

\* Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku. Instytut Zarządzania i Finansów  
\*\* Uniwersytet Gdański. Wydział Ekonomiczny

\*JACEK JAWORSKI, \*\*LESZEK CZERWONKA

jjaworski@wsb.gda.pl, leszek.czerwonka@gmail.com

### *Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstw notowanych na GPW w Warszawie. Sektor usług*

---

Determinants of Capital Structure of Companies Listed on the Warsaw Stock Exchange. The Service Sector

**Słowa kluczowe:** struktura kapitału; determinanty struktury kapitału; finansowanie; finanse przedsiębiorstw; teoria hierarchii źródeł finansowania

**Keywords:** capital structure; determinants of capital structure; financing; corporate finance; pecking order theory

**Kod JEL:** G32; M41; D81

#### **Wstęp**

Struktura kapitału oraz reguły i zasady jej kształtowania są problematyką badaną przez wielu autorów. Badania te koncentrują się na sektorze przedsiębiorstw funkcjonujących na różnych rynkach i w różnym czasie. Głównym wątkiem badawczym opartym na badaniach empirycznych są próby identyfikacji czynników mających wpływ na strukturę kapitałową, a przez to poszukiwanie wśród funkcjonujących teorii tej, która w adekwatny sposób wyjaśnia zachowania przedsiębiorstw. W ten nurt badań wpisuje się niniejsze opracowanie.

Artykuł jest drugą z cyklu publikacji poświęconych strukturze kapitału polskich przedsiębiorstw. W pierwszej dokonano szerokiego przeglądu literatury, omawiając współczesne teorie struktury kapitału [Czerwonka, Jaworski (w druku)]. Na ich podstawie zidentyfikowano czynniki mogące mieć wpływ na kształtowanie źródeł

finansowania przedsiębiorstw. Wskazano także szereg badań empirycznych (głównie zagranicznych) weryfikujących siłę i kierunek oddziaływania tych czynników. Bazując na dokonanym przeglądzie literatury, sformułowano następującą hipotezę badawczą: struktura kapitału przedsiębiorstw w Polsce zależy od udziału aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkości i wzrostu przedsiębiorstwa, jego rentowności, płynności i wielkości nieodsetkowej tarczy podatkowej. Celem niniejszego artykułu jest weryfikacja tej hipotezy dla przedsiębiorstw usługowych notowanych na GPW w Warszawie. W realizacji celu posłużono się metodami analizy ekonometrycznej, badając istotność wpływu poszczególnych czynników na zadłużenie przedsiębiorstwa.

### 1. Miary finansowe zmiennych objaśnianej i objaśniających

W literaturze funkcjonują cztery alternatywne podejścia do definiowania struktury kapitału (zmiennnej objaśnianej) [Błach, 2009]:

- kapitał własny a zobowiązania obciążone odsetkami: zakłada, że korzystanie z kredytu handlowego nieobciążonego odsetkami ma charakter techniczny, a nie finansowy,
- relacja wyemitowanych papierów wartościowych: charakterystyczna dla anglosaskiego systemu finansowania przedsiębiorstw opartego na rynkach kapitałowych,
- kapitał własny a zobowiązania długoterminowe: zakłada dominujące znaczenie kapitału stałego w finansowaniu przedsiębiorstw,
- kapitał własny a kapitał obcy: obejmuje wszystkie źródła finansowania przedsiębiorstwa.

Rajan i Zingales [1995], analizując powyższe podejścia oraz przydatność wynikających z nich miar struktury kapitałowej, stwierdzili, że wybór właściwej powinien wynikać ze specyfiki badanej gospodarki. Pierwsze trzy definicje nie uwzględniają w strukturze kapitałowej zobowiązań z tytułu dostaw i usług. W gospodarkach (w tym w polskiej), gdzie kredyt handlowy jest istotnym źródłem finansowania, wydaje się zasadne uwzględnienie ostatniej definicji. Oparte na tym ujęciu miary mogą mieć różne postaci. Jedną z najbardziej adekwatnych miar struktury kapitałowej jest wskaźnik zadłużenia ogólnego, czyli stosunek ogółu zobowiązań do sumy aktywów [miarę tę zastosowano w badaniach m.in. Mazur, 2007; Wilimowska, Wilimowski, 2010; Cortez, Susanto, 2012; Abeywardana, Banda, 2015; Imtiaz, Mahmud, Mallik, 2016].

Pierwsza ze zmiennych objaśniających definiowana jest w literaturze jednoznacznie jako udział aktywów trwałych w aktywach ogółem [Campbell, Jerzemowska, 2001; Mazur, 2007; Rauh, Sufi, 2010; Cortez, Susanto, 2012; Imtiaz, Mahmud, Mallik, 2016; i in.]. W przypadku wielkości przedsiębiorstwa do najczęściej wykorzystywanych w badaniach empirycznych należą: przychody ze sprzedaży

[Wilimowska, Wilimowski, 2010; Cortez, Susanto, 2012; Nejad, Wasiuzzaman 2013] oraz wartość aktywów ogółem [Mazur, 2007; Rauh, Sufi, 2010]. W celu wyeliminowania wpływu na obliczenia skokowych różnic w sumach bilansowych poszczególnych przedsiębiorstw część autorów do pomiaru wielkości przedsiębiorstwa stosuje logarytm naturalny z sumy aktywów [Campbell, Jerzemowska, 2001; Abeywardana, Banda, 2015; Imtiaz, Mahmud, Mallik, 2016].

Duże zróżnicowanie widoczne w literaturze dotyczy także miar wzrostu przedsiębiorstwa. Jest on mierzony np. bezwzględną wartością wydatków inwestycyjnych [Huang, Ritter, 2009], relacją tych wydatków do aktywów ogółem [Campbell, Jerzemowska, 2001], a także z wykorzystaniem dynamiki stopy zwrotu z aktywów operacyjnych [Kędzior, 2012] czy procentowego przyrostu aktywów [Cortez, Susanto, 2012; Imtiaz, Mahmud, Mallik, 2016]. Ta ostatnia miara wydaje się właściwa w przypadku zastosowania wcześniej omówionego miernika wielkości przedsiębiorstwa – wartości aktywów ogółem.

Do pomiaru rentowności wykorzystywany jest najczęściej stosunek zysku operacyjnego i aktywów ogółem (ROA) [Campbell, Jerzemowska, 2001; Kędzior, 2012; Cortez, Susanto, 2012; Abeywardana, Banda, 2015; Imtiaz, Mahmud, Mallik, 2016]. Relatywnie rzadziej w badaniach empirycznych stosowano inne mierniki, jak np. rentowność operacyjną sprzedaży [Mazur, 2007; Jerzemowska, Hajduk, 2015].

Najpopularniejszymi miernikami płynności finansowej są wskaźniki statyczne, pokazujące stopień pokrycia zobowiązań bieżących odpowiednimi składnikami aktywów. Najbardziej pojemny z nich jest wskaźnik płynności bieżącej odnoszący aktywa obrotowe ogółem do zobowiązań krótkoterminowych. W badaniach dotyczących struktury kapitałowej używali go m.in. Campbell i Jerzemowska [2001], Mazur [2007], Wilimowska i Wilimowski [2010], Abeywardana i Banda [2015]. Wskaźnik płynności przyspieszonej, badający stosunek należności i gotówki ze zobowiązaniami bieżącymi, wykorzystali w swoich badaniach Imtiaz, Mahmud i Mallik [2016]. Aktywa płynne odniesione do przychodów ze sprzedaży były zaś miernikiem płynności w badaniach Nejada i Wasiuzzaman [2013].

Ostatni z wyodrębnionych w hipotezie czynników struktury kapitałowej to nieodsetkowa tarcza podatkowa. Jest ona substytutem tarczy odsetkowej i wynika z amortyzacji aktywów trwałych. Najczęściej mierzona jest relacją rocznej kwoty amortyzacji i sumy aktywów [Mazur, 2007; Wilimowska, Wilimowski, 2010; Cortez, Susanto, 2012; Nejad, Wasiuzzaman, 2013; Abeywardana, Banda, 2015]. Jako wyjątek od przyjętej reguły można przywołać badania Campbella i Jerzemowskiej [2001], którzy mierzyli ją za pomocą udziału amortyzacji pomniejszonej o zobowiązania podatkowe w sumie przychodów ze sprzedaży.

Biorąc pod uwagę powyższą analizę, w bieżącym badaniu zdecydowano się użyć miar wymienionych w tab. 1.

Tab. 1. Miary zmiennych: objaśnianej i objaśniających – użyte w badaniu

| Nazwa zmiennej                | Skrót | Miara   |
|-------------------------------|-------|---|
| Struktura kapitałowa          | DR    | $\frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{aktywa ogółem}}$               |
| Udział aktywów trwałych       | TANG  | $\frac{\text{aktywa trwale}}{\text{aktywa ogółem}}$                     |
| Wielkość przedsiębiorstwa     | SIZE  | $\ln(\text{aktywa ogółem})$   |
| Wzrost przedsiębiorstwa       | GROW  | $\frac{\Delta \text{aktywa ogółem}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\%$ |
| Rentowność                    | PROF  | $\frac{\text{EBIT}}{\text{aktywa ogółem}}$                              |
| Płynność                      | LIQ   | $\frac{\text{aktywa obrotowe}}{\text{zobowiązania bieżące}}$            |
| Nieodsetkowa tarcza podatkowa | NDTS  | $\frac{\text{amortyzacja}}{\text{aktywa ogółem}}$                       |

Źródło: opracowanie własne.

## 2. Metodyka badania

Materiał badawczy stanowiły sprawozdania finansowe 158 spółek notowanych na warszawskiej GPW, należących do sektora usług, sporządzone w latach 1998–2012 (zaczernięte z bazy Notoria). Łącznie analizie poddano 1366–2370 obserwacji. Liczba ta jest różna, ponieważ nie wszystkie spółki były notowane przez cały okres analizy, a niektóre ze zmiennych są indeksami wykorzystującymi dane z dwóch kolejnych lat.

Dla oceny danych oraz wyizolowania wartości odstających obliczono statystyki opisowe próby badawczej (tab. 2). Przypadki wątpliwe wyeliminowano z badania.

Tab. 2. Statystyki opisowe próby badawczej

| Zmienna | Średnia arytmetyczna | Mediana | Odchylenie standardowe | Minimalna | Maksymalna   |
|---------|----------------------|---------|------------------------|-----------|--------------|
| DR      | 0,4936               | 0,4476  | 0,5372                 | 0,0000    | 11,8650      |
| TANG    | 0,4919               | 0,4591  | 0,2686                 | 0,0000    | 0,9940       |
| SIZE    | 11,5840              | 11,434  | 1,9308                 | 3,9318    | 20,1050      |
| GROW    | 475,1000             | 9,2946  | 14 829,0000            | -100,0000 | 546 835,0000 |
| PROF    | 0,0287               | 0,0465  | 0,3326                 | -7,5676   | 0,7770       |
| LIQ     | 4,8526               | 1,4725  | 45,672                 | 0,0269    | 1 668,0000   |
| NDTS    | 0,0363               | 0,0244  | 0,0420                 | 0,0000    | 0,6606       |

Źródło: opracowanie własne.

Wartość średnia stopy zadłużenia (DR) wynosi 49%, zaś mediana – 45%. Zmienna TANG, określająca udział aktywów trwałych w aktywach ogółem, przyjmuje wartości pomiędzy zero a jeden, średnia arytmetyczna wynosi 49%, a mediana – 46%. SIZE, czyli logarytm naturalny z sumy aktywów określający wielkość przedsiębiorstwa, kształtuje się od 3,9 do 20. Jego średnia arytmetyczna to 11,58 i niewiele różni się od mediany.

Ze względu na ogromne wartości odstające zmiennych GROW i PROF jako lepszą miarę dla tych zmiennych należy uznać medianę, podobnie jak dla zmiennych LIQ oraz NDTS. Na znaczne zróżnicowanie tych zmiennych wskazuje wysoka wartość odchylenia standardowego.

Opierając się na medianie, można stwierdzić, że połowa spółek powiększa swój majątek w tempie do 9,3%, reszta zaś rozwija się w tempie szybszym. Analogicznie 79 badanych przedsiębiorstw osiąga rentowność do 4,65%, kolejne 79 jest bardziej zyskowych. Mediana współczynnika płynności wynosi 1,47, zaś zmiennej NDTS – 0,0244. Tab. 3 przedstawia obliczone dla zmiennych objaśniających współczynniki korelacji Pearsona.

Tab. 3. Współczynniki korelacji liniowej badanych zmiennych (wartość krytyczna = 0,0404 dla p=0,05)

|        |        |         |         |         |         |      |
|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------|
| TANG   | SIZE   | GROW    | PROF    | LIQ     | NDTS    |      |
| 1,0000 | 0,3580 | -0,0050 | -0,0640 | 0,0290  | 0,1360  | TANG |
|        | 1,0000 | 0,0110  | 0,0640  | -0,0120 | -0,2100 | SIZE |
|        |        | 1,0000  | -0,0290 | -0,0050 | -0,0180 | GROW |
|        |        |         | 1,0000  | -0,0010 | -0,2510 | PROF |
|        |        |         |         | 1,0000  | -0,0530 | LIQ  |
|        |        |         |         |         | 1,0000  | NDTS |

Źródło: opracowanie własne.

Korelacja w większości przypadków nie występuje (wartości współczynników nie przekraczają wartości krytycznej). W pięciu przypadkach korelacja występuje, lecz jej siła jest niewielka. Oznacza to, że zmienne mogą być użyte w budowie modelu objaśniającego [szerzej: Kufel, 2007, s. 53].

### 3. Metoda pomiaru zależności

Dla identyfikacji oraz pomiaru siły i kierunku wpływu zmiennych objaśniających na zmienną objaśnianą zastosowano liniowe modele panelowe oparte na:

- 1) modelu regresji (Klasyczna Metoda Najmniejszych Kwadratów):

$$DR_{it} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 GROW_{it} + \beta_4 PROF_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 NDTS_{it} + \varepsilon_{it}$$

- 2) modelu z efektami ustalonymi:

$$DR_{it} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 GROW_{it} + \beta_4 PROF_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 NDTS_{it} + \mu_{it}$$

3) modelu z efektami losowymi:

$$DR_{it} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 GROW_{it} + \beta_4 PROF_{it} + \beta_5 LIQ_{it} + \beta_6 NDTs_{it} + \varepsilon_{it} + \mu_{it}$$

Analogiczne metody wykorzystali w swoich badaniach m.in. Mazur [2007], Nejad i Wasiuzzaman [2013], Cortez i Susanto [2012] oraz Imtiaz, Mahmud i Mallik [2016].

Podstawową metodą szacowania parametrów modelu danych panelowych jest klasyczna metoda najmniejszych kwadratów (KMNK). Jest ona jednak przeznaczona dla populacji jednorodnych. Jeżeli charakteryzują się one dużym zróżnicowaniem, to właściwe jest zastosowanie modelu z efektami stałymi. Uwzględnia on występowanie nieznanymi, ale stałymi w czasie różnic pomiędzy jednostkami (efekty indywidualne ustalone). W przypadku, gdy występują także różnice w czasie, trzeba użyć modelu z indywidualnymi efektami losowymi [Greene, 2003, s. 285].

Do weryfikacji hipotezy o istnieniu efektu indywidualnego wykorzystano test Breuscha-Pagana. Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej (wariancja składnika efektów indywidualnych jest równa zero) oznacza, że efekty indywidualne nie występują i można zastosować model KMNK. W przeciwnym wypadku pożądane jest wprowadzenie efektów indywidualnych [Kufel, 2007, s. 166; Maddala, 2006, s. 649–650]. Z kolei test Hausmana umożliwia weryfikację hipotezy zerowej o braku korelacji pomiędzy zmiennymi a efektami losowymi. Jej przyjęcie oznacza, że adekwatnym modelem objaśniającym będzie model z efektami losowymi, zaś odrzucenie sugeruje wybór modelu z efektami ustalonymi [Kufel, 2007, s. 170–171].

#### 4. Wyniki badania

Tab. 4 zawiera oszacowane parametry modeli oraz wartości testów weryfikujących ich adekwatność. Wyniki testów Breuscha-Pagana ( $p = 6,2e - 014 < 0,05$ ) oraz Hausmana ( $p = 3,8e - 014 < 0,05$ ) wskazują, że modelem najlepiej opisującym zmienną objaśnianą jest model z efektami ustalonymi. Opierając się na parametrach tego modelu, statystycznie nieistotne okazały się zmienne GROW i LIQ. Oznacza to, że wzrost przedsiębiorstwa mierzony dynamiką aktywów, a także jego płynność nie odgrywają istotnej roli w kształtowaniu struktury kapitałowej w badanych przedsiębiorstwach.

Zmiennymi istotnymi okazały się TANG, SIZE, PROF, NDTs. Trzy pierwsze zmienne mają ujemny wpływ na zadłużenie przedsiębiorstwa (DR). Dla ostatniej zmiennej zaobserwowano zależność dodatnią. Oznacza to, że im wyższe są udziały aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkość przedsiębiorstwa oraz rentowność, tym niższa jest stopa zadłużenia w przedsiębiorstwie. Determinantą zwiększającą zadłużenie jest natomiast nieodsetkowa tarcza podatkowa.

Tab. 4. Wyniki estymacji modeli objaśniających zmienną DR

| Zmienna/Model        | KMNK  | Z efektami losowymi                   | Z efektami ustalonymi |
|----------------------|---|---------------------------------------|-----------------------|
| Stała                | 0,6954***   | 0,8199***                             | 2,0998                |
| TANG                 | -0,5036***  | -0,5085***                            | -0,3837***            |
| SIZE                 | 0,0006  | -0,0100                               | -0,1232***            |
| GROW                 | -4,1e-07  | -6,32079e-07                          | -1,2e-06              |
| PROF                 | -0,8906***  | -0,8621***                            | -0,8227***            |
| LIQ                  | -0,0021***  | -0,0019***                            | -0,0013               |
| NDTS                 | 1,7775***   | 1,8028***                             | 1,2404***             |
| L. obs.              | 1356  | 1356                                  | 1356                  |
|                      | R <sup>2</sup> =0,3991;<br>Skor. R <sup>2</sup> =0,3964 |                                       |                       |
| Test Breuscha-Pagana | LM=56,323<br>p=6,2e-014                                 | Chi-kwadrat(1)=56,323<br>p = 6,2e-014 |                       |
| Test Hausmana        | H=75,0494<br>p=3,8e-014                                 | Chi-kwadrat(6)=75,0494<br>p=3,8e-014  |                       |

\* zmienna istotna na poziomie 0,1; \*\* zmienna istotna na poziomie 0,05; \*\*\* zmienna istotna na poziomie 0,01

Źródło: opracowanie własne.

Tab. 5 zawiera podsumowanie wyników badania na tle czynników wynikających ze współczesnych teorii struktury kapitału.

Tab. 5. Wpływ wybranych czynników na udział długu w finansowaniu przedsiębiorstwa

| Czynnik/Udział długu | Teoria agencji | Teoria sygnał. | Teoria hierarchii | Teoria substyt. | Wyniki badania |
|----------------------|----------------|----------------|-------------------|-----------------|----------------|
| TANG                 | +              | n/a            | -                 | +               | -              |
| SIZE                 | +              | n/a            | -/+               | +               | -              |
| GROW                 | -              | +              | +                 | -               | n/a            |
| PROF                 | +              | +              | -                 | +               | -              |
| LIQ                  | n/a            | n/a            | -                 | +               | n/a            |
| NDTS                 | +              | n/a            | -                 | -               | +              |

+ zależność dodatnia; - zależność ujemna; +/- zależność nieokreślona; n/a brak podstaw do wykazania zależności

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Czerwonka, Jaworski, 2017].

Analiza danych prowadzi do wniosku, że kształtowanie struktury kapitału przedsiębiorstw usługowych notowanych na warszawskiej GPW najlepiej objaśnia teoria hierarchii źródeł finansowania. Czerwonka i Jaworski [w druku] wykazali, że według tej teorii wzrost udziału aktywów trwałych w sumie aktywów oraz rentowności przedsiębiorstwa wpływa na zmniejszenie zadłużenia. I tak dzieje się w badanych przedsiębiorstwach. Teoria ta nie wskazuje precyzyjnie na kierunek zależności struktury kapitałowej od wielkości przedsiębiorstwa. Może on przybierać oba znaki. W przypadku badanych przedsiębiorstw jest on ujemny. Dla zmiennych, które według teorii mają odpowiednio dodatni (wzrost przedsiębiorstwa) i ujemny (płynność) wpływ na udział kapitału obcego, w badaniu zależności nie stwierdzono. Nieodsetkowa tarcza podatkowa dla badanych spółek ma przeciwny wpływ niż wynikający z teorii hierarchii. Wpływ ten (dodatni) odpowiada teorii agencji.

## Podsumowanie

Według teorii hierarchii źródeł finansowania menedżerowie, będąc najlepiej poinformowanymi o sytuacji przedsiębiorstwa, wypracowany zysk najchętniej przeznaczają na dalsze finansowanie jednostki. Zewnętrzni inwestorzy posiadają mniejszą wiedzę, zatem z ich punktu widzenia pożyczka jest mniej ryzykowna niż udział w kapitale własnym. Oczekiwana przez nich premia za ryzyko będzie więc wyższa w przypadku zakupu akcji niż udzielenia pożyczki [Myers, Majluf, 1984].

Stwierdzony w badaniu większy udział aktywów trwałych w sumie aktywów zmniejsza asymetrię informacji, a to powoduje, że koszt kapitału własnego się obniża. Zwiększająca się rentowność powinna sprzyjać samofinansowaniu, a więc ograniczać udział długu w strukturze kapitału, co także stwierdzono w badaniu. Przyjmując za podstawę kształtowania struktury kapitałowej badanych przedsiębiorstw teorię hierarchii źródeł finansowania, należy stwierdzić, że polskie przedsiębiorstwa usługowe w pierwszej kolejności finansowane są z wypracowanego kapitału własnego, a w następnej kolejności długiem. Emisja akcji wybierana jest jako ostatnia.

W nieznacznym zakresie kształtowanie struktury kapitału badanych przedsiębiorstw tłumaczy teoria agencji. Zwiększająca się amortyzacja to większy strumień wolnych środków pieniężnych w dyspozycji menedżerów. Aby ograniczyć jego nieracjonalne wydatkowanie oraz wykorzystać zjawisko lewarowania, przedsiębiorstwa wraz ze wzrostem możliwości samofinansowania w coraz większym zakresie finansują się długiem [Jensen, 1986].

Zastosowany zestaw zmiennych jest ograniczony i prawdopodobnie istnieją inne czynniki wpływające na stopę zadłużenia badanych przedsiębiorstw. Określona liczba przedsiębiorstw oraz okres badawczy również wpływają na możliwości uogólnienia stwierdzonych zależności. Daje to przesłanki do replikacji badań w przyszłości i rozszerzenia próby badawczej o przedsiębiorstwa z innych sektorów.

## Bibliografia

- Abeywardana N.L.E., Banda Y.K.W., *Impact of Observable Determinants and Unobservable Effect on Capital Structure: Evidence from Quoted Public Manufacturing Companies in Sri Lanka*, "International Journal of Business & Management" 2015, Vol. 3(6).
- Błach J., *Ewolucja teorii struktury kapitału*, „Finanse” 2009, nr 1.
- Cambell K., Jerzemowska M., *Capital Structure Decisions Made by Companies in a Transitional Economy: The Case of Poland*, [w:] D. Zarzecki (ed.), *Financial Management. Objectives – Organization – Tools*, FRR in Poland, Warsaw 2001.
- Cortez M.A., Susanto S., *The Determinants of Corporate Capital Structure: Evidence from Japanese Manufacturing Companies*, "Journal of International Business Research" 2012, Vol. 11, No. 3.
- Czerwonka L., Jaworski J., *Determinanty struktury kapitału. Przegląd literatury*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” (w druku).
- Greene W.H., *Econometric Analysis*, Prentice Hall, Upper Saddle River, New York 2003.

- Huang R., Ritter J.R., *Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment*, "Journal of Financial and Quantitative Analysis" 2009, Vol. 44, No. 2,  
**DOI: <https://doi.org/10.1017/S0022109009090152>**.
- Imtiaz F., Mahmud K., Mallik A., *Determinants of Capital Structure and Testing of Applicable Theories: Evidence from Pharmaceutical Firms of Bangladesh*, "International Journal of Economics and Finance" 2016, Vol. 8, No. 3.
- Jensen M.C., *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers*, "American Economic Review" 1986, Vol. 76, No. 2.
- Jerzemska M., Hajduk A., *Wpływ rentowności przedsiębiorstwa na strukturę kapitału na przykładzie spółek akcyjnych notowanych na GPW w Warszawie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie” 2015, nr 2(938).
- Kędzior M., *Capital Structure in EU Selected Countries – Micro and Macro Determinants*, "Argumenta Oeconomica" 2012, No. 1(28).
- Kufel T., *Ekonometria. Rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem programu GRETL*, PWN, Warszawa 2007.
- Maddala G.S., *Ekonometria*, PWN, Warszawa 2006.
- Mazur K., *The Determinants of Capital Structure Choice: Evidence from Polish Companies*, "International Advances in Economic Research" 2007, Vol. 13(4), **DOI: <https://doi.org/10.1007/s11294-007-9114-y>**.
- Myers S.C., Majluf N.S., *Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors do not have*, "Journal of Financial Economics" 1984, No. 13.
- Nejad N.R., Wasiuzzaman S., *The Empirical Analysis of Capital Structure Determinants – Evidence From Malaysia*, "Engineering and Technology" 2013, No. 74.
- Rajan R.G., Zingales L., *What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data*, "Journal of Finance" 1995, Vol. 50,  
**DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>**.
- Rauh J.D., Sufi A., *Capital Structure and Debt Structure*, "Review of Financial Studies" 2010, Vol. 23, No. 12,  
**DOI: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq095>**.
- Wilimowska Z., Wilimowski M., *Wpływ czynników mikroekonomicznych na zarządzanie strukturą kapitałową polskich przedsiębiorstw*, [w:] R. Knosala (red.), *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, t. 2, Oficyna Wydawnicza PTZP, Opole 2010.

### **Determinants of Capital Structure of Companies Listed on the Warsaw Stock Exchange. The Service Sector**

The rules shaping the capital structure are major issues relating to corporate finance. Although, there are many studies, there is no conclusive outcome which theory best explains the behavior of enterprises. The aim of this study is to verify whether company's capital structure depends on the share of fixed assets in total assets, the size and growth of a company, its profitability, liquidity and size of a non-debt tax shield. The significance of the impact of various factors on the debt of a company was investigated using linear panel models. Data for the analysis come from the financial statements of companies listed on the Warsaw Stock Exchange, belonging to the service sector (sample size: 158), for the years 1998–2012. It was found that the share of the debt in capital structure decreases when share of the tangible assets in total assets, size and profitability of the enterprise grow. The impact of the other factors was not found. It seems that shaping the capital structure of the studied companies is best explained by the pecking order theory.

### **Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstw notowanych na GPW w Warszawie. Sektor usług**

Jednym z istotnych problemów dotyczących finansów przedsiębiorstw są reguły kształtowania struktury kapitału. Mimo wielu badań brak jest jednoznacznego rozstrzygnięcia, która z teorii najlepiej wyjaśnia zachowania przedsiębiorstw. Celem opracowania jest weryfikacja wpływu na strukturę kapitału przedsiębiorstw udziału aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkości i wzrostu przedsiębiorstwa, jego rentowności, płynności i nieodsetkowej tarczy podatkowej. Wpływ ten badano za pomocą liniowych modeli panelowych. Dane do analiz pochodzą ze sprawozdań finansowych spółek notowanych na GPW w Warszawie, należących do sektora usług w latach 1998–2012. Ustalono, że udział długu w strukturze finansowania maleje wraz ze wzrostem udziału aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkości przedsiębiorstwa oraz jego rentowności. Zależność dodatnią stwierdzono dla nieodsetkowej tarczy podatkowej. Wpływ pozostałych czynników był nieistotny. Wynika z tego, że kształtowanie struktury kapitału badanych przedsiębiorstw najlepiej objaśnia teoria hierarchii źródeł finansowania.