

PRACE NAUKOWE

Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

271

Zarządzanie finansami firm – teoria i praktyka

Tom 1



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, www.ebscohost.com,

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 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 978-83-7695-223-9 t. 1

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	11
Abdul Nafea Al Zararee, Abdulrahman Al-Azzawi: The impact of free cash flow on market value of firm.....	13
Tomasz Berent, Sebastian Jasinowski: Financial leverage puzzle – preliminary conclusions from literature review	22
Michał Buszko: Zarządzanie ryzykiem konwersji kapitału nieruchomości (<i>equity release</i>)	40
Magdalena Bywalec: Jakość portfela kredytów mieszkaniowych w Polsce w latach 2007-2011	49
Jolanta Ciak: Model of public debt management institutions in Poland and the models functioning within the European Union	59
Leszek Czapiewski, Jarosław Kubiak: Syntetyczny miernik poziomu asymetrii informacji (SMAI)	68
Anna Doś: Low-carbon technologies investment decisions under uncertainty created by the carbon market.....	79
Justyna Dyduch: Ocena efektywności kosztowej inwestycji proekologicznych.....	88
Ewa Dziawgo: Analiza własności opcji <i>floored</i>	100
Ryta Dziemianowicz: Kryzys gospodarczy a polityka podatkowa w krajach UE.....	113
Józefa Famielec: Finansowanie zreformowanej gospodarki odpadami komunalnymi	123
Anna Feruś: The use of data envelopment analysis method for the estimation of companies' credit risk	133
Joanna Fila: Europejski instrument mikrofinansowy Progress wsparciem w obszarze mikrofinansów.....	144
Sławomir Franek: Ocena wiarygodności prognoz makroekonomicznych – doświadczenia paktu stabilności i wzrostu a wieloletnie planowanie budżetowe	152
Paweł Galiński: Produkty i usługi bankowe dla jednostek samorządu terytorialnego w Polsce.....	162
Alina Gorczyńska, Izabela Jonek-Kowalska: Kwity depozytowe jako źródło finansowania podmiotów gospodarczych w warunkach globalizacji rynków finansowych	172
Jerzy Grabowiecki: Financial structure and organization of <i>keiretsu</i> – Japanese business groups.....	181

Sylwia Grenda: Ryzyko cen transferowych w działalności przedsiębiorstw powiązanych	191
Maria Magdalena Grzelak: Ocena związków pomiędzy nakładami na działalność innowacyjną a konkurencyjnością przedsiębiorstw przemysłu spożywczego w Polsce.....	202
Agnieszka Jachowicz: Finanse publiczne w Polsce w świetle paktu stabilności	214
Agnieszka Janeta: Rynkowe wskaźniki oceny stanu finansów publicznych na przykładzie wybranych krajów strefy euro	226
Agnieszka Janeta: Obligacje komunalne jako instrument finansowania rozwoju lokalnego i regionalnego.....	236
Bogna Janik: Efficiency of investment strategy of Socially Responsible Funds Calvert.....	247
Anna Jarzębska: Obszary zarządzania płynnością finansową w publicznej szkole wyższej	256
Tomasz Jewartowski, Michał Kaldoński: Struktura kapitału i dywersyfikacja działalności spółek rodzinnych notowanych na GPW	265
Marta Kacprzyk, Rafał Wolski, Monika Bolek: Analiza wpływu wskaźników płynności i rentowności na kształtowanie się ekonomicznej wartości dodanej na przykładzie spółek notowanych na GPW w Warszawie.....	279
Arkadiusz Kijek: Modelowanie ryzyka sektorowego przy zastosowaniu metody harmonicznej	289
Anna Kobialka: Analiza dochodów gmin województwa lubelskiego w latach 2004-2009.....	302
Anna Korombel: Zarządzanie ryzykiem w praktyce polskich przedsiębiorstw	313
Anna Korzeniowska, Wojciech Misterek: Znaczenie instytucji otoczenia biznesu we wdrażaniu innowacji MŚP.....	322
Magdalena Kowalczyk: Wykorzystanie narzędzi rachunkowości zarządczej w sektorze finansów publicznych.....	334
Mirosław Kowalewski, Dominika Siemianowska: Zarządzanie kosztami za pomocą zarządzania przez cele na przykładzie zakładu przetwórstwa mięsnego X	343
Paweł Kowalik, Błażej Prus: Analiza wyznaczania kwoty na wyrównanie dochodów w krajowych niemieckich systemach wyrównania finansowego na przykładzie 2011 roku.....	353
Sylwester Kozak, Olga Teplova: Covered bonds and RMBS as secured funding instruments for the real estate market in the EU.....	367
Małgorzata Koźuch: Preferencje podatkowe jako narzędzia subsydiowania przedsięwzięć ochrony środowiska	378
Marzena Krawczyk: Gotowość inwestycyjna determinantą pozyskiwania kapitału od aniołów biznesu	388

Marzena Krawczyk: Teoria hierarchii źródeł finansowania w praktyce innowacyjnych MŚP w Polsce	397
Jarosław Kubiak: Planowanie należności na podstawie cyklu ich rotacji określonego według zasady lifo oraz według wartości średniej	407
Iwa Kuchciak: <i>Crowdsourcing</i> w kreowaniu wartości przedsiębiorstwa.....	418
Marcin Kuzel: Chińskie inwestycje bezpośrednie na świecie – skala, kierunki i motywy ekspansji zagranicznej	427
Katarzyna Lewkowicz-Grzegorzczak: Progresja podatkowa a redystrybucja dochodów	439
Katarzyna Lisińska: Struktura kapitałowa przedsiębiorstw produkcyjnych w Polsce, Niemczech i Portugalii	449
Joanna Lizińska: Problem doboru portfela porównawczego w długookresowej ewaluacji efektów kolejnych emisji akcji	459
Bogdan Ludwiczak: Wykorzystanie metody VaR w procesie pomiaru ryzyka.....	468
Justyna Łukomska-Szarek: Ocena zadłużenia jednostek samorządu terytorialnego w Polsce w latach 2004-2010.....	480
Agnieszka Majewska: Wykorzystanie opcji quanto w zarządzaniu ryzykiem pogodowym w przedsiębiorstwach sektora energetycznego.....	490
Monika Marcinkowska: Rachunkowość społeczna – czyli o pomiarze wyników przedsiębiorstw w kontekście oczekiwań interesariuszy	502

Summaries

Abdul Nafea Al Zararee: Wpływ wolnych przepływów pieniężnych na wartość rynkową firmy	21
Tomasz Berent, Sebastian Jasinowski: Dźwignia finansowa – wstępne wnioski z przeglądu literatury.....	39
Michał Buszko: Risk management of real estate equity release	48
Magdalena Bywalec: The quality of the portfolio of housing loans in Poland in 2007-2011	58
Jolanta Ciak: Model instytucji zarządzania długiem publicznym w Polsce na tle modeli funkcjonujących w Unii Europejskiej	67
Leszek Czapiewski, Jarosław Kubiak: Synthetic measure of the degree of information asymmetry	78
Anna Doś: Decyzje o inwestycjach w technologie obniżające emisję CO ₂ w warunkach niepewności stwarzanej przez europejski system handlu emisjami.....	87
Justyna Dyduch: Assessment of cost effectiveness of proecological investments	99
Ewa Dziawgo: The analysis of the properties of floored options	112

Ryta Dziemianowicz: Economic crisis and tax policy in the EU countries ...	123
Józefa Famielec: Financing of reformed economy of municipal waste	132
Anna Feruś: Wykorzystanie metody granicznej analizy danych do oceny ryzyka kredytowego przedsiębiorstw	143
Joanna Fila: The European Progress Microfinance Facility as an example of the support in microfinance	151
Sławomir Franek: Credibility of macroeconomic forecasts – experiences of stability and growth pact and multi-year budgeting planning	161
Paweł Galiński: Banking products and services for local governments in Poland	171
Alina Gorczyńska, Izabela Jonek-Kowalska: Depositary receipts as a source of businesses entities financing in the conditions of globalization of financial markets	180
Jerzy Grabowiecki: Struktura finansowa i organizacja japońskich grup kapitałowych <i>keiretsu</i>	190
Sylwia Grenda: Transfer pricing risk in the activity of related companies	201
Maria Magdalena Grzelak: Assessment of relationship between outlays on innovation and competitiveness of food industry enterprises in Poland....	213
Agnieszka Jachowicz: Public finance in Poland in the perspective of the Stability and Growth Pact	225
Agnieszka Janeta: Market indicators assessing the state of public finances: the case of selected euro zone countries.....	235
Agnieszka Janeta: Municipal bonds as a financing instrument for local and regional development.....	246
Bogna Janik: Efektywność strategii inwestycyjnych funduszy społecznie odpowiedzialnych Calvert	255
Anna Jarzębska: Areas of liquidity management in public university	264
Tomasz Jewartowski, Michał Kaldoński: Capital structure and diversification of family firms listed on the Warsaw Stock Exchange	278
Marta Kacprzyk, Rafał Wolski, Monika Bolek: Liquidity and profitability ratios influence on economic value added basing on companies listed on the Warsaw Stock Exchange.....	288
Arkadiusz Kijek: Sector risk modelling by harmonic method	301
Anna Kobiałka: Analysis of revenue of Lublin Voivodeship communes in 2004-2009	312
Anna Korombel: Risk management in practice of Polish companies.....	321
Anna Korzeniowska, Wojciech Misterek: The role of business environment institutions in implementing SMEs' innovations	333
Magdalena Kowalczyk: Using tools of managerial accounting in public finance sector	342

Mirosław Kowalewski, Dominika Siemianowska: Cost management conducted with the utilization of Management by Objectives on an example of meat processing plant.....	352
Paweł Kowalik, Błażej Prus: The analysis of determining the amount of the financial equalization in German's national financial equalization systems on the example of 2011	366
Sylwester Kozak, Olga Teplova: Listy zastawne i RMBS jako bezpieczne instrumenty finansujące rynek nieruchomości w UE	377
Małgorzata Koźuch: Tax preferences as the instrument of subsidizing of ecological investments.....	387
Marzena Krawczyk: Investment readiness as a determinant for raising capital from business angels	396
Marzena Krawczyk: Theory of financing hierarchy in the practice of innovative SMEs in Poland.....	406
Jarosław Kubiak: The receivables level planning on the basis of cycle of rotation determined by the LIFO principles and by average value	417
Iwa Kuchciak: Crowdsourcing in the creation of bank company value	426
Marcin Kuzel: Chinese foreign direct investment in the world – scale, directions and determinants of international expansion	438
Katarzyna Lewkowicz-Grzegorzcyk: Tax progression vs. income redistribution.....	448
Katarzyna Lisińska: Capital structure of manufacturing companies in Poland, Germany and Portugal.....	458
Joanna Lizińska: The long-run abnormal stock returns after seasoned equity offerings and the choice of the reference portfolio	467
Bogdan Ludwiczak: The VAR approach in the risk measurement	479
Justyna Łukomska-Szarek: Assessment of debt of local self-government units in Poland in the years 2004-2010.....	489
Agnieszka Majewska: Weather risk management by using quanto options in enterprises of the energy sector.....	501
Monika Marcinkowska: “Social accounting” – or how to measure companies’ performance in the context of stakeholders’ expectations	525

Joanna Lizińska

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

PROBLEM DOBORU PORTFELA PORÓWNAWCZEGO W DŁUGOOKRESOWEJ EWALUACJI EFEKTÓW KOLEJNYCH EMISJI AKCJI

Streszczenie: Obserwacja długookresowej reakcji cenowej na dokonanie wtórnej emisji akcji pasjonowała wielu badaczy w ostatnich dekadach od strony zarówno teoretycznej, jak i praktycznej. W przeważającej części badań odnotowano negatywne ponadnormalne stopy zwrotu. Jednakże część obserwacji poczynionych w ostatnich latach nie potwierdza tych wniosków. W niniejszym opracowaniu dokonano analizy metod doboru portfela referencyjnego, gdyż zagadnienie to odgrywa kluczową rolę w prawidłowym oszacowaniu reakcji na kolejne emisje akcji. Nacisk został położony na modele czynnikowe, benchmarki indeksowe i standardowe procedury bazujące na cechach charakterystycznych, na metodzie *propensity score matching* kończąc.

Słowa kluczowe: wtórne emisje akcji, SEO, analiza zdarzeń.

1. Wstęp

Obserwacja długoterminowych stóp zwrotu z akcji spółek dokonujących kolejnych (wtórnych) emisji akcji (*seasoned equity offerings* – SEO) w ostatnich latach znajdowała się w centrum żywołowej dyskusji naukowej. W wielu badaniach odnotowywano w długim okresie ujemne stopy zwrotu towarzyszące takim zdarzeniom. Do pionierskich prac z tego zakresu można zaliczyć badania, których autorami byli T. Loughran i J.R. Ritter [1995, s. 23 i nast.] oraz D.K. Spiess i J. Affleck-Graves [1995, s. 243 i nast.] – wskazywali oni na ujemne, istotnie statystycznie stopy zwrotu w ciągu trzech i pięciu lat po emisji. Negatywne stopy zwrotu odnotowywano również w publikacjach z kolejnych lat [Jegadeesh 2000, s. 5 i nast.; Schultz 2003, s. 483 i nast.; Eberhart, Siddique 2002, s. 1385 i nast.]. W wielu badaniach upatrywano w tym wyzwania dla hipotezy rynku efektywnego. Rezultaty takie skłaniały także do szukania uzasadnienia dla takiej właśnie (negatywnej) i tak długo odnotowywanej (okresy 3- i 5-letnie) reakcji cenowej.

Z drugiej strony, dostępne są również badania, w rezultacie których nie zaobserwowano żadnej istotnej negatywnej reakcji cenowej w okresie następującym

po dokonaniu wtórnej emisji akcji [Eckbo, Masulis, Norli 2000, s. 251; Brav, Geczy, Gompers 2000, s. 209; Li, Zhao 2006, s. 351].

Sposób szacowania nadzwyczajnych stóp zwrotu w długookresowej analizie zdarzeń był przedmiotem dyskusji naukowej w ostatnich latach [Barber, Lyon 1997, s. 341; Kothari, Warner 1997, s. 301; Fama 1998, s. 283; Loughran, Ritter 2000, s. 361; Brav, Gompers 1997, s. 1791 i nast.]. W niniejszym opracowaniu skupiono się na kwestiach związanych z procedurą określania portfela porównawczego służącego do wyznaczania „normalnych” stóp zwrotu (w tym celu tworzone są określone benchmarki).

Benchmarki mogą być konstruowane w sposób bardzo prosty, gdyż mogą nimi być indeksy rynkowe. Ponadto do konstruowania portfeli porównawczych wykorzystuje się cechy spółek. Stosuje się również benchmarki konstruowane przy wsparciu analizy czynnikowej. Czwartym, relatywnie nowym podejściem jest wykorzystanie metody *propensity score matching* (PSM). Istnienie różnorodnych metod pomiaru ponadnormalnych długookresowych stóp zwrotu odnotowywanych w wyniku kolejnych emisji akcji oraz zróżnicowanie konkretnych rozwiązań w ramach tychże podejść powoduje, iż ocena długookresowej reakcji cenowej na dokonanie SEO jest wciąż otwartym zadaniem badawczym.

2. Zastosowanie modeli czynnikowych

W badaniach nad długoterminową reakcją cenową do wyznaczania ponadnormalnych stóp zwrotu wykorzystywane mogą być modele czynnikowe. Najbardziej popularny to trójczynnikowy model E.F. Famy oraz K.R. Frencha [1993, s. 3 i nast.] oraz czteroczynnikowy model M.M. Carharta [1997, s. 57 i nast.]. W modelu Famy-Frencha wykorzystuje się: czynnik rynkowy określony przez stopę zwrotu z indeksu rynkowego ważonego kapitalizacją pomniejszoną o stopę zwrotu z inwestycji wolnych od ryzyka, różnicę stopy zwrotu z portfela firm z niskim wskaźnikiem BM i stopy zwrotu z portfela firm z wysokim wskaźnikiem BM oraz różnicę stopy zwrotu z portfela spółek z niską i wysoką kapitalizacją. W modelu Carharta występuje dodatkowy czynnik – stopa zwrotu z portfela firm o wysokich stopach zwrotu za ostatni rok w relacji do stopy zwrotu z portfela firm o niskich stopach zwrotu. Stopy zwrotu w ramach portfeli budowane są z wykorzystaniem ważenia kapitalizacją.

Model Famy-Frencha został zaaplikowany do oceny długoterminowej reakcji cenowej na emisję SEO między innymi przez T. Loughrana i J.R. Rittera [1995, s. 23 i nast.; 2000, s. 361 i nast.], co skutkowało oszacowaniem negatywnych długoterminowych stóp zwrotu. Z drugiej strony, B.E. Eckbo, R.W. Masulis i Ø. Norli [2000, s. 251 i nast.] oraz A. Brav, C. Geczy i P.A. Gompers [2000, s. 209 i nast.] nie znajdują w swoich badaniach potwierdzenia dla istotnych statystycznie negatywnych stóp zwrotu w następstwie emisji.

N. Jegadeesh [2000, s. 5 i nast.] stosuje zarówno model Famy-Frencha, jak i model Carharta, konkludując badania stwierdzeniem, iż ich aplikacja prowadzić

może do błędów pomiaru. Podobnie B.M. Barber i J.D. Lyon [1997, s. 341 i nast.], S.P. Kothari i J.B. Warner [1997, s. 301] oraz T. Loughran i J.R. Ritter [2000, s. 361] udowadniają, iż benchmarki oparte na modelach czynnikowych nie dają dobrych rezultatów w szacowaniu długoterminowych zwykłych stóp zwrotu, szczególnie gdy zdarzenie podlegające badaniu (emisja akcji) jest uzależnione od decyzji menedżerów oraz gdy próba składa się ze spółek relatywnie małych, a takimi są w większości spółki dokonujące kolejnych emisji [Brav, Geczy, Gompers 2000, s. 215 i nast.]. B.M. Barber i J.D. Lyon pokazują w swoich badaniach, iż lepsze rezultaty niż zastosowanie modeli czynnikowych dają metody oparte na szukaniu spółek porównawczych.

3. Wykorzystanie indeksów i standardowych metod budowy grup referencyjnych na podstawie cech charakterystycznych

Relatywnie prostym sposobem określania grupy referencyjnej jest szacowanie ponadnormalnych stóp zwrotu w odniesieniu do ogólnorynkowych indeksów – zarówno tych funkcjonujących na giełdzie, jak i specjalnie tworzonych w tym celu – równoważonych i ważonych kapitalizacją. Takie podejście stosowane było przykładowo przez badaczy, takich jak: A. Brav, C. Geczy, P.A. Gompers [2000, s. 218] czy N. Jegadeesh [2000, s. 5 i nast.]. W wielu początkowych badaniach dotyczących SEO (ale także w późniejszych) wykazano, iż spółki dokonujące kolejnych emisji akcji mają niskie stopy zwrotu w porównaniu z indeksem rynkowym. Podejście to jest nadal szeroko stosowane do oceny długoterminowych skutków emisji akcji dzięki swojej prostocie, szczególnie dla mniejszych giełd, gdzie bardziej skomplikowane metody budowy benchmarku natrafiają na barierę w postaci ograniczonej liczebności kwotowanych spółek. Wykorzystanie istniejących indeksów, takich jak chociażby S&P czy WIG, jak również ogólnorynkowych indeksów tworzonych na potrzeby badań nad SEO nie daje możliwości odpowiedzi na pytanie, czy zaobserwowana ponadnormalna stopa zwrotu jest wynikiem reakcji na emisję, czy też jest w ogóle przynależna spółkom posiadającym określone cechy, w tym również tym dokonującym emisji. Wiele badań wskazuje na to, iż firmy dokonujące emisji takie cechy wspólne w przeważającej większości posiadają.

W konsekwencji, obok nurtu badawczego koncentrującego się na próbach szukania uzasadnienia dla długoterminowej negatywnej reakcji cenowej, trwały liczne prace nad doskonaleniem metod pomiaru zjawiska. Te ostatnie wynikały z wątpliwości, czy niskie relatywne stopy zwrotu obserwowane w okresach nawet pięcioletnich nie są skutkiem błędnego doboru benchmarku. W szerokim nurcie badań, dotyczących głównie USA, podejmowane są próby określania ponadnormalnej stopy zwrotu poprzez odniesienie do spółki bądź spółek jak najbardziej podobnych. W takim podejściu zakłada się, iż ryzyko związane z posiadaniem akcji danej spółki może zostać wyjaśnione przez zespół jej cech.

Obserwacja długookresowej reakcji cenowej na SEO w ciągu kilku ostatnich lat następowała z wykorzystaniem benchmarków opartych na jednej bądź kilku cechach spółek wchodzących do portfela porównawczego. Portfel taki może być jednoskładnikowy (podejście oparte na porównaniu stóp zwrotu z akcji spółki dokonującej SEO do stopy zwrotu z akcji jednej spółki najbardziej podobnej względem wybranych cech, *control firm*) bądź wieloskładnikowy (porównanie następuje do średnich stóp zwrotu z akcji wszystkich bądź określonej liczby spółek podobnych względem wybranych cech, *benchmark portfolio*). Stopy zwrotu obserwowane *ex post* z akcji spółek dokonujących SEO odnoszone są do tych, jakie odnotowano dla spółek niedokonujących takich emisji i dobranych *ex ante* pod względem cech spółek. Do najczęściej wykorzystywanych w tym celu cech należą: wielkość spółki, wskaźnik wartości księgowej do rynkowej kapitałów własnych BM, branża, stopy zwrotu w okresie poprzedzającym.

W niektórych badaniach procedura szukania spółki czy spółek podobnych bazuje tylko na jednej cesze (najczęściej – na kapitalizacji). Możliwe jest również podejście, zgodnie z którym przebiega ona w kilku wymiarach. W praktyce ogromnie trudno jest jednak skonstruować taki portfel porównawczy, który byłby podobny do próby badawczej pod względem wielu cech jednocześnie [Cheng 2003, s. 6; Li, Zhao 2006, s. 351 i nast.]. Oprócz zróżnicowania cech, możliwe są też różnorodne podejścia do procedury doboru spółek, o czym świadczą przywołane poniżej badania.

Do pierwszych znaczących badań nad oceną reakcji cenowej w wyniku SEO należą opracowania, których autorami są D.K. Spiess i J. Affleck-Graves [1995, s. 243 i nast.] oraz T. Loughran i J.R. Ritter [1995, s. 23 i nast.]¹. W pierwszym z nich zastosowano trzy benchmarki. Dla każdej z firm przeprowadzających kolejną emisję szukano spółki nie dokonującej SEO, dobierając ją przede wszystkim pod względem wielkości (określonej najbardziej zbliżoną wartością kapitalizacji). Podobną metodę spotkać można w badaniach, których autorami są T. Loughran i J.R. Ritter – dobierając spółki z tenże sposób, wykazali, iż firmy emitujące akcje po raz kolejny były raczej słabą długoterminową lokatą kapitału dla inwestorów.

D.K. Spiess i J. Affleck-Graves zastosowali również benchmarki oparte na dwóch cechach jednocześnie: na branży i wielkości oraz na wskaźniku BM i wielkości. Procedura szukania benchmarku dla danej emisji SEO przebiegała następująco: ze spółek przynależących do danej branży według kodów SIC wybierano tę, która miała najbliższą wartość kapitalizacji. Spółka podobna ze względu na wskaźnik BM i kapitalizację została dobrana w sposób następujący: dla każdej spółki dokonującej emisji SEO dobrano spółkę-benchmark w taki sposób, aby suma procentowej wartości różnicy ze względu na wielkość i wskaźnik BM była jak najmniejsza.

¹ Wcześniejsze badania dotyczące emisji wtórnych [Stigler 1964] bazowały na relatywnie małych próbach badawczych i w zasadzie nie wspomina się o nich w późniejszej literaturze przedmiotu.

Inną dwukryterialną procedurę doboru proponują J.D. Lyon, B.M. Barber i Ch. Tsai [1999, s. 165 i nast.] oraz B.E. Eckbo, R.W. Masulis, Ø. Norli [2000, s. 251 i nast.], a także X. Li i X. Zhao [2006, s. 351 i nast.]. Dla każdej emisji dokonywanej w danym roku tworzona jest lista spółek niedokonujących emisji w ciągu 36 miesięcy i jednocześnie takich, które nie odbiegają kapitalizacją o więcej niż 30% w roku poprzedzającym. Z takiej listy spółek wybrana została jedna spółka cechująca się najbliższą wartością wskaźnika BM.

A. Brav, C. Geczy, P.A. Gompers [2000, s. 209 i nast.] przyjmują w procedurze szukania benchmarku bazowanie na wieloskładnikowym portfelu porównawczym. W pierwszej kolejności budują portfele porównawcze na podstawie wielkości spółki i wskaźnika BM: grupa spółek stanowiących potencjalnie benchmark została podzielona na kwintyle według kapitalizacji, a w każdym z nich wyróżniono pięć kolejnych grup ze względu na wartość wskaźnika BM.

A. Brav, C. Geczy i P.A. Gompers w swoich badaniach budują również portfele porównawcze oparte na trzykryterialnej procedurze porównawczej: pierwotną grupę spółek podzielono na kwartyle ze względu na wielkość spółki, następnie w ramach każdego wyróżniono cztery kolejne grupy ze względu na wartość wskaźnika BM, w dalszym kroku każda z 16 grup została podzielona na kolejne cztery podgrupy ze względu na wartość stóp zwrotu w poprzednim roku. W rezultacie dla każdej z 64 grup porównawczych obliczono miesięczne, równoważone stopy zwrotu. Podobna procedura pomiaru ponadnormalnych stóp zwrotu została zaadaptowana przez X. Li i X. Zhao [2006, s. 351 i nast.].

N. Jegadeesh [2000, s. 13 i nast.] – oprócz wykorzystania różnego rodzaju indeksów do badania reakcji cenowej w długim okresie – także proponuje odniesienie do portfela firm. Ponadnormalna stopa zwrotu określana jest w odniesieniu do portfela spółek podobnych względem kapitalizacji. Następnie, spośród spółek przynależących do decyla najbardziej podobnego względem kapitalizacji poszukiwana jest grupa dziesięciu firm z najbliższą wartością wskaźnika BM. Konstruowany jest także portfel porównawczy z wykorzystaniem kapitalizacji oraz wskaźnika EP. Oprócz konstruowania benchmarku na zasadzie łączenia kapitalizacji z dodatkową cechą, N. Jegadeesh buduje także portfel porównawczy z wykorzystaniem wszystkich wspomnianych cech, używając w tym celu specjalnej miary odległości.

Wybór pomiędzy jedno- i wieloskładnikowym portfelem porównawczym jest zagadnieniem ogromnie ważnym. W całości poświęcili temu badania J.S. Ang i S. Zhang [2002]. Wykazali oni między innymi, że dla spółek mniejszych doświadczających danego zdarzenia stosowany powinien być test znaków powiązany z szacowaniem ponadnormalnych stóp zwrotu w odniesieniu do spółki najbardziej podobnej względem wielkości i wskaźnika BM.

Zastosowanie benchmarku opartego na porównywaniu do spółki bądź do portfela spółek podobnych względem wybranych cech przy zastosowaniu tradycyjnych metod – pomimo szerokiego zastosowania oraz zalet wskazywanych w wielu badaniach – napotyka znaczne ograniczenia, gdy przedmiotem badań są mniejsze giełdy.

4. Metoda *propensity score matching*

Standardowe procedury doboru grupy referencyjnej pozwalają znaleźć benchmark względem kilku tylko cech. Jest bowiem rzeczą ogromnie trudną – a w praktyce wręcz niemożliwą – skonstruowanie (na podstawie opisanych wyżej standardowych metod) próby porównawczej względem kilku cech jednocześnie (co bywa określane mianem *curse of dimensionality* [Cheng 2003, s. 10]). Autorce nie są znane badania wykorzystujące tradycyjne metody doboru benchmarku, które bazowałyby na więcej niż trzech cechach jednocześnie. Rozwiązaniem pozwalającym dobrać odpowiedni benchmark dla każdej spółki dokonującej wtórnej emisji może być zastosowanie metody *propensity score matching* (PSM, łączenie na podstawie podobnych charakterystyk).

W literaturze statystycznej i ekonometrycznej funkcjonuje wiele metod pozwalających na utworzenie grupy porównawczej. Są to tak zwane metody łączenia, a najpopularniejsze z nich są różne warianty metody wykorzystującej wartości wektora *propensity score* [Rosenbaum, Rubin 1985, s. 33]. W metodzie PSM dokonuje się porównania dwóch grup, z których jedna objęta jest oddziaływaniem pewnego czynnika (inaczej bodźca), a druga (tzw. grupa kontrolna) pozbawiona jest takiego oddziaływania i ma służyć do porównania. Metodologia PSM była w ostatnich latach wykorzystywana do ewaluacji różnego rodzaju projektów (przykładowo: w zakresie ekonomiki programów rynku pracy [Dehejia, Wahba 1999, s. 1053]; a w Polsce: na podstawie wniosków z badań ewaluacyjnych realizowanych na zlecenie Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości [Trzeciński 2009]). Na gruncie nauk ekonomicznych metoda ta nie była dotychczas szeroko wykorzystywana. Przed zastosowaniem tej metody w ostatnich kilku latach do oceny efektów SEO użyto jej do oceny efektów dywersyfikacji [Villalonga 2004, s. 5 i nast.].

Dobór spółki porównawczej odbywa się w PSM na podstawie szacowania prawdopodobieństwa dokonania emisji dla spółek zarówno dokonujących SEO, jak i nieprzeprowadzających takich emisji. Prawdopodobieństwo szacowane jest zazwyczaj z wykorzystaniem modeli logitowych lub probitowych [Rosenbaum, Rubin 1983, s. 41; 1985, s. 33]. Dla każdej ze spółek emitujących akcje po raz kolejny (z tzw. grupy bodźcowanej) dobierana jest taka spółka podobna (względem wszystkich wybranych cech), która ma najbardziej do niej zbliżoną wartość prawdopodobieństwa dokonania emisji (z tzw. grupy niebodźcowanej). Tworzona jest w ten sposób hipotetyczna grupa referencyjna. Takie działanie ma naśladować działanie mechanizmu losowego stosowanego w badaniach opartych na eksperymentach – w przypadku, gdy niemożliwe jest zapewnienie eksperymentu zrandomizowanego, wówczas efekt działania bodźca może zostać oszacowany na podstawie funkcji obserwowalnych cech charakterystycznych [Cheng 2003, s. 9]. Zastosowanie metody PSM jest możliwe przy założeniu, iż za bodziec zostanie uznane dokonanie wtórnej emisji akcji, a szacowanie ponadnormalnych stóp zwrotu będzie przebiegało jak estymacja efektu bodźca.

Do zastosowania metody PSM istotna jest identyfikacja zmiennych predykcyjnych. Zmienne te powinny zostać tak dobrane, aby mogły wpływać zarówno na skłonność do uczestnictwa w danym zdarzeniu (w tym przypadku – w emisji akcji), jak i na efekty bodźca (czyli na stopy zwrotu w długim okresie) [Heckman, Navarro-Lozano 2004, s. 30 i nast.]. Ich dobór do ewaluacji emisji SEO powinien mieć swoje źródło w teorii finansów i wynikach dotychczasowych badań empirycznych. Y. Cheng [2003, s. 12 i nast.] do określenia prawdopodobieństwa dokonania SEO wyznacza listę czynników mających potencjalnie związek z wtórną emisją, a łączących się z głównymi hipotezami mogącymi wyjaśniać zachowania cenowe w długim okresie. Do zmiennych predykcyjnych ujętych w modelu Y. Cheng zalicza: rok emisji, branżę, kapitalizację, wskaźnik BM, stopy zwrotu w okresie poprzedzającym, wskaźnik ROA, dźwignię, wydatki na R&D odniesione do wielkości aktywów, sprzedaż w relacji do aktywów, wskaźnik Q Tobina, przyrosty zysków i system obrotu. X. Li i X. Zhao [2006, s. 357 i nast.] proponują na zmienne predykcyjne: kapitalizację, wskaźnik BM i stopy zwrotu w okresie poprzedzającym. Ponadto włączają dodatkowe zmienne, które literatura o strukturze kapitału określa jako mające potencjalnie duży wpływ na podejmowanie decyzji o emisji akcji. Należą do nich: stawka podatkowa, docelowa struktura kapitału, stopa wzrostu, rentowność i oparte na przepływach pieniężnych wskaźniki wewnętrznej adekwatności kapitałowej.

Niewątpliwą zaletą metody PSM jest możliwość znalezienia spółki podobnej względem kilku cech jednocześnie. Jej zastosowanie do ewaluacji skutków wtórnych emisji akcji nie prowadziło generalnie do odnotowania ponadnormalnych stóp zwrotu istotnie różnych od zera, zaprzeczając tym samym wnioskowi, jakie płyną z większości badań opartych na zastosowaniu tradycyjnych metod doboru portfela referencyjnego. Zastosowanie metody PSM w porównaniu z innymi metodami jest zdecydowanie bardziej pracochłonne w warstwie zarówno merytorycznej – głównie tworzenia listy zmiennych predykcyjnych, jak i techniczno-obliczeniowej. Ta ostatnia kwestia może być niezmiernie istotna w badaniach dla rynków innych niż USA, gdzie wyzwaniem jest już samo tworzenie kompleksowych baz danych obejmujących informacje o zmiennych dla wszystkich notowanych podmiotów w długim horyzoncie czasu.

5. Zakończenie

Prowadzone przez ostatnie dekady badania nad oceną długookresowej reakcji cenowej na dokonanie przez spółkę giełdową kolejnej emisji akcji w przeważającej swej części owocują odnotowaniem negatywnych ponadnormalnych stóp zwrotu. Dostępne są jednak badania niepotwierdzające takiej reakcji w długim okresie. Kluczowe znaczenie dla prawidłowej oceny zjawiska ma sposób szacowania nadzwyczajnych stóp zwrotu.

W opracowaniu przeanalizowano główne, stosowane w literaturze światowej sposoby szacowania zwykłych stóp zwrotu, wskazując na ich zalety i ogranicze-

nia. W pierwszej kolejności skupiono się na wykorzystaniu modeli czynnikowych (Famy-Frencha i Carharta) oraz na zastosowaniu różnorodnych indeksów. Grupy referencyjne tworzone są również na podstawie określonych charakterystyk, takich jak wielkość spółki, wskaźnik BM, branża czy stopy zwrotu w okresie poprzedzającym. Standardowe procedury doboru portfela referencyjnego z reguły ograniczają się do kilku tylko cech. Znalezienie benchmarku względem większej liczby cech jest możliwe dzięki zastosowaniu metody funkcjonującej pod nazwą *propensity score matching*.

Z przeprowadzonych badań wynika, iż wybór odpowiedniej metody szacowania ponadnormalnych stóp zwrotu pozostaje nadal kwestią otwartą, wymagającą dalszych szczegółowych badań empirycznych.

Literatura

- Ang J.S., Zhang S., *Choosing Benchmarks and Test Statistics for Long Horizon Event Study*, January 2002, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=303803&.
- Barber B.M., Lyon J.D., *Detecting long-run abnormal stock returns: The empirical power and specification of test statistics*, "Journal of Financial Economics" 1997, vol. 43.
- Brav A., Geczy C., Gompers P.A., *Is the abnormal return following equity issuances anomalous?*, "Journal of Financial Economics" 2000, vol. 56.
- Brav A., Gompers P., *Myth or reality? The long-run underperformance of initial public offerings: Evidence from venture and nonventure capital-backed companies*, "Journal of Finance" 1997, vol. 52.
- Carhart M.M., *On persistence in mutual fund performance*, "Journal of Finance" 1997, vol. 52.
- Cheng Y., *Propensity Score Matching and the New Issues Puzzle*, June 28, 2003, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=421006.
- Deheija R., Wahba S., *Casual effects in non experimental studies: Reevaluating the evaluation of training programs*, "Journal of the American Statistical Association" 1999, vol. 94.
- Eberhart A.C., Siddique A., *The long-term performance of corporate bonds (and stocks) following seasoned equity offerings*, "Review of Financial Studies" 2002, vol. 15.
- Eckbo B.E., Masulis R.W., Norli Ø., *Seasoned public offerings: resolution of the 'new issues puzzle*, "Journal of Financial Economics" 2000, vol. 56.
- Fama E., *Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance*, "Journal of Financial Economics" 1998, vol. 49.
- Fama E.F., French K.R., *Common risk factors in the returns on stocks and bonds*, "Journal of Financial Economics" 1993, vol. 33.
- Heckman J., Navarro-Lozano S., *Using matching, instrumental variables, and control functions to estimate economic choice Models*, "The Review of Economics and Statistics" 2004, vol. 86.
- Jegadeesh N., *Long-term performance of seasoned equity offerings: benchmark errors and biases in expectations*, "Financial Management" 2000, vol. 29.
- Kothari S.P., Warner J.B., *Measuring long-horizon security price performance*, "Journal of Financial Economics" 1997, vol. 43.
- Li X., Zhao X., *Propensity score matching and abnormal performance after seasoned equity offerings*, "Journal of Empirical Finance" 2006, vol. 13.
- Loughran T., Ritter J.R., *The new issue puzzle*, "Journal of Finance" 1995, vol. 50.

- Loughran T., Ritter J.R., *Uniformly least powerful tests of market efficiency*, "Journal of Financial Economics" 2000, vol. 55.
- Lyon J.D., Barber B.M., Tsai C., *Improved methods for tests of long-run abnormal stock returns*, "Journal of Finance" 1999, vol. 54.
- Rosenbaum P., Rubin D., *Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score*, "The American Statistician" 1985, vol. 39.
- Rosenbaum P., Rubin D., *The central role of the propensity score in observational studies for causal effects*, "Biometrika" 1983, vol. 70.
- Schultz P., *Pseudo market timing and the long-run underperformance of IPOs*, "The Journal of Finance" 2003, vol. 58.
- Spiess D.K., Affleck-Graves J., *Underperformance in long-run stock returns following seasoned equity offerings*, "Journal of Financial Economics" 1995, vol. 38.
- Trzcziński R., *Wykorzystanie techniki propensity score matching w badaniach ewaluacyjnych*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2009.
- Villalonga B., *Does diversification cause the "diversification discount"?*, "Financial Management" 2004, vol. 33.

THE LONG-RUN ABNORMAL STOCK RETURNS AFTER SEASONED EQUITY OFFERINGS AND THE CHOICE OF THE REFERENCE PORTFOLIO

Summary: The long-term price effect after seasoned equity offerings has been extensively investigated over the last decades as well as from the theoretical and practical point of view. Vast number of studies reveal negative abnormal returns. However, some recent studies do not confirm the underperformance. The paper explores methods of the reference portfolio choice as this seems to have the key role in the evaluation. The study focuses on factor models, index benchmarks and standard characteristic-based portfolios. It concludes with the propensity score matching.

Keywords: seasoned equity offerings, SEO, event study.