PRACE NAUKOWE
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
RESEARCH PAPERS
of Wrocław University of Economics

323

Inwestycje finansowe i ubezpieczenia – tendencje światowe a rynek polski

Redaktorzy naukowi
Krzysztof Jajuga
Wanda Ronka-Chmielowiec

Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2013

Redaktor Wydawnictwa: Agnieszka Flasińska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

Łamanie: Małgorzata Czupryńska

Projekt okładki: Beata Dębska

Publikacja jest dostępna w Internecie na stronach:
www.ibuk.pl, www.ebscohost.com,
w Dolnośląskiej Bibliotece Cyfrowej www.dbc.wroc.pl,
The Central and Eastern European Online Library www.ceeol.com,
a także w adnotowanej bibliografii zagadnień ekonomicznych BazEkon
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

Kopiowanie i powielanie w jakiejkolwiek formie
wymaga pisemnej zgody Wydawcy

© Copyright by Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wrocław 2013

ISSN 1899-3192
ISBN 978-83-7695-351-9

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp 11

Adam Adamczyk: Poziom wewnętrznych źródeł finansowania jako determinanta inwestycji w działalność B + R przedsiębiorstw 13
Roman Asyngier: Ekonomiczne i prawne aspekty nieprawidłowości funkcjonowania rynku NewConnect. Ocena i propozycje zmian 23
Jacek Białek: Zastosowanie autorskiego indeksu wydajności pracy do analizy dynamiki cen jednostek rozrachunkowych OFE 34
Magdalena Chmielowiec-Lewczuk: Zrównoważona Karta Wyników w zakładzie ubezpieczeń 43
Dawid Dawidowicz: Ocena efektywności nowych i pozostałych funduszy inwestycyjnych akcji polskich w latach 2000–2012 53
Ewa Dziwok: Weryfikacja modeli krzywej dochodowości na podstawie metod dynamicznych 66
Krzysztof Echaust: Zwroty dzienne a zwroty nocne – porównanie wybranych własności na przykładzie kontraktów *futures* notowanych na GPW w Warszawie 75
Urszula Gierałtowska: Inwestowanie w metale szlachetne jako alternatywna forma lokowania kapitału 88
Paweł Kliber: Spread WIBOR-OIS jako miara ryzyka kredytowego i premii płynnościowej 101
Karol Marek Klimczak: Struktura autoregresyjna zysku rezydualnego spółek z Polski, Niemiec i Francji 112
Anna Korzeniowska: Wybrane problemy rynku finansowego wynikające z sytuacji na rynku oszczędności gospodarstw domowych 120
Mieczysław Kowerski: Cateringowa teoria dywidend 128
Marzena Krawczyk: Adekwatność oferty instytucji rynku finansowego do potrzeb kapitałowych MŚP 142
Paweł Kufel, Magdalena Mosionek-Schweda: Wpływ doświadczenia giełdowego na koszt pozyskiwania kapitału na rynku Catalyst 151
Robert Kurek: Ewolucja konwergencji regulacji i sposobów nadzorowania na rynku ubezpieczeniowym UE 161
Sebastian Majewski, Mariusz Doszyń: Efekty wpływu czynników behawioralnych na stopy zwrotu z akcji spółek sektora budowlanego notowanych na GPW w Warszawie 170

Sebastian Majewski: Behawioralny portfel według Maslowa – analiza symulacyjna ... 180
Marta Małecka: Metody oceny jakości prognoz ryzyka rynkowego – analiza porównawcza ... 192
Aleksander R. Mercik: Wykorzystanie rozkładu *t*-Studenta do szacowania wartości zagrożonej ... 202
Artur Mikulec: Znormalizowany względem czasu τ wskaźnik Calmara i jego zastosowanie w analizie efektywności inwestycji portfelowych ... 212
Wojciech Misterek: Bariery w zakresie pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania na realizacje projektów innowacyjnych przedsiębiorstw ... 223
Paweł Niszczota: Wpływ języka raportowania na płynność spółek zagranicznych notowanych na GPW ... 232
Dorota Pekasiewicz: Wyznaczanie współczynnika bezpieczeństwa na podstawie kwantyla rozkładu sumy roszczeń w portfelu ubezpieczeń komunikacyjnych ... 241
Agnieszka Perepeczo: Reakcja akcjonariuszy na decyzje o wypłacie dywidendy w spółkach publicznych – wyniki badań empirycznych ... 253
Tomasz Pisula: Metodyczne aspekty zastosowania modeli skoringowych do oceny zdolności kredytowej z wykorzystaniem metod ilościowych ... 265
Paweł Porcenaluk: Analiza wybranych miar ryzyka płynności dla akcji notowanych na GPW w Warszawie w latach 2001–2011 ... 289
Marcin Salamaga: Zastosowanie metody średniej kroczącej do badania zyskowności inwestycji na polskim rynku kapitałowym ... 298
Rafał Siedlecki: Prognozowanie trudności finansowych przedsiębiorstw z wykorzystaniem miary rozwoju Hellwiga ... 308
Anna Sroczyńska-Baron: Możliwości aplikacyjne gier mniejszościowych na Giełdzie Papierów Wartościowych ... 319
Michał Stachura, Barbara Wodecka: Asymetria w ujęciu Boshnakova – propozycja metody szacowania miar asymetrii z próby ... 328
Piotr Staszkiewicz: Verification of the disclosure lemma applied to the model for reputation risk for subsidiaries of non-public group with reciprocal shareholding on the Polish broker-dealers market ... 337
Anna Szymańska: Bayesowskie szacowanie stawek składki w ubezpieczeniach komunikacyjnych z wybranymi funkcjami straty ... 347
Jacek Welc: Prognozowana dynamika zysków spółek a obciążenie błędów prognoz – doświadczenia polskie ... 357
Jerzy Węcławski: Pożyczki hybrydowe jako alternatywna forma finansowania przedsiębiorstw ... 366
Ryszard Węgrzyn: Analiza wrażliwości zmienności implikowanej względem instrumentu podstawowego opcji – podejście dynamiczne ... 375
Stanisław Wieteska: Obciążenia obiektów budowlanych śniegiem jako element ryzyka w ubezpieczeniach majątkowo-osobowych w Polskim obszarze klimatycznym ... 385

Zuzanna Wośko: Odporność sektora bankowego w Polsce na szoki zewnętrzne w kontekście ryzyka kredytowego. Badanie zależności między zmiennymi makroekonomicznymi ... 397
Anna Zamojska: Wskaźnik Sharpe'a w teorii i w praktyce ... 406
Aneta Zglińska-Pietrzak: Bootstrapowe prognozy zmienności stóp zwrotu na podstawie modelu GARCH ... 415
Monika Zielińska-Sitkiewicz: Ocena kondycji rynku nieruchomości mieszkaniowych na podstawie badania danych z raportów finansowych firm deweloperskich ... 423

Summaries

Adam Adamczyk: The level of internal sources of finance as a determinant of investment in R & D of enterprises ... 22
Roman Asyngier: Economic and legal aspects of irregularities in the functioning of the NewConnect market. Assessment and suggestions for changes ... 33
Jacek Białek: Application of the original index of labour productivity in the analysis of open pension funds' units dynamics ... 42
Magdalena Chmielowiec-Lewczuk: Balanced Scorecard in insurance company ... 52
Dawid Dawidowicz: Evaluation of efficiency of new Polish equity investment funds in comparison to the other investment funds in the period 2000–2012 ... 65
Ewa Dziwok: Yield curve verification based on the correlation surface method ... 74
Krzysztof Echaust: Traded period returns and non-traded period returns – comparison of selected properties on the basis of futures contracts quoted on Warsaw Stock Exchange ... 87
Urszula Gierałtowska: Investing in precious metals as an alternative form of capital investment ... 100
Paweł Kliber: WIBOR-OIS spread as a measure of liquidity and default risk 111
Karol Marek Klimczak: Autoregressive structure of residual income of Polish, French and German firms ... 119
Anna Korzeniowska: Selected problems of financial market resulting from the situation on household savings market ... 127
Mieczysław Kowerski: Catering theory of dividends ... 141
Marzena Krawczyk: Adequacy of the offer given by financial market institution to capital needs of SMEs ... 150
Paweł Kufel, Magdalena Mosionek-Schweda: The impact of the stock-market experience on the cost of capital gained on the Catalyst market ... 160

Robert Kurek: The evolution in convergence of supervision regulations and methods on the European Union insurance market 169
Sebastian Majewski, Mariusz Doszyń: The effects of impact of behavioural factors on the rate of return of construction companies stocks listed on the Warsaw Stock Exchange..... 179
Sebastian Majewski: Behavioural portfolio according to Maslov – simulation analysis 191
Marta Małecka: Methods for evaluating Value-at-Risk forecasts – comparative analysis 201
Aleksander R. Mercik: Using the Student's *t* distribution in Value-at-Risk estimation..... 211
Artur Mikulec: Tau-normalized-Calmar ratio and its application in the analysis of portfolio investment efficiency 222
Wojciech Misterek: Barriers in obtaining external funding to the realization of innovative projects in companies 231
Paweł Niszczota: The language used in filings and the trading activity of foreign companies listed on the Warsaw Stock Exchange 240
Dorota Pekasiewicz: Determination of the safety factor based on quantile of the sum of claims distribution in the portfolio of automobile insurance 252
Agnieszka Perepeczo: Market reactions to dividend announcements in public companies – empirical evidence 264
Tomasz Pisula: Methodological aspects of the application of credit scoring models to assess the creditworthiness with the use of quantitative methods 288
Paweł Porcenaluk: The analysis of the selected liquidity risk measures for stocks listed on the Warsaw Stock Exchange in 2001–2011 period 297
Marcin Salamaga: An application of moving average rules for testing the profitability of Polish stock market..... 307
Rafał Siedlecki: Forecasting financial problems of companies based on Hellwig measurement of development 318
Anna Sroczyńska-Baron: The application of the minority games and gambling on the stock exchange..... 327
Michał Stachura, Barbara Wodecka: Boshnakov's approach to asymmetry – proposal of estimation of sample asymmetry measures 336
Piotr Staszkiewicz: Weryfikacja lematu ujawnienia dla modelu ryzyka reputacji niepublicznych grup kapitałowych z powiązaniami wzajemnymi na polskim rynku firm inwestycyjnych 346
Anna Szymańska: Bayesian estimation of premium rates in motor insurance with selected loss functions 356
Jacek Welc: Forecasted earnings growth of companies and earnings forecast bias – Polish experience..... 365
Jerzy Węcławski: Hybrid loans as an alternative form of corporate finance .. 374

Ryszard Węgrzyn: Analysis of the sensitivity of implied volatility to the underlying instrument of option − a dynamic approach 384
Stanisław Wieteska: Overload of roofs of buildings with snow as an element of risk in property insurance in the Polish climate area..... 396
Zuzanna Wośko: Resilience of the Polish banking sector to external shocks in the context of credit risk. Analysis of the relationship between macroeconomic variables 405
Anna Zamojska: Sharpe ratio – theory and practice..... 414
Aneta Zglińska-Pietrzak: Bootstrap predictions of returns for GARCH processes 422
Monika Zielińska-Sitkiewicz: Assessment of the condition of the Polish real estate market based on the data analysis from the financial statements of developers 437

PRACE NAUKOWE UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU
RESEARCH PAPERS OF WROCŁAW UNIVERSITY OF ECONOMICS nr 323 • 2013
Inwestycje finansowe i ubezpieczenia – tendencje światowe a rynek polski ISSN 1899-3192

Mieczysław Kowerski
Wyższa Szkoła Zarządzania i Administracji w Zamościu

CATERINGOWA TEORIA DYWIDEND

Streszczenie: Jedną z najnowszych teorii opisujących proces podejmowania decyzji o wypłacie dywidend przez spółki jest opracowana przez M. Bakera i J. Wurglera cateringowa teoria dywidend, zgodnie z którą zarządy spółek zachowują się jak dostawcy odpowiadający na zapotrzebowanie inwestorów – płacą dywidendy, kiedy inwestorzy wysoko wyceniają spółki płacące dywidendy i nie płacą, jeżeli inwestorzy preferują spółki niepłacące dywidend. Podstawową kategorią tej teorii jest premia dywidendowa oparta na wycenie rynkowej spółek płacących dywidendy i niepłacących ich, przy czym zakłada się, że wzrost wartości premii dywidendowej sprzyja wzrostowi skłonności do płacenia dywidend przez spółki. W pracy dokonano oceny przydatności cateringowej teorii dywidend do wyjaśnienia decyzji w wypłatach dywidend przez spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

Słowa kluczowe: cateringowa teoria dywidend, premia dywidendowa, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie.

1. Wstęp

Cateringowa teoria dywidend została opracowana przez M. Bakera i J. Wurglera [2004a, b] na podstawie teorii behawioralnej H.M. Shefrina i M. Statmana [1984]. Zgodnie z tą teorią zarządy spółek dostosowują swoją politykę dywidend do zmian stosunku inwestorów do wypłat dywidend [Ferris i in. 2009, s. 1730]. W rezultacie spółki są bardziej skłonne do płacenia dywidend, jeśli rynek nagradza te decyzje, lepiej wyceniając płacących dywidendy.

Cateringowa teoria dywidend zakłada, że zarządy spółek zachowują się jak dostawcy odpowiadający na zapotrzebowanie inwestorów (*managers rationally cater to investor demand*) – płacą dywidendy, kiedy inwestorzy wysoko wyceniają spółki płacące dywidendy i nie płacą, jeżeli inwestorzy preferują spółki niepłacące dywidend.

Innymi słowy, niepłacące dywidend spółki rozpoczynają płacenie, kiedy akcje obecnie płacących dywidendy spółek sprzedawane są z premią w porównaniu z akcjami spółek, które nie płacą dywidend, aby podwyższyć swoją wartość rynkową. Spółki zaprzestają płacenia dywidend, gdy akcje obecnie płacących dywidendy są

sprzedawane z dyskontem. W konsekwencji ceny akcji spółek płacących dywidendy w porównaniu z cenami spółek niepłacących dywidend (tzw. premia dywidendowa) są wysokie w latach dużego popytu na dywidendy i niskie w latach małego popytu na dywidendy [De Rooij, Renneboog 2009, s. 217].

2. Premia dywidendowa

M. Baker i J. Wurgler założyli, że skłonność do płacenia dywidend zależy od zdefiniowanej przez nich premii dywidendowej (*dividend premium*). Jednocześnie zaproponowali cztery definicje premii dywidendowej. Najszersza i najczęściej stosowana miara premii dywidendowej oparta jest na wycenie rynkowej spółek płacących i niepłacących dywidend i jest to różnica pomiędzy logarytmami ważonych bądź nieważonych średnich wskaźników wartości rynkowej do wartości księgowej aktywów [Baker, Wurgler 2004a, s. 1135–1136][1]:

$$DP = \ln\left(\frac{1}{n_p}\sum_{i=1}^{n_p}\frac{V_i}{A_i}\right) - \ln\left(\frac{1}{n_n}\sum_{j=1}^{n_n}\frac{V_j}{A_j}\right), \tag{1}$$

$$DP^w = \ln\left(\sum_{i=1}^{n_p} w_i \frac{V_i}{A_i}\right) - \ln\left(\sum_{j=1}^{n_n} u_j \frac{V_j}{A_j}\right), \tag{2}$$

gdzie: DP – nieważona premia dywidendowa,
DP^w – ważona premia dywidendowa,
$\frac{V}{A}$ – wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej aktywów,
n_p – liczba spółek płacących dywidendy,
n_n – liczba spółek niepłacących dywidend,
$\sum_{i=1}^{n_p} w_i = 1$, $\sum_{j=1}^{n_n} u_j = 1$ – wagi, którymi są udziały wartości księgowych aktywów w całkowitej wartości księgowej aktywów odpowiednio spółek płacących i niepłacących dywidend (zamiast wartości księgowej aktywów stosowano również udziały w kapitalizacji lub wartości rynkowej).

W późniejszych badaniach definicja premii dywidendowej była nieco modyfikowana. Na przykład H. von Eije i W. Megginson [2008, s. 363] zaproponowali, aby premię dywidendową obliczać jako różnicę logarytmów median wskaźników wartości rynkowej do wartości księgowej aktywów spółek płacących i niepłacących dywidend:

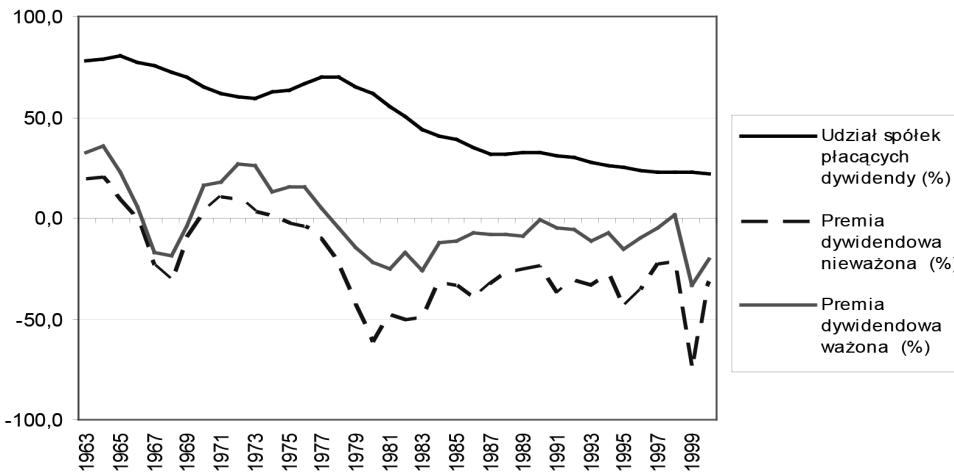
[1] Wzory zostały zaproponowane przez autora, jako że w swoim artykule M. Baker i J. Wurgler podali tylko ich słowny opis.

$$DP^{Me} = \ln\left(Me_{i=1}^{n_p} \frac{V_i}{A_i} \right) - \ln\left(Me_{j=1}^{n_n} \frac{V_j}{A_j} \right), \tag{3}$$

gdzie: $Me_{i=1}^{n_p}$ – mediana z obserwacji $i = 1$ do n_p.

Przyjęcie wartości median, a nie średnich, jak to jest w oryginalnych pracach twórców teorii, wynika z przekonania autorów, że w przypadku małej liczby spółek mediana jest lepszą miarą niż średnia. Jednocześnie przyjęcie mediany sprawia, że nie musimy zbytniej uwagi poświęcać obserwacjom „odstającym".

M. Baker i J. Wurgler [2004a], korzystając z danych jednostkowych spółek przemysłowych o kapitałach własnych przekraczających 250 tys. USD oraz aktywach przekraczających 500 tys. USD notowanych na giełdach nowojorskich (NYSE, AMEX, NASDAQ) w latach 1963–2000, obliczyli ważone i nieważone premie dywidendowe dla Stanów Zjednoczonych. W analizowanym okresie następował spadek udziału spółek płacących dywidendy w ogólnej liczbie spółek (co jest miarą skłonności do płacenia dywidend) notowanych na giełdach nowojorskich. Również premie dywidendowe wykazywały podobną, spadkową tendencję.



Rys. 1. Zmiany udziałów spółek płacących dywidendy oraz premii dywidendowych w Stanach Zjednoczonych w latach 1963–2000 (%)

Źródło: opracowanie na podstawie [Baker, Wurgler 2004a, s. 1134 i 1137, tab. 1, 2].

M. Baker i J. Wurgler [2004a] obliczyli, że w latach 1963–2000 wartości zarówno ważonej, jak i nieważonej premii dywidendowej okazały się dodatnio, istotnie, na poziomie istotności 0,05, skorelowane z udziałem spółek płacących dywidendy (współczynniki korelacji wyniosły odpowiednio 0,5107 oraz 0,5837).

3. Model Bakera i Wurglera

W celu weryfikacji hipotezy o zależności skłonności do płacenia dywidend od premii dywidendowej M. Baker i J. Wurgler [2004a] zaproponowali dwuetapową procedurę.

W pierwszym etapie dla każdego roku szacowali, korzystając z koncepcji E.F. Famy i K.F. Frencha [2001], logitowe modele decyzji o wypłacie dywidend postaci[2]:

$$\text{Logit}Y_i = \alpha_0 + \alpha_1 \left(E_i / A_i\right) + \alpha_2 \left(NYP_i\right) + \alpha_3 \left(V_i / A_i\right) + \alpha_4 \left(dA_i / A_i\right), \tag{4}$$

gdzie: Y_i – zmienna objaśniana przybierająca wartość 1, jeżeli *i*-ta spółka w roku wypłaciła dywidendę i wartość 0 w przeciwnym przypadku,

E_i / A_i – rentowność *i*-tej spółki mierzona stopą zwrotu netto z aktywów,

NYP_i – wielkość *i*-tej spółki mierzona odsetkiem spółek notowanych na NYSE o mniejszej lub równej kapitalizacji od kapitalizacji rozpatrywanej spółki,

V_i / A_i – możliwości inwestycyjne *i*-tej spółki mierzone wskaźnikiem wartości rynkowej aktywów do ich wartości księgowej,

dA_i / A_i – możliwości inwestycyjne *i*-tej spółki mierzone stopą wzrostu aktywów.

Następnie dla każdego roku obliczali średni teoretyczny udział płacących dywidendy $(PT\hat{I}_t)$ jako średnią arytmetyczną reszt modelu (4):

$$PT\hat{I}_t = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} e_{it}. \tag{5}$$

W drugim etapie autorzy szacowali na podstawie danych rocznych parametry liniowych modeli opisujących zależność pomiędzy obliczonymi w pierwszym etapie dla każdego roku średnimi teoretycznymi udziałami płacących dywidendy a premią dywidendową z poprzedniego roku:

$$PT\hat{I}_t = \beta_0 + \beta_1 DP_{t-1} + \xi_t, \tag{6}$$

gdzie: DP_{t-1} – premia dywidendowa w roku $t - 1$.

Powyższe postępowanie zastosowali dla spółek notowanych na giełdach nowojorskich w latach 1963–2000. Przy tym w każdym roku oddzielnie szacowali modele dla trzech grup spółek. Pierwsza to spółki, które w roku $t - 1$ wypłaciły dywidendy (*Payers*). Druga to spółki, które w roku $t - 1$ nie wypłaciły dywidend (*Nonpayers*), a trzecia to spółki, które weszły na giełdę w roku t (*List*). W analizowanym okre-

[2] Oznaczenia zmiennych zaproponowane przez E.F. Famę i K.F. Frencha [2001].

sie aż 96,2% płacących dywidendy w roku t – 1 i pozostających nadal na giełdzie wypłaciło również dywidendy w roku t[3]. W tym samym czasie tylko 5,0% spółek niepłacących dywidend w roku t – 1 i pozostających nadal na giełdzie zdecydowało na wypłacenie dywidend w roku t[4]. Spośród spółek wchodzących na giełdę w roku t na wypłacenie w tym roku dywidendy zdecydowało się 22,5%.

Oszacowane modele teoretycznych udziałów płacących dywidendy w roku t względem premii dywidendowej w roku t – 1 dla spółek, które nie płaciły dywidend w roku t – 1 (*Nonpayers*) oraz dla spółek, które weszły na giełdę w roku t (*List*), charakteryzują się dodatnimi i istotnymi na poziomie istotności 0,001 parametrami przy premii dywidendowej. Natomiast w przypadku spółek, które wypłaciły dywidendy rok wcześniej, parametry są co prawda również dodatnie, ale nieistotne statystycznie.

Wyniki te oznaczają, że premia dywidendowa wyjaśnia zmienność płacenia dywidend przez spółki rozpoczynające wypłaty oraz spółki nowo notowane, natomiast nie wyjaśnia zmienności płacenia dywidend przez spółki kontynuujące lub zaprzestające płacenia dywidend.

Pozytywny wpływ premii dywidendowej na decyzje o wypłatach dywidend przez spółki brytyjskie w latach 1988–2002 potwierdzają badania S.P. Ferrisa, N. Sena i H.P. Yui [2006]. W swoich badaniach zastosowali oni zaproponowaną przez M. Bakera i J. Wurglera i przedstawioną wyżej dwuetapową metodę szacowania parametrów przy premii dywidendowej. Oszacowany w drugim etapie parametr przy opóźnionej o rok premii dywidendowej okazał się dodatni i istotny statycznie na poziomie istotności 0,01.

Zaproponowana przez M. Bakera i J. Wurglera premia dywidendowa jest najczęściej wykorzystywana jako jedna ze zmiennych objaśniających w przekrojowo-czasowych bądź panelowych modelach decyzji o wypłatach dywidend, jakie w ostatnich latach szacowano zarówno dla rozwiniętych, jak i dla rozwijających się rynków kapitałowych[5].

4. Próba zastosowania cateringowej teorii dywidend do oceny decyzji o wypłatach dywidend przez spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

4.1. Metodyka badania

Badaniami objęto spółki notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 1995–2009. Dla każdego roku spółki dobierano oddzielnie, przy czym kierowano się następującymi kryteriami i zasadami:

---

[3] Są to spółki kontynuujące płacenie dywidend, a ich udział nazywa się wskaźnikiem kontynuacji (*Continue*).

[4] Są to spółki rozpoczynające płacenie dywidend, a ich udział można nazwać wskaźnikiem inicjacji (*Initiate*).

[5] Przegląd tych modeli można znaleźć w pracy [Kowerski 2011b, s. 92–93, 170–171, 385–404].

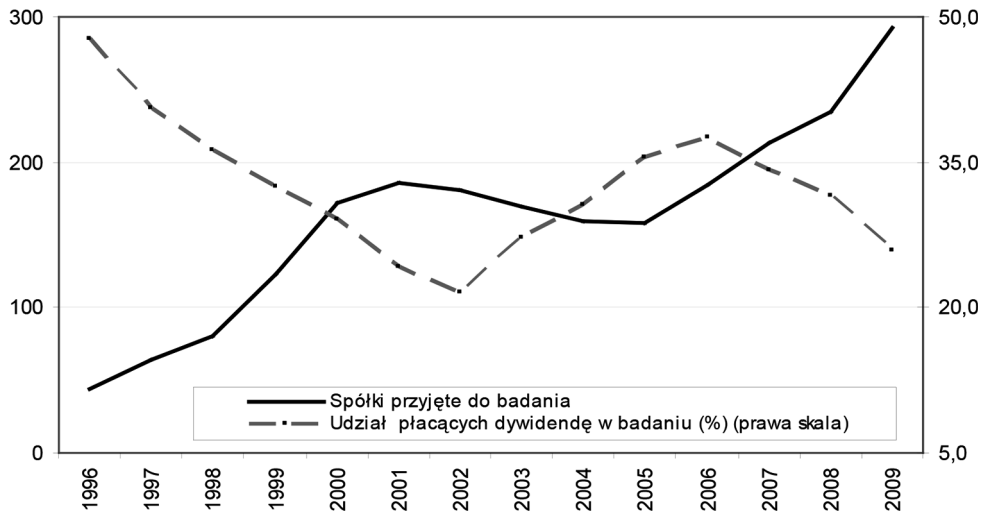
1. Brano pod uwagę tylko spółki, których akcje notowane były na giełdzie przez cały rok poprzedzający rok decyzji dywidendowej. Oznacza to, że nie brano pod uwagę spółek, w których przez część poprzedniego roku notowane były prawa do akcji.

2. Ze zbioru spółek krajowych, których akcje notowane były przez cały poprzedni rok, wykluczono, ze względu na odmienny sposób prowadzenia sprawozdań finansowych, narodowe fundusze inwestycyjne. Z czasem niektóre fundusze zostały przekształcone w spółki prowadzące sprawozdawczość na zasadach ogólnych (MAGNA, OCTAVA, BBIDEV, JUPITER, NFIENF) i takie spółki brano pod uwagę od chwili zmiany systemu sprawozdawczości.

3. Usunięto spółki, które były notowane przez cały rok, ale zostały wykluczone z giełdy w pierwszym półroczu następnego roku. Wynikało to z przypuszczenia, że spółki takie nie miały możliwości wypłacenia dywidendy[6].

4. Wykluczano spółki o ujemnych wartościach kapitałów własnych oraz spółki o zerowych przychodach netto ze sprzedaży produktów, usług, towarów i materiałów (nieprowadzące w danym roku działalności operacyjnej).

Badaniami objęto więc spółki spełniające wymienione kryteria, których akcje były notowane na giełdzie w latach 1995–2009 lub w pewnym krótszym podokresie wchodzącym w skład tego przedziału czasu.



Rys. 2. Zmiany liczby spółek przyjętych do badania w latach 1996–2009

Źródło: opracowanie własne.

[6] W rzeczywistości tylko wykluczona 5.06.2001 r, BAKOMA wypłaciła dywidendę.

Premie dywidendowe obliczano dla lat 1995–2008. Przy tym obliczono:

– nieważoną premię dywidendową, która zgodnie ze wzorem (1) jest różnicą logarytmów średnich wskaźników wartości rynkowej do wartości aktywów spółek płacących i niepłacących dywidend w końcu roku poprzedzającego rok wypłaty dywidendy (DP),
– premię dywidendową opartą na medianach spółek płacących i niepłacących dywidend, która zgodnie ze wzorem (3) jest różnicą logarytmów median wskaźników wartości rynkowej do wartości aktywów spółek płacących i niepłacących dywidend w końcu roku poprzedzającego rok wypłaty dywidendy (DP^{Me}),
– ważone premie dywidendowe, zgodnie ze wzorem (2), przy czym zastosowano trzy systemy wag:

1) DP^{w_1} – różnica logarytmów średnich wskaźników wartości rynkowej do wartości aktywów ważonych kapitalizacją spółek płacących i niepłacących dywidend w końcu roku poprzedzającego rok wypłaty dywidendy,

2) DP^{w_2} – różnica logarytmów średnich wskaźników wartości rynkowej do wartości aktywów ważonych aktywami spółek płacących i niepłacących dywidend w końcu roku poprzedzającego rok wypłaty dywidendy,

3) DP^{w_3} – różnica logarytmów średnich wskaźników wartości rynkowej do wartości aktywów ważonych kapitałami własnymi spółek płacących i niepłacących dywidend w końcu roku poprzedzającego rok wypłaty dywidendy.

Następnie zbudowano liniowe modele opisujące zależność pomiędzy udziałami spółek płacących dywidendy w roku t do ogólnej liczby spółek notowanych w końcu roku t a obliczonymi wcześniej premiami dawidowymi. Mając na uwadze wyniki poprzednich badań [Kowerski 2011a, s. 145–148, 2011c, s. 223–232] jako zmienną kontrolną, przyjęto tempo wzrostu PKB w cenach stałych (%).

Ze względu na to, że udziały spółek płacących dywidendy gotówkowe w poszczególnych latach są ułamkami właściwymi do estymacji zależności pomiędzy nimi a zmiennymi makroekonomicznymi zastosowano model logitowy postaci:

$$\mathrm{Logit}Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 DP_{t-1} + \alpha_2 PKB_{t-1} + \varepsilon_t, \tag{7}$$

gdzie: Y_t – udział spółek płacących dywidendy jako iloraz liczby spółek, które wypłaciły dywidendy w roku t do liczby spółek notowanych w końcu roku t,

$\mathrm{Logit}Y_t = \ln\frac{Y_t}{1-Y_t}$ – logit zmiennej Y_t, czyli logarytm naturalny z ilorazu szans [Maddala 2006, s. 372–373],

DP_{t-1} – premia dywidendowa w końcu roku $t-1$,

PKB_{t-1} – tempo wzrostu PKB w cenach stałych (%) w roku $t-1$,

ε_t – składnik losowy.

Dowodzi się, że w wyżej zdefiniowanym liniowym modelu logitowym składniki losowe są heteroscedastyczne [Jajuga 1990, s. 229]. W tej sytuacji do wyznaczenia parametrów strukturalnych trzeba zastosować uogólnioną metodę najmniejszych kwadratów, przy czym wektor ocen parametrów ma wtedy postać:

$$\mathrm{a} = \left(\mathbf{Z}^{\mathrm{T}}\mathbf{V}^{-1}\mathbf{Z}\right)^{-1}\mathbf{Z}^{\mathrm{T}}\mathbf{V}^{-1}\,\mathrm{Logit}\mathbf{Y}, \tag{8}$$

gdzie: Logit **Y** – wektor zmiennej objaśnianej,
Z – macierz zmiennych objaśniających,
V – macierz diagonalna, w której na głównej przekątnej znajdują się oszacowane wartości wariancji składników losowych.

Udowadnia się też, że poszczególne elementy głównej przekątnej macierzy **V** mają postać [Jajuga 1990, s. 230]:

$$v_j = \frac{1}{n_t Y_t \left(1 - Y_t\right)}, \tag{9}$$

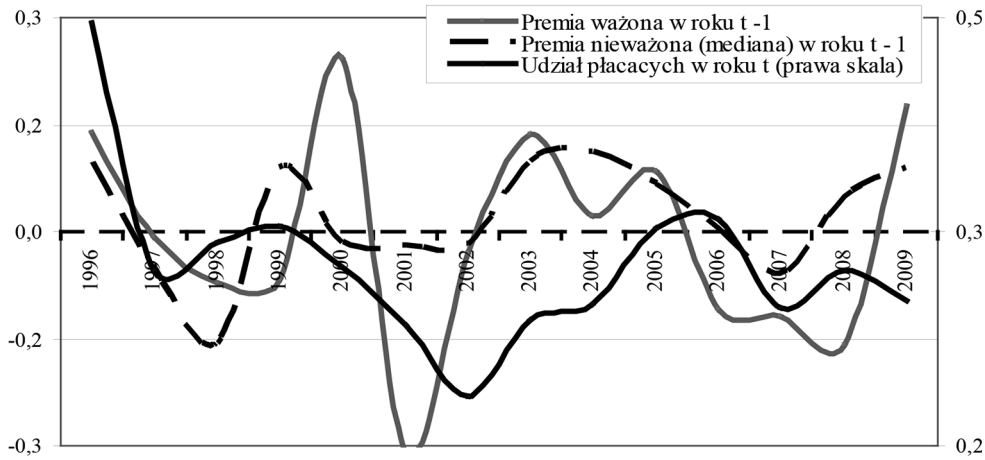
gdzie: n_t – liczba spółek w końcu roku t.

Przed przystąpieniem do estymacji, korzystając z testu Dickeya-Fullera (GLS), zbadano stacjonarność poszczególnych zmiennych.

4.2. Wyniki estymacji

W latach 1995–2008 premie dywidendowe podlegały różnokierunkowym zmianom, przy czym o ile zmiany ważonej i nieważonych premii dywidendowych opartych na średniej były bardzo zbliżone (współczynniki korelacji istotne na poziomie 0,05), o tyle zmiany premii opartej na medianie odbiegały od pozostałych. Jednocześnie premia oparta na medianie charakteryzowała się znacznie mniejszą zmiennością niż pozostałe premie. Premia DP_{t-1}^{Me} zmniejszyła swoją wartość z 0,10 w końcu 1995 r. do –0,16 w końcu 1997 r., by po wzroście do 0,09 w 1998 r. w latach 1999–2001 ponownie przybrać wartości poniżej zera. W latach 2002–2004 premia wzrosła powyżej zera, przybierając w końcu 2003 r. najwyższą w analizowanym okresie wartość (0,11). Od tego momentu wartość premii spadała do –0,06 w końcu 2006 r. W kolejnych dwóch latach ponownie wzrosła. W końcu 2008 r. premia dywidendowa wyniosła 0,09. Tak więc w momencie rozpoczęcia recesji inwestorzy premiowali spółki płacące dywidendy.

Udział spółek płacących dywidendy spadał z 0,45 w 1996 r. 0,19 w 2002 r., by następnie ponownie wzrosnąć do 0,31 w 2006 r. i ustabilizować się na poziomie 0,25 w ostatnich trzech analizowanych latach.



Rys. 3. Zmiany udziałów spółek płacących dywidendy w latach 1996–2009 oraz ważonej kapitałami własnymi $DP_{t-1}^{w_3}$ i naważonej opartej na medianie DP_{t-1}^{Me} premii dywidendowych

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 1. Wyniki testu test Dickeya-Fullera (GLS) z wyrazem wolnym

Zmienna	Statystyka testu	Poziom istotności *p*
LogitY_t	–3,25	0,0011
PKB_{t-1}	–1,97	0,0469
$DP_{t-1}^{w_1}$	–3,13	0,0017
$DP_{t-1}^{w_2}$	–3,97	0,0001
$DP_{t-1}^{w_3}$	–4,32	< 0,0001
DP_{t-1}	–2,75	0,0057
DP_{t-1}^{Me}	–3,14	0,0016

Źródło: obliczenia własne w programie GRETL.

Rozważane zmienne są stacjonarne, co upoważnia do weryfikacji zależności za pomocą rachunku korelacyjnego i modeli regresyjnych.

Współczynniki korelacji premii dywidendowych z logitem udziału spółek płacących dywidendy były co prawda dodatnie, ale nieistotne statystycznie. Istotna natomiast okazała się zależność między zmienną LogitY_t a zmienną kontrolną PKB_{t-1}.

Tabela 2. Macierz korelacji przyjętych w badaniu zmiennych

LogitY_t	PKB_{t-1}	$DP_{t-1}^{w_1}$	$DP_{t-1}^{w_1}$	$DP_{t-1}^{w_1}$	$DP_{t-1}^{w_1}$	$DP_{t-1}^{w_1}$	
1,0000	0,6272	0,2006	0,0675	0,2408	0,2868	0,2023	LogitY_t
	1,0000	–0,0092	–0,1492	–0,1066	0,0046	–0,2346	PKB_{t-1}
		1,0000	0,8411	0,8644	0,8696	0,3083	$DP_{t-1}^{w_1}$
			1,0000	0,9565	0,7792	0,3761	$DP_{t-1}^{w_2}$
				1,0000	0,7730	0,3874	$DP_{t-1}^{w_3}$
					1,0000	0,5642	DP_{t-1}
						1,0000	DP_{t-1}^{Me}

Uwaga: wartość krytyczna (przy dwustronnym 5% obszarze krytycznym) = 0,5324 dla n = 14.

Źródło: obliczenia własne w programie GRETL.

Spośród oszacowanych najlepszy okazał się model, w którym premia dywidendowa oparta została na medianach spółek płacących i niepłacących dywidend, zgodnie ze wzorem 3 (DP_{t-1}^{Me}). Model 3 z dwiema zmiennymi objaśniającymi PKB_{t-1} oraz DP_{t-1}^{Me} opisuje zmienność zmiennej objaśnianej w 69,74%. Parametry przy obu zmiennych objaśniających są dodatnie i istotne statystycznie.

Jeżeli założymy zerową wartość premii dywidendowej, czyli sytuację gdy inwestorom jest obojętne, czy spółki płacą dywidendy, czy też nie płacą, to przy przyjęciu tempa wzrostu PKB na poziomie –3%, tylko 9,5% spółek powinno wypłacić dywidendę, przy wzroście tempa PKB do 3% dywidendę powinno wypłacić 19,5% spółek, przy wzroście o 6% dywidendy wypłaci 27% notowanych na GPW w Warszawie spółek, a przy 10-procentowym tempie wzrostu 39,3% spółek. Jeżeli inwestorzy będą premiowali spółki płacące dywidendy (dodatnia premia dywidendowa), to udział spółek płacących dywidendy będzie większy. Na przykład przy maksymalnej zaobserwowanej podczas badań wartości premii dywidendowej (0,11) i tempie wzrostu PKB wynoszącym 6% dywidendę powinno wypłacić 35,5% spółek. Z kolei jeżeli inwestorzy będą niechętnie odnosili się do dywidend (ujemna premia dywidendowa), to udział spółek płacących dywidendy będzie mniejszy. Na przykład przy minimalnej zaobserwowanej podczas badań wartości premii dywidendowej (–0,16) i tempie wzrostu PKB wynoszącym 6% dywidendę powinno wypłacić tylko 24,8% spółek.

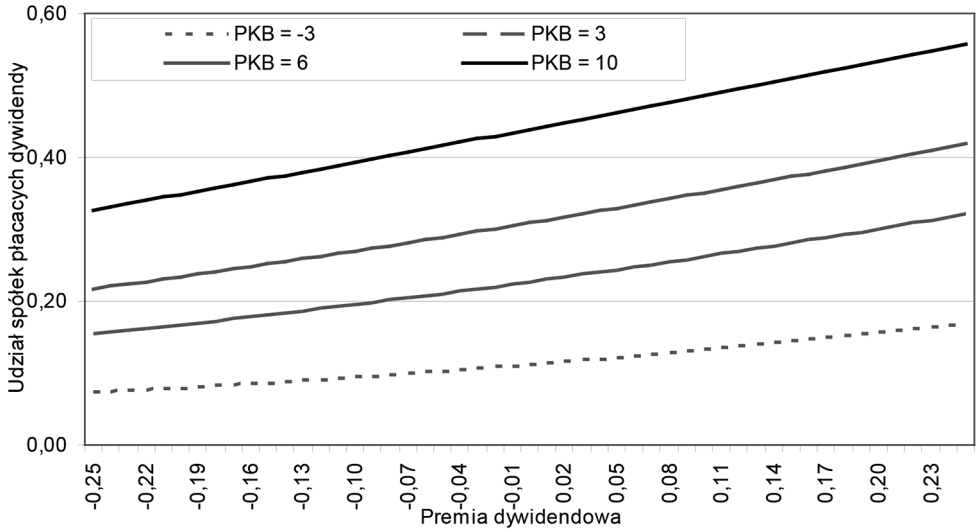
Warto zauważyć, że w ostatnich trzech latach nastąpiło osłabienie zależności między premią dywidendową i tempem wzrostu PKB a udziałem spółek płacących dywidendy[7]. Dlatego też do modelu 3 wprowadzono dodatkową zmienną *Korekta*,

[7] Model o tej samej strukturze dla lat 1996–2005 miał R^2 = 0,8692 (skorygowany R^2 = 0,8318), a dla lat 1996–2006 R^2 = 0,8260 (skorygowany R^2 = 0,7826).

Tabela 3. Wyniki estymacji modeli udziałów spółek płacących dywidendy (LogitY_t) względem premii dywidendowej. Uogólniona metoda najmniejszych kwadratów

Wyszczególnienie		Model 1		Model 2		Model 3		Model 4	
		wartość	poziom *p*	wartość	poziom *p*	wartość	poziom *p*	wartość	poziom *p*
Wyraz wolny		–0,9619	< 0,0001	–1,5490	< 0,0001	–1,6467	< 0,0001	–1,6774	< 0,0001
Oszacowane parametry przy	PKB_{t-1}			0,1286	0,0083	0,1402	0,0007	0,1566	<0,0001
	DP^{Me}_{t-1}	1,3862	0,3361			1,9030	0,0236	1,9798	0,0063
	Korekta							–0,3699	0,0001
Statystyka *F*		1,32	0,2732	12,74	0,0039	12,68	0,0014	15,84	0,0004
Współczynnik autokorelacji reszt rzędu pierwszego		0,4311		–0,0163		0,1077		–0,2025	
Statystyka Durbina-Watsona		0,7752	$d_l = 1,045$ $d_u = 1,350$	1,7055	$d_l = 1,045$ $d_u = 1,350$	1,5089	$d_l = 0,905$ $d_u = 1,551$	$d = 2,2960$ $d' = 1,7040$	$d_l = 0,767$ $d_u = 1,779$
Test na normalność rozkładu reszt. Hipoteza zerowa: składnik losowy ma rozkład normalny. Statystyka chi-kwadrat		2,76	0,25	1,49	0,4749	0,0551	0,9678	0,9393	0,6252
Test ARCH dla rzędu opóźnienia 1. Hipoteza zerowa: efekt ARCH nie występuje. Statystyka LM		0,004	0,9485	1,52	0,2169	2,3409	0,1260	0,1820	0,6696
Czynnik inflacji wariancji	PKB_{t-1}	1,000		1,000		1,058		1,231	
	DP^{Me}_{t-1}					1,058		1,079	
	Korekta							1,166	
Współczynnik determinacji R-kwadrat		0,0990		0,5150		0,6974		0,8262	
Skorygowany współczynnik determinacji R-kwadrat		0,0239		0,4746		0,6424		0,7740	

Źródło: obliczenia własne w programie GRETL.



Rys. 4. Zmiany udziałów spółek płacących dywidendy w zależności od zmian premii dywidendowej (DP_{t-1}^{Me}) oraz różnych wartości tempa wzrostu PKB

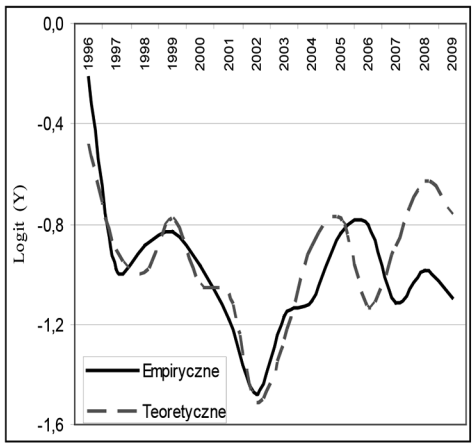
Źródło: obliczenia własne w programie GRETL.

Tabela 4. Zmiany udziałów spółek płacących dywidendy w zależności od wybranych wartości premii dywidendowej (DP_{t-1}^{Me}) oraz tempa wzrostu produktu krajowego brutto (PKB_{t-1})

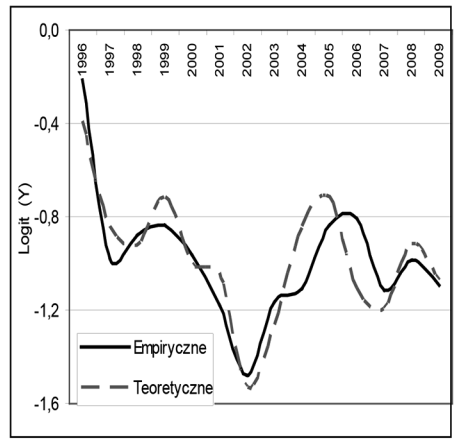
DP_{t-1}^{Me}	$PKB_{t-1} = -3$	$PKB_{t-1} = 3$	$PKB_{t-1} = 6$	$PKB_{t-1} = 10$
–0,16 (minimalna zaobserwowana)	0,085	0,178	0,248	0,366
0,00	0,112	0,227	0,309	0,439
0,11 (maksymalna zaobserwowana)	0,135	0,266	0,355	0,491

Źródło: obliczenia własne w programie GRETL.

która przybiera wartość 1 w latach 2007–2009 i wartość 0 w poprzednich latach. W ten sposób otrzymano model 4, który charakteryzuje się lepszym dopasowaniem do danych empirycznych niż model 3 i pokazuje, jak wpływało spowolnienie gospodarcze końca pierwszej dekady XXI w. na decyzje dywidendowe spółek publicznych. Parametr przy zmiennej *Korekta* jest ujemny i istotny statystycznie, co oznacza, że w latach 2007–2009 decyzje o wypłatach dywidend podejmowało mniej spółek, niż wynikałoby z tempa wzrostu gospodarczego i premii dywidendowej. Jeżeli wartości obu zmiennych objaśniających przyjmiemy na poziomach ich średnich z okresu objętego badaniem, to udział spółek płacących dywidendy w latach 2007–2009 był o 7 p.p. mniejszy, niż wynikałoby z tendencji zaobserwowanych w poprzednich latach.



Model 3



Model 4

Rys. 5. Empiryczne i teoretyczne wartości zmiennych objaśnianych w modelach 3 i 4

Źródło: opracowanie własne.

Przyczyną zmniejszenia skłonności do wypłat dywidend, zwłaszcza w latach 2008–2009, mogły być znacznie gorsze, niż wynikałoby z notowanego tempa wzrostu[8], nastroje wśród przedsiębiorców. Dodatkowo w 2009 r. Komisja Nadzoru Finansowego zarekomendowała bankom „podjęcie działań w celu podwyższenia funduszy własnych poprzez zasilenie kapitałów banków całością zysków i niewypłacania dywidendy”[9]. W konsekwencji za 2008 r. dywidendy wypłaciły tylko trzy notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie banki.

5. Zakończenie

Opracowana przez M. Bakera i J. Wurglera cateringowa teoria dywidend to jedna z wielu teorii próbujących wyjaśnić przyczyny podejmowania decyzji o wypłatach dywidend przez spółki kapitałowe[10]. I podobnie jak inne teorie ma potwierdzenie tylko na niektórych rynkach kapitałowych. Badania przeprowadzone na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie pokazały, że premia dywidendowa ma pozytywny, chociaż niezbyt silny wpływ na decyzje podejmowane przez akcjonariuszy. Tak więc jest ona jednym z wielu, ale nie jedynym czynnikiem decydującym o tym, czy akcjonariusze podczas walnego zgromadzenia zgodzą się na wypłatę dywidendy.

[8] Co prawda w latach 2007–2008 tempo wzrostu PKB w Polsce było jeszcze wysokie, ale znane już były słabe wyniki gospodarki światowej, które zarządzający musieli brać pod uwagę.

[9] Sprawozdanie z działalności Komisji Nadzoru Finansowego w 2009 r., Komisja Nadzoru Finansowego, Warszawa 2010.

[10] W polskiej literaturze przegląd tych teorii można znaleźć w pracy [Kowerski 2011b, s. 15–95, 161–205].

Literatura

Baker M., Wurgler J., 2004a, *A catering theory of dividends*, The Journal of Finance, vol. 59, no. 3, s. 1125–1165.

Baker M., Wurgler J., 2004b, *Appearing and disappearing dividends: The link to catering incentives*, Journal of Financial of Economics, vol. 73, no. 2, s. 271–288.

De Rooij M., Renneboog L., 2009, *The catering theory of dividends*, [w:] H.K. Baker (red.), *Dividends and Dividend Policy*, John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, s. 215–238.

Eije H. von, Megginson W., 2008, *Dividends and share repurchases in the European Union*, Journal of Financial Economics, vol. 89, no. 2, s. 347–374.

Fama E.F., French K.F., *Disappearing dividends: changing firm characteristics or lower propensity to pay?* Journal of Financial Economics, Volume 60, Issue 1, April 2001, s. 3–43.

Ferris S.P., Jayaraman N., Sabherwal S., 2009, *Catering effects in corporate dividend policy: The international evidence*, Journal of Banking and Finance, vol. 33, no. 9, s. 1730–1738.

Ferris S.P., Sen N., Yui H.P., 2006, *God save the queen and her dividends: Corporate payouts in the United Kingdom*, Journal of Business, vol. 79, no. 3, s. 1149–1173.

Jajuga K., 1990, *Modele z dyskretną zmienną objaśnianą*, [w:] S. Bartosiewicz (red.), *Estymacja modeli ekonometrycznych*, PWE, Warszawa, s. 218–259.

Kowerski M., 2011a, *Economic development versus dividend decisions: Poland's case*, ВІСНИК Львівської Комерційної Академії, Серія Економічна, Випуск 38, s. 142–149.

Kowerski M., 2011b, *Ekonomiczne uwarunkowania decyzji o wypłatach dywidend przez spółki publiczne*, Konsorcjum Akademickie WSE w Krakowie, WSIiZ w Rzeszowie i WSZiA w Zamościu.

Kowerski M., 2011c, *Wpływ nastrojów gospodarczych przedsiębiorców i konsumentów na decyzje dywidendowe spółek kapitałowych*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 183, s. 215–234.

Kufel T., *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, PWN, Warszawa, 2011.

Maddala G.S., 2006, *Ekonometria*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Shefrin H.M., Statman M., 1984, *Explaining investor preference for cash dividends*, Journal of Financial Economics, vol. 13, no. 2, s. 253–282.

CATERING THEORY OF DIVIDENDS

Summary: One of the newest theories describing the process of making decision by a company about dividend payment is catering theory of dividends worked out by M. Baker and J. Wurgler according to which managers rationally cater to investor demand. They pay dividends when investors value highly companies which pay dividends and they do not pay when investors prefer companies which do not pay. A basic category of this theory is dividend premium based on market valuation of companies which pay dividends and these which do not pay. It is assumed that the growth of value of dividend premium favours the growth of the propensity to pay dividends by companies. In this paper an appraisal of usefulness of catering theory of dividends for explaining the decision about dividend payments by companies quoted on the Warsaw Stock Exchange was made.

Keywords: Catering theory of dividends, dividend premium, Warsaw Stock Exchange.