

## Determinanty struktury kapitału według wybranych działów klasyfikacji NAICS – ujęcie modelowe dla spółek kapitałowych

Magdalena Mądra-Sawicka\*

**Streszczenie:** *Cel artykułu* – Celem badań była ocena kierunku i siły oddziaływania określonych czynników mikroekonomicznych na strukturę kapitału spółek kapitałowych w ramach przynależności do wybranych czterech działów klasyfikacji NAICS.

*Metodologia badania* – Badania przeprowadzono na podstawie danych ze sprawozdań finansowych bazy EMIS Intelligence. Do badanej próby zakwalifikowano łącznie panel 330 przedsiębiorstw giełdowych, w okresie 2012–2016. W badaniach przeprowadzono estymację parametrów modelu panelowego dla każdego z wyróżnionych działów NAICS.

*Wynik* – W badanym okresie największe znaczenie w zakresie kształtowania struktury kapitału przedsiębiorstw miała rentowność aktywów. Zależność ta wskazywała na spadek poziomu rentowności majątku wraz ze wzrostem udziału zadłużenia w pasywach ogółem. Zarówno udział majątku trwałego w aktywach ogółem, jak i wielkość badanych podmiotów cechowały się zróżnicowanym wpływem na poziom zadłużenia ze względu na ocenę udziału zadłużenia krótko- i długoterminowego.

*Oryginalność/wartość* – Przeprowadzone badania pozwoliły na identyfikację znaczenia wybranych determinant w zakresie kształtowania struktury kapitału przy uwzględnieniu specyfiki prowadzonej działalności. Badania swym zakresem objęły spółki giełdowe o zbliżonych warunkach dostępu do finansowania obcego.

**Słowa kluczowe:** determinanty struktury kapitału, ROE, ROA, relacje majątkowe, wielkość przedsiębiorstw, model panelowy

### Wprowadzenie

W badaniach nad strukturą kapitału wyróżnia się wiele determinant w ujęciu mikroekonomicznym. Dotychczasowe badania empirycznie nie dają jednak jednoznacznych odpowiedzi co do kierunku i siły oddziaływania określonych czynników na strukturę kapitału. Ponadto czynniki te cechują się niejednoznaczny kierunkiem i istotnością oddziaływania. Sam wpływ efektów sektorowych na wyniki finansowe przedsiębiorstw jest szeroko podejmowany w badaniach naukowych na całym świecie. Natomiast na wyniki finansowe podmiotów wpływają zarówno zmienne oddziałujące na poziomie firmy, jak i sektora (Matyjas, 2016, s. 315). W literaturze wykazano podobieństwa w zakresie kształtowania struktury kapitału przedsiębiorstw zaliczanych do tej samej branży (Bradley, 1984; Williams, 1995;

---

\* dr Magdalena Mądra-Sawicka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk Ekonomicznych, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa, e-mail: magdalena\_madra@sggw.pl.

Fires, Miller, Perraudin, 1997; Mackay, Gonenc, 2005). Stąd też uwzględnienie specyfiki działalności przedsiębiorstw w ramach danych sektorów może przyczynić się do lepszego odzwierciedlenia istotności determinant mikroekonomicznych w kształtowaniu struktury kapitału.

Celem głównym zdefiniowanego zadania jest ocena siły i kierunku wpływu determinant różnicujących strukturę kapitału przedsiębiorstw ze względu na dział klasyfikacji NA-ICS różnicującą działalność operacyjną.

## 1. Mikroekonomiczne determinanty struktury kapitału

W przeprowadzonych badaniach uwzględniono jedynie determinanty reprezentowane przez dane finansowe w najszerszym zakresie, pozwalając na uwzględnienie największej liczby obserwacji. W przeprowadzonych badaniach uwzględniono cztery determinanty struktury kapitału: rentowność kapitału własnego (*Return on Equity* – ROE), rentowność aktywów (*Return on Assets* – ROA), logarytm aktywów reprezentujący wielkość przedsiębiorstw oraz udział aktywów trwałych w sumie bilansowej. Ocena wskaźników ROE i ROA wiąże się z możliwością uwzględnienia pośrednio efektu dźwigni finansowej występującej w danej branży. Ponadto ocena rentowności majątku oraz zaangażowania aktywów trwałych wynika ze stwierdzenia, że prowadzenie firmy wymaga posiadania majątku, który determinuje wybór źródeł finansowania (Rochoń, Franc-Dąbrowska, Suwała, 2017, s. 24), który może być zróżnicowany również okresową ich dostępnością. Uwzględnienie rentowności, jako determinanty struktury kapitału, pozwala na ocenę zróżnicowania tego parametru wśród przedsiębiorstw reprezentujących różne branże.

Wraz z wyższym poziomem rentowności przedsiębiorstwa zwiększa się możliwość finansowania wewnętrznego, najbardziej dostępnego (Gajdka, 2002, s. 298; Mądra-Sawicka, 2016, s. 427–429; Yat Hung, Ping Chuen, Chi Man, 2002, s. 411). Wskazują na to wyniki Hamrola i Siczki (2006), według których rentowność majątku ma ujemną korelację wobec poziomu zadłużenia. Podejście takie odpowiada teorii hierarchii źródeł finansowania, która wskazuje na silne preferencje samofinansowania. Zatem wyższa rentowność determinuje spadek poziomu zadłużenia, z uwagi na wypychanie finansowania zewnętrznego dostępnym finansowaniem wewnętrznym. Zależność ta ma jednak bardziej wielowymiarowy charakter, który powinien uwzględniać fazę/cykl życia przedsiębiorstwa, a tym samym zróżnicowane zapotrzebowanie na kapitał obcy. Wśród badań nad strukturą kapitału wyróżnia się ponadto poziom rentowności sprzedaży, która w większości badań ma ujemny wpływ na poziom zadłużenia (Mazur, 2007; Czaja, 2005; Wilamowska, Wilamowski, 2010; Jędrzejczak-Gas, 2014). Natomiast badania przeprowadzone na spółkach giełdowych przez Jerzemowską i Hajduk (2015) wskazują na dodatnią zależność rentowności sprzedaży i struktury kapitału, co potwierdza teorię sygnalizacji.

Specyfika branży w sposób pośredni wpływa na zaangażowanie długu w przedsiębiorstwie poprzez strukturę aktywów (Grzywacz, 2008, s. 179). Struktura aktywów decyduje

o ryzyku operacyjnym danego przedsiębiorstwa, a ta z kolei ma wpływ na możliwość optymalizowania ryzyka finansowego, związanego z wykorzystaniem kapitałów obcych (Kościelniak, 2008, s. 138). Istnienie międzygałęziowych różnic w kształtowaniu struktury kapitału oznacza, że występują branże, które posiadają duży udział majątku rzeczowego i cechują się wysoką kapitałochłonnością, np. przemysł maszynowy czy budowlany (Hajduk, 2005, s. 64; Grzywacz, 2008, s. 180). Przyczynia się to do możliwości korzystania w większej skali z finansowania obcego. W tym ujęciu aspekt przynależności sektorowej przedsiębiorstw wskazuje również na możliwości generowania przyszłych przepływów pieniężnych z posiadanego majątku, co jest również wytyczną warunkującą dostępność do finansowania obcego, głównie długoterminowego.

Potencjalnym wyznacznikiem dostępu do kapitału obcego jest również wielkość przedsiębiorstwa. Duże podmioty mają łatwiejszy dostęp do rynku finansowego i mogą zwiększać poziom zadłużenia po niższym koszcie. Wy tłumaczeniem znaczenia tej relacji jest sama asymetria informacji, która jest niższa w przypadku dużych przedsiębiorstw (Myers, Majluf, 1984). Większość badań empirycznych wskazuje na istotną dodatnią korelację między wielkością podmiotu a poziomem zadłużenia (Rajan, Zingales, 1995). Według badań Bevana i Danbolta (2002) na zależność tę wpływa również charakter długu: korelacja powinna być dodatnia w przypadku długu długoterminowego, natomiast ujemna przy długu krótkoterminowym. Wyniki badań nie są jednak jednorodne przy porównaniu podmiotów niegieldowych z giełdowymi. Z uwagi na to, że na giełdzie notowane są zwykle podmioty duże, o dobrej reputacji, a sama ich wielkość nie zawsze jest parametrem istotnym (Jaworski, Czerwonka, 2017, s. 135). W podjętym badaniu wielkość przedsiębiorstwa, jako determinanta struktury kapitału, została odniesiona do wartości aktywów ogółem.

W badaniach podejmowanych w zakresie oceny wpływu wybranych determinant na strukturę zadłużenia w ujęciu sektorowym, wyniki Zabolotnego wskazują, że w przedsiębiorstwach rolniczych występuje brak istotnych zależności między strukturą kapitału a wynikami ekonomicznymi (Zabolotny, 2017, s. 307). Sytuacja ta wiąże się z różnym potencjałem możliwego do osiągnięcia pozytywnego efektu dźwigni finansowej. Odmienne wyniki badań uzyskała Chmielewska (2007, s. 121), według której spółdzielnie mleczarskie, cechujące się „specyficzną strukturą kapitału”, wynikającą z roli funduszu udziałowego, przy wysokim poziomie zadłużenia (wyższym niż średnia w branży) osiągają wyższą efektywność wykorzystania majątku i funduszu własnego. Świadczy to o różnych determinantach mogących wpływać na strukturę kapitału w ramach tej samej branży. Zróżnicowanie podmiotów w ramach tej samej branży nie podlegało badaniu w tym artykule.

## **2. Metody badań**

Do próby badawczej zakwalifikowano przedsiębiorstwa z czterech wybranych działów NAICS. Dane pobrano z bazy EMIS Intelligence. Okres badań obejmuje lata 2012–2016. Dobór spółek był celowy i pełny. Wyłączono z próby jedynie te podmioty, dla których

występowały braki danych w badanym okresie. W opracowaniu badań zastosowano podział przedsiębiorstw ze względu na działalność podstawową, na podstawie grupowanie NAICS (Europejska Klasyfikacja Działalności Gospodarczej). Do badania przyjęto przedsiębiorstwa z działu: Produkcja (31.0), Budownictwo (23.0), Handel hurtowy (42.0) oraz Handel detaliczny (44.0). Za zmienne przedstawiające strukturę kapitału przyjęto relację zobowiązań ogółem do pasywów ogółem ( $y_1$ ), relację zobowiązań długoterminowych do pasywów ogółem ( $y_2$ ) oraz relację zobowiązań krótkoterminowych do pasywów ogółem ( $y_3$ ). Za zmienne determinujące strukturę kapitału przyjęto ROE ( $x_1$ ), ROA ( $x_2$ ), wielkość przedsiębiorstw ( $\ln$  z aktywów ogółem) ( $x_3$ ) oraz udział aktywów trwałych w aktywach ogółem ( $x_4$ ).

Najbardziej liczną grupę w panelu stanowiły przedsiębiorstwa reprezentujące podmioty produkcyjne (149 podmiotów), następnie związane z budownictwem (70 firm) oraz z handlem hurtowym (67 firm). Najmniej liczna była grupa podmiotów z działu handel detaliczny (44 podmioty). Estymację modelu panelowego przeprowadzono dla szeregu czasowego pięciu lat. W literaturze wyniki badań z zakresu finansów przedsiębiorstw potwierdzają przewagę modeli panelowych o stałych efektach nad modelami panelowymi budowanymi za pomocą estymacji klasyczną metodą najmniejszych kwadratów oraz modeli panelowych o zmiennych efektach (Franc-Dąbrowska, 2009, s. 39). W badaniu, po przeprowadzonych testach statycznych, wykorzystano model o stałych efektach, estymowany według następującego wzoru:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{it} + \beta_2 x_{it} + \beta_3 x_{it} + u_{it},$$

gdzie:  $i = 1, \dots, N$ ;  $t = 2012, \dots, 2016$ .

W ramach przeprowadzonych badań weryfikacji poddano następujące hipotezy badawcze:

- H<sub>1</sub>: Wzrost poziomu zadłużenia, zarówno krótko-, jak i długoterminowego, przyczynia się do spadku rentowności przedsiębiorstw.
- H<sub>2</sub>: Wyższy udział zaangażowania długu w przedsiębiorstwie, zarówno krótko-, jak i długoterminowego, pozwala na zwiększenie majątku trwałego w strukturze aktywów.
- H<sub>3</sub>: Im większe przedsiębiorstwo, tym wyższe możliwości finansowania działalności długiem.
- H<sub>4</sub>: Przynależność przedsiębiorstw do danego działu NAICS warunkuje zróżnicowaną siłę oddziaływania rentowności, zaangażowania majątku trwałego i wielkości podmiotów wobec struktury kapitału.

### 3. Wyniki badań

Z czterech wyróżnionych mikroekonomicznych determinant wybrano trzy: ROA ( $x_2$ ), wielkość przedsiębiorstw (logarytm z aktywów ogółem) ( $x_3$ ) oraz udział aktywów trwałych

w aktywach ogółem ( $x_4$ ). Dobór wskaźników do modelu wynikał z eliminacji zmiennych zbyt silnie skorelowanych między sobą. W zakresie wyboru determinanty związanej z rentownością wskaźnik ROA cechował się silniejszym powiązaniem zarówno ze zmienną  $y_1$ ,  $y_2$ , jak i  $y_3$ . Ponadto do pomiaru rentowności wykorzystywana jest częściej rentowność aktywów ogółem niż kapitału własnego (Jaworski, Czerwonka, 2017, s. 135), gdyż przedstawia zyskowność całego majątku.

W tabeli 1 zaprezentowano wyniki oszacowania ocen parametrów modeli panelowych dla zmiennych objaśnianych strukturę kapitału<sup>1</sup>. W oszacowanych modelach zmienne odnoszące się do jednostki czasu  $dt\_2013$  oraz  $dt\_2014$ ,  $dt\_2015$  oraz  $dt\_2016$  były nieistotne, dlatego zostały wyłączone z estymacji parametrów modeli<sup>2</sup>.

W odniesieniu do zmiennej zależnej  $y_1$ , przedstawiającej zaangażowanie zadłużenia ogółem, parametr  $x_2$  był istotny dla wszystkich wyróżnionych działów NAICS (model 1, 4, 7 i 10). Charakteryzował się on natomiast wielkością ujemną, co świadczy o spadku rentowności majątku w sytuacji zwiększania poziomu zadłużenia ogółem. W przypadku przedsiębiorstw produkcyjnych odnotowano również istotny wpływ zmiennej  $x_3$ , która przedstawia ujemny wpływ wielkości przedsiębiorstwa na poziom zadłużenia (model 1). Świadczy to o możliwości zwiększania poziomu zadłużenia wraz z rozwojem działalności poprzez wyższe zaangażowanie majątku. Zależność ta nie potwierdziła się w przypadku przedsiębiorstw budowlanych (model 4) oraz handlowych, zarówno w zakresie handlu detalicznego, jak i hurtowego (model 7 i 10). W przedsiębiorstwach zajmujących się handlem detalicznym odnotowano wysoką istotność zmiennej  $x_4$ , wskazującej na możliwość zwiększania poziomu zadłużenia wraz z większym zaangażowaniem aktywów trwałych (model 7). Zmienna ta była nieistotna w przypadku pozostałych działów NAICS (model 1, 4 i 10).

W zakresie oceny czynników determinujących zaangażowanie długu długoterminowego ( $y_2$ ) w badanych przedsiębiorstwach jedynie determinanta  $x_4$  była istotna we wszystkich wyróżnionych grupach. Poziom istotności oddziaływania tej determinanty na  $y_2$  był jednak zróżnicowany. Największy wpływ tego parametru wystąpił w przedsiębiorstwach produkcyjnych (0,3829) (model 2), następnie w przedsiębiorstwach zajmujących się handlem hurtowym (0,2102) (model 11), najniższy natomiast cechował podmioty handlu detalicznego (0,1266) (model 8). Zmienna objaśniająca  $x_2$ , podobnie jak w przypadku modelu 1, 4, 7 i 10 dla zmiennej zależnej  $y_1$ , cechowała się ujemną zależnością wobec  $y_2$ . Natomiast była ona istotna dla przedsiębiorstw produkcyjnych (-0,9918) (model 2) oraz podmiotów zajmujących się handlem hurtowym (-0,2025) (model 11). Natomiast wpływ wielkości przedsiębiorstw ( $x_3$ ) na zaangażowanie długu długoterminowego ( $y_2$ ) był istotny w przypadku podmiotów budowlanych, dla których współczynnik w modelu wyniósł 3,2851 (model 5).

<sup>1</sup> Weryfikacja modeli odbyła się m.in. na podstawie oceny zróżnicowania wyrazu wolnego w grupach, na podstawie statystyki testu F. Dla każdego z modelu odrzucono hipotezę zerową, według której grupy posiadają wspólny wyraz wolny.

<sup>2</sup> Świadczy to o tak zwanym homogenicznym panelu, w którym analizowana relacja jest taka sama w każdym okresie i dla każdej badanej jednostki.

Parametr ten również był istotny dla spółek zajmujących się handlem detalicznym (3,0511) (model 8). Zmienna ta była nieistotna w zakresie przedsiębiorstw zajmujących się handlem hurtowym (model 11), co świadczy o mniejszym zróżnicowaniu wielkości tych podmiotów wraz ze zmianą struktury kapitału.

W zakresie oceny czynników determinujących zaangażowanie długu krótkoterminowego w badanych przedsiębiorstwach ( $y_3$ ), jedynie poza determinantą  $x_3$  (w przypadku przedsiębiorstw handlu hurtowego), wszystkie wyszczególnione zmienne objaśniające cechowały się wysokim poziomem istotności. Podobnie jak w modelach, w których  $y_1$  i  $y_2$  są zmiennymi zależnymi, determinanta  $x_2$  również w przypadku zmiennej  $y_3$  miała współczynnik ujemny, co potwierdza, że zarówno wyższe zaangażowanie długu krótko-, jak i długoterminowego w badanym okresie dla spółek giełdowych przyczyniało się do spadku rentowności aktywów (model 3, 6, 9 i 12). Nie można natomiast wnioskować o negatywnych efektach dźwigni finansowej tych podmiotów jedynie na podstawie oszacowanego parametru rentowności aktywów.

**Tabela 1**

Modele panelowe o ustalonych efektach dla zmiennych zależnych  $y_1, y_2, y_3$

	Przedsiębiorstwa produkcyjne	Przedsiębiorstwa budowlane	Przedsiębiorstwa zajmujące się handlem detalicznym	Przedsiębiorstwa zajmujące się handlem hurtowym
	model 1 współczynnik	model 4 współczynnik	model 7 współczynnik	model 10 współczynnik
	Const. 69,8674***	Const. 56,6645***	Const. 53,9639***	Const. 47,4046***
$y_1$	$x_2$ -0,3814***	$x_2$ -0,200489***	$x_2$ -0,496294***	$x_2$ -0,297103***
	$x_3$ -2,7930**	$x_3$ -0,0812436	$x_3$ -2,38053	$x_3$ 2,25503
	$x_4$ -0,0516	$x_4$ 0,0237727	$x_4$ 0,435347***	$x_4$ -0,0784853
	model 2 współczynnik	model 5 współczynnik	model 8 współczynnik	model 11 współczynnik
	Const. 2,68308	Const. -8,58524*	Const. -11,3573	Const. 3,24012
$y_2$	$x_2$ -0,0991818**	$x_2$ -0,0185793	$x_2$ 0,0904555	$x_2$ -0,202547**
	$x_3$ 0,383293	$x_3$ 3,28515***	$x_3$ 3,05107**	$x_3$ 0,468730
	$x_4$ 0,383293***	$x_4$ 0,134738***	$x_4$ 0,126606*	$x_4$ 0,210195***
	model 3 współczynnik	model 6 współczynnik	model 9 współczynnik	model 12 współczynnik
	Const. 70,8672	Const. 62,7923***	Const. 58,2244***	Const. 57,7559***
$y_3$	$x_2$ -0,278669***	$x_2$ -0,170609***	$x_2$ -0,565731***	$x_2$ -0,145229***
	$x_3$ -3,66958***	$x_3$ -3,08903***	$x_3$ -4,63612**	$x_3$ -0,288194
	$x_4$ -0,273846***	$x_4$ -0,0889148**	$x_4$ 0,372897***	$x_4$ -0,312972***

\*\*\*  $p < 0,01$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*  $p < 0,1$ .

Źródło: opracowanie własne.

Podobna sytuacja, jak dla  $x_2$ , wystąpiła w przypadku determinanty  $x_3$ , dla której odnotowano ujemny wpływ wobec  $y_3$ . Natomiast parametr ten cechował się wyższym poziomem oszacowanego współczynnika w modelach 3, 6, 9 i 12 (dla  $y_3$ ) w porównaniu do modeli 2, 5, 8 i 11 (dla  $y_2$ ). Wskazuje to na większe znaczenie wielkości danego podmiotu w pozyskiwaniu finansowania krótkoterminowego niż w przypadku długoterminowego.

Wynikać to może z występowania bardziej zróżnicowanego poziomu finansowania obcego długoterminowego, uzależnionego od cyklu inwestycyjnego i koniunktury w danej branży, jak również ze stałego poziomu obcego finansowania krótkoterminowego, opartego na kredytach bankowych i kupieckich. W przypadku przedsiębiorstw zajmujących się handlem hurtowym, determinanta  $x_3$  (model 12), podobnie jak dla zmiennej  $y_2$  (model 11), była nieistotna. Istotność statystyczna tego parametru różnicuje podmioty handlu hurtowego i handlu detalicznego. Udział majątku trwałego w aktywach ogółem istotnie wpływał na poziom zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem we wszystkich wyszczególnionych działach NAICS. Natomiast w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się handlem detalicznym, parametr ten miał wartość dodatnią (model 9).

Parametr  $x_4$  w modelach dla zmiennych zależnych  $y_2$  i  $y_3$  cechował inny kierunek wpływu. Dla wyższego udziału zadłużenia długoterminowego odnotowano wzrost zaangażowania majątku trwałego, co świadczy o zaciąganiu tych zobowiązań celem finansowania inwestycji rzeczowych. Natomiast większe zaangażowanie w strukturze pasywów krótkoterminowych zobowiązań (poza podmiotami handlu detalicznego) miało ujemny wpływ na wielkość aktywów trwałych w majątku ogółem. Potwierdza to brak realizacji istotnych strategicznie inwestycji przy wykorzystaniu finansowania krótkoterminowego. Tego typu relacja cechuje raczej przedsiębiorstw pozagiełdowe, które mają ograniczony dostęp do pozyskania długu długoterminowego.

## **Uwagi końcowe**

Na podstawie przeprowadzonych badań z zakresu mikroekonomicznych determinant struktury kapitału spółek kapitałowych w Polsce, wyróżnionych ze względu na główne działy klasyfikacji NAICS, stwierdzono zróżnicowany wpływ wybranych determinant w zależności od przynależności do danego działu i okresu, na jaki dług był zaangażowany w działalności podmiotów. W przypadku determinanty rentowności aktywów ogółem odnotowano istotny jej wpływ wobec udziału zadłużenia ogółem i zadłużenia krótkoterminowego w pasywach ogółem. Dla tych zmiennych zależnych potwierdzono  $H_1$  częściowo, z uwagi na fakt, że w modelu dla zmiennej zależnej udział długu długoterminowego w pasywach ogółem – zmienna ROA – była nieistotny w przypadku przedsiębiorstw budowlanych i podmiotów zajmujących się handlem detalicznym. Ujemne oddziaływanie wzrostu długu na rentowność majątku potwierdzają wyniki badań odnoszących się do teorii hierarchii źródeł finansowania (Gajdka, 2002; Mądra-Sawicka, 2016; Yat Hung, Ping Chuen, Chi Man, 2002).

Wyższy udział majątku trwałego w strukturze aktywów pozwolił na zwiększenie zaangażowania długoterminowego długu w przedsiębiorstwie. Wzrost finansowania krótkoterminowego obcego nie wpływał na zwiększenie udziału aktywów trwałych w majątku ogółem. Zatem  $H_2$  została potwierdzona również jedynie częściowo. Dodatni charakter tej zależności we wszystkich modelach dla zmiennych zależnych  $y_1$ ,  $y_2$  i  $y_3$  wystąpił jedynie

w przypadku spółek zajmujących się handlem detalicznym, co wskazuje na określoną specyfikę tych podmiotów na tle pozostałych działów NAICS.

Wielkość przedsiębiorstw, jako determinanta struktury kapitału, była istotna przy ocenie zaangażowania długu krótkoterminowego. Zależność ta wskazywała na mniejsze wykorzystanie tego źródła finansowania wraz ze wzrostem tych podmiotów. Uzyskane wyniki potwierdzają również badania przeprowadzone przez Czerwonkę (2017). Zależność ta nie została jednak potwierdzona w przypadku wszystkich grup podmiotów dla oszacowanych modeli panelowych ze względu ogólną strukturę długu i udział zadłużenia długoterminowego. Otrzymane wyniki potwierdzają badania prowadzone przez Bevana i Danbolta (2002) w zakresie znaczenia zaangażowania zadłużenia krótko- i długoterminowego i istniejącego zróżnicowania w tym zakresie. Zatem  $H_3$  również została potwierdzona jedynie częściowo.

Na podstawie przeprowadzonych badań potwierdzono hipotezę  $H_4$ , że przynależność przedsiębiorstw do danego działu warunkuje zróżnicowaną siłę oddziaływania rentowności aktywów, zaangażowania majątku trwałego i wielkości podmiotów na strukturę ich kapitału.

Przeprowadzone badania stanowią istotny wkład do badań empirycznych nad strukturą kapitału. Potwierdziły, wykazywany w literaturze, wpływ mikroekonomicznych determinant na kształtowanie struktury kapitału spółek w wybranych sektorach, a ponadto pozwoliły na identyfikację znaczenia wybranych determinant w tym zakresie.

Ograniczeniem przeprowadzonych badań jest krótki okres badawczy. Ponadto dalsze kierunki badań nad determinantami struktury kapitału mogą odnosić się do specyfiki działalności danych podmiotów dzięki uwzględnieniu dodatkowych zmiennych reprezentujących specyfikę działalności danej grupy podmiotów.

## Literatura

- Bevan, A.A., Danbolt, J. (2002). Capital Structure and Its Determinants in the United Kingdom – A Decompositional Analysis. *Applied Financial Economics*, 12 (3), 159–170.
- Bradley, M., Jarrel, G.A., Kim, E.H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 39, 857–80.
- Chmielewska, M. (2007). Poziom zadłużenia a efektywność działalności w spółdzielniach mleczarskich. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G – Ekonomika Rolnictwa*, 94, 117–122.
- Czaja, B. (2005). Zastosowanie teorii struktury kapitału na polskim rynku kapitałowym. *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, 2, 25–38.
- Czerwonka, L. (2017). Struktura kapitału polskich spółek w świetle wybranych teorii. *Współczesna Gospodarka*, 1 (8), 51–63.
- Franc-Dąbrowska, J. (2009). Praktyczne zastosowanie wybranych modeli panelowych do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw rolniczych. *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 76, 31–40.
- Gajdka, J. (2002). *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Gonenc, H. (2005). Comparison of Debt Financing Between International and Domestic Firms. *International Journal of Managerial Finance*, 1 (1), 49–68.
- Grzywacz, J. (2008). *Kapitał w przedsiębiorstwie i jego struktura*. Warszawa: Oficyna Wydawnictwa SGH.



- Hajduk, A. (2005). Uwarunkowania struktury kapitałowej a polska praktyka gospodarcza. W: *Finanse przedsiębiorstwa*, red. J. Ostaszewski. Warszawa: Oficyna Wydawnictwa SGH.
- Hamrol, M., Sieczko, J. (2006). Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich spółek giełdowych. *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, 1, 127–141.
- Jaworski, J., Czerwonka, L. (2017). Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstw notowanych na GPW w Warszawie. Sektor usług. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H – Oeconomia*, 4 (51), 133–142.
- Jerzemowska, M., Hajduk, A. (2015). Wpływ rentowności przedsiębiorstwa na strukturę kapitału na przykładzie spółek akcyjnych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2 (938), 45–57.
- Jędrzejczak-Gas, J. (2014). Influence of the Selected Factors on the Capital Structure of Enterprises in the Construction Industry. *Management*, 1 (18), 241–254.
- Kościelniak, H. (2008). *Zarządzanie kapitałem przedsiębiorstwa*. Częstochowa: Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej.
- Mackay, P., Phillips, G.M. (2005). How Does Industry Affect Firm Financial Structures. *Review of Financial Studies*, 4 (18), 1433–1466.
- Matyjas, Z. (2016). Wpływ poziomu sektora oraz firmy na wyniki przedsiębiorstw. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 444, 307–316.
- Mazur, K. (2007). Determinanty struktury kapitału polskich spółek. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 8, 21–27.
- Mądra-Sawicka, M. (2016). Samofinansowanie działalności w przedsiębiorstwach rolniczych. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 4 (82/1), 425–435.
- Mądra-Sawicka, M., Kalisiak, A. (2017). Mikroekonomiczne determinanty struktury kapitału przedsiębiorstw budowlanych na przykładzie spółek giełdowych – wyniki empiryczne na podstawie danych panelowych. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 5 (89, cz.1), 89–101. DOI: 10.18276/frfu.2017.89/1-07.
- Myers, S.C., Majluf, N.S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13, 187–221.
- Rajan, R.G., Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 5 (50), 1421–1460.
- Rochoń, M.P., Dąbrowska, J.F., Suwała, R. (2017). Eliminating the Effects of the Companies Insolvency Risk: A Model Approach. *World Journal of Applied Economics*, 1 (3), 21–37.
- Yat Hung, C., Ping Chuen, A.C., Chi Man, E.H. (2002). Capital Structure and Profitability of the Property and Construction Sectors in Hong Kong. *Journal of Property Investment & Finance*, 6 (20), 434–453.
- Wilimowska, Z., Wilimowski, M. (2010). Wpływ czynników mikroekonomicznych na zarządzanie strukturą kapitałową polskich przedsiębiorstw. W: *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, t. 2, red. R. Knosala, (s. 627–641). Opole: Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją.
- Zabolotnyy, S. (2017). Ekonomiczna wartość dodana a ryzyko w przedsiębiorstwach rolniczych – związki i przyczyny ich występowania. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 3 (19), 301–307.

#### DETERMINANTS OF THE CAPITAL STRUCTURE ACCORDING TO NAICS CLASSIFICATION – A MODEL APPROACH FOR LISTED COMPANIES

**Abstract:** *Purpose* – The purpose of the study was to assess the direction and the strength of an impact of specific microeconomic factors on the capital structure of listed companies within the selected four divisions of the NACE classification.

*Design/methodology/approach* – The research was carried by using the data from the financial statements of the EMIS Intelligence database. A total of 330 companies were qualified to the study sample in the period 2012–2016. Both the significance of the diversification of a capital structure and its determinants due to their affiliation to a particular NACE classification was assessed. In the research, the parameters of the panel model were estimated for each of the distinguished NAICS classification group.

*Findings* – During the period considered, the return on assets was the most important factor in terms of capital structure changes. This dependence indicated the decrease in the level of property profitability along with an increase in the share of debt in total liabilities. Both the share of fixed assets in total assets and the size were characterized by a varied impact due to the assessment of the share of short- and long-term debt.

*Originality/value* – The conducted research allows identifying the significance of selected determinants in shaping the capital structure, taking into account characteristics of businesses. The research covered companies listed on the stock exchange with similar financing conditions.

**Keywords:** determinants of capital structure, ROE, ROA, assets tangibility, firm's size, panel model

## **Cytowanie**

Mądra-Sawicka, M. (2018). Determinanty struktury kapitału według wybranych działów klasyfikacji NAICS – ujęcie modelowe dla spółek kapitałowych. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 2 (92), 115–124. DOI: 10.18276/frfu.2018.92-10.