

PRACE NAUKOWE

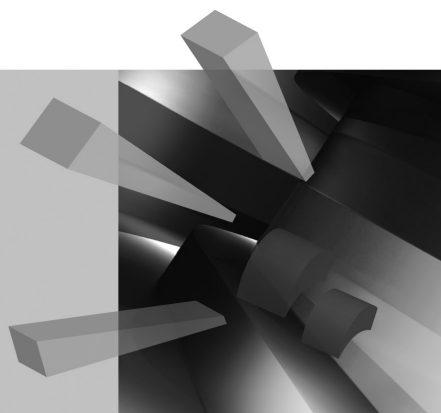
Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu

RESEARCH PAPERS

of Wrocław University of Economics

261

Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem



Redaktorzy naukowi

Tadeusz Dudycz

Grażyna Osbert-Pociecha

Bogumiła Brycz



Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu
Wrocław 2012

Recenzenci: Wojciech Dyduch, Aldona Frączkiewicz-Wronka, Tadeusz Juja,
Dorota Kuchta, Dagmara Lewicka, Monika Marcinkowska,
Elżbieta Mączyńska, Bronisław Micherda, Krystyna Poznańska,
Maria Sierpińska, Wanda Skoczylas, Henryk Sobolewski,
Agnieszka Sopińska, Waldemar Tarczyński, Grzegorz Urbanek,
Tomasz Wiśniewski, Mirosław Wypych, Dariusz Zarzecki

Redakcja wydawnicza: Elżbieta Kożuchowska, Barbara Majewska

Redaktor techniczny: Barbara Łopusiewicz

Korektor: Barbara Cibis

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 978-83-7695-238-3

Wersja pierwotna: publikacja drukowana

Druk: Drukarnia TOTEM

Spis treści

Wstęp	9
Agnieszka Bezat-Jarzębowska: Koncepcja pomiaru efektywności technicznej bazująca na zintegrowanym zastosowaniu metody SFA i metody DEA.....	11
Agnieszka Bieńkowska: Przejawy i uwarunkowania efektywności controlingu w przedsiębiorstwie.....	25
Marta Chudykowska: System pomiaru dokonań organizacji – przedmiot i narzędzie poprawy efektywności.....	38
Karolina Daszyńska-Żygadło, Jakub Marszałek: Analiza sektorowych uwarunkowań pojemności zadłużeniowej przedsiębiorstw – empiryczna weryfikacja modelu LKL.....	49
Magdalena Forfa: Opinie właścicieli gospodarstw rolnych dotyczące przydatności sprawozdania z przepływu pieniędzy.....	63
Józefa Monika Gryko, Marta Kluzek: Metodologiczne problemy pomiaru efektywności instrumentów wsparcia przedsiębiorstw.....	77
Jacek Jaworski: Charakter i dynamika zmian wybranych wyznaczników kondycji polskich małych przedsiębiorstw w warunkach kryzysu gospodarczego 2009–2010. Wyniki badań.....	89
Izabela Jonek-Kowalska: Racjonalizacja kosztów jako sposób poprawy efektywności działania w Spółce Restrukturyzacji Kopalń.....	103
Adam Kagan: Pomnażanie wartości właścicielskiej jako miara efektywności ekonomicznej funkcjonowania przedsiębiorstw rolnych.....	116
Tomasz Kijek: Pomiar efektywności kapitału innowacyjnego przedsiębiorstwa przy zastosowaniu metody DEA.....	132
Tomasz Kolakowski: Projekty turystycznego zagospodarowania obiektów dziedzictwa kulturowego na terenie województwa dolnośląskiego – efekty ekonomiczne i metody ich wyceny.....	141
Marzena Krawczyk: Gotowość inwestycyjna determinantą innowacyjności przedsiębiorstw – próba pomiaru.....	160
Iwa Kuchciak: Efektywność inwestowania w formie depozytów i inwestycji alternatywnych.....	173
Małgorzata Kwiedorowicz-Andrzejewska: Wybór formy opodatkowania a korzyści finansowe dla firm z sektora MSP.....	190
Grzegorz Łukasiewicz: Krytyczna analiza modeli pomiaru efektywności w zarządzaniu zasobami ludzkimi.....	202
Edyta Marcinkiewicz: Wpływ krótkiej sprzedaży na efektywność transakcyjną rynku kapitałowego w aspekcie płynności.....	218

Grzegorz Mikołajewicz: Luka wartości w kontekście sprawozdawczości przedsiębiorstwa	231
Anna Motylska-Kuźma: Rynkowe mierniki tworzenia wartości wybranych spółek notowanych na GPW – analiza krytyczna	245
Dariusz Nowak: Ocena i pomiar relacji w międzyorganizacyjnej kooperacji	263
Jarosław Nowicki: Dostosowanie metody skorygowanej wartości bieżącej do wyceny niegiełdowych przedsiębiorstw zarządzanych przez właścicieli	281
Mariusz Nyk: Efektywność wynagrodzeń w sektorze przedsiębiorstw	294
Radosław Pastusiak: Efektywność systemów transakcyjnych zbudowanych w oparciu o analizę techniczną w świetle badań w latach 1960–2004	307
Artur Paździór: Zastosowanie modelu CAPM w warunkach kryzysu	321
Joanna Pioch: Wybrane aspekty wykorzystania macierzy A. Damodarana do analizy decyzji dywidendowych na przykładzie firm sektora chemicznego WGPW za rok 2010	331
Edward Radośniński: Przekształcanie bilansu według Ustawy o rachunkowości do postaci sprawozdania z sytuacji finansowej według taksonomii MSR (<i>IFRS Taxonomy</i>)	343
Józef Rudnicki: Impact of stock splits on trading liquidity – evidence from the New York Stock Exchange	360
Angelika Sabuhoro: Analiza porównawcza logitowych modeli prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw	371
Rafał Siedlecki: Teorie struktury kapitału a cykl życia przedsiębiorstwa	381
Wanda Skoczylas: Innowacje w raportowaniu wyników czynnikiem poprawy efektywności podejmowanych decyzji	390
Michał Soliwoda: Relacje majątkowo-kapitałowe, a rentowność i płynność finansowa spółdzielni mleczarskich	409
Artur Stefański: Zależność między wydatkami inwestycyjnymi a operacyjnymi przepływami pieniężnymi	424
Piotr Szymański: Jakie problemy napotykają eksperci przy wycenie przedsiębiorstw? Wyniki badań	435
Łucja Tomaszewicz, Joanna Trębska: Mnożnik <i>input-output</i> jako makroekonomiczny miernik efektywności inwestycji finansowych sektora przedsiębiorstw	449
Grzegorz Urbanek: Wpływ marki na wyniki przedsiębiorstwa na przykładzie wybranych spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie	466
Mirosław Wypych: Struktura aktywów a złote reguły finansowania (na przykładzie spółek giełdowych)	478

Summaries

Agnieszka Bezat-Jarzębowska: A concept of technical efficiency measurement based on the integrated use of the SFA and DEA methods	24
Agnieszka Bieńkowska: Results and determinants of controlling efficiency in an enterprise	37
Marta Chudykowska: The organisation's performance measurement system – a subject and a tool for the efficiency improvement.....	48
Karolina Daszyńska-Żygadło, Jakub Marszałek: Analysis of sector determinants of debt capacity – empirical verification of LKL model.....	62
Magdalena Forfa: Individual farmers' opinions on the usefulness of cash flow statement	76
Józefa Monika Gryko, Marta Kluzek: Methodological problems of measuring the effectiveness of support instruments for companies	88
Jacek Jaworski: Nature and dynamics of changes of selected determinants of small enterprises condition under the economic crisis 2009–2010. Research results.....	102
Izabela Jonek-Kowalska: Costs rationalization as a method of efficiency improvement in an Enterprise of Coal Mines Restructuring	115
Adam Kagan: Increase of shareholder's value as a measure of the economic efficiency of agricultural enterprises.....	130
Tomasz Kijek: Measurement of enterprise's innovation capital efficiency using DEA method	140
Tomasz Kołakowski: Tourism management projects of cultural heritage objects in Lower Silesia Voivodeship – economic effects and their valuation methods.....	159
Marzena Krawczyk: Investment readiness as a determinant of enterprises innovativeness – trial of measurement	172
Iwa Kuchciak: Efficiency of investment in the form of deposits and alternative investments	189
Małgorzata Kwiedorowicz-Andrzejewska: Choice of form of taxation and financial benefits for enterprises from SME sector	201
Grzegorz Łukasiewicz: Critical analysis of effectiveness measurement models in human resource management	217
Edyta Marcinkiewicz: Influence of short sale on the transactional efficiency of capital market in terms of liquidity	230
Grzegorz Mikołajewicz: Value gap in the context of financial reporting.....	244
Anna Motylska-Kuźma: Market measures of creating value of selected companies listed on the Stock Exchange. Critical analysis.....	262
Dariusz Nowak: Evaluation and measurement of interorganizational cooperation relation	280

Jarosław Nowicki: Adjusted present value method in valuation of non-stock enterprises managed by owners.....	293
Mariusz Nyk: Efficiency of wages in the enterprise sector	306
Radosław Pastusiak: Effectiveness of transaction systems built on the technical analysis in the light of research in 1960-2004.....	320
Artur Paździor: Application of CAPM model in conditions of crisis.....	330
Joanna Pioch: The selected issues in the dividend policy decisions' matrix by A. Damodaran on the example of the WSE chemical companies' in 2010	342
Edward Radosiński: A study based on the IASB Taxonomy on structural relations between a balance sheet and a statement of financial position....	359
Józef Rudnicki: Wpływ podziału akcji na płynność obrotu – przykład Nowojorskiej Giełdy Papierów Wartościowych	370
Angelika Sabuhoro: Comparative analysis of logit models for predicting corporate financial threat	380
Rafał Siedlecki: Capital structure theories vs. the company life cycle.....	389
Wanda Skoczylas: Innovations in results reporting as a factor of decision making efficiency improvement.....	408
Michał Soliwoda: Ratios concerning assets and capital vs. profitability and financial liquidity of dairy cooperatives	423
Artur Stefański: The relationship between investment expenditures and operating cash flows.....	434
Piotr Szymański: What kind of problems do experts face in business valuation? Survey results	448
Łucja Tomaszewicz, Joanna Trębska: Input-output multiplier as a macroeconomic measure of the efficiency of enterprises sector financial investments	465
Grzegorz Urbanek: The effect of brand on company's performance on the example of selected companies listed on the Warsaw Stock Exchange	477
Mirosław Wypych: Structure of assets and the golden financing rules (on the example of the stock listed exchange companies)	488

Wstęp

„Naród, który najekonomiczniej rozporządzi swymi bogactwami i siłami oraz zastosuje je z najlepszym współczynnikiem wydajności, podniesie swój dobrobyt i wyprzedzi znacznie inne narody”. Jakkolwiek słowa te zostały wypowiedziane przez F. Neuhausena w 1913 roku, to są one niezmiennie aktualne. Efektywność była, jest i będzie podstawowym warunkiem wzrostu dobrobytu. I nie zmienia tego fakt, że jest ona różnie rozumiana. Samo słowo efektywność pochodzi od łacińskiego słowa *effectus*, oznaczającego wykonanie, skutek. W dzisiejszych natomiast czasach wielu autorów przypisuje mu dualne znaczenie definiowane jako sprawność i skuteczność. Taki dualny sposób pojmowania efektywności zdefiniował już w 1913 roku Harrington Emerson, współtwórca naukowego zarządzania i autor słynnych dwunastu zasad wydajności. Pisał on, że „efektywność jest właściwą rzeczą robioną we właściwy sposób”¹. Pogląd ten podzielał również P.F. Drucker, który uważał, że jakkolwiek „sprawność”, czyli robienie rzeczy we właściwy sposób, jest ważnym kryterium oceny kierownika, to jednak najistotniejsza jest skuteczność, czyli robienie właściwych rzeczy. Nieodzownym warunkiem robienia właściwych rzeczy jest planowanie ukierunkowane na realizację społecznie użytecznych celów. Natomiast warunkiem sprawności w realizacji tych celów jest pomiar efektów, bez którego nie można śledzić stopnia realizacji celów, a tym samym i zarządzać organizacją. Jakkolwiek ogólnie efektywność mierzy się relacją efektów do nakładów, to już pomiar – zarówno efektów, jak i nakładów – jest niejednokrotnie sprawą skomplikowaną, niejednoznaczną, a przez to i dyskusyjną. Powszechnie stosowana miara efektów, jaką jest zysk księgowy, wzbudza coraz więcej kontrowersji – ze względu na jego memoriałowy charakter oraz zależność od szeregu konwencji i przyjętych standardów. Natomiast pomiar nakładów wykorzystujący standardy księgowe również w coraz większym stopniu ulega napierającej krytyce. Przede wszystkim w standardach księgowych w niewielkim stopniu wykazuje się te aktywa, które we współczesnym świecie coraz częściej stanowią determinujący czynnik sukcesu gospodarczego. Mowa tutaj o aktywach intelektualnych, które z jednej strony trudno jest kwantyfikować, a z drugiej – są bardzo kruche. Ma to oczywiście wpływ na ryzyko prowadzenia działalności gospodarczej.

Te i inne problemy pomiaru efektywności były przedmiotem kolejnej, już piątej konferencji z cyklu „Efektywność źródłem bogactwa narodów”, która odbyła się w dniach 23-25 stycznia 2012 roku w Piechowicach. Konferencja została zorgani-

¹ J. Supernat, *Zarządzanie*, Wydawnictwo Kolonia, Wrocław 2005, s. 174.

wana jako wspólne przedsięwzięcie dwóch uczelni: Politechniki Wrocławskiej oraz Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Jej głównym wyróżnikiem było interdyscyplinarne spojrzenie na efektywność, jej istotę oraz zasady pomiaru, a niniejsza publikacja jest wynikiem prowadzonych dyskusji.

Tadeusz Dudycz, Grażyna Osbert-Pociecha, Bogumiła Brycz

Karolina Daszyńska-Żygadło

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Jakub Marszałek

Uniwersytet Łódzki

ANALIZA SEKTOROWYCH UWARUNKOWAŃ POJEMNOŚCI ZADŁUŻENIOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW – EMPIRYCZNA WERYFIKACJA MODELU LKL

Streszczenie: Artykuł omawia tematykę związaną z pojemnością zadłużeniową, a w szczególności analizuje sektorowe uwarunkowania tendencji w zadłużaniu się przedsiębiorstw. Uwzględniając przegląd dotychczasowych badań, można stwierdzić, że istnieje wiele czynników wpływających na pojemność zadłużeniową przedsiębiorstw, a przynależność do sektora jest jednym z istotniejszych analizowanych elementów. W niniejszym opracowaniu podjęto próbę ustalenia sektorowej zależności w skłonnościach do korzystania z długu przez przedsiębiorstwa. Badanie zostało przeprowadzone na danych finansowych reprezentatywnej próby przedsiębiorstw z trzynastu sektorów niefinansowych z Wielkiej Brytanii w okresie 2006–2010. Wyniki maksymalnej pojemności zadłużeniowej oszacowanej na podstawie modelu LKL porównano z podstawowymi wskaźnikami zadłużenia i obsługi długu.

Słowa kluczowe: pojemność zadłużeniowa, struktura kapitału, rentowność, analiza sektorowa.

1. Wstęp

Zgodnie z teorią struktury kapitału można wyznaczyć poziom długu w przedsiębiorstwie, dla którego następuje maksymalizacja wartości. W praktyce przedsiębiorstwa podejmujące decyzje dotyczące wykorzystania długu w finansowaniu działalności podejmują je na podstawie wielu subiektywnych i obiektywnych kryteriów. Realizując długoterminowe cele finansowe, dążą raczej do utrzymania docelowej struktury kapitału zgodnej z polityką finansowania przedsiębiorstwa niż do osiągnięcia optymalnego poziomu tej struktury. Pojęcie pojemności zadłużeniowej pozostaje w ścisłym związku zarówno ze zdolnością przedsiębiorstwa do obsługi określonego poziomu długu, jak i ustaleniem jego docelowej, maksymalizującej wartość wysokości. Niniejsze opracowanie koncentruje się na zdefiniowaniu pojęcia pojemności zadłużeniowej oraz czynników ją kształtujących. Przegląd badań z zakresu ustalania czynników wpływających na strukturę kapitału oraz praktyki ustalania jej docelowego poziomu wskazuje na różnorodność stosowanych metod oraz niejednoznaczność osiąganych wyników. Zatem temat badawczy pozostaje wciąż aktualny i wart

uwagi. Celem niniejszego opracowania jest ustalenie, czy przynależność do sektora wpływa na poziom zadłużania podmiotów do niego należących i determinuje pojemność zadłużeniową. Przyjęto hipotezę, że maksymalna pojemność zadłużeniowa sektora może zostać wyznaczona na podstawie modelu proponowanego przez M.L. Leibowitza, S. Kogelmana i E.B. Lindenberga (model LKL). Wyniki tak oszacowanej sektorowej pojemności zadłużeniowej zostały porównane z podstawowymi wskaźnikami zadłużenia sektorów w celu weryfikacji hipotezy.

2. Definicje i rodzaje pojemności zadłużeniowej

Pojemność zadłużeniowa to pojęcie dotyczące racjonalnego poziomu długu wykorzystywanego przez przedsiębiorstwo przy założeniu określonej wielkości i zmienności oczekiwanych zasobów gotówki, uwzględniające warunki otoczenia ekonomicznego [Rizzi 1994, s. 25]. Można wyróżnić trwałą pojemność zadłużeniową, definiowaną jako poziom długu, który zarząd wyznacza w długim okresie, aby realizować cele związane z finansowaniem działalności przedsiębiorstwa. Trwała pojemność zadłużeniowa jest związana z uzyskaniem docelowej struktury kapitału (zbieżnej z optymalną strukturą kapitału). Drugi rodzaj pojemności zadłużeniowej, zwany maksymalną, również odnosi się do cytowanej ogólnej definicji, a w szczególności jest to maksymalny poziom długu, który przedsiębiorstwo jest w stanie pozyskać i obsłużyć w określonym czasie. Istotne jest to, że ten maksymalny poziom długu jest pozyskiwany na krótki czas i w szczególnych sytuacjach.

W literaturze definiowane jest także zjawisko utrzymywania pewnego poziomu niewykorzystanej pojemności zadłużeniowej (*spare debt capacity*), będące integralną częścią teorii wydziobywanej kolejności finansowania. W praktyce przedsiębiorstwa traktują ją jako margines bezpieczeństwa pozwalający na unikanie sytuacji, w której rezygnuje się z opłacalnych inwestycji ze względu na konieczność sfinansowania ich w wyniku emisji niedowartościowanego kapitału [Myers, Majluf 1984]. Badania przeprowadzone w latach 1987–1990 dowiodły, że 60% australijskich przedsiębiorstw, 90% brytyjskich i 32% japońskich utrzymywało dodatkowy, niewykorzystany poziom pojemności zadłużeniowej. Dodatkowo wyniki przeprowadzonej analizy regresji sugerowały, że poziom ten jest związany z wielkością przedsiębiorstwa, stosunkiem aktywów niematerialnych i prawnych do materialnych oraz posiadanymi górnymi limitami kredytowymi [Allen 2000].

Decyzja dotycząca poziomu wykorzystywanego długu przez przedsiębiorstwo jest związana z wielkością ryzyka oraz skłonnością do ponoszenia ryzyka przez zarządzających, a także oceną wymiany tego ryzyka na spodziewane korzyści. Drugie zagadnienie jest związane z subiektywną, osobistą decyzją tych, którzy to ryzyko będą musieli ponieść. Obiektywne kryteria dotyczące ustalania pojemności zadłużeniowej są oparte na szacowaniu wielkości ponoszonego ryzyka związanego z finansowaniem długiem i związanych z nim oczekiwanych korzyści oraz strat. Z badań G. Donaldsona [1961] wynika, że w praktyce przedsiębiorstwa kształtują swoją po-

litykę zadłużenia na podstawie kryteriów subiektywnych. W skrajnych sytuacjach oznaczających całkowite odrzucenie możliwości finansowania długiem¹ albo pozyskanie maksymalnej, możliwej do uzyskania wielkości długu. Posługiwanie się przez zarządy kryteriami subiektywnymi w większości przypadków oznacza jednak, że podejmując decyzję o poziomie zadłużenia, kierują się standardami wyznaczanymi przez inne podmioty, a w szczególności poprzez: (1) porównanie stopnia wykorzystania długu przez inne, podobne przedsiębiorstwa w branży (sektorze) lub w odniesieniu do średnich branżowych (sektorowych); (2) dostosowanie się do standardów podmiotu powierzającego kapitał obcy. Do innych subiektywnych kryteriów G. Donaldson zalicza wykorzystanie analizy danych historycznych przedsiębiorstwa, pożyczanie po najniższej możliwej do uzyskania stopie długu, utrzymanie poziomu długu zgodnie z wymogami odpowiedniej oceny ratingowej.

3. Czynniki determinujące pojemność zadłużeniową

Oczekiwana strata z długu składa się z dwóch elementów: ryzyka niewypłacalności (inaczej – niedotrzymania warunków umowy) oraz ryzyka poniesienia straty przez wierzyciela w sytuacji ogłoszenia upadłości dłużnika. W zależności od rodzaju instrumentu dłużnego różna jest wartość i kolejność dochodzenia roszczeń. Analiza ryzyka związana z instrumentami dłużnymi wymaga oceny przepływów gotówkowych oraz pozycji bilansowych. Przedsiębiorstwa charakteryzujące się wysokim ryzykiem niewypłacalności mogą równocześnie posiadać akceptowalne poziomy zabezpieczeń na wypadek straty, zatem wysoka wartość aktywów będących przedmiotem zabezpieczenia gwarantuje niskie straty kredytodawcy w wypadku upadłości kredytobiorcy. Biorąc pod uwagę te dwa rodzaje ryzyka, można zidentyfikować determinanty kształtujące pojemność zadłużeniową przedsiębiorstwa. Są one związane z rodzajami środków, którymi obsługiwane jest zadłużenie: wewnętrzne źródło to wolne operacyjne przepływy gotówkowe, zewnętrzne – sprzedaż aktywów i możliwości refinansowania długu (szerzej w: [Rizzi 1994, s. 25–27]).

Czynniki wpływające na pojemność zadłużeniową mogą wynikać również z uwarunkowań zewnętrznych, takich jak warunki prowadzenia działalności gospodarczej w danym kraju (podatki, stopy procentowe – koszt pozyskania długu), a także ze specyfiki prowadzonej działalności (przynależności do sektora gospodarki).

Badania dotyczące wpływu poszczególnych, zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych czynników na pojemność zadłużeniową przedsiębiorstw stanowią istotny wkład w badanie teorii struktury kapitału.

¹ Całkowita awersja do ryzyka, niechęć do zaakceptowania nawet najmniejszej dodatkowej porcji ryzyka prowadzenia działalności gospodarczej.

4. Uzasadnienie podjęcia proponowanych badań

Badania dotyczące wpływu sektorowej charakterystyki działalności na pojemność zadłużeniową przedsiębiorstw podejmowane były już w latach 70. Testowane hipotezy dotyczyły zagadnień związanych z wielkością spółek, realizowanym wzrostem, zyskownością oraz przynależnością do sektora – w zależności od okresu badania, doboru metod oraz prób, na których były prowadzone badania, osiągnęto skrajne wyniki. Dlatego wciąż to zagadnienie pozostaje kwestią dyskusyjną i wartą uwagi.

Badania przeprowadzone na przedsiębiorstwach produkcyjnych z USA, Holandii, Norwegii, Francji i Japonii [Remmers i in. 1974] wykazały, że poziom zadłużenia jest uwarunkowany sektorowo wyłącznie we Francji i Japonii, a wielkość przedsiębiorstwa nie jest determinantą w żadnym z krajów. Natomiast krytyka powyższego artykułu i obliczenia potwierdzające zależność stopy zadłużenia od sektora zostały przeprowadzone przez D. Scotta i J. Martina [1975] na amerykańskich spółkach z 12 sektorów gospodarki. Badania N. Toya i współautorów [Toy i in. 1974], również przeprowadzone na próbie przedsiębiorstw z USA, Norwegii, Francji i Japonii, wykazały, że istotną determinantą wskaźnika długu w przedsiębiorstwach jest stopa zwrotu z aktywów (ROA), natomiast ani stopa wzrostu aktywów, ani ryzyko nie wpływa istotnie na wyjaśnienie różnic w poziomie zadłużenia pomiędzy sektorami, a nawet pomiędzy krajami.

Badania S. Titmana i R. Wesselsa z 1988 [Titman, Wessels 1988] wykazały, że na poziom długu w przedsiębiorstwach wpływa specyfika ich działalności, a raczej „wyjątkowość” (*uniqueness*), a także wielkość, natomiast badania nie wykazały istotnego wpływu przyszłego wzrostu, wysokości zabezpieczeń, zmienności zysków czy oszczędności podatkowych niezwiązanych z długiem na badaną zmienną.

C.C. Yang i współautorzy [Yang i in. 2010] przeprowadzili badania dotyczące tych samych zagadnień co S. Titman i R. Wessels, jednak dzięki wykorzystaniu wielorównaniowego podejścia doszli do bardziej przekonujących wyników. Dowodząc jednocześnie, że przynależność spółki do sektora wraz z „wyjątkowością”, strukturą aktywów, zyskownością oraz oczekiwaną stopą wzrostu determinuje poziom zadłużenia tej spółki.

Badania z 2008 r., mające na celu ustalenie optymalnego poziomu długu w sektorze elektronicznych spółek giełdowych z Tajwanu [Nieh i in. 2008], wykazały, że odpowiedni poziom długu powinien mieścić się w przedziale 51,57 i 12,37%. Tak duży przedział uzyskanych wyników może wskazywać na brak istotnej zależności pomiędzy cechami sektorowymi spółek a ich poziomem zadłużenia.

Prezentowane powyżej, wybrane badania nie są w swoich wynikach zgodne co do tego, jakie czynniki determinują strukturę kapitału przedsiębiorstw, a co za tym idzie – pojemność zadłużeniową. Tylko niektóre potwierdzają istotną zależność pomiędzy przynależnością do określonego sektora gospodarki a poziomem wykorzystywanego długu. Zatem problem pozostaje nierozwiązany i wart jest dalszej analizy oraz badań.

5. Metody wyznaczania pojemności zadłużeniowej

J.V. Rizzi identyfikuje sześć modeli szacowania pojemności zadłużeniowej [Rizzi 1994], pięć statycznych, opartych na docelowej wartości wskaźnika zadłużenia: ustalenie pojemności zadłużeniowej na podstawie wskaźników zadłużenia grupy odniesienia (*peer group*) w sektorze, założenie docelowej pojemności zadłużeniowej na poziomie wymaganym do uzyskania odpowiedniej oceny ratingowej, metoda kapitalizowanych spodziewanych (*discretionary*) przepływów gotówkowych, ocena na podstawie wartości likwidacyjnej aktywów, ocena na podstawie wartości likwidacyjnej aktywów poszerzona o uwzględnienie przyszłej wartości oczekiwanych przepływów gotówkowych wynikających z realnej, planowanej działalności (np. wynikających z franczyzy).

Szósty model jest modelem dynamicznym, służącym do wyznaczania maksymalnej pojemności zadłużeniowej. W przeciwieństwie do pozostałych modeli jest on oparty na oszacowaniu maksymalnej kwoty długu, jaką przedsiębiorstwo może pozyskać w danym momencie, tak aby w krótkim czasie spłacić nadwyżkę zadłużenia nad tzw. poziomem trwałej pojemności zadłużeniowej².

Maksymalną pojemność zadłużeniową można również określić w sposób statyczny na podstawie wielkości wskaźników finansowych, wykorzystując założenie o prawdopodobieństwie wypłacalności przedsiębiorstwa. Taką metodę zaproponowali M.L. Leibowitz, S. Kogelman i E.B. Lindenberg [1990]. W pierwotnym założeniu miała ona służyć do oceny zdolności kredytowej przedsiębiorstw z punktu widzenia dawców kapitału obcego. Na podstawie tego modelu można wyznaczyć maksymalny dla danego podmiotu poziom długu przy założeniu akceptowalnego przez wierzyciela maksymalnego prawdopodobieństwa niewypłacalności oraz minimalnej stopy zwrotu z kapitału.

Zgodnie z prezentowanym stanowiskiem G. Donaldsona powyższe metody można zaliczyć do metod wyznaczania pojemności zadłużeniowej na podstawie kryteriów subiektywnych. Natomiast metody określania trwałej pojemności zadłużeniowej wykorzystujące kryteria obiektywne wywodzą się z teorii struktury kapitału zapoczątkowanej przez F. Modiglianiego i M. Millera. Wyznaczenie optymalnej struktury kapitału ma bezpośredni związek z ustaleniem poziomu długu, przy którym maksymalizowana jest wartość przedsiębiorstwa. Na podstawie relacji osiągniętych korzyści do ponoszonego ryzyka można wyznaczyć trwałą pojemność zadłużeniową przedsiębiorstwa, która jest odzwierciedleniem jego optymalnej struktury kapitału. W pierwotnej wersji modelu MM z 1958 r. maksymalna wartość przedsiębiorstwa mogła zostać osiągnięta z wykorzystaniem maksymalnego poziomu długu, a zwiększanie poziomu długu miało minimalizować koszty finansowania. W miarę

² Poprzez uwzględnienie czterech najważniejszych czynników wpływających na pojemność zadłużeniową, tj. wolne operacyjne przepływy gotówkowe, sprzedaż aktywów, płatności odsetkowe i amortyzacja zadłużenia.

modyfikacji modelu i uwzględniania podatków korporacyjnych, podatków osobistych i od zysków kapitałowych, kosztów trudności finansowych, kosztów przedstawicielstwa oraz wraz z próbą wprowadzenia dynamicznej teorii wymiany zmieniało się podejście do wyznaczania optymalnej struktury kapitału.

Przykładem modelu opracowanego na podstawie kryteriów obiektywnych jest model zaprezentowany przez E. Han Kima [1978], który przeprowadził dowód, przy założeniu doskonałego (efektywnego) rynku kapitałowego³, że pojemność zadłużeniowa przedsiębiorstwa osiąga wartości poniżej 100% oraz że optymalny poziom zadłużenia wynikający z optymalnej struktury kapitału jest niższy niż pojemność zadłużeniowa. Zatem pojemność zadłużeniowa na potrzeby tego opracowania jest definiowana jako maksymalna kwota, którą przedsiębiorstwo posiadające określone inwestycje może pożyczyć na rynku doskonałym oraz utrzymać w długim okresie w celu maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa. Teoretyczny wywód jest oparty na teorii optymalnej struktury kapitału i wartościach rynkowych, a definiowana pojemność zadłużeniowa w świetle definicji zaprezentowanych na potrzeby tego artykułu jest pojemnością trwałą.

6. Analiza pojemności zadłużeniowej w sektorze

W niniejszym artykule przyjęto tezę o sektorowych uwarunkowaniach struktury kapitałowej przedsiębiorstw. Zakłada się, że przynależność do sektora wpływa na poziom zadłużenia podmiotów, przy czym wpływ ten uzależniony jest od wielu czynników, a w szczególności – od rentowności. Podjęto próbę weryfikacji tak postawionej tezy na podstawie analizy pojemności zadłużeniowej w sektorach.

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem modelu zaproponowanego przez M.L. Leibowitza, S. Kogelmana i E.B. Lindberga (model LKL). Model jest dedykowany analizie pojemności zadłużeniowej z perspektywy pojedynczego przedsiębiorstwa. Zakłada on, że minimalny poziom ROE uzyskany przez kredytobiorcę, akceptowany przez kredytodawcę, może być wyznaczony wraz z przypisanym prawdopodobieństwem przekroczenia tego minimum⁴. Analizując zależność pomiędzy ryzykiem a stopą zwrotu z kapitału własnego, można wykazać, że wraz ze wzrostem

³ Uwzględniając opodatkowanie przedsiębiorstw i koszty bankructwa oraz zakładając rozkład normalny zmiennych charakterystycznych dla poszczególnych przedsiębiorstw (wartość końcowa inwestycji) oraz dla rynku (stopa zwrotu z portfela rynkowego).

⁴ Model zakłada, że zmienność przepływów gotówkowych nie jest możliwa do przewidzenia, stopa zwrotu z aktywów po opodatkowaniu przedsiębiorstwa niekorzystającego z długu ma rozkład normalny, przy wartości oczekiwanej $\bar{R}OA$ i odchyleniu standardowym SDA. Dodatkowo zakłada się, że struktura kapitału zmienia się poprzez zaciągnięcie długu, ale wartość aktywów pozostaje bez zmian, co oznacza, że nie następuje sprzedaż aktywów ani ich wzrost, a obniżenie ich wartości księgowej wynikające z odpisów amortyzacyjnych jest w pełni zastępowane reinwestycją. Natomiast środki z zaciągniętego kredytu są wykorzystywane na wykup kapitału własnego po koszcie wartości księgowej. Dzięki temu zmienia się struktura kapitału, ale łączna ich wartość pozostaje bez zmian.

zadłużenia rośnie oczekiwana wartość ROE, czyli \overline{ROE} i ryzyko jej osiągnięcia mierzone odchyleniem standardowym, co opisuje linia przedsiębiorstwa. Równocześnie autorzy badania, zakładając rozkład normalny ROE, uzyskali linię niewypłacalności dzielącą całą zbiorowość spółek na takie, które z określonym prawdopodobieństwem uzyskują dodatnie ROE, oraz te, które takiego warunku nie spełniają. Z układu równań wyznaczającego obie linie⁵ można uzyskać formułę na maksymalny poziom zadłużenia dany wzorem:

$$h_{\max} = \frac{(\overline{ROA} - Z_p SD_A - ROE_{\min})}{(i - ROE_{\min})},$$

gdzie: h_{\max} – maksymalny poziom wskaźnika zadłużenia (D/V), \overline{ROA} – oczekiwana stopa zwrotu z aktywów spółki⁶, SD_A – odchylenie standardowe oczekiwanej stopy zwrotu z aktywów, Z_p – kwantyl rzędu p . rozkładu normalnego $N(0,1)$, gdzie p . jest równe prawdopodobieństwu, że spółka będzie wypłacalna, ROE_{\min} – minimalna akceptowalna przez kredytodawcę wartość ROE.

Ustalona na tej podstawie maksymalna pojemność zadłużeniowa zakłada finansowanie przedsiębiorstwa długiem o stałym koszcie. Autorzy modelu proponują również poszerzenie analizy poprzez uwzględnienie dodatkowych źródeł kredytowania po wykorzystaniu możliwości kredytowania z pierwszego źródła (szerzej w: [Leibowitz i in. 1990 s. 49–50]).

Ponadto należy pamiętać o istotnych ograniczeniach modelu, które mogą utrudnić jego praktyczną aplikację:

- przedsiębiorstwo niewypłacalne definiowane jest jako niezdolne do pokrycia zyskiem operacyjnym (EBIT) kosztów obsługi długu, nieuwzględniane są raty kapitałowe,
- model zakłada, że płatności związane z obsługą zadłużenia są pokrywane wyłącznie z zysku operacyjnego (nie bierze pod uwagę wolnych przepływów gotówki),
- model nie uwzględnia wysokości zabezpieczeń, które może posiadać przedsiębiorstwo,
- wysokość prawdopodobieństwa jest ustalana w sposób arbitralny,
- model zakłada rozkład normalny wskaźników ROE i ROA⁷.

⁵ Wyprowadzenie wzoru w: [Leibowitz i in. 1990, s. 51–52].

⁶ Wyznaczona jako średnia stopa zwrotu z aktywów, rozumiana jako zysk operacyjny po opodatkowaniu z ostatniego okresu (EBIT(1-T)) w relacji do średniej wartości aktywów z całego okresu badania.

⁷ Należy zauważyć, że w wielu badaniach nad strukturą kapitału, pojemnością zadłużeniową i czynnikami ją determinującymi przyjmowana jest normalność rozkładu poszczególnych parametrów finansowych przedsiębiorstw, por. m.in.: [Han Kim 1978; Titman, Wessels 1988; Remmers i in. 1974; Scott, Martin 1975].

Mając na uwadze powyższe ograniczenia modelu, podjęto próbę weryfikacji hipotezy o istnieniu sektorowych cech pojemności zadłużeniowej z jego wykorzystaniem. U podstaw tego poglądu leży przekonanie o występowaniu podobnej rentowności poszczególnych sektorów, co determinuje istnienie przeciętnej, reprezentatywnej rentowności w sektorze. Jednocześnie przyjęto założenie, że przeciętnej rentowności powinna towarzyszyć przeciętna tendencja do zaciągania zobowiązań. Za pomocą obu parametrów model LKL opisuje wielkość pojemności zadłużeniowej. Zastosowany dla dużej liczby przypadków, dodatkowo uśredniony, powinien – zdaniem autorów – być mniej wrażliwy na potencjalne błędne wskazania wynikające z niemożności spełnienia pierwotnych założeń. Dotychczasowe publikacje poświęcone wyznaczaniu pojemności zadłużeniowej na podstawie tego modelu dotyczyły pojedynczych przedsiębiorstw i często miały charakter teoretyczny. Z tego względu w niniejszej publikacji podjęto próbę sprawdzenia przydatności modelu LKL dla dużych zbiorowości podmiotów.

Do przeprowadzenia badania wybrano spółki giełdowe, przede wszystkim z uwagi na wiarygodność i porównywalność sprawozdań finansowych. Źródłem informacji była baza Amadeus, z której pobrano informacje o wartościach zadłużenia oraz osiągniętych wynikach finansowych wszystkich spółek państw Europy, notowanych na giełdzie papierów wartościowych. Z badania wyłączono spółki sektora finansowego ze względu na specyfikę działalności i odmienną strukturę sprawozdań finansowych.

Najliczniej reprezentowane były podmioty brytyjskie, które dodatkowo w większości notowane były na London Stock Exchange. Z powodu liczebności próby, jednolitych zasad sprawozdawczości finansowej i opodatkowania spółki z Wielkiej Brytanii wybrano do dalszego badania. Pod uwagę wzięto jedynie te podmioty, które udostępniły komplet informacji o zadłużeniu i wynikach finansowych w latach 2006–2010 oraz które były notowane na giełdzie w Londynie. Przynależność przedsiębiorstw do określonych sektorów została ustalona na podstawie klasyfikacji NACE Rev.2, wykorzystywanej w bazie danych Amadeus. Do badania wybrano jedynie te sektory, które były reprezentowane przez przynajmniej 10 spółek. Efektem takiej selekcji było uzyskanie próby 224 przedsiębiorstw reprezentujących 13 sektorów:

- górnictwo ropy naftowej i gazu ziemnego (S1),
- produkcja artykułów spożywczych (S2),
- produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (S3),
- produkcja metalowych wyrobów gotowych, z wyłączeniem maszyn i urządzeń (S4),
- produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (S5),
- produkcja maszyn i urządzeń (S6),
- budownictwo (S7),
- handel hurtowy (S8),
- handel detaliczny (S9),

- działalność związana z oprogramowaniem (S10),
- finansowa działalność usługowa (S11),
- reklama, badanie rynku i opinii publicznej (S12),
- działalność związana z administracyjną obsługą biura (S13).

Dla wszystkich spółek z wybranych sektorów wyznaczono wartość maksymalnej pojemności zadłużeniowej według formuły modelu LKL (wartość h), na podstawie uzyskanych wyników operacyjnych oraz przeciętnego stanu aktywów w latach 2006–2010. Przyjęto prawdopodobieństwo niewypłacalności na poziomie 0,1. Minimalna akceptowalna przez kredytodawcę wartość ROE użyta w obliczeniach wynosi 0. Koszt kapitału obcego obliczono jako średni, ważony udziałem w zadłużeniu ogółem, koszt długu w każdym z przedsiębiorstw. Przyjęto jednakowe w danym czasie poziomy oprocentowania długoterminowego i krótkoterminowego kapitału obcego, wyznaczone na podstawie średniorocznych stóp procentowych kredytów dla przedsiębiorstw niefinansowych, uzyskanych z bazy danych CEIC [www.ceicdata.com]. Wartość stopy podatku dochodowego od przedsiębiorstw pozyskano z bazy danych KPMG [www.kpmg.com].

Tabela 1. Charakterystyka wartości maksymalnej pojemności zadłużeniowej (h) i wskaźnika dług/pasywa (D/V) w wybranych sektorach brytyjskich spółek giełdowych w latach 2006–2010

Sektor	Średnia arytmetyczna		Współczynnik zmienności		Mediana		Średnia ważona	
	h	D/V	h	D/V	h	D/V	h	D/V
S1	-4,15	0,36	-3,06	0,25	0,70	0,37	2,16	0,40
S2	1,22	0,50	1,79	0,19	1,67	0,49	1,16	0,56
S3	-0,04	0,41	-113,54	0,45	0,87	0,45	4,31	0,52
S4	-2,52	0,46	-3,28	0,22	0,33	0,46	0,67	0,49
S5	-1,30	0,39	-3,05	0,38	0,36	0,40	-0,56	0,44
S6	-0,86	0,41	-10,05	0,32	2,64	0,47	3,27	0,45
S7	-2,52	0,50	-1,59	0,34	-0,95	0,47	-0,54	0,58
S8	-0,07	0,50	-90,79	0,30	1,75	0,51	0,29	0,58
S9	0,47	0,49	10,44	0,28	1,87	0,44	2,14	0,51
S10	-3,39	0,48	-2,51	0,30	-2,66	0,47	1,96	0,55
S11	-2,15	0,57	-2,17	0,27	-0,10	0,58	2,04	0,58
S12	-5,34	0,53	-1,58	0,34	-1,05	0,50	-1,14	0,69
S13	-4,62	0,49	-2,55	0,19	0,73	0,46	4,88	0,45

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Amadeus (www.amadeus.bvdinfo.com), CEIC (www.ceicdata.com) oraz KPMG (www.kpmg.com).

Wyznaczone wartości maksymalnej pojemności zadłużeniowej uśredniono dla każdego z wymienionych sektorów, posługując się średnią ważoną udziałem przychodów przedsiębiorstwa w łącznych przychodach spółek sektora. Dla celów oceny przeciętnej wartości parametru h w sektorze wyznaczono również średnią arytmetyczną.

tyczną oraz medianę. Zmienność maksymalnej pojemności zadłużeniowej w obrębie sektora oszacowano za pomocą współczynnika zmienności. Aby uwypuklić sektorową specyfikę parametru h , porównano go do innych miar określających stopień zadłużenia i rentowności przedsiębiorstw. Do tego celu wykorzystano relację całkowitego zadłużenia do wartości sumy bilansowej (D/V), wskaźnik EBITDA/całkowite zadłużenie oraz ROE. Dla wszystkich miar wyznaczono średnie wartości sektorowe oraz dokonano analizy struktury w obrębie sektora.

Wartości wskaźnika maksymalnej pojemności zadłużeniowej wyraźnie wskazują na jego silną niestabilność w obrębie sektora. Uzyskane wyniki w żaden sposób nie są porównywalne i trudno je uznać za reprezentatywne dla poszczególnych sektorów. Jedynie w przypadku przedsiębiorstw produkcji artykułów spożywczych (S2) można przypuszczać, że wyznaczona wartość obrazuje cechy sektorowe, choć wielkość współczynnika zmienności jest bardzo wysoka. W pozostałych przypadkach obserwuje się bardzo istotne różnice pomiędzy wartościami średnich i mediany. Wynika to przede wszystkim z bardzo dużego zróżnicowania i zmienności wartości EBIT poszczególnych spółek w badanym okresie. Warto zwrócić uwagę na często istotnie niższą wartość mediany w stosunku do pozostałych miar. Świadczy to o dużym wpływie wartości krańcowych wyznaczonych parametrów, które są marginalizowane w wartości mediany. Bardzo zróżnicowany jest współczynnik zmienności, co potwierdza niestabilność pomiaru. Można także zauważyć istotną różnicę wartości maksymalnej pojemności zadłużeniowej wyznaczoną jako średnią ważoną udziałem w przychodach badanej grupy reprezentującej sektor a średnią arytmetyczną. Wskazuje to na znaczące dysproporcje pojemności zadłużeniowej spółek dużych i małych w obrębie tego samego sektora.

Zupełnie przeciwnie kształtują się adekwatne wartości wskaźnika dług/pasywa (D/V). Średnia arytmetyczna, mimo różnej wartości w poszczególnych sektorach, nie odbiega istotnie od wartości mediany czy średniej ważonej. Niski poziom ma również współczynnik zmienności. Oznacza to, że udział długu w pasywach przedstawicieli wybranych sektorów jest na zbliżonym poziomie, co sugeruje występowanie sektorowej charakterystyki poziomu zadłużenia przedsiębiorstw. Największe wątpliwości co do słuszności takiego wnioskowania budzi charakterystyka sektora produkcji chemikaliów i wyrobów chemicznych (S3). Najbardziej stabilnie relacja długu do sumy bilansowej zaznacza się w przypadku sektorów produkcji artykułów spożywczych (S2) oraz działalności związanej z administracyjną obsługą biura (S13).

Model LKL pozwala określić wartość maksymalnej kwoty długu przedsiębiorstwa w odniesieniu do uzyskiwanej przez niego rentowności. Dlatego nie można przesądzać o braku cech sektorowych parametru h wyłącznie poprzez porównanie ze względnym stanem zadłużenia. Wyniki zawarte w tab. 1 pozwalają jedynie przypuszczać, że spółki w obrębie sektora mają podobną strukturę pasywów. Czynnikiem, który w obliczu takich faktów może destabilizować wartość maksymalnej pojemności zadłużeniowej, może być zmienna wartość wyniku operacyjnego. Aby

określić stabilność tego parametru, i rentowności w ogóle, dla wszystkich sektorów dokonano analizy struktury sektorowych wskaźników EBITDA/dług oraz ROE.

Tabela 2. Charakterystyka wartości wskaźnika EBITDA/dług (E/D) oraz ROE w wybranych sektorach brytyjskich spółek giełdowych w latach 2006–2010

Sektor	Średnia arytmetyczna		Współczynnik zmienności		Mediana		Średnia ważona	
	E/D	ROE	E/D	ROE	E/D	ROE	E/D	ROE
S1	0,36	-0,09	0,45	-0,05	0,38	0,10	0,41	0,18
S2	0,27	0,10	0,31	0,01	0,20	0,12	0,23	0,08
S3	0,52	0,18	0,83	0,01	0,25	0,16	0,34	0,20
S4	0,29	0,14	0,73	0,02	0,20	0,10	0,22	0,11
S5	0,36	0,11	0,51	0,01	0,31	0,07	0,27	0,08
S6	0,38	0,13	0,72	0,02	0,33	0,14	0,39	0,16
S7	0,15	0,18	0,56	0,01	0,10	0,12	0,12	0,16
S8	0,32	0,17	0,43	0,01	0,20	0,10	0,20	0,14
S9	0,28	0,16	0,56	0,01	0,26	0,11	0,24	0,15
S10	0,28	0,11	0,65	0,04	0,21	0,06	0,23	0,10
S11	0,15	0,10	0,63	0,05	0,16	0,08	0,20	0,14
S12	0,15	-0,15	1,65	-0,04	0,15	0,04	0,12	-0,06
S13	0,07	-0,04	6,15	-0,12	0,18	0,12	0,41	0,32

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych bazy Amadeus (www.amadeus.bvdinfo.com), CEIC (www.ceicdata.com) oraz KPMG (www.kpmg.com).

Wyniki zawarte w tab. 2 potwierdzają przypuszczenia o istotnym wpływie zmienności wyniku operacyjnego na wartość maksymalnej pojemności zadłużeniowej. Przede wszystkim można zaobserwować wyższy poziom współczynnika zmienności dla EBITDA/dług w porównaniu do analogicznych obliczeń wskaźnika dług/pasywa i ROE. Nie są one tak niestabilne jak parametr h , ale w przypadku sektora reklamowego (S12) czy działalności związanej z administracyjną obsługą biura (S13) trudno przypuszczać, że mogą być reprezentatywne dla sektora. Trzeba jednak przyznać, że obserwowanej wyższej zmienności wskaźnika EBITDA/dług w większości przypadków nie towarzyszą istotne różnice pomiędzy wartościami średniej arytmetycznej, ważonej i mediany. Dowodzi to mimo wszystko pewnej jednorodności parametru w sektorach.

Szczególnie stabilny w sektorach wydaje się wskaźnik ROE. Poza przypadkiem sektora reklamowego (S12) charakteryzuje się niskim poziomem współczynnika zmienności. Większości przypadków także nie towarzyszą istotne różnice pomiędzy wartościami średniej arytmetycznej, ważonej i mediany, choć wartości ROE dla poszczególnych sektorów są istotnie różne. Świadczy to o silnych uwarunkowaniach sektorowych badanego wskaźnika.

7. Wnioski

Przeprowadzone w niniejszej pracy badania nad problemem maksymalnej pojemności zadłużeniowej przedsiębiorstw dowodzą złożoności poruszonego zagadnienia. Dotychczasowe prace temu poświęcone różnią się istotnie rozumieniem pojęcia pojemności zadłużeniowej. Można także zaobserwować różnorodne wyniki badań nad tym problemem w odniesieniu do wybranych przedsiębiorstw czy sektorów. Wybrany do analizy model M.L. Leibowitza, S. Kogelmana i E.B. Lindenbergera wydaje się atrakcyjny z praktycznego punktu widzenia, z uwagi na małą liczbę zmiennych niezbędnych do przeprowadzenia obliczeń. Koncepcja ta ma jednak wiele założeń, których spełnienie często jest niemożliwe, co może wypaczać uzyskane rezultaty. Autorzy niniejszego opracowania założyli, że zastosowanie modelu dla dużej zbiorowości i następnie uśrednienie uzyskanych wyników pozwoli na częściowe wyłączenie potencjalnych błędnych wskazań modelu. Mimo dołożenia szczególnych starań nie znaleziono również w dotychczasowym piśmiennictwie badań nad zastosowaniem modelu LKL w odniesieniu do sektora. Zatem celem nadrzędnym badania było nie tyle określenie faktu istnienia sektorowych cech pojemności zadłużeniowej, co raczej ocena przydatności modelu LKL w poszukiwaniu takich determinant.

Uzyskane wyniki badań trudno uznać za zadowalające. Wartości wskaźnika maksymalnej pojemności zadłużeniowej wyraźnie wskazują na jego silną niestabilność w obrębie poszczególnych sektorów. W żadnym wypadku nie można ich uznać za reprezentatywne dla badanych grup przedsiębiorstw. Czy zatem należy odrzucić hipotezę o istnieniu sektorowych cech maksymalnej pojemności zadłużeniowej? W świetle wskazań modelu LKL – zdecydowanie tak. Jednak przeprowadzone porównanie wybranych wskaźników zadłużenia i rentowności pozwala domyślać się występowania takich cech, inaczej zdefiniowanych, lecz odnoszących się do tego samego problemu. Można zatem stwierdzić, że nie znaleziono sektorowych cech maksymalnej pojemności zadłużeniowej w rozumieniu modelu Leibowitza, Kogelmana i Lindenbergera, co nie oznacza ich braku w ogóle. Dowodzą tego wyniki prac przytoczonych w opracowaniu i zdają się potwierdzać rezultaty badań przeprowadzonych w niniejszym artykule.

Zasadniczym powodem braku przydatności modelu LKL do analiz sektorowych, zdaniem autorów niniejszego opracowania, jest silne uzależnienie wartości maksymalnej pojemności zadłużeniowej od rentowności, zwłaszcza operacyjnej. Model zdaje się marginalizować kwestię obecnego zadłużenia spółek i jego wpływu na prawdopodobieństwo niewypłacalności. Badane przedsiębiorstwa wykazały stosunkowo wysoką zmienność EBIT, którą w modelu podkreśla odchylenie standardowe oczekiwanej stopy zwrotu z aktywów, rozumianej jako relacja aktualnego EBIT po opodatkowaniu do średniego stanu aktywów. Ta sama stopa zwrotu z aktywów występuje w modelu dwukrotnie i w zasadzie jest najważniejszą determinantą maksymalnej pojemności zadłużeniowej. Model LKL ujmuje badany problem z punktu widzenia kredytodawcy, dla którego niewątpliwie ważne są uzyskiwane wyniki

operacyjne. Jednak przyjęcie do obliczeń wyłącznie EBIT z ostatniego okresu i odniesienie go do dotychczasowej zmienności czyni ocenę maksymalnej pojemności zadłużeniowej silnie zindywidualizowaną. Z tego względu zapewne w przeprowadzonych badaniach zaobserwowano tak silną zmienność parametru h . Dowodzi to niewielkiej przydatności modelu Leibowitza, Kogelmana i Lindenbergera do sektorowej analizy pojemności zadłużeniowej przedsiębiorstw.

Literatura

- Allen D.E., *Spare debt capacity: Company practices in Australia, Britain and Japan*, „Australian Journal of Management”, December 2000, vol. 25, no. 3.
- DeAngelo H., Masulis R., *Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation*, „Journal of Financial Economics” March 1980, no. 8.
- Donaldson G., *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, President and Fellows of Harvard College, 1961, reprinted 2000 by Beard Books, Washington, D.C.
- Han Kim E., *A mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity*, „The Journal of Finance” 1978, vol. 33.
- Kayhan A., Titman S., *Firms' histories and their capital structures*, „Journal of Financial Economics” 2007, no. 83.
- Leibowitz M.L., Kogelman S., Lindenberg E.B., *A shortfall approach to the creditor's decision: How much leverage can a firm support?*, „Financial Analysts Journal”, May–June 1990.
- Myers S.C., Majluf N., *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*, „Journal of Financial Economics” 1984, vol. 13.
- Nieh C.C., Yau H.Y., Liu W.C., *Investigation of target capital structure for electronic listed firms in Taiwan*, „Emerging Markets Finance & Trade”, July–August 2008, vol. 44, no. 4.
- Remmers L., Stonehill A., Wright R., Beekhuisen T., *Industry and size as debt ratio determinants in manufacturing internationally*, „Financial Management” 1974, vol. 3, no. 2.
- Rizzi J.V., *Determining debt capacity*, „Commercial Lending Review”, Spring 1994, vol. 9, no. 2.
- Scott D., Martin J., *Industry influence on financial structure*, „Financial Management” 1975, no. 4.
- Titman S., Wessels R., *The determinants of capital structure choice*, „The Journal of Finance”, March 1988, vol. 43, no. 1.
- Toy N., Stonehill A., Remmers L., Wright R., Beekhuisen T., *A comparative international study of growth, profitability, and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis”, November 1974.
- Yang C.C., Lee C.F., Gu Y.X., Lee Y.W., *Co-determination of capital structure and stock returns – A LISREL approach. An empirical test of Taiwan stock markets*, „The Quarterly Review of Economics and Finance” 2010, no. 50.
- www.amadeus.bvdinfo.com.
- www.ceicdata.com.
- www.kpmg.com.

ANALYSIS OF SECTOR DETERMINANTS OF DEBT CAPACITY – EMPIRICAL VERIFICATION OF LKL MODEL

Summary: Debt capacity issues are discussed in this paper, especially the determinants of using debt financing resulting from sector classification are analyzed. On the bases of up to date literature review it can be stated that there are many factors influencing debt capacity. Sector classification is one of the main, analyzed determinants. The purpose of the article is to analyze sector determinants in debt financing. The research was conducted on the representative trial of non-financial companies from 13 sectors from Great Britain in 2006–2010. The results of maximum debt capacity calculations on the basis of LKL model were compared with basic debt and debt servicing ratios.

Keywords: debt capacity, capital structure, profitability, sector analysis.