

UNIwersytet Łódzki

**WYDZIAŁ EKONOMICZNO-
SOCJOLOGICZNY**

Studia doktoranckie III stopnia

MAREK SZYMAŃSKI

Rozprawa doktorska

**Struktura kapitału spółek publicznych w Polsce
w okresie przed oraz po wybuchu pandemii
COVID-19**

Promotor: prof. dr hab. Jerzy Gajdka
Promotor pomocniczy: dr Rafał Wolski

Łódź 2023

SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
Rozdział 1. Kapitał i teorie struktury kapitału	12
1.1 Istota kapitału w przedsiębiorstwie	12
1.2 Charakterystyka źródeł finansowania przedsiębiorstwa	20
1.3 Teorie struktury kapitału	36
Rozdział 2. Badania nad strukturą kapitału i hipotezy badawcze	55
2.1 Badania zmian struktury kapitału w długim okresie	55
2.2 Pomiar struktury kapitału	57
2.3 Determinanty struktury kapitału	58
2.4 Badania nad teorią Millera-Modiglianiego	71
2.5 Badania nad teorią hierarchii źródeł finansowania i teorią substytucji	75
2.6 Badania nad teorią wycucia rynku	95
2.7 Struktura kapitału a pandemia COVID-19	102
2.8 Hipotezy i pytania badawcze	110
Rozdział 3. Dane i metodyka badania	123
3.1 Materiał badawczy	124
3.2 Tendencje zmian struktury kapitału	131
3.3 Identyfikacja determinant struktury kapitału	132
3.4 Testowanie teorii struktury kapitału	136
3.5 Struktura kapitału i pandemia COVID-19 a ryzyko spółek	145
Rozdział 4. Struktura kapitału – wyniki badań	148
4.1 Tendencje zmian struktury kapitału	148
4.2 Determinanty struktury kapitału	159
4.3 Weryfikacja teorii struktury kapitału	181
4.4 Struktura kapitału a zmiany ryzyka akcji spółek w okresie pandemii	215
4.5 Podsumowanie wyników	223
ZAKOŃCZENIE	231
BIBLIOGRAFIA	241
SPIS RYSUNKÓW	259
SPIS TABEL	260
ZAŁĄCZNIKI	262

WSTĘP

Według jednego z najczęściej spotkanych podejść we współczesnej teorii finansów przedsiębiorstw podstawowym celem działalności gospodarczej przedsiębiorstwa jest maksymalizacja jego wartości rynkowej sprzyjająca maksymalizacji korzyści dla właścicieli. Sukces przedsiębiorstwa w gospodarce rynkowej zależy nie tylko od trafności wyboru zakresu prowadzonej działalności, innowacyjności czy sprawności organizacyjnej, ale również od odpowiedniego zarządzania finansami. Do podstawowych decyzji z zakresu zarządzania finansami przedsiębiorstwa można zaliczyć 3 obszary¹: zarządzanie kapitałem obrotowym, mające krótkoterminowy charakter i obejmujące decyzje z zakresu gospodarowania majątkiem obrotowym w połączeniu ze zobowiązaniami bieżącymi, 2) budżetowanie kapitałowe, o charakterze długoterminowym, polegające na alokacji kapitału między różne przedsięwzięcia inwestycyjne, 3) kształtowanie struktury kapitału, polegające na wyborze źródeł finansowania działalności. Dysponowanie przez podmiot gospodarczy odpowiednimi źródłami finansowania umożliwia nie tylko prowadzenie działalności inwestycyjnej i operacyjnej, ale również zapewnia utrzymanie płynności finansowej w długim i krótkim okresie. Prezentowana praca dotyczy trzeciego z wymienionych obszarów zarządzania finansami, tj. struktury kapitału.

Kształtowanie struktury kapitału należy do najistotniejszych kwestii w zakresie finansów przedsiębiorstw dyskutowanych zarówno przez teoretyków jak i praktyków, a także jest jednym z czołowych wątków badawczych i najdłużej rozwijającym się tematem badawczym obok polityki inwestycyjnej przedsiębiorstwa. Teoria struktury kapitału usiłuje wyjaśnić, w jaki sposób przedsiębiorstwa podejmują decyzje związane z finansowaniem działalności. Teoria ta próbuje znaleźć odpowiedź na dwa podstawowe pytania: 1) czy struktura kapitału ma wpływ na wartość rynkową przedsiębiorstwa, oraz 2) czy istnieje optymalna struktura kapitału, czyli taka, która zapewnia równowagę między korzyściami i ryzykiem, prowadząc do maksymalizacji wartości spółki i minimalizacji średniego ważonego kosztu kapitału. Pozytywna odpowiedź na pierwsze pytanie stwarza zarządzającym możliwości doboru finansowania, które maksymalizuje

¹ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Cedewu, Warszawa, 2022, s. 7.

wartość zarządzanego podmiotu. Pozytywna odpowiedź na drugie pytanie z kolei pozwala szukać czynników determinujących optymalną strukturę kapitałową.

Teoria struktury kapitału rozwija się od lat 50. XX wieku. Za fundamentalną pracę w tym zakresie uznaje się publikację Modiglianiego i Millera z 1958 roku, w której autorzy wykazali, że w warunkach rynku doskonałego struktura kapitału nie ma wpływu na wartość przedsiębiorstwa. Uchylając założenie o braku podatków od osób prawnych zauważono, że przedsiębiorstwa pozyskując kapitał obcy wykorzystują efekt tarczy podatkowej, co pozwala minimalizować koszt całkowity kapitału i prowadzi do maksymalizacji wartości spółki. Chociaż od momentu powstania pierwsza praca Modiglianiego i Millera budziła szereg kontrowersji to przyczyniła się do powstania wielu nurtów teorii struktury kapitału i stanowiła pewnego rodzaju fundament na którym powstawały kolejne teorie.

Do najczęściej opisywanych i dyskutowanych teorii struktury kapitału należą przede wszystkim: teoria substytucji (*trade-off theory*), teoria hierarchii źródeł finansowania (*pecking order theory*), teoria sygnalizacji oraz teoria wycucia rynku (*market timing*). Teoria substytucji zbudowana została na bazie teorii kosztów bankructwa i zakłada, że wybór pomiędzy finansowaniem kapitałem własnym a kapitałem obcym dokonywany jest na podstawie równoważenia korzyści wynikających z finansowania długiem i kreowania tarczy podatkowej z kosztami trudności finansowych i ryzykiem bankructwa, wzrastającym wraz ze wzrostem kapitału obcego w strukturze finansowania. Ponadto teoria ta zakłada, że istnieje optymalna struktura kapitału, przy której wspomniane koszty i korzyści równoważą się prowadząc do wzrostu wartości rynkowej przedsiębiorstwa. Teoria hierarchii źródeł finansowania wyrosła z kolei z teorii asymetrii informacji i zakłada, że przedsiębiorstwa w podejmowaniu działań dotyczących finansowania działalności kierują się ściśle określoną hierarchią, w pierwszej kolejności preferując źródła wewnętrzne, następnie dług, natomiast emisja akcji rozpatrywana jest jako ostatnie możliwe źródło finansowania. Zgodnie z teorią sygnalizacji zarządzający dokonując emisji długu lub wypłacając dywidendę wysyłają na rynek sygnał, informując obecnych i potencjalnych inwestorów o kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Sygnały wysyłane przez menadżerów są tym bardziej wiarygodne im więcej akcji znajduje się w posiadaniu zarządu spółki. Teoria wycucia rynku jest najmłodsza wśród opisywanych teorii i

wyrosta z nurtu określanego jako finanse behawioralne. W kontekście struktury kapitału teoria *market timing* zakłada, że decyzje o emisji akcji podejmowane są na podstawie sytuacji na rynku kapitałowym. Rynkowa wycena akcji spółki odbierana jako niedowartościowana lub przewartościowana stanowi podstawę kształtowania struktury kapitału. Emisja akcji następuje, gdy wyceny akcji są relatywnie wysokie, zaś sytuacja rynkowa w momencie pozyskiwania kapitału przez spółkę w decydującym stopniu wpływa na strukturę kapitału w długim okresie.

Badania nad teoriami struktury kapitału są dyskutowane w literaturze w wielu kontekstach. Jednym z nich jest badanie wpływu struktury kapitału na wartość rynkową przedsiębiorstwa i efektywność zarządzania przedsiębiorstwem. Liczne badania prowadzone są nad czynnikami, które mogą wpływać na kształt struktury kapitału. Stale rozwijany jest kierunek poszukiwania metod empirycznej weryfikacji teorii struktury kapitału i ich testowanie w oparciu o dane finansowe przedsiębiorstw. Część badań poświęcona jest tematyce korzyści związanych z odsetkową i pozaodsetkową tarczą podatkową oraz zagadnieniom związanym z trudnościami finansowymi i kosztami bankructwa. Inny kierunek badań związany jest z kwestią pojemności zadłużeniowej lub też tematyką elastyczności finansowej. Jeszcze inny kierunek badań to powiązanie teorii struktury kapitału z innymi teoriami, jak np. teorią asymetrii informacji czy też teorią agencji.

Najmłodszym obszarem badań jest ten związany z wpływem pandemii COVID-19 na strukturę kapitału i szerzej na działalność finansową przedsiębiorstw. W marcu 2020 roku Światowa Organizacja Zdrowia ogłosiła stan pandemii. Pandemia koronawirusa stała się wyjątkowa ze względu na bezprecedensową skalę z jaką wpłynęła na funkcjonowanie społeczeństw, instytucji publicznych, a także przedsiębiorstw. Panika na rynkach kapitałowych, ograniczenia w działalności gospodarczej, obniżenie stóp procentowych do rekordowo niskich poziomów miały wpływ na źródła finansowania podmiotów gospodarczych. Znalazło to odbicie w szeregu badań dotyczących związku między pandemią a finansami przedsiębiorstw, w tym także strukturą kapitału.

Struktura kapitału przedsiębiorstw stanowiła przedmiot badań dotyczących polskiego rynku. Powstało w tym zakresie szereg monografii i artykułów, do których

można zaliczyć m.in. prace: Jerzemowskiej², Jerzemowskiej i Campbella³, Duliniec⁴, Gajdki⁵, Skowrońskiego⁶, Hamrola i Sieczko⁷, Chojnackiej⁸, Kubiaka⁹, Barowicza¹⁰, Pawlonki¹¹, Barburskiego¹², Jaworskiego i Czerwonki¹³. Badania nad strukturą kapitału w polskich warunkach dotyczyły przede wszystkim identyfikacji czynników wpływających na strukturę kapitału oraz podejmowano próbę wskazania teorii objaśniającej decyzje w zakresie struktury kapitału. Część badań skupiona była na weryfikacji jednej z teorii struktury kapitału, natomiast niewielka część dotyczyła kompleksowego i syntetycznego testowania kilku teorii. Zazwyczaj okres badania obejmował krótki zakres czasowy, dotyczący kilku lat. W pomiarze struktury kapitału posługiwano się przede wszystkim danymi księgowymi, bez uwzględniania wartości rynkowych.

Z powodu ciągłych zmian dokonujących się w otoczeniu przedsiębiorstw zagadnienie kształtowania struktury kapitału pozostaje wciąż aktualne. Różnorodność i istotność badań nad strukturą kapitału i jej wpływ na teorię finansów i praktykę gospodarczą stanowiły inspirację do napisania niniejszej pracy. Wartością dodaną niniejszej pracy wnoszoną do badań w zakresie struktury kapitału polskich spółek jest:

² M. Jerzemowska, *Analiza teorii kształtowania struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1996; M. Jerzemowska, *Kształtowanie struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, PWN, Warszawa, 1999.

³ K. Campbell, M. Jerzemowska, *Capital Structure Decisions Made by Companies in a Transitional Economy*, [w:] D. Zarzecki (red.) *Financial management, objectives – organisation – tools*, Warszawa: Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, 2001, s. 51-76.

⁴ A. Duliniec, *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa, 2001.

⁵ J. Gajdka, *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo UŁ, Łódź, 2002.

⁶ A. Skowroński, *Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich przedsiębiorstw w świetle badań empirycznych* [w:] *Kapitałowa strategia przedsiębiorstwa*, red. J. Sobiech, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2002, s. 59-73.

⁷ M. Hamrol, J. Sieczko, *Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich spółek giełdowych*, *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, 2006, nr 1, s. 127-141.

⁸ E. Chojnacka, *Struktura kapitału polskich spółek akcyjnych w świetle teorii hierarchii źródeł finansowania*, CeDeWu, Warszawa, 2012.

⁹ J. Kubiak, *Zjawisko asymetrii informacji a struktura kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2013.

¹⁰ M. Barowicz, *Determinanty struktury kapitałowej przedsiębiorstwa*, wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo 2014.

¹¹ T. Pawlonka, *Zastosowanie teorii struktury kapitału dla przedsiębiorstw branży mięsnej w Polsce*, *Rozprawa doktorska*, Wrocław, 2016.

¹² J. Barburski, *Struktury finansowania przedsiębiorstw w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, 2019.

¹³ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

- kompleksowa weryfikacja teorii struktury kapitału polskich spółek giełdowych, notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie na rynku głównym oraz na rynku NewConnect,
- wykorzystanie do pomiaru struktury kapitału zarówno danych księgowych, jak i rynkowych,
- testowanie teorii struktury kapitału w długim, jak na polskie warunki, okresie,
- weryfikacja teorii struktury kapitału na danych z okresu nie tylko przed kryzysem, ale również z okresu kryzysu, jakim była pandemia COVID-19.

Dotychczasowe badania w ramach struktury kapitału na polskim rynku zazwyczaj skupiały się jedynie na weryfikacji jednej z wybranych teorii, a swym zakresem nie obejmowały wszystkich spółek notowanych na polskiej giełdzie. Również horyzont czasowy badań dotyczył zwykle kilkuletniego okresu, a nie obejmował swym zasięgiem okresu długoterminowego. Z kolei badania dotyczące pandemii COVID-19 i struktury kapitału mają krótką historię, ze względu na krótki okres, jaki minął od okresu pandemii. W tym kontekście zasadne wydaje się zbadanie, która z teorii wyjaśniała strukturę kapitału polskich spółek giełdowych w czasie kryzysu pandemicznego i porównanie tych wyników z rezultatami dla dłuższego okresu. Ważną kwestią w badaniach dotyczących struktury kapitału jest jej pomiar. W kontekście polskich badań zwykle stosowane są księgowe wartości. Jednak pomiar z wykorzystaniem wartości księgowych lub rynkowych może mieć istotny wpływ na ostateczne wyniki analizy, toteż w pracy zastosowano obydwie miary. Wykorzystanie danych rynkowych oznacza, że w pracy skupiono się na publicznych spółkach giełdowych, dla których można pozyskać te dane. Zdecydowano się na oddzielne zbadanie spółek notowanych na głównym rynku GPW i na rynku NewConnect, ponieważ ten drugi rynek został stworzony z myślą o małych przedsiębiorstwach i charakteryzuje się niższymi wymogami i kosztami debiutu, co sprawia, że podmioty na nim notowane mogą charakteryzować się innymi cechami niż spółki na rynku głównym.

Celem rozprawy jest wskazanie czynników wpływających na strukturę kapitału i weryfikacja wybranych teorii struktury kapitału na danych z okresu przed oraz w trakcie pandemii COVID-19. Cel został zrealizowany poprzez 1) analizę literatury przedmiotu z zakresu teorii struktury kapitału i finansów przedsiębiorstw, 2) przegląd

badania nad strukturą kapitału w literaturze polskiej i światowej, 3) przeprowadzenie własnych badań empirycznych.

Osiągnięcie celu pracy umożliwić mają postawione hipotezy badawcze. Na podstawie wypracowanych w literaturze teorii struktury kapitału i przeglądu badań empirycznych sformułowano **hipotezę główną**: „Podstawowe teorie struktury kapitału, wypracowane w ramach teorii finansów, znajdują odzwierciedlenie w finansowaniu spółek publicznych w Polsce w okresie przed, jak i po wybuchu pandemii COVID-19”. W celu weryfikacji hipotezy głównej sformułowano dodatkowo **6 hipotez cząstkowych**¹⁴:

H.1 Czynniki mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych.

H.2 Wzrost zadłużenia ma ujemny wpływ na średni ważony koszt kapitału.

H.3 Teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych.

H.4 Teoria substytucji wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych.

H.5 Teoria wyczucia rynku wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych.

H.6 Struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka akcji spółek giełdowych w okresie pandemii COVID-19.

Oprócz hipotezy głównej i hipotez cząstkowych sformułowano dwa pytania badawcze, które zostały zadane w przypadku, gdzie dotychczasowy dorobek badawczy nie pozwalał na sformułowanie hipotezy:

P.1 Jak zmieniała się struktura kapitału polskich spółek publicznych w latach 1997-2021?

P.2 W jaki sposób zadłużenie spółek giełdowych zmieniło się w trakcie pandemii?

Praca składa się z czterech rozdziałów. Rozdział pierwszy poświęcony został przybliżeniu problematyki kapitału. Zaprezentowano definicje, funkcje jakie kapitał pełni w przedsiębiorstwie, a następnie opisano koszt kapitału i związane z nim ryzyko. Kolejno dokonano klasyfikacji i charakterystyki źródeł finansowania. Następnie

¹⁴ Podsumowanie wszystkich hipotez badawczych weryfikowanych w pracy znajduje się w załączniku 2.

zaprezentowano poszczególne teorie struktury kapitału, zaczynając od początkowych badań nad strukturą kapitału, prowadzonych przez Duranda, i podejścia zaproponowanego przez Millera i Modiglianiego. Dalej przedstawiono ewolucję teorii struktury kapitału, opisując m.in. teorie: kosztów bankructwa, substytucji, kosztów agencji, asymetrii informacji, hierarchii źródeł finansowania oraz sygnalizacji. Rozdział kończy omówienie najmłodszej teorii struktury kapitału – teorii *market timing*.

W rozdziale drugim zaprezentowane zostały badania prowadzone nad strukturą kapitału i opisane zostały również hipotezy badawcze. Rozdział zaczyna się od opisu badań nad strukturą kapitału przeprowadzonych na długoterminowych szeregach czasowych, obejmujących dziesiątki lat. Kolejna część pokazuje sposoby pomiaru struktury kapitału przyjmowane w badaniach empirycznych. Następnie przedstawiono stan badań nad czynnikami wpływającymi na kształt struktury kapitału. Kolejne podrozdziały traktują o badaniach prowadzonych w ramach różnych teorii struktury kapitału: badania nad istotnością struktury kapitału i jej wpływem na wartość przedsiębiorstwa, badania dotyczące teorii hierarchii źródeł finansowania i teorii substytucji, a na koniec badania nad teorią wycucia rynku. Kolejna część tego rozdziału poświęcona została wpływowi pandemii COVID-19 na strukturę kapitału. Rozdział drugi kończy przedstawienie hipotez i pytań badawczych sformułowanych na podstawie opisanych teorii struktury kapitału i przeglądu badań empirycznych.

Rozdział trzeci zawiera opis danych badawczych oraz metodykę badania. Do badań wykorzystano metody analizy statystycznej. Weryfikacja hipotez i próba odpowiedzi na pytania badawcze została oparta na badaniu empirycznym podzielonym na kilka etapów:

- 1) badanie tendencji zmian struktury kapitału,
 - 2) identyfikacja wewnętrznych i zewnętrznych determinant struktury kapitału przy wykorzystaniu modeli panelowych,
 - 3) weryfikacja teorii struktury kapitału:
 - a) Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami (MM),
 - b) hierarchii źródeł finansowania (*Pecking Order Theory*, POT),
 - c) substytucji (*Trade-Off Theory*, TOT),
 - d) wycucia rynku (*Market Timing*, MT),
- z wykorzystaniem statycznych i dynamicznych modeli panelowych,

4) wpływ pandemii COVID-19 na strukturę kapitału.

Próba badawcza objęła spółki publiczne notowane na rynku głównym Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW) oraz spółki notowane na rynku NewConnect (NC). Dane finansowe dotyczące spółek giełdowych pochodziły ze sprawozdań finansowych znajdujących się w bazie danych Notoria. Okresem badania zostały objęte lata 1997-2021 (maksymalny zakres czasowy oferowany przez serwis Notoria). Próba badawcza objęła 606 spółek GPW, gdzie łączna liczba obserwacji wyniosła 8 175, oraz 484 spółek z rynku NC, gdzie łączna liczba obserwacji wyniosła 4 420.

Po charakterystyce materiału badawczego przedstawiono metody statystyczne wykorzystane w badaniu empirycznym. Każdy z przedstawionych powyżej etapów badania został przeprowadzony oddzielnie dla spółek z GPW i NC, oraz w podziale na cały okres badania i okres pandemii, tj. dla GPW badano w okresie 1997-2021 oraz w podziale na okres przed pandemią (lata 2018 i 2019) i okres pandemii (lata 2020 i 2021); dla spółek z NC badano w okresie 2007-2021 oraz w podziale na okres przed pandemią (lata 2018 i 2019) i okres pandemii (lata 2020 i 2021). Ponadto jako miarę struktury kapitału stosowano księgowy wskaźnik zadłużenia i rynkowy wskaźnik zadłużenia.

Ostatni rozdział, czwarty, przedstawia wyniki wykonanych badań empirycznych. Po każdym etapie badania odniesiono się do postawionych hipotez i pytań badawczych. Rozprawę kończy podsumowanie wyników.

Rozdział 1. Kapitał i teorie struktury kapitału

Przedsiębiorstwo stanowi formę organizacji działalności gospodarczej i jest jednym z najważniejszych podmiotów w gospodarce. Jest jednostką, która prowadzi działalność gospodarczą na własny rachunek, posiada zasoby majątkowe i ma na celu ich efektywne wykorzystanie pod kątem osiągnięcia zysku i zaspokajania potrzeb rynku¹⁵. Jest ono zbiorem składającym się z zasobów oraz procesów zachodzących na tych zasobach i między nimi¹⁶. W sensie prawnym kodeks cywilny definiuje przedsiębiorstwo jako zorganizowany zespół składników materialnych i niematerialnych przeznaczonych do prowadzenia działalności gospodarczej¹⁷.

Pierwszy rozdział został poświęcony przybliżeniu problematyki kapitału i przedsiębiorstwa. Dokonano klasyfikacji i charakterystyki źródeł finansowania, a następnie zaprezentowano poszczególne teorie struktury kapitału, zaczynając od początkowych badań nad strukturą kapitału, prowadzonych przez Duranda, i podejścia zaproponowanego przez Millera i Modiglianiego. Dalej przedstawiono ewolucję teorii struktury kapitału, opisując m.in. teorie: kosztów bankructwa, substytucji, kosztów agencji, asymetrii informacji, hierarchii źródeł finansowania, sygnalizacji oraz teorii wycucia rynku.

1.1 Istota kapitału w przedsiębiorstwie

Głównym celem działalności przedsiębiorstwa jest maksymalizacja jego wartości rynkowej¹⁸. Realizacja tego celu w jednostkach zorganizowanych w formie spółki akcyjnej następuje przez maksymalizowanie wartości wyemitowanych akcji, a zatem celem staje się maksymalizacja wartości rynkowej istniejącego kapitału własnego¹⁹. W literaturze podaje się również, że podstawowym celem działalności podmiotów gospodarczych jest wzrost korzyści majątkowych jego właścicieli, czego przejawem jest wzrost wartości rynkowej w dłuższym okresie²⁰. Cel główny wspomagany jest

¹⁵ *Przedsiębiorstwo. Zasady działania, funkcjonowanie, rozwój*, pr. zb. pod red. Janusza Żurka, Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2007, s. 16.

¹⁶ M. Strużycki, *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, Difin, Warszawa 2002, s. 102.

¹⁷ *Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny*, Dz. U. 1964, nr 16, poz. 93, art. 55¹

¹⁸ M. Erhardt, E. Brigham, *Financial Management: Theory and Practice*, Cengage Learning, 2010, s. 9.

¹⁹ S. Ross, R. Westerfield, B. Jordan, *Finanse przedsiębiorstw*, Dow Wydawniczy ABC, Warszawa 2006, s. 27.

²⁰ M. Marcinkowska, *Kształtowanie wartości firmy*, PWN, Warszawa 2000, s. 18.

istnieniem celów cząstkowych, które mogą dotyczyć różnych obszarów firmy²¹. Ich formułowanie jest uzasadnione, ponieważ dzięki temu lepiej dostrzega się i realizuje cel główny²². Warto w tym miejscu zauważyć, że postrzeganie celu działalności przedsiębiorstwa ulega zmianie. Podkreśla się nie tylko interes akcjonariuszy danej spółki, ale także interes wszystkich interesariuszy, a więc działalność na rzecz pracowników, klientów, lokalnej społeczności, środowiska²³.

Realizacja celu głównego przedsiębiorstwa zależy od jego wyników ekonomicznych, które zależą od podejmowanych decyzji, co z kolei zależy od jakości procesu zarządzania finansami. Zarządzanie finansami sprowadza się przede wszystkim do dwóch rodzajów działań²⁴:

- pozyskiwania kapitału niezbędnego do działalności przedsiębiorstwa,
- lokowania zgromadzonych kapitałów w składnikach majątku.

Prowadzenie działalności gospodarczej i realizacja celu głównego wymaga posiadania pewnego majątku oraz środków jego finansowania. Z kategoriami tymi łączy się pojęcie kapitału. Pochodzenie słowa „kapitał” związane jest z łacińskim przymiotnikiem *capitale*, które z kolei koresponduje z rzeczownikiem *caput* oznaczającym „głowę” lub „kierownika”²⁵. Pojęcie to znane było w starożytnym Rzymie, gdzie oznaczało sumę będącą przedmiotem pożyczki²⁶. Za twórcę współczesnego rozumienia pojęcia kapitał *sensu largo* uważa się Qeusnaya, który przez kapitał rozumiał zgromadzone bogactwo pozwalające na podjęcie produkcji w przedsiębiorstwie²⁷. Współcześnie pojęciu kapitał można przypisać co najmniej pięć podstawowych znaczeń²⁸. W sensie ekonomicznym kapitał to dobra kapitałowe, które

²¹ Firma to nazwa, pod którą przedsiębiorca prowadzi przedsiębiorstwo, firmą osoby prawnej jest jej nazwa (*Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny*, Dz. U. 1964, nr 16, poz. 93, art. 43² i 43³), jednak w niniejszej pracy pojęcie firma używane jest w ujęciu potocznym, jako synonim słowa przedsiębiorstwo.

²² J. Czekaj, Z. Dresler, *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, PWN, Warszawa 2008, s. 14.

²³ M. Jensen, *Value Maximization, Stakeholder Theory and The Corporate Objective Function*, *Business Ethics Quarterly*, Volume 12, Issue 2, 2002, s. 236-237.

²⁴ R. Brealey, S. Myers, *Podstawy finansów przedsiębiorstw*, PWN, Warszawa, 1999, s. 33.

²⁵ K. Marchewka, *Główne nurty w teorii kapitału*, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, Rok LXII, zeszyt 3, 2000, s. 105.

²⁶ M. Jerzemowska, *Kształtowanie struktury kapitału...*, op. cit., s. 15.

²⁷ K. Janasz, W. Janasz, J. Wiśniewska, *Zarządzanie kapitałem w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2007, s. 15.

²⁸ J. Gajdka, *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo UŁ, Łódź, 2002, s. 17-19.

nie są na bieżąco konsumowane²⁹. W rachunkowości utożsamiane jest z kategorią aktywów netto, oznacza nadwyżkę aktywów ogółem nad zobowiązaniami ogółem³⁰. Z kolei w analizach biznesowych kapitał dzielony jest na kapitał trwały i pracujący. Przez ten pierwszy rozumie się płynną część majątku, który zostaje zamieniony na środki pieniężne w ramach cyklu produkcyjnego. Natomiast kapitał trwały, w tym rozumieniu, to dobra produkcyjne, które nie zostają zamienione na środki pieniężne w ramach cyklu biznesowego. Przy analizie sposobu finansowania przedsiębiorstwa kapitał stanowi sumę środków finansowych, którą inwestorzy powierzyli na finansowanie działalności. W definicjach kapitału często podkreśla się jego zasobowy charakter, co przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wybrane definicje kapitału

Autor	Definicja
Smith (2007)	Część zasobów, która przynosi właścicielowi oczekiwany dochód
Czekaj, Dresler (1995)	Wszystkie elementy, które występują po stronie pasywów w bilansie i stanowią źródło finansowania majątku
Jajuga (2007)	Aktywa, które mogą być wykorzystane do osiągnięcia przyszłych korzyści
Fisher (2002)	Każdy zasób, który ma wartość i służy produkcji dóbr i usług
Bernstein (2007)	Nagromadzone dobra służące do realizacji i rozwijania działalności gospodarczej; ma zdolność do wzrostu
Duliniec (1998)	Zasoby finansowe powierzone przedsiębiorstwu przez właścicieli i wierzycieli

Źródło: opracowanie własne.

Kapitał pełni w przedsiębiorstwie różne funkcje³¹:

- poznawczo-informacyjna – kapitały i ich źródła pochodzenia dostarczają sygnałów w odniesieniu do bieżącej i oczekiwanej sytuacji finansowej,
- planistyczno-rozliczeniowa – warunkująca wywiązywanie się z zobowiązań, realizację procedur mających na celu interes podmiotu, kwantyfikację ryzyka,
- dochodowo-motywacyjna – funkcja warunkująca podstawę do otrzymania dochodów przez pracowników i właścicieli,
- kontrolna – zapewnia efektywność działania.

²⁹ C. Woelfel, *Encyclopedia of Banking & Finance*, Probus Publishing, Chicago, 1994, s. 183.

³⁰ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 18.

³¹ M. Jerzemowska, *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa, 2006, s. 154.

Ponadto funkcje kapitału w przedsiębiorstwie można przedstawić z uwzględnieniem strategii i działania przedsiębiorstwa, co zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Funkcje kapitału w przedsiębiorstwie

Poziom	Funkcja	Opis
Poziom strategiczny	Finansowa	Realizowana przez kapitał pieniężny, przeznaczony na sfinansowanie składników majątku
	Strategiczna	Zasób strategiczny, będący skutkiem przyjętej strategii inwestycyjnej
	Rozwojowa	Inwestycje zapewniają wzrost przepływów pieniężnych i rozwój przedsiębiorstwa
	Kreatywna	Podstawa budowania działalności gospodarczej – kapitał zakładowy
	Gwarancyjna	Założycielski kapitał własny, stanowiący gwarancję dla wierzycieli; wewnętrzną funkcję gwarancyjną pełni kapitał rezerwowy
Poziom taktyczny	Robocza	Wykorzystanie wartości użytkowej składników majątku trwałego
	Kosztowa	Przedsiębiorstwo ponosi koszty pozyskania, posiadania oraz wykorzystania kapitału produkcyjnego
	Dochodowa	Zwiększenie kapitału pieniężnego przez sprzedaż produktów i usług
	Motywacyjna	Skłania do aktywnego wykorzystania posiadanych zasobów kapitałowych
	Inspirująca	Pobudza właścicieli do poszukiwania efektywnego wykorzystania kapitału

Źródło: B. Woźniak-Sobczak, *Gospodarowanie kapitałem w firmie*, Akademia Ekonomiczna w Katowicach, Katowice, 1996, s. 56.; B. Woźniak-Sobczak, *Wykorzystanie funkcji kapitału w formułowaniu strategii rozwoju przedsiębiorstwa*, [w:] J. Duraj (red.), *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*, t. 2, Uniwersytet Łódzki, Łódź, 1998, s. 97.

Do podstawowych czynników, które kształtują zapotrzebowanie na kapitał i jego zmienność w czasie należą³²:

- szybkość przebiegu procesów ekonomicznych,
- czasowe ukształtowanie procesów ekonomicznych,
- rozmiary produkcji,
- stopień wykorzystania zdolności produkcyjnych.

Pozyskiwanie kapitału przez przedsiębiorstwo, a następnie jego utrzymanie wiąże się z koniecznością poniesienia określonego kosztu. Koszt kapitału odgrywa również ważną rolę w procesie wyceny zainwestowanego kapitału, jest kluczowym składnikiem umożliwiającym przekształcenie strumienia przyszłych dochodów w

³² T. Łuczka, *Kapitał obcy w małym i średnim przedsiębiorstwie. Wybrane aspekty mikro- i makroekonomiczne*, PWN, Warszawa-Poznań 2001, s. 36-37.

wartość bieżącą podejmowanych projektów czy też całego przedsiębiorstwa³³. Koszt ten stanowi minimalną korzyść, jakiej oczekują jego właściciele³⁴. Można go również rozumieć jako koszt utraconych szans, równy łącznej stopie zwrotu, której inwestorzy oczekiwaliby z zainwestowania środków w inny podmiot lub aktywa o podobnym ryzyku³⁵. W tym kontekście alternatywny koszt kapitału to najwyższy oczekiwany zysk z alternatywnych inwestycji oferowanych na rynku o porównywalnym poziomie ryzyka, który należy poświęcić w celu realizacji rozpatrywanego projektu³⁶. W podejściu inwestycyjnym definicję kosztu kapitału jako jedni z pierwszych przedstawili Miller i Modigliani³⁷, według których koszt kapitału stanowi stopę procentową, która wykorzystywana jest w procesie szacowania wartości przedsiębiorstwa w celu dyskontowania przepływów pieniężnych, które dana jednostka by wygenerowała w przypadku zaprzestania finansowania długiem. W takim ujęciu definicja ta odnosiła się do kosztu kapitału własnego.

Można wyróżnić kilka cech kosztu kapitału³⁸:

- jest określany przez rynek, nie zależy od preferencji pojedynczego inwestora,
- jest oczekiwaną stopą zwrotu, wymaganą przez rynek,
- dotyczy przyszłości, ponieważ związany jest z oczekiwanymi dochodami,
- jest funkcją inwestycji.

Obliczenie kosztu kapitału polega na szacowaniu kosztu kapitału własnego i kosztu długu, a następnie obliczeniu średniego ważonego kosztu kapitału (*weighted average cost of capital*, WACC), gdzie struktura kapitału określa wagi kapitału własnego i obcego³⁹. Oszacowanie kosztu kapitału obcego jest relatywnie prostsze niż kosztu kapitału własnego. Na koszt kapitału obcego składają się głównie odsetki płacone właścicielom kapitału w zamian za jego udostępnianie. Wprowadzenie kapitału obcego jako źródła finansowania przedsiębiorstwa przyczynia się do obniżenia podstawy

³³ A. Dulinić, *Koszt kapitału w teorii i praktyce przedsiębiorstw*, Gospodarka Narodowa 3(247), 2012, s. 3.

³⁴ T. Dudycz, *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 2005, s.73.

³⁵ P. Szczepankowski, *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa, 2007, s. 85.

³⁶ J. Berk, P. DeMarzo, *Corporate Finance*, Pearson/Addison-Wesley, Boston, 2007, s. 141.

³⁷ M. Miller, F. Modigliani, *The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory of Investment*, American Economic Review, 1958, no. 48, s. 261-262.

³⁸ S. Pratt, R. Grabowski, *Cost of Capital. Applications and Examples*, Wiley, Hoboken, 2008, s. 3-7.

³⁹ A. Dulinić, *Struktura i koszt kapitału...*, op. cit., s. 72.

opodatkowania, gdyż odsetki od długu stanowią koszt dla przedsiębiorstwa⁴⁰. Prowadzi to do powstania tarczy podatkowej, czyli częściowego odzyskania kosztów w postaci mniejszego podatku. Faktyczny koszt długu jest zatem mniejszy od realizowanej przez wierzycieli stopy zwrotu, ze względu na korzyści wynikające ze zmniejszenia obciążeń podatkowych⁴¹.

Szacowanie kosztu kapitału własnego odbywa się najczęściej za pomocą jednej z czterech metod⁴²:

- metoda składania, oparta na składaniu poszczególnych elementów ryzyka,
- metoda CAPM, oparta na jednoczynnikowym modelu wyceny,
- metoda APM, oparta na wieloczynnikowym modelu wyceny,
- metoda DGM, oparta na prognozie przyszłej dywidendy i jej stopy wzrostu.

Metoda składania jest modelem addytywnym, w którym oczekiwana stopa zwrotu z aktywów jest obliczana jako suma stopy wolnej od ryzyka i premii za możliwe do zidentyfikowania czynniki ryzyka⁴³. Najczęściej jest stosowana w małych i średnich przedsiębiorstwach, które nie są notowane na giełdzie. Szczególnym uznaniem cieszą się dwie metody – CAPM oraz APM⁴⁴. Metoda CAPM oparta jest na modelu wyceny aktywów kapitałowych, zaproponowanym przez Lintnera⁴⁵, Sharpe'a⁴⁶, Mossina⁴⁷, Blacka⁴⁸, Treynora⁴⁹. Model ten w wycenie kosztu kapitału własnego uwzględnia awersję do ryzyka, która stanowi główny czynnik wyboru inwestycji. Rozwinięciem

⁴⁰ F. Modigliani, M. Miller, *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, American Economic Review, 53, 1963, s. 434.

⁴¹ M. Kowalik, *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie a wartość dla akcjonariuszy*, Zeszyty Naukowe nr 836 Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 2010, s. 171.

⁴² D. Zarzecki, *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa, 1999, s. 181.

⁴³ K. Byrka-Kita, *Szacowanie kosztu kapitału własnego za pomocą techniki składania*, Studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania nr 17, 2010, s. 135.

⁴⁴ D. Zarzecki, *Wybrane metody szacowania kosztu kapitału własnego na rynkach międzynarodowych*, [w:] *Finanse publiczne i rozwój przedsiębiorczości w regionach*, red. B. Filipiak, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, nr 38/2011, s. 218.

⁴⁵ J. Lintner, *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*, The Review of Economics and Statistics, 47, 1965, s. 13-37.

⁴⁶ W. Sharpe, *Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk*, Journal of Finance, Volume 19, Issue 3, 1964, s. 425-442.

⁴⁷ J. Mossin, *Equilibrium in a Capital Asset Market*, Econometrica, vol. 34, no. 4, 1966, s. 768-783.

⁴⁸ F. Black, *Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing*, Journal of Business, vol. 45, no. 3, 1972, s. 444-455.

⁴⁹ J. Treynor, *Toward a Theory of Market Value of Risky Assets*, 1962, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=628187

tego modelu jest model APM – arbitrażu cenowego⁵⁰. Podejście to obejmuje wieloczynnikową analizę ryzyka, gdzie zestaw czynników ryzyka może być bardzo zróżnicowany. Ostatnia z metod szacowania kosztu kapitału własnego, DGM, to modele dywidendowe, opierające się na modelu Gordona⁵¹. W modelu tym przyjmuje się, że wartość kapitału własnego jest równa sumie przyszłych zdyskontowanych wartości dywidend. Oprócz modeli CAPM i APM do metod opartych o wycenę aktywów kapitałowych zalicza się także modele Fama-Frencha, trzyczynnikowy⁵² i pięcioczynnikowy⁵³, oraz model Butlera-Pinkertona⁵⁴, wykorzystujący betę całkowitą, uwzględniającą ryzyko całkowite.

Na metody szacowania kosztu kapitału znaczący wpływ ma ryzyko. Ryzyko związane jest z każdym podmiotem prowadzącym działalność gospodarczą. Często rozróżnia się pojęcie ryzyka i niepewności⁵⁵. Ryzyko jest miarą stopnia prawdopodobieństwa zaistnienia rozbieżności między oczekiwanymi a rzeczywistymi warunkami gospodarowania w przewidywanych okresach działalności podmiotu⁵⁶. Ryzyko stanowi sytuację, w której możliwe jest osiągnięcie wyników mniejszych lub większych od przewidywanych, a rozkład prawdopodobieństwa odchyłeń jest znany i mierzalny⁵⁷. Za niepewność natomiast uznaje się sytuację, w której rozkład prawdopodobieństwa nie jest znany, a co za tym idzie niepewność nie jest możliwa do oszacowania⁵⁸. Do podstawowych miar ryzyka zalicza się m.in. odchylenie standardowe⁵⁹.

⁵⁰ S. Ross, *The arbitrage theory of capital asset pricing*, Journal of Economic Theory, Vol. 13, Issue 3, 1976, s. 341-360.

⁵¹ M. Gordon, *The Investment, Financing, and Valuation of the Corporation*, R.D. Irwin, 1962.

⁵² E. Fama, K. French, *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, Journal of Finance, Vol. 47, Issue 2, 1992, s. 427-465.

⁵³ E. Fama, K. French, *A five-factor asset pricing model*, Journal of Financial Economics, Volume 116, Issue 1, 2015, s. 1-22.

⁵⁴ P. Butler, K. Pinkerton, *The Butler-Pinkerton Model: Empirical Support For Company Specific Risk*, A Professional Development Journal For the Consulting Disciplines, no. 5/6, 2008.

⁵⁵ J. Czekaj, Z. Dresler, *Podstawy zarządzania finansami firm*, PWN, Warszawa, 1995, s. 38.

⁵⁶ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa, 2005, s. 14.

⁵⁷ W. Marsh, *Basic Financial Management*, South-Western, Cincinnati, 1995, s. 235.

⁵⁸ K. Ramo Ramesh, *Financial Management, Concepts and Applications*, South-Western Pub, Cincinnati, 1995, s. 104.

⁵⁹ H. Markowitz, *Portfolio Selection*, Journal of Finance, vol 7(1), 1952, s. 77-91.

W działalności przedsiębiorstwa ważne jest rozróżnienie na ryzyko finansowe i niefinansowe⁶⁰. To pierwsze jest mierzalne i wynika z decyzji podejmowanych w przedsiębiorstwie, dotyczących kształtowania struktury kapitału, sposobu wykorzystania kapitału i majątku. Ryzyko finansowe powoduje skutki finansowe w podmiocie, który jest na nie narażony. Ryzyko finansowe stanowi rezultat wykorzystania kapitałów obcych w finansowaniu działalności przedsiębiorstwa. Do podstawowych rodzajów ryzyka finansowego zalicza się⁶¹:

- rynkowe, ryzyko wynikające ze zmian cen na rynkach finansowych. Rozpatrywane jest w koncepcji neutralnej, ale w niektórych przypadkach może być rozpatrywane w koncepcji negatywnej. Tradycyjnie wyróżnia się cztery rodzaje ryzyka rynkowego: ryzyko kursu walutowego, ryzyko stopy procentowej, ryzyko cen akcji oraz ryzyko cen towarów;
- kredytowe, wynikające z możliwości niedotrzymania warunków przez drugą stronę. Jest to szerokie rozumienie tego rodzaju ryzyka, obejmuje również ryzyko wynikające z udzielonego kredytu oraz wszelkie sytuacje, w których jedna strona ma zobowiązania finansowe wobec drugiej;
- operacyjne, wynika z niewłaściwych i nieprawidłowo działających procesów wewnętrznych, systemów i ludzi oraz ze zdarzeń zewnętrznych. Ryzyko to rozpatrywane jest tylko w koncepcji negatywnej;
- płynności, wynika z dwóch sposobów rozumienia płynności. Według pierwszego sposobu jest to ryzyko związane z możliwością zamiany aktywów na gotówkę w krótkim terminie po spodziewanej cenie. W drugim rozumieniu płynności ryzyko to związane jest z pojęciem wypłacalności, czyli zdolności przedsiębiorstwa do terminowego regulowania zobowiązań;
- prawne, ryzyko to występuje w przypadku możliwości uchwalenia przepisów prawnych mających wpływ na sytuację danej jednostki lub w przypadku niekorzystnych efektów w umowach zawartych przez przedsiębiorstwo;
- biznesu, spowodowane zmianami warunków ekonomicznych prowadzenia działalności gospodarczej;

⁶⁰ A. Cenker, P. Dec, P. Masiukiewicz, H. Sokół, J. Wysocki, *Analiza ekonomiczno-finansowa*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2022, s. 107.

⁶¹ K. Jajuga, *Zarządzanie ryzykiem*, PWN, Warszawa, 2018, s. 26-38.

- wydarzeń, wynikające z możliwości wystąpienia specyficznych wydarzeń, które mogą mieć wpływ na sytuację przedsiębiorstwa, a nie są efektem innych rodzajów ryzyka.

Z kolei ryzyko niefinansowe związane jest z podejmowaniem decyzji, które nie mają bezpośredniego wpływu na wynik finansowy, jednak ich konsekwencje mogą mieć charakter wymierny⁶². Do tego rodzaju ryzyka zalicza się czynniki: społeczne, polityczne, gospodarcze.

Z punktu widzenia prowadzenia działalności gospodarczej istotny jest również podział na ryzyko systematyczne i specyficzne (niesystematyczne)⁶³. Podział ten wywodzi się z modelu wyceny aktywów kapitałowych (*capital asset pricing model*, CAPM)⁶⁴. Model CAPM opisuje relację między ryzykiem systematycznym a oczekiwaną stopą zwrotu z aktywów finansowych. Ryzyko systematyczne jest wynikiem działania zewnętrznych sił, nie może być poddane kontroli podmiotu, który jest na to ryzyko narażony. Ten rodzaj ryzyka nie może być wyeliminowany za pomocą dywersyfikacji. Do ryzyka systematycznego zalicza się ryzyko⁶⁵: stopy procentowej, rynku, walutowe, polityczne, wydarzeń, siły nabywczej. Ryzyko specyficzne związane jest z obszarem działalności danego podmiotu, dzięki czemu może być przez niego kontrolowane. Na ryzyko niesystematyczne składają się czynniki ryzyka⁶⁶: niedotrzymania warunków, zarządzania, biznesu, finansowe, bankructwa, rynkowej płynności, zmiany ceny, reinwestowania, wykupu na żądanie. Łącznie ryzyko systematyczne i specyficzne składają się na ryzyko całkowite⁶⁷.

1.2 Charakterystyka źródeł finansowania przedsiębiorstwa

Rozważając pojęcia źródła kapitału i źródła finansowania należy dokonać ich rozróżnienia. Obydwa źródła stanowią strumień środków pieniężnych wpływających do

⁶² M. Thlon, *Charakterystyka i klasyfikacja ryzyka w działalności gospodarczej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 9(02), 2013, s. 31.

⁶³ *Leksykon finansów*, red. J. Głuchowski, PWE, Warszawa, 2001, s. 266.

⁶⁴ W. Sharpe, *Capital Asset Prices...*, op. cit.; J. Treynor, *Market Value, Time, and Risk*, 1961, <https://ssrn.com/abstract=2600356>; J. Litner, *Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification*, *Journal of Finance*, 1965, s. 587-615.

⁶⁵ W. Tarczyński, M. Mojsiewicz, *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa, 2001, s. 17.

⁶⁶ *Ibidem*

⁶⁷ K. Czajkowska, *Metody identyfikacji ryzyka w zarządzaniu ryzykiem w przedsiębiorstwie*, *Journal of Modern Management Process*, nr 1(2), 2017, s. 41.

przedsiębiorstwa aby finansować jego działalność inwestycyjną i operacyjną⁶⁸. Jednak nie wszystkie źródła finansowania stanowią źródło kapitału dla przedsiębiorstwa⁶⁹. Źródła kapitału są pojęciem węższym niż źródła finansowania. Źródła finansowania przedsiębiorstwa, niebędące źródłami kapitału, to strumienie środków pieniężnych, które nie pochodzą od inwestorów i mogą zostać pozyskane od szeroko rozumianych podmiotów zainteresowanych: dostawców, pracowników, władz podatkowych⁷⁰. W praktyce przedsiębiorstwa wykorzystują zobowiązania operacyjne, takie jak: zobowiązania handlowe, zobowiązania z tytułu podatków oraz rezerwy⁷¹.

W literaturze pojawia się również rozróżnienie pomiędzy strukturą finansową a strukturą kapitału⁷². Struktura finansowa pokazuje jak finansowane są aktywa podmiotu. Struktura kapitału rozumiana jest jako finansowanie permanentne obejmujące dług długookresowy, kapitał własny i uprzywilejowany. W tym ujęciu struktura kapitału nie obejmuje zagadnień związanych z zobowiązaniami krótkoterminowymi. Struktura kapitału może odnosić się do kapitału zainwestowanego, przez który rozumie się kapitał własny i oprocentowany kapitał obcy.

Źródłem informacji ekonomicznych dotyczących działalności gospodarczej prowadzonej przez przedsiębiorstwo jest rachunkowość⁷³. Jej zadaniem jest pomiar przepływów i przyrostu wartości w celu ułatwienia podejmowania decyzji finansowych⁷⁴. Źródła finansowania stanowią istotny element każdej działalności gospodarczej. Zadaniem finansowania jest dostarczanie kapitału niezbędnego do realizacji celów danego podmiotu. Finansowanie to możliwość angażowania środków finansowych w celu zaistnienia procesu produkcji oraz gotowość do podejmowania procesów finansowo-rzeczowych związanych z tworzeniem przedsiębiorstwa⁷⁵.

⁶⁸ E. Chojnacka, *Struktura kapitału polskich spółek akcyjnych w świetle teorii hierarchii źródeł finansowania*, CeDeWu, Warszawa, 2012, s. 17.

⁶⁹ A. Dulinić, *Finansowanie przedsiębiorstwa. Strategie i instrumenty*, PWE, Warszawa, 2011, s. 37.

⁷⁰ E. Brigham, J. Houston, *Podstawy zarządzania finansami*, PWE, Warszawa, 2005, s. 78.

⁷¹ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 17-18.

⁷² K. Szajkowska, *Struktura finansowa podmiotów gospodarczych w Polsce w latach 2004-2009*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 47, 2011, s. 539.

⁷³ A. Karmańska, M. Gmytrasiewicz, *Rachunkowość finansowa*, Difin, Warszawa, 2002, s. 10.

⁷⁴ *Współczesne problemy rachunkowości*, red. A. Jaruga, PWE, Warszawa, 1991, s. 13.

⁷⁵ J. Mickiewicz, *Strategia finansowania przedsiębiorstwa*, Poltext, Warszawa, 1992, s. 10.

Dostępność i opłacalność wykorzystania poszczególnych źródeł finansowania zależy od wielu czynników, takich jak: wielkość przedsiębiorstwa, forma prawna, struktura aktywów, rodzaj prowadzonej działalności gospodarczej, poziom stóp procentowych, inflacja, poziom rozwoju rynków finansowych. Kształtowanie struktury kapitału nie jest jednorazową decyzją, lecz ma charakter ciągłego procesu, w wyniku którego zarządzający danym podmiotem dostosowują źródła finansowania do uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych⁷⁶. Przedsiębiorstwa mają szerokie spektrum możliwości wyboru sposobu finansowania. Na właściwości poszczególnych źródeł składają się parametry takie jak: koszt pozyskiwanych środków, okres, po jakim będą one wymagalne, wpływ na płynność finansową i wypłacalność przedsiębiorstwa⁷⁷. Wybrane źródła finansowania przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Źródła finansowania przedsiębiorstwa

Wewnętrzne		Zewnętrzne		
Przekształcenia majątkowe	Przekształcenia kapitałowe	Kapitały własne	Kapitały obce	
			Długoterminowe	Krótkoterminowe
Bieżące wpływy	Zysk zatrzymany	Kapitał podstawowy	Kredyt inwestycyjny	Kredyt bankowy
Fundusz amortyzacyjny	Fundusze celowe	Kapitał zapasowy	Pożyczka	Pożyczka
Sprzedaż zbędnego majątku	Rezerwy	Emisja akcji	Leasing	Emisja papierów dłużnych
Przyspieszona rotacja majątku obrotowego		Pomoc publiczna	Emisja obligacji	Sekurytyzacja
		<i>Venture capital</i>	Sekurytyzacja	Faktoring
				Kredyt kupiecki

Źródło: W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa, 2013, s. 386.

Podstawowym kryterium klasyfikacji źródeł finansowania jest kryterium pochodzenia środków, wyróżnia się źródła: wewnętrzne i zewnętrzne. Źródła wewnętrzne wypracowywane są przez przedsiębiorstwo, natomiast zewnętrzne pochodzą ze środków zgromadzonych przez inne podmioty, np. przez inwestorów na rynku kapitałowym, banki. Zewnętrzne źródła finansowania pozyskiwane są głównie na rynku finansowym: pieniężnym, kapitałowym oraz depozytowo-kredytowym⁷⁸. Jako podstawowe kryterium podziału źródeł finansowania można również wskazać

⁷⁶ W. Gos, *Kapitał oraz finansowanie działalności gospodarczej*, Difin, Warszawa 2012, s. 17.

⁷⁷ W. Gos, *Kapitał oraz finansowanie...*, op. cit., s. 17-18.

⁷⁸ H. Chynał, *Kredyty bankowe i inne formy finansowania*, Difin, Warszawa, 2008, s. 104-105.

kryterium własności. Na jego podstawie wyróżnia się kapitał własny i kapitał obcy. Cechami odróżniającymi te dwa rodzaje źródeł są⁷⁹:

- okres zaangażowania kapitału,
- zakres odpowiedzialności i możliwości wpływania dawców kapitału na decyzje przedsiębiorstwa,
- poziom ponoszonego ryzyka,
- wpływ na ryzyko bankructwa,
- prawo do udziału dostarczcycieli kapitału w majątku przedsiębiorstwa w przypadku jego likwidacji,
- rodzaj osiąganego dochodu,
- zakres realizowanych funkcji.

Ponadto kapitały obce można podzielić na kapitał długoterminowy i krótkoterminowy. Te pierwsze pozostają do dyspozycji przedsiębiorstwa powyżej jednego roku, natomiast krótkoterminowe ograniczone są do jednego roku.

1.2.1 Wewnętrzne źródła finansowania

Pozyskiwanie środków finansowych z wewnętrznych źródeł określane jest również jako finansowanie wewnętrzne. Pojęcie to należy odnieść do samofinansowania, które z kolei jest pojęciem węższym od finansowania wewnętrznego⁸⁰. W szerokim ujęciu oznacza korzystanie ze wszystkich wewnętrznych źródeł⁸¹. W wąskim ujęciu samofinansowanie oznacza korzystanie wyłącznie z zysku zatrzymanego i jest utożsamiane z kapitalizacją zysków w jednostce⁸².

W tabeli 3 wśród wewnętrznych źródeł finansowania wyróżniono przekształcenia majątkowe i kapitałowe. Do tych pierwszych zalicza się m.in. bieżące wpływy, amortyzację, sprzedaż majątku oraz przyspieszoną rotację majątku obrotowego.

Bieżące wpływy stanowią bezpośredni rezultat działalności gospodarczej. Im więcej wytworzone i sprzedane zostanie produktów, tym większe wpływy zostaną wygenerowane przez przedsiębiorstwo. Bieżące wpływy obejmują m.in. gotówkę,

⁷⁹ W. Gos, *Kapitał oraz finansowanie...*, op. cit., s. 18-19.

⁸⁰ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 25.

⁸¹ J. Duraj, *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 1993, s. 52.

⁸² J. Ickiewicz, *Zasilanie zewnętrzne i wewnętrzne*, [w:] *Finanse przedsiębiorstwa*, red. J. Szczepański, L. Szyszko, PWE, Warszawa, 2007, s. 33.

środki na rachunkach bankowych oraz krótkoterminowe papiery wartościowe i służą głównie regulowaniu zobowiązań bieżących.

Amortyzacja stanowi wyrażony w pieniądzu koszt związany ze zużyciem środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych odnoszony stopniowo na wytwarzane produkty⁸³. Amortyzacja jest zatem finansowym ujęciem zużycia składników majątku i odzwierciedla utratę zdolności do generowania korzyści ekonomicznych. System amortyzacji spełnia trzy główne funkcje⁸⁴:

- umorzeniową, związaną ze zużywaniem się środków trwałych,
- finansową, związaną z byciem narzędziem gromadzenia środków pieniężnych do sfinansowania odtworzenia zużytych środków trwałych,
- kosztową, gdzie amortyzacja pośredniczy w przenoszeniu wartości zużycia do jednostkowych i całkowitych kosztów produkcji.

Amortyzacyjne źródło finansowania przedsiębiorstwo uzyskuje w dwóch formach: jako środki, będące rezultatem uwolnienia kapitału wskutek odpisów amortyzacyjnych i w postaci środków wynikających ze zmniejszenia podstawy opodatkowania, czyli podatkowej tarczy amortyzacyjnej⁸⁵.

Pomiędzy amortyzacją a wynikiem finansowym występuje zależność: wyższa amortyzacja prowadzi do obniżenia dochodu będącego podstawą opodatkowania, obniżenia podatku oraz zmniejszenia zysku netto⁸⁶. Zazwyczaj odpisy amortyzacyjne finansują inwestycje odtworzeniowe i modernizacyjne⁸⁷. Jeśli w danym momencie nie istnieje potrzeba reinwestycji środków pozyskanych z odpisów amortyzacyjnych, środki te akumulowane są w postaci odpisu amortyzacyjnego.

Sprzedaż zbędnego majątku ma charakter jedynie uzupełniający w stosunku do pozostałych źródeł finansowania, nie może mieć charakteru strategicznego. Znaczenie tego rodzaju finansowania wzrasta gdy przedsiębiorstwo przeprowadza intensywną modernizację, wymienia park maszynowy lub dokonuje restrukturyzacji działalności

⁸³ *Źródła finansowania działalności a sprawność przedsiębiorstw działających w Polsce*, red. D. Ostrowska, Difin, Warszawa 2014, s. 93.

⁸⁴ W. Kowalczewski, *Zarządzanie środkami trwałymi w przedsiębiorstwie*, Dialog, Warszawa, 2000, s. 120.

⁸⁵ J. Iwin-Garzyńska, *Kapitał amortyzacyjny w zarządzaniu finansami*, PWE, Warszawa, 2005, s. 26.

⁸⁶ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 24.

⁸⁷ K. Goldmann, *Odtwarzanie środków trwałych w polityce amortyzacyjnej*, CH Beck, Warszawa, 2006, s. 111.

operacyjnej. W tych przypadkach powstaje niepotrzebny majątek, który trzeba upłynnić ze względu na optymalizację struktury majątkowo-kapitałowej w przedsiębiorstwie⁸⁸.

Przyspieszona rotacja majątku obrotowego ma znaczenie jako źródło finansowania, ponieważ w majątku zamrożone są środki finansowe. Im szybszy będzie obrót, tym szybciej przedsiębiorstwo zacznie odzyskiwać wyłożone pieniądze. Rotacja majątku nabiera znaczenia w przedsiębiorstwach handlowych, gdzie majątek obrotowy stanowi podstawowy składnik całego majątku. Mniejsze znaczenie natomiast odgrywa w podmiotach, w których większą część stanowi majątek trwały⁸⁹.

Do przekształceń kapitałowych, wyróżnionych w tabeli 3 jako wewnętrzne źródło finansowania, zaliczono: zysk zatrzymany, fundusze celowe oraz rezerwy finansowe.

Zysk zatrzymany może zostać wykorzystany do sfinansowania zarówno działalności operacyjnej, jak i inwestycyjnej. Wynika on z podziału zysku netto wypracowanego w danym roku. Dostępność tego rodzaju finansowania zależna jest od rentowności prowadzonej działalności oraz od przyjętej w przedsiębiorstwie polityki dywidendy. Zysk zatrzymany jest jedynym wewnętrznym źródłem kapitału własnego⁹⁰. W odróżnieniu od kapitału podstawowego, mającego charakter długoterminowy, zysk zatrzymany jest kapitałem rozporządzalnym, nazywany jest również kapitałem rezerwowym⁹¹. W przypadku spółki akcyjnej możliwość wykorzystania zysku zatrzymanego zależna jest od systemu prawnego. W Polsce uregulowania prawne zawarte są w Kodeksie spółek handlowych. Spółki muszą „utworzyć kapitał zapasowy, do którego przelewa się co najmniej 8% zysku za dany rok obrotowy, dopóki kapitał ten nie osiągnie co najmniej jednej trzeciej kapitału zakładowego”⁹². Ponadto zysk netto może być również zmniejszony na rzecz kapitału rezerwowego⁹³.

Fundusze celowe tworzy się z zysku wygenerowanego w danym roku obrotowym. Tworzone są, gdy przewidują to wewnętrzne przepisy danego podmiotu lub gdy organy jednostki uznają za pożądane utworzenie takiego funduszu. Środki z

⁸⁸ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 391.

⁸⁹ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 391.

⁹⁰ A. Dulinić, *Struktura i koszt...*, op. cit., s. 22.

⁹¹ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 391.

⁹² *Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych*, Dz. U. 2000 Nr 94 poz. 1037, art. 396.

⁹³ *Ibidem*, art. 396.

funduszu celowego mogą zostać przeznaczone na własne potrzeby przedsiębiorstwa, jak np. badania i rozwój, lub na pokrycie ewentualnych przyszłych strat⁹⁴.

Do samofinansowania się przedsiębiorstwa mogą zostać również użyte rezerwy. Rezerwy pełnią funkcję zabezpieczenia przed ryzykiem, które związane jest z prowadzeniem działalności gospodarczej⁹⁵. Tworzenie rezerw jest jednym z środków zmniejszających negatywne skutki ryzyka i wiąże się z określonym kosztem⁹⁶. Za najważniejsze funkcje rezerw w przedsiębiorstwie uznaje się: ograniczenie ryzyka gospodarczego, kształtowanie wyniku finansowego i kreowanie warunków rozwoju przedsiębiorstwa⁹⁷. W określonych sytuacjach podmioty prawne mają obowiązek tworzenia rezerw⁹⁸. Na przykład tworzenie rezerwy na podatek dochodowy w przypadku, kiedy zysk przed opodatkowaniem podatkiem dochodowym, wykazywany w księgach rachunkowych, jest większy niż podstawa opodatkowania, a różnica ta wynika z rozbieżności momentu zakwalifikowania pewnych przychodów i kosztów do wyniku finansowego i do podstawy opodatkowania.

1.2.2 Zewnętrzne źródła finansowania, kapitały własne

Kapitał własny odgrywa szczególną rolę wśród źródeł finansowania. Taka forma finansowania daje inwestorom prawo własności i możliwość uczestnictwa w wypracowanym zysku, lecz jednocześnie oznacza konieczność pokrycia ewentualnej straty⁹⁹. Kapitał własny określa się jako równowartość zasobów majątkowych, która pozostaje po spłacie zobowiązań¹⁰⁰. Kapitał własny zaangażowany jest w finansowanie bezterminowo, a przy likwidacji przedsiębiorstwa zwracany jest dopiero po uznaniu roszczeń innych wierzycieli. Kapitał własny może być przeznaczony na sfinansowanie dowolnego celu przedsiębiorstwa i jest elastycznym źródłem finansowania. Wykorzystanie kapitału własnego zwiększa możliwości zaciągania długu i umożliwia

⁹⁴ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 392.

⁹⁵ M. Gmytrasiewicz, *Rezerwy w rachunkowości i w prawie podatkowym*, Poradnik Księgowego, nr 6, 1999, s. 9.

⁹⁶ A. Duraj, *Funkcje rezerw w przedsiębiorstwie*, *Ekonomia/Uniwersytet Warszawski*, nr 11, 2003, s. 36.

⁹⁷ A. Duraj, *Funkcje rezerw w przedsiębiorstwie...*, op. cit., s. 35.

⁹⁸ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 392.

⁹⁹ A. Skowronek-Mielczarek, *Małe i średnie przedsiębiorstwa. Źródła finansowania*, CH Beck, Warszawa, 2007, s. 20.

¹⁰⁰ D. Krzywda, *Istota i klasyfikacja kapitału własnego oraz podstawy prawne jego kreowania w spółkach handlowych*, *Zeszyty Naukowe WSE w Bochni*, nr 4, Bochnia, 2006, s. 90.

bardziej elastyczne pozyskiwanie dodatkowych środków z obcych źródeł¹⁰¹. Stanowi najbardziej stabilne źródło finansowania i warunkuje siłę ekonomiczną przedsiębiorstwa. Inwestor wnoszący kapitał własny zazwyczaj nie ma prawa do jego zwrotu w trakcie działalności, ani otrzymywania odsetek, natomiast jego wynagrodzenie wyraża się uczestnictwem w wygenerowanych przez przedsiębiorstwo zyskach¹⁰².

Kapitał własny pełni w przedsiębiorstwie kilka bardzo ważnych funkcji¹⁰³:

- założycielska, związana z powstaniem przedsiębiorstwa, uzależniona od wniesienia wkładu,
- gwarancyjna, stanowiąca zabezpieczenie dla wierzycieli,
- finansowa, jako źródło pokrycia strat,
- pomiarowa, wielkość kapitału własnego stanowi podstawę do podziału dywidendy,
- wyrównawcza, posiadane rezerwy pozwalają na pokrycie strat i wypłatę dywidendy,
- reprezentacyjna, świadcząca o sytuacji finansowej podmiotu i jego pozycji.

Źródła kapitału własnego mogą być zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Do kapitałów własnych wytworzonych można zaliczyć odpisy amortyzacyjne, zysk zatrzymany, zbycie środków trwałych, przyspieszenie obrotu kapitału, natomiast do kapitałów własnych wniesionych można zaliczyć m.in. emisję akcji, dopłaty akcjonariuszy lub wspólników¹⁰⁴.

Kapitał własny daje właścicielom prawa korporacyjne i prawa majątkowe¹⁰⁵. Do tych pierwszych zalicza się m.in. prawo do uczestnictwa w walnym zgromadzeniu, prawo do głosu, prawo do żądania udzielenia informacji. Z kolei prawa majątkowe to: prawo do dywidendy, prawo poboru akcji nowej emisji, prawo do części majątku, który pozostanie w przypadku likwidacji przedsiębiorstwa.

¹⁰¹ *Finanse firmy. Jak zarządzać kapitałem*, red. W. Szczęsny, CH Beck, Warszawa, 2003, s. 47.

¹⁰² J. Grzywacz, M. Lipski, *Kapitał własny jako źródło finansowania działalności przedsiębiorstw*, Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku, t. XXIV, 2016, s. 117.

¹⁰³ T. Waśniewski, W. Skoczylas, *Teoria i praktyka analizy finansowej w przedsiębiorstwie*, FRR, Warszawa, 2002, s. 299.

¹⁰⁴ A. Adamska, *Źródła finansowania spółek publicznych w Polsce*, [w:] *Źródła finansowania działalności rozwojowej przedsiębiorstw w Polsce*, red. J. Grzywacz, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2016, s. 16.

¹⁰⁵ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 29.

Kapitał własny dzieli się na¹⁰⁶:

- kapitał podstawowy (zakładowy),
- kapitał zapasowy,
- kapitał z aktualizacji wyceny,
- wynik finansowy z poprzednich lat,
- pozostałe kapitały rezerwowe,
- wynik finansowy bieżącego roku.

Kapitał podstawowy (zakładowy) obejmuje środki wniesione przez właścicieli i ma charakter długoterminowy¹⁰⁷. W zależności od formy prawnej podmiotu gospodarczego kapitał podstawowy przyjmuje różne nazwy. W spółce akcyjnej i w spółce z ograniczoną odpowiedzialnością określany jest jako kapitał zakładowy. W spółce akcyjnej kapitał zakładowy powinien wynosić co najmniej 100 tys. złotych, a wartość nominalna jednej akcji nie może być niższa niż 1 grosz¹⁰⁸. Natomiast w spółce z o.o. wartość kapitału zakładowego powinna wynosić co najmniej 5 tys. złotych, a wartość nominalna jednego udziału nie może być niższa niż 50 złotych¹⁰⁹. Wysokość kapitału podstawowego wynika z iloczynu wyemitowanych akcji lub udziałów i ich wartości nominalnej.

Uzupełnieniem kapitału zakładowego może być emisja akcji¹¹⁰. W zależności od potrzeb i sytuacji na rynku spółka może wielokrotnie dokonywać emisji. Po emisji serii akcji do grona dotychczasowych akcjonariuszy dochodzą nowi i następuje tzw. rozcieńczenie zysku, czyli zmniejszenie kwoty wypłacanej na jedną akcję. Emisja akcji na rynku publicznym, w formie pierwszej emisji akcji lub kolejnych emisji, stanowi niezwykle istotny moment w rozwoju każdej spółki akcyjnej¹¹¹. Najczęstszym motywem wejścia spółki na giełdę jest chęć pozyskania kapitału. Ponadto duża część spółek ma na celu podniesienie swojej wiarygodności lub umożliwienie dotychczasowym

¹⁰⁶ W. Gos, *Kapitał oraz finansowanie...*, op. cit., s. 28; Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości Dz. U. 1994 Nr 121 poz. 591, załącznik nr 1; Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych, Dz. U. 2000 Nr 94 poz. 1037, art. 154, art. 308, art. 396.

¹⁰⁷ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 387.

¹⁰⁸ Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych, Dz. U. 2000 Nr 94 poz. 1037, art. 308.

¹⁰⁹ Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych, Dz. U. 2000 Nr 94 poz. 1037, art. 154.

¹¹⁰ W. Dębski, *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania...*, op. cit., s. 387

¹¹¹ M. Mikołajek-Gocejna, *Pozyskanie kapitału na rozwój spółki poprzez publiczną emisję akcji*, [w:] red. M. Panfil, *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa, 2011, s. 127.

właścicielom sprzedaży akcji. W grę może wchodzić również uzyskanie prestiżu spółki giełdowej¹¹².

Kapitał zapasowy i pozostałe kapitały rezerwowe składają się łącznie na kapitał rezerwowy. W literaturze przedmiotu podkreśla się, że Kodeks spółek handlowych nie precyzuje, kiedy kapitał nosi znamiona „zapasowego”, a kiedy „rezerwowego”¹¹³. Postuluje się, że kapitał zapasowy pełni rolę samoubezpieczenia się podmiotu przed przyszłymi stratami, natomiast zadaniem kapitału rezerwowego jest stabilizacja wysokości dywidendy w okresie gorszych wyników finansowych. Kapitał zapasowy tworzony jest przede wszystkim w celu pokrycia strat, jakie mogą wystąpić w trakcie kontynuowania działalności gospodarczej. Kapitał ten tworzony jest z obowiązkowego lub dobrowolnego odpisu z zysku netto w danym roku obrotowym¹¹⁴, nadwyżki osiągniętej przy sprzedaży akcji powyżej wartości nominalnej¹¹⁵, różnic z aktualizacji wyceny środków trwałych¹¹⁶. Pozostałe kapitały rezerwowe tworzone są z zysku netto i mają określone przeznaczenie, a w przypadku spółek z ograniczoną odpowiedzialnością powstają także z dopłat wspólników¹¹⁷.

Inną możliwością pozyskania kapitału własnego są fundusze *private equity* lub *venture capital*¹¹⁸. Przez te dwa pojęcia rozumie się kapitał średnio- i długoterminowy o charakterze udziałowym, lokowany w podmiotach nienotowanych na giełdzie z zamiarem późniejszego odsprzedania udziałów. Najważniejszym kryterium odróżniającym te dwa pojęcia jest faza cyklu życia jednostki, w ramach której kapitał jest inwestowany¹¹⁹. *Venture capital* inwestowany jest podczas wczesnych etapów rozwoju przedsiębiorstwa, głównie o charakterze innowacyjnym. Natomiast *private equity* dotyczy inwestycji w późniejszych etapach rozwoju, gdy przedsiębiorstwo potrzebuje kapitału na finansowanie ekspansji oraz działań restrukturyzacyjnych. W kontekście tych dwóch rodzajów funduszy warto jeszcze wspomnieć o tzw. *business*

¹¹² *Ibidem*, s. 134

¹¹³ H. Buk, G. Chrobak, *Kapitał rezerwowy i jego rola w stabilizacji sytuacji finansowej spółek kapitałowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 240, 2015, s. 79.

¹¹⁴ Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych, Dz. U. 2000 Nr 94 poz. 1037, art. 396.

¹¹⁵ *Ibidem*, art. 396.

¹¹⁶ Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. 1994 Nr 121 poz. 591, art. 41.

¹¹⁷ W. Gos, *Kapitał oraz finansowanie...*, op. cit., s. 52.

¹¹⁸ A. Duliniec, *Współczesne tendencje w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa*, [w:] red. B. Kołosowska, *Współczesne finanse. Stan i perspektywy rozwoju finansów przedsiębiorstw i ubezpieczeń*, Wydawnictwo UMK, Toruń, 2008, s. 17.

¹¹⁹ A. Duliniec, *Finansowanie przedsiębiorstw...*, op. cit., s. 38.

angels, aniołach biznesu, czyli prywatnych inwestorach, którzy w przeciwieństwie do wymienionych funduszy *venture capital* czy *private equity* inwestują własne środki, osobiście również angażując się w rozwój przedsiębiorstwa¹²⁰. Aniołowie biznesu zwykle inwestują w branże innowacyjne i w przedsiębiorstwa z sektora, w którym sami mają doświadczenie.

1.2.3 Finansowanie zewnętrzne, kapitały obce

Kapitał własny często nie jest wystarczający do sfinansowania działalności gospodarczej, zwłaszcza w przypadku rozwijających się przedsiębiorstw, dlatego uzupełniany jest kapitałem obcym. Kapitał obcy stanowi istotne źródło zewnętrznego finansowania i ma charakter terminowy, musi zostać zwrócony po określonym terminie. Często jest on pozyskiwany na określony cel, charakteryzują go stałe i obowiązkowe spłaty rat kapitałowych i oprocentowania, niezależnie od sytuacji finansowej przedsiębiorstwa¹²¹. Ponadto, kapitał obcy posiada jeszcze kilka istotnych cech¹²²:

- jest elastycznym źródłem finansowania, jego wielkość i struktura zmieniają się w trakcie funkcjonowania przedsiębiorstwa,
- umożliwia realizację przedsięwzięć i projektów, na które nie wystarczają środki własne przedsiębiorstwa,
- pozwala wykorzystać efekt dźwigni finansowej w postaci wzrostu rentowności kapitału własnego,
- umożliwia kształtowanie struktury kapitału,
- wykorzystuje tarczę podatkową – oprocentowanie kapitału obcego zmniejsza obciążenia podatkowe przedsiębiorstwa, ponieważ odsetki zaliczane są do kosztów zmniejszających podstawę opodatkowania.

Jednocześnie zaciąganie zobowiązań przez przedsiębiorstwo stwarza ryzyko niewypłacalności i bankructwa, ponieważ spłacany dług ma charakter sztywnych

¹²⁰ K. Janasz, *Kapitał jako podstawa rozwoju przedsiębiorstwa*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, nr 1, 2008, s. 77.

¹²¹ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 30.

¹²² J. Grzywacz, *Kapitał w przedsiębiorstwie i jego struktura*, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa 2012, s. 28.

wydatków, które stanowią obciążenie dla przepływów pieniężnych¹²³. Niedotrzymanie terminów płatności prowadzi do wystąpienia trudności finansowych i naraża na ponoszenie dodatkowych kosztów.

Kapitał obcy pełni w przedsiębiorstwie dwie główne funkcje¹²⁴:

- roboczą – determinuje granice aktywności gospodarczej w podmiocie,
- gwarantuje spłatę zobowiązań wobec wierzycieli.

Do źródeł kapitału obcego zalicza się przede wszystkim kredyty i pożyczki, wpływy z emisji dłużnych papierów wartościowych (obligacje korporacyjne i krótkoterminowe papiery dłużne) oraz leasing finansowy¹²⁵.

Kredyt bankowy jest często wykorzystywaną formą kapitału obcego. Zgodnie z przepisami prawa bankowego kredyt to umowa, w której „bank zobowiązuje się oddać do dyspozycji kredytobiorcy na czas oznaczony w umowie kwotę środków pieniężnych z przeznaczeniem na ustalony cel, a kredytobiorca zobowiązuje się do korzystania z niej na warunkach określonych w umowie, zwrotu kwoty wykorzystanego kredytu wraz z odsetkami w oznaczonych terminach spłaty oraz zapłaty prowizji od udzielonego kredytu”¹²⁶. Banki udzielają różnych rodzajów kredytów w zależności od przeznaczenia, okresu czy formy kredytowania.

Najczęściej spotykane są kredyty inwestycyjne i obrotowe¹²⁷. Kredyt inwestycyjny służy sfinansowaniu nakładów inwestycyjnych, które mają na celu powiększenie, odtworzenie lub modernizację majątku trwałego w przedsiębiorstwie¹²⁸. Udzielany jest zwykle na budowę nowych lub rozbudowę istniejących linii produkcyjnych, zakup nieruchomości, zakup maszyn i urządzeń, a także zakup wartości niematerialnych i prawnych, takich jak patenty, licencje, specjalistyczne oprogramowanie itp¹²⁹. Natomiast do finansowania działalności bieżącej

¹²³ A. Duliniec, *Finansowanie przedsiębiorstwa. Strategie i instrumenty*, PWE, Warszawa, 2011, s. 89.

¹²⁴ T. Łuczka, *Kapitał obcy...*, s. 50.

¹²⁵ A. Duliniec, *Kapitał obcy w finansowaniu przedsiębiorstw – wyniki badań polskich spółek handlowych*, Prace Naukowe UE we Wrocławiu, nr 172, 2011, s. 49.

¹²⁶ *Ustawa z dnia 29 września 1997 r. Prawo bankowe*, Dz. U. 1997 Nr 140 poz. 939, art. 69.

¹²⁷ E. Hościłowicz, P. Hościłowicz, *Źródła pozyskania kapitału w przedsiębiorstwie*, *Przedsiębiorstwo & Finanse*, nr 4, 2019, s. 27.

¹²⁸ J. Grzywacz, *Podstawy bankowości. System bankowy, kredyty i rozliczenia, ryzyko i ocena banku, marketing*, Difin, Warszawa 2002, s. 130.

¹²⁹ A. Szelałowska, *Kredyty bankowe w działalności gospodarczej polskich przedsiębiorstw*, [w:] red. I. Pruchnicka-Grabias, A. Szelałowska, *Finansowanie działalności gospodarczej w Polsce*, CeDeWu, Warszawa, 2008, s. 20.

przedsiębiorstwa służą kredyty obrotowe, mające charakter krótkoterminowy. Udzielane są one przede wszystkim na pokrycie występujących niedoborów własnych środków pieniężnych oraz na finansowanie składników majątku obrotowego¹³⁰. Wśród kredytów obrotowych można wyróżnić m.in. kredyty w rachunku bieżącym oraz kredyty w rachunku kredytowym¹³¹. Ten pierwszy rodzaj kredytu obrotowego przeznaczony jest na pokrycie wymagalnych zobowiązań, które wynikają z prowadzonej działalności i umożliwia zadłużenie się do ustalonego limitu debetowego w tym rachunku. Z kolei kredyt obrotowy w rachunku kredytowym udzielany jest w specjalnie wydzielonym rachunku kredytowym i wymaga oddzielnych dyspozycji pomiędzy rachunkiem bieżącym a kredytowym podmiotu¹³².

Alternatywą dla kredytu jest emisja dłużnych papierów wartościowych. Ten rodzaj kapitału obcego będzie częściej wybieranym instrumentem w krajach, w których rynek kapitałowy odgrywa ważniejszą rolę niż instytucje bankowe¹³³. Do dłużnych papierów wartościowych należy m.in. obligacja. Obligacja to instrument finansowy, w którym emitent staje się dłużnikiem drugiej strony, zwanej obligatariuszem, i zobowiązuje się do wykupu tejże obligacji wraz z odsetkami (jeśli występują)¹³⁴. Dług zaciągnięty za pomocą obligacji stanowi najbardziej stabilne źródło pozyskiwania kapitałów obcych¹³⁵.

Nominalna wartość obligacji to wielkość długu przypadająca na każdą obligację danej emisji. Poza wartością nominalną i ceną emisyjną obligacje posiadają jeszcze cenę rynkową, ponieważ są zbywalnym papierem wartościowym. Termin wykupu obligacji oznacza okres od daty emisji do dnia, w którym powinien nastąpić jej wykup według wartości nominalnej¹³⁶. Przedsiębiorstwo emitując obligacje zaciąga jednocześnie dług u wielu wierzycieli. Obligatariusze zainteresowani są przede wszystkim otrzymaniem z góry określonych dochodów, które są niezależne od wyników uzyskiwanych przez emitenta.

¹³⁰ *Źródła finansowania działalności a sprawność...*, op. cit., s. 107.

¹³¹ A. Szelańska, *Kredyty bankowe w działalności gospodarczej...*, op. cit., s. 14.

¹³² Z. Krzyżkiewicz, *Operacje bankowe*, [w:] W. Jaworski, Z. Krzyżkiewicz, B. Kosiński, *Banki. Rynek, operacje, polityka*, Poltext, Warszawa, 2002, s. 103.

¹³³ E. Hościłowicz, P. Hościłowicz, *Źródła pozyskania kapitału...*, op. cit., s. 27.

¹³⁴ K. Jajuga, *Inwestycje*, PWN, Warszawa, 2006, s. 27.

¹³⁵ W. Bień, *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2018, s. 162.

¹³⁶ S. Antkiewicz, *Polski rynek obligacji i innych dłużnych papierów wartościowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2009, s. 44.

Obligacje są klasyfikowane na wiele sposobów. Najistotniejszym kryterium podziału obligacji korporacyjnych jest rodzaj świadczenia przysługującego obligatariuszom¹³⁷. Wyróżnia się tu obligacje o świadczeniach pieniężnych oraz obligacje o świadczeniach niepieniężnych, np. obligacje zamienne, obligacje z prawem do zysku emitenta, obligacje z prawem pierwszeństwa w poborze akcji z nowej emisji. Ze względu na sposób oprocentowania wyróżnia się¹³⁸:

- obligacje o stałym oprocentowaniu, przez cały okres, aż do momentu wykupu, przynoszą stały dochód dla obligatariuszy,
- obligacje o zmiennym oprocentowaniu, przynoszony przez nie dochód nie jest z góry ustalony i uzależniony jest od parametru, w stosunku do którego naliczane jest oprocentowanie,
- obligacje zerokuponowe, emitowane z dyskontem w stosunku do wartości nominalnej, nie wypłacają odsetek, natomiast w dniu zapadalności wykupywane są po wartości nominalnej.

Kolejnym istotnym źródłem kapitału obcego jest leasing finansowy, który polega na udostępnieniu przez leasingodawcę środków trwałych na okres zbliżony do okresu technicznie i ekonomicznie uzasadnionego użytkowania¹³⁹. Podstawowy okres umowy leasingowej zazwyczaj nie przekracza okresu amortyzacji dla przedmiotu umowy. Do źródeł kapitału obcego nie zalicza się leasingu operacyjnego¹⁴⁰. Wynika to z jego charakteru i operacji bilansowych, ponieważ w tym rodzaju leasingu środki trwałe nie są wykazywane jako składnik majątku leasingobiorcy. To, która strona dokonuje odpisów amortyzacyjnych stanowi podstawową różnicę pomiędzy tymi dwoma rodzajami leasingu. Leasing może być rozpatrywany jako alternatywa dla kredytu. W stosunku do kredytu leasing cechuje się większą elastycznością finansowania inwestycji, czyli możliwością dopasowania opłat do sytuacji finansowej korzystającego z leasingu¹⁴¹. Firmy leasingowe wykazują elastyczność w dopasowaniu wysokości rat do

¹³⁷ S. Antkiewicz, *Pozyskiwanie kapitału poprzez emisję obligacji korporacyjnych*, [w:] red. M. Panfil, *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2011, s. 294.

¹³⁸ W. Dębski, *Rynek finansowy i jego mechanizmy*, PWN, Warszawa, 2014, s. 243-244.

¹³⁹ S. Wrzosek, *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław, 2006, s. 89.

¹⁴⁰ E. Hościłowicz, P. Hościłowicz, *Źródła pozyskania kapitału...*, op. cit., s. 28.

¹⁴¹ R. Sasin, *Leasing*, [w:] red. M. Panfil, *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2011, s. 287.

sezonowości działalności leasingobiorcy i umożliwiają naliczanie kosztów finansowania od daty ich faktycznego wydatkowania.

Do niekonwencjonalnych, lecz długoterminowych źródeł finansowania działalności gospodarczej można zaliczyć również franczyzę (*franchising*). Franczyza to system sprzedaży towarów, usług i technologii oparty na ciągłej i ścisłej współpracy między prawnie i finansowo odrębnymi podmiotami. Jego istota sprowadza się do tego, że franczyzodawca nadaje franczyzobiorcy prawo, a jednocześnie nakłada obowiązek prowadzenia działalności gospodarczej zgodnie ze swoją koncepcją¹⁴². W wyniku zawartej umowy uczestnik sieci franczyzowej ma prawo do funkcjonowania pod znakiem towarowym organizatora sieci oraz ma możliwość korzystania z jego doświadczenia, reputacji, *know-how*. *Franchising* w odróżnieniu od tradycyjnych źródeł kapitału, jak kredyt, obligacje, nie polega na pozyskiwaniu kapitału i realizowaniu z jego pomocą własnego pomysłu biznesowego czy też projektu inwestycyjnego¹⁴³.

Inną, niekonwencjonalną formą finansowania jest sekurytyzacja, w wyniku której emitowane są papiery dłużne, zabezpieczone aktywami¹⁴⁴. Wśród sekurytyzowanych aktywów dominują aktywa bankowe, np. kredyty, jednak sekurytyzacja może być stosowana również przez przedsiębiorstwa. Sekurytyzacja stanowi proces, w wyniku którego aktywa finansowe wykorzystywane są jako zabezpieczenie emitowanych papierów wartościowych¹⁴⁵. Każda transakcja sekurytyzacji jest unikatowa, ponieważ dotyczy określonych aktywów.

Wśród krótkoterminowych źródeł finansowania wyróżnia się między innymi:

- kredyty obrotowe,
- kredyt handlowy, zwany również kredytem kupieckim, który daje możliwość zakupu produktów przy odroczeniu płatności na ustalony z dostawcą późniejszy termin¹⁴⁶,

¹⁴² A. Antonowicz, *Wykorzystanie franchising w finansowaniu działalności przedsiębiorstw w Polsce*, Zeszyty Naukowe SGGW, nr 66, 2008, s. 75.

¹⁴³ P. Biernat, E. Gronek, *Franczyza jako alternatywne źródło finansowania działalności gospodarczej polskich przedsiębiorstw*, Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne, nr 3, 2017, s. 49.

¹⁴⁴ M. Pielasa, *Sekurytyzacja aktywów niebankowych*, [w:] red. M. Panfil, *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2011, s. 385.

¹⁴⁵ P. Makaruk, *Sekurytyzacja aktywów jako alternatywny sposób finansowania przedsiębiorstw*, Przegląd Organizacji, nr 7/8, 2005, s. 50.

¹⁴⁶ W. Bień, *Zarządzanie ...*, *op. cit.*, s. 165

- krótkoterminowe papiery wartościowe (krótkoterminowe papiery dłużne), nazywane również bonami komercyjnymi, za ich pomocą przedsiębiorstwo zaciąga krótkoterminową pożyczkę na rynku pieniężnym zamiast korzystać np. z kredytu bankowego¹⁴⁷,
- faktoring, polegający na wykupie niewymagalnych wierzytelności od przedsiębiorstw należnych od kontrahentów z tytułu dostaw i usług, a także na świadczeniu dodatkowych usług¹⁴⁸.

Oprócz wymienionych źródeł możliwość pozyskania kapitału zapewniają jeszcze źródła kapitału hybrydowego, nazywane również *mezzanine*¹⁴⁹. Jest to taki rodzaj kapitału, który posiada cechy zarówno kapitału własnego, jak i obcego¹⁵⁰. Instrumenty pozwalające pozyskać kapitał ze źródeł hybrydowych często są kombinacją instrumentów tradycyjnych z derywatami¹⁵¹. Jeśli instrument ma więcej cech wspólnych związanych z kapitałem własnym zaliczany jest do *equity mezzanine*, a w przypadku, gdy więcej cech wspólnych jest z kapitałem obcym *debt mezzanine*. Do pierwszej wymienionej grupy można zaliczyć akcje uprzywilejowane i obligacje zamienne na akcje, a do drugiej grupy pożyczkę podporządkowaną, pożyczkę dającą udział w zysku¹⁵².

Przegląd poszczególnych kategorii składających się na kapitał własny i obcy pokazał, że występują między nimi istotne różnice. Porównanie najistotniejszych cech przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Cechy kapitału własnego i obcego

Kapitał własny	Kapitał obcy
Kapitał bezterminowy, brak konieczności spłaty	Kapitał terminowy, konieczność spłaty
Wypłata dywidendy nieobowiązkowa	Obligatoryjność spłaty odsetek
Dywidenda nie wpływa na podstawę opodatkowania	Odsetki stanowią koszt uzyskania przychodu, zmniejszając podstawę opodatkowania
Większy udział stanowi o sile i niezależności finansowej	Większy udział zwiększa ryzyko finansowania
Wpływ dawcy kapitału na decyzje przedsiębiorstwa	Brak wpływu dawcy kapitału na decyzje przedsiębiorstwa

¹⁴⁷ J. Ostaszewski, T. Cikirko, P. Russel, *Finanse spółki akcyjnej*, Difin, Warszawa 2009, s. 102.

¹⁴⁸ M. Jasionowska, *Factoring*, [w:] red. D. Ostrowska, *Źródła finansowania działalności a sprawność przedsiębiorstw działających w Polsce*, Difin, Warszawa 2014, s. 151.

¹⁴⁹ E. Hościłowicz, P. Hościłowicz, *Źródła pozyskania kapitału...*, op. cit., s. 29.

¹⁵⁰ A. Duliniec, *Struktura i koszt...*, op. cit., s. 32.

¹⁵¹ J. Ostaszewski, *Źródła pozyskiwania kapitału przez spółkę akcyjną*, Difin, Warszawa, 2000, s. 20.

¹⁵² E. Hościłowicz, P. Hościłowicz, *Źródła pozyskania kapitału...*, op. cit., s. 30.

Swoboda korzystania	Możliwość wprowadzenia ograniczeń w korzystaniu (celowość przeznaczenia)
Zwrot kapitału po zaspokojeniu roszczeń wierzycieli	Uprzywilejowanie w kwestiach zwrotu
Brak gwarancji zwrotu	Gwarancja zwrotu

Źródło: Z. Leszczyński, A. Skowronek-Mielczarek, *Analiza ekonomiczno-finansowa firmy*, Difin, Warszawa, 2000, s. 148.

1.3 Teorie struktury kapitału

W najprostszym ujęciu przez strukturę kapitału można rozumieć udział poszczególnych składników kapitału w kapitale ogółem, zazwyczaj używając podstawowego podziału na kapitał własny i obcy¹⁵³. Struktura kapitału rozumiana jest wtedy jako proporcja między tymi źródłami finansowania. Część badaczy w podejściu do struktury kapitału pomija zobowiązania nieoprocentowane¹⁵⁴.

Podstawowe pytania, na które poszukuje odpowiedzi teoria struktury kapitału to: 1) czy struktura kapitału wpływa na rynkową wartość przedsiębiorstwa, 2) czy istnieje optymalna struktura kapitału, tzn. taka przy której wartość rynkowa spółki jest najwyższa¹⁵⁵, i jakie czynniki mają na to wpływ. W ramach teorii struktury kapitału powstał szereg teorii klasyfikowanych na różne sposoby. W najbardziej ogólnym podejściu wyróżnia się podejście podatkowe i niepodatkowe¹⁵⁶. Rozwinięciem teorii niepodatkowych jest wyróżnienie teorii: kosztów agencji, asymetrii informacji, sytuacji na rynku produktów i czynników produkcji oraz konkurencji o przejęcie kontroli nad spółką¹⁵⁷. Inny podział dokonywany jest ze względu na kryterium stanu, w którym analizowana jest struktura i wyróżnia się teorie statyczne i dynamiczne¹⁵⁸. To pierwsze podejście polega na tym, że dana jest ilość kapitału potrzebna do finansowania przedsiębiorstwa, a podstawową kwestią jest optymalna struktura. Z kolei podejście dynamiczne zakłada, że ilość kapitału się zmienia, a główną kwestią jest kolejność, w

¹⁵³ *Kapitałowa strategia przedsiębiorstwa*, red. J. Sobiech, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2002, s. 15.

¹⁵⁴ F. Modigliani, M. Miller, *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, American Economic Review, 53, 1963, s. 433-443.

¹⁵⁵ M. Gordon, *The investment, financing, and valuation of the corporation*, RD IRWIN, 1962;; E. Solomon, *The Theory of Financial Management*, Columbia University Press, 1963;; M. Brennan, E. Schwartz, *Corporate income taxes, valuation, and the problem of optimal capital structure*, Journal of Business, 51(1), 1978, s. 103-114.

¹⁵⁶ M. Harris, A. Raviv, *The Theory of Capital Structure*, Journal of Finance, vol. 46, 1991, s. 297-355.

¹⁵⁷ *Ibidem*, s. 287.

¹⁵⁸ S. Myers, *Still Searching For Optimal Capital Structure*, Journal of Applied Corporate Finance, Vol. 6, no. 1, 1993, s. 4- 14.

jakiej należy pozyskiwać różne formy finansowania. Kluczowy podział teorii struktury kapitału dotyczy tego, czy dana teoria odnosi się do rynku doskonałego czy niedoskonałego¹⁵⁹. Do teorii rynku doskonałego zalicza się pierwotne teorie struktury kapitału¹⁶⁰, takie jak teoria zysku netto¹⁶¹, zysku operacyjnego¹⁶², teorie Millera-Modiglianiego¹⁶³. Wśród teorii uchylających założenia rynku doskonałego można wymienić m.in. teorie: teorię Millera¹⁶⁴, kosztów bankructwa, asymetrii informacji, kosztów agencji, substytucji, hierarchii źródeł finansowania.

Teorie struktury kapitału zaczęły się rozwijać od lat 50. XX wieku. Pierwszą istotną pracą w tym zakresie była próba wyjaśnienia relacji między kosztem kapitału a strukturą kapitału i usystematyzowania dotychczasowej wiedzy dokonana przez Duranda¹⁶⁵. Podstawowym przedmiotem jego zainteresowania był koszt kapitału własnego i obcego. Punktem wyjścia była teza, że szacowanie kosztu kapitału jest tożsame z kwestią pomiaru wartości przedsiębiorstwa, a właściwą metodą wyceny jest metoda dochodowa, oparta na dyskontowaniu. Analizując relacje między kosztem kapitału a jego strukturą Durand koncentrował się na trzech podejściach, które określał jako podejście: zysku netto, zysku operacyjnego oraz kompromisowe. Istotę tych metod autor przedstawił na przykładzie hipotetycznej spółki.

Podejścia zysku operacyjnego i zysku netto prowadzą do jakościowo różnych wniosków¹⁶⁶. W pierwszym przypadku wartość przedsiębiorstwa nie zmienia się wraz ze wzrostem zadłużenia, stały jest również koszt kapitału obcego i średni ważony koszt kapitału, natomiast zwiększa się koszt kapitału własnego. W podejściu zysku netto koszt kapitału własnego i obcego nie zmienia się, natomiast zmniejsza się średni ważony koszt kapitału wraz ze wzrostem zadłużenia, ze względu na fakt, że koszt kapitału obcego jest niższy od kosztu kapitału własnego. W tym podejściu wraz ze

¹⁵⁹ A. Guzanek, M. Trojak, *Wpływ struktury kapitału na wartość rynkową przedsiębiorstw notowanych na giełdzie papierów wartościowych w Warszawie w latach 2005–2010*, Studia Prawno-Ekonomiczne, t. LXXXVI, 2012, s. 230.

¹⁶⁰ M. Stradomski, *Zarządzanie strukturą zadłużenia przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 2004, s. 22.

¹⁶¹ D. Durand, *Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement*, Conference on Research in Business Finance, National Bureau of Economic Research, 1952, s. 215-262.

¹⁶² *Ibidem*

¹⁶³ M. Miller, F. Modigliani, *The Cost of Capital Corporation...*, op. cit.; M. Miller, F. Modigliani, *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, American Economic Review, 53, 1963, s. 434.

¹⁶⁴ M. Miller, *Debt and Taxes*, Journal of Finance, vol. 32(2), 1977, s. 261-275.

¹⁶⁵ D. Durand, *Cost of Debt...*, op. cit.

¹⁶⁶ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 74-75.

wzrostem zadłużenia wzrasta wartość spółki. Próbę wyjaśnienia różnic pomiędzy tymi dwoma podejściami Durand określił metodą kompromisu, wedle której wzrost zadłużenia powoduje spadek średniego ważonego kosztu kapitału, ale tylko do pewnej granicy, po przekroczeniu której średni koszt zaczyna wzrastać. W konsekwencji tego wartość spółki również wzrasta do pewnego poziomu zadłużenia, a po jego przekroczeniu maleje.

Pierwotne teorie struktury kapitału, zaprezentowane przez Duranda, stały się impulsem do dalszego rozwoju teorii. Pierwszą skonkretyzowaną teorię struktury kapitału przedstawili w 1958 roku F. Modigliani i M. Miller¹⁶⁷. Autorzy przeprowadzili analizę wartości przedsiębiorstwa z uwzględnieniem relacji zachodzących pomiędzy strukturą kapitału a kosztem kapitału. Ich teoria opiera się na kilku założeniach¹⁶⁸:

- rynek kapitałowy jest doskonały – nie ma kosztów transakcyjnych, stopa procentowa jest jednakowa dla zaciągających i udzielających pożyczek, nie występuje ryzyko niewypłacalności, wszyscy inwestorzy mają jednakowy dostęp do informacji,
- przedsiębiorstwa o takich samych spodziewanych dochodach i ryzyku są zaliczane do jednej klasy ryzyka i są względem siebie substytutami,
- oczekiwania inwestorów co do przyszłych dochodów podmiotu i ryzyka są jednakowe,
- zysk operacyjny przedsiębiorstwa jest niezmienny w czasie,
- podmioty pozyskują kapitał jedynie poprzez emisję dwóch rodzajów instrumentów: akcji i obligacji,
- jedynym celem działania zarządzających jest maksymalizacja wartości majątku akcjonariuszy,
- nie występują podatki.

Na podstawie powyższych założeń Modigliani i Miller (MM) sformułowali trzy twierdzenia. Pierwsze mówi o tym, że wartość rynkowa przedsiębiorstwa jest niezależna od jego struktury kapitału. Całkowity koszt kapitału również jest niezależny od struktury kapitału i jest równy stopie kapitalizacji strumienia zwrotu generowanego

¹⁶⁷ M. Miller, F. Modigliani, *The Cost of Capital Corporation...*, op. cit.

¹⁶⁸ J. Gajdka, E. Walińska, *Zarządzanie finansowe – teoria i praktyka*, t. 2, Warszawa, 2000, s. 171-172; K. Janasz, *Determinant struktury kapitału w przedsiębiorstwie*, Studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania, nr 21, s. 106.

przez przedsiębiorstwo finansowane tylko kapitałem własnym. Dowód tego twierdzenia Modigliani i Miller przedstawili z wykorzystaniem koncepcji arbitrażu na dwóch przedsiębiorstwach z tej samej klasy, lecz o różnej strukturze kapitału. Brak równowagi na rynku prowadziłby do zastosowania arbitrażu przez racjonalnych inwestorów, w wyniku czego cena spółki przewartościowanej zaczęłaby spadać, a spółki niedowartościowanej wzrastać, przez co znika rozbieżność pomiędzy rynkową wartością podmiotów tej samej klasy. Arbitraż trwałby do momentu, w którym ceny obydwu przedsiębiorstw wyrównają się pod względem wartości rynkowej i kosztu kapitału.

Drugie twierdzenie MM mówi, że koszt kapitału własnego jest proporcjonalny do poziomu zadłużenia przedsiębiorstwa danej klasy. Oczekiwana stopa zwrotu ze spółki zadłużonej jest równa stopie spółki niezadłużonej należącej do tej samej klasy, powiększona o premię ryzyka finansowego. Koszt kapitału własnego spółki zależy od trzech czynników: wskaźnika rynkowej wartości długu do rynkowej wartości kapitału własnego, kosztu kapitału własnego podmiotu niekorzystającego z długu oraz kosztu kapitału obcego.

Ostatnie twierdzenie wskazuje, że minimalna stopa zwrotu z projektów inwestycyjnych jest równa oczekiwanej stopie zwrotu z każdej akcji należącej do danej klasy, czyli stopie kapitalizacji strumienia dochodu generowanego przez niezadłużoną spółkę. Na minimalną stopę zwrotu z projektów inwestycyjnych nie ma wpływu rodzaj papierów wartościowych wykorzystywanych do finansowania inwestycji.

Artykuł Modiglianiego i Millera z 1958 rozpoczął dyskusję w dziedzinie teorii struktury kapitału, która doprowadziła do powstania nowych teorii. Zauważono, że model MM oparty jest na arbitrażu, co jest nie zawsze wykonalne¹⁶⁹. Za błędne uznano zastosowanie tego samego kosztu kapitału dla spółek finansujących się tylko kapitałem własnym i tych częściowo finansujących się długiem. Koszt ten byłby różny z powodu różnego ryzyka związanego z inwestycjami w te akcje¹⁷⁰. Sami autorzy już w 1958 roku

¹⁶⁹ J. Rose, *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment*, The American Economic Review, vol. 49(4), 1959, s. 638-639.

¹⁷⁰ D. Durand, *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment*, The American Economic Review, vol. 49(4), 1959, s. 639-655.

za najistotniejszą rozbieżność między opisywaną teorią a realiami uznali istnienie różnego rodzaju regulacji podatkowych¹⁷¹.

W 1963 Modigliani i Miller dokonali korekty wniosków wyciągniętych pięć lat wcześniej opracowując model adekwatny dla gospodarki, w której występuje podatek dochodowy od osób prawnych¹⁷². Dokonane korekty doprowadziły autorów do wniosku, że wraz ze wzrostem zadłużenia wzrasta wartość przedsiębiorstwa, a także koszt kapitału własnego. Wzrost zadłużenia przyczynia się do zmniejszenia średniego ważonego kosztu kapitału, ponieważ przyrost kosztu kapitału własnego jest zrekompensowany poprzez wzrost udziału tańszego długu w strukturze kapitału. Zatem w gospodarce, której obowiązuje podatek dochodowy od osób prawnych spółki powinny zaciągać maksymalną ilość długu. Modigliani i Miller stwierdzili, że nie należy z tego wnioskować, iż spółki powinny finansować się w 100% kapitałem obcym, ponieważ 1) inne formy finansowania mogą okazać się tańsze, jeśli uwzględnimy podatek od osób fizycznych, oraz 2) istnieje wiele ograniczeń i czynników nieuwzględnionych w modelu, które mogą spowodować, że przedsiębiorstwo musi zachować możliwość dalszego zaciągania długu. Ponadto pożyczkodawcy nakładają ograniczenia na kwotę, którą można uzyskać w stosunku do kapitału własnego, a to oznacza, że spółki będą korzystały z obydwu form finansowania.

Podstawowy wniosek płynący z modelu MM w wersji z podatkami od osób prawnych nie był zbieżny z praktyką, ponieważ spółki charakteryzowały się różną strukturą kapitału i bardzo rzadko finansowały się jedynie kapitałem obcym. Wzbudziło to dyskusję, której jeden nurt skupiał się na analizie systemu podatkowego, a drugi na kwestii kosztów bankructwa¹⁷³. W przypadku pierwszego nurtu jeden z autorów modelu MM – Miller – zaprezentował w 1977 model uwzględniający podatek od osób fizycznych¹⁷⁴. Biorąc pod uwagę podatki od spółek i osób fizycznych przedsiębiorstwa powinny kształtować strukturę kapitału tak, aby dążyć do maksymalizowania dochodu właścicieli po opodatkowaniu. Wpływ struktury kapitału na wartość spółki zależy od struktury podatku dochodowego od osób prawnych i podatku dochodowego od osób fizycznych. Natomiast optymalna struktura kapitału zostanie osiągnięta w momencie,

¹⁷¹ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 95.

¹⁷² F. Modigliani, M. Miller, *Corporate Income Taxes...*, op. cit.

¹⁷³ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 109.

¹⁷⁴ M. Miller, *Debt and Taxes*, op. cit.

kiedy korzyści podatkowe wynikające z zaangażowania długu zrównają się z osobistymi kosztami podatkowymi marginalnego kredytodawcy¹⁷⁵.

Analizując wpływ systemu podatkowego na strukturę kapitału DeAngelo i Masulis zauważyli, że na zmniejszenie podstawy opodatkowania wpływają nie tylko odsetki płacone od zaciągniętych zobowiązań, ale również inne składniki, określane jako pozaodsetkowa tarcza podatkowa lub nieodsetkowa tarcza podatkowa, do których zaliczono odpisy amortyzacyjne i inwestycyjne ulgi podatkowe¹⁷⁶. Z powodu pozaodsetkowej tarczy może okazać się, że podstawa opodatkowania zostanie zmniejszona do zera, a w takiej sytuacji zaciąganie długu nie będzie prowadziło do zmniejszenia kwoty podatku dochodowego. Autorzy wykazali, że przedsiębiorstwo posiadające odpowiednią wartość pozaodsetkowej tarczy może mieć taką samą wartość jak spółka wykorzystująca dług. Przy optymalnej strukturze kapitału spółka maksymalizuje wartość odliczenia, która wynika z istniejących w systemie podatkowym regulacji.

W przypadku kosztów bankructwa pierwszym badaczem, który zajmował się nimi bezpośrednio był Baxter¹⁷⁷. Występowanie prawdopodobieństwa niewypłacalności powoduje, że wartość spółki nie wzrasta proporcjonalnie do wzrostu kapitału obcego, ponieważ korzyści z tarczy podatkowej są redukowane przez koszty związane z ryzykiem bankructwa. Im wyższy udział kapitału obcego w strukturze kapitału tym większe ryzyko wystąpienia trudności finansowych, wynikające z obowiązku spłaty zadłużenia. Wysoki poziom zadłużenia związany jest ze wzrostem ryzyka finansowego, ale również operacyjnego, co powoduje, że wzrastają koszty bankructwa, a także koszt kapitału własnego. Większe ryzyko związane jest również ze wzrostem kosztu kapitału obcego, co w połączeniu z rosnącym kosztem kapitału własnego powoduje wzrost średniego ważonego kosztu kapitału całego przedsiębiorstwa i obniża jego wartość rynkową. Wynika z tego, że nadmierny poziom zadłużenia w spółce powoduje wzrost całkowitego kosztu oraz spadek wartości. Optymalny poziom struktury kapitału występuje wtedy, gdy wzrost oczekiwanych kosztów bankructwa równoważony jest

¹⁷⁵ M. Jerzemowska, *Kształtowanie struktury kapitału...*, op. cit., s. 98.

¹⁷⁶ H. DeAngelo, R. Masulis, *Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 8, No. 1, 1980, s. 3-27.

¹⁷⁷ N. Baxter, *Leverage, Risk of Ruin and The Cost of Capital*, *Journal of Finance*, vol. 22(3), 1967, s. 395-403.

przez korzyści wynikające z tarczy podatkowej. Ponadto według Baxtera zależność pomiędzy ryzykiem bankructwa a zadłużeniem nie jest liniowa. Przy niskim udziale kapitału obcego w strukturze kapitału przyrost zadłużenia nie powoduje istotnego zwiększenia ryzyka bankructwa. Natomiast gdy poziom zadłużenia jest relatywnie wysoki to zwiększanie poziomu zadłużenia o podobne wartości prowadzi do znacznie większego wzrostu ryzyka bankructwa.

Koszty bankructwa nie stanowią jednolitej grupy kosztów. Najczęściej dzieli się je na koszty bezpośrednie i pośrednie¹⁷⁸. Do tej pierwszej grupy zalicza się koszty związane z obsługą bankructwa, a więc związane z samym procesem upadłości i likwidacji, wydatki na prawników, księgowych, doradców i ekspertów związanych z procesem upadłości. Pośrednie koszty bankructwa określone są jako koszty utraconych możliwości i związane są ze zmieniającą się pozycją zagrożonego upadłością przedsiębiorstwa. Przykładem kosztu pośredniego może być szybka wyprzedaż majątku po zaniżonych cenach, utrata zdolności kredytowej, wzrost kosztów obsługi zadłużenia. Z kolei Kim wyróżnia trzy rodzaje kosztów bankructwa¹⁷⁹: 1) w zależności czy bankructwo skutkuje likwidacją czy restrukturyzacją przedsiębiorstwa, koszty wynikają ze sprzedaży majątku poniżej wartości rynkowej (likwidacja) lub z reorganizacji przedsiębiorstwa, 2) koszty związane z postępowaniem upadłościowym i różnego rodzaju koszty administracyjne, 3) koszty wynikające z niemożliwości odliczenia strat od dochodu w kolejnych latach.

Połączeniem teorii podatkowej i teorii kosztów bankructwa jest teoria substytucji, zwana również teorią kompromisu, która optymalną strukturę kapitału wskazuje jako efekt wymiany korzyści i kosztów finansowania długiem¹⁸⁰. Jako pierwszy formalnego przedstawienia wpływu korzyści podatkowych i kosztów bankructwa na wartość spółki podjęli się Kraus i Litzenberger¹⁸¹. Korzyści wynikające z finansowania długiem stanowią oszczędności wynikające z tarczy podatkowej, z kolei koszty są związane z trudnościami finansowymi i kosztami bankructwa wynikającymi ze wzrostu

¹⁷⁸ E. Altman, E. Hotchkiss, W. Wang, *Corporate Financial Distress, Restructuring and Bankruptcy*, 4th Edition, John Wiley & Sons, 2019, s. 72.

¹⁷⁹ E. Kim, *A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity*, *Journal of Finance*, vol. 33(1), 1978, s. 47-48.

¹⁸⁰ S. Myers, *The Capital Structure Puzzle*, *Journal of Finance*, vol. 39(3), 1984, s. 577.

¹⁸¹ A. Kraus, R. Litzenberger, *A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage*, *Journal of Finance*, vol. 28, no. 4, 1973, s. 911-922.

ryzyka. Poniżej pewnego poziomu zadłużenia wartość spółki wzrasta proporcjonalnie do zadłużenia, a po przekroczeniu pewnego progu wartość przedsiębiorstwa wzrasta mniej niż proporcjonalnie w stosunku do zadłużenia lub też obniża się¹⁸². Całkowita wartość spółki korzystającej z długu jest równa wartości spółki finansującej się kapitałem własnym, powiększona o wartość bieżącą korzyści podatkowych i pomniejszona o wartość bieżącą kosztów bankructwa¹⁸³. W przedsiębiorstwach o względnie niskim poziomie zadłużenia ryzyko trudności finansowych jest niskie i pozwala na wykorzystywanie pozytywnych efektów tarczy podatkowej, jednak wraz ze wzrostem zadłużenia wzrasta prawdopodobieństwo kosztów bankructwa, co obniża wartość osiągniętych korzyści podatkowych. Biorąc pod uwagę korzyści i koszty wynikające z finansowania długiem przedsiębiorstwo zastępuje kapitał własny długiem lub dług kapitałem własnym do momentu aż wartość podmiotu zostanie zmaksymalizowana¹⁸⁴. W związku z tym obydwa rodzaje kapitału są dla siebie substytutami, a substytucja ta zależna jest od wielu czynników, z których najważniejsze to koszt kapitału własnego, obcego oraz wysokość opodatkowania. Optymalną strukturę kapitału przedsiębiorstwo osiąga przy takim poziomie zadłużenia, dla którego krańcowe korzyści z kapitału obcego zrównują się z krańcowymi kosztami – jest to poziom maksymalizujący wartość spółki i minimalizujący średni ważony koszt kapitału.

Przedstawione rozumowanie dotyczy teorii substytucji nazywanej statyczną teorią substytucji. Jej rozszerzeniem jest rozważanie więcej niż jednego okresu funkcjonowania spółki. Podejście to, zwane dynamiczną teorią substytucji, zakłada, że istnieje optymalny wskaźnik poziomu zadłużenia, jednak jego utrzymywanie w czasie będzie generowało pewne koszty, ponieważ utrzymanie takiej samej struktury kapitału wymaga równoważenia kapitału własnego i obcego, z czym związane są koszty transakcyjne¹⁸⁵. Przedsiębiorstwa zamiast utrzymywać jednakową strukturę kapitału ustalają pewien korytarz wahań, w zakresie którego poziom zadłużenia może się

¹⁸² J. Ostaszewski, *Źródła pozyskiwania kapitału*, Finansista, nr 3, 2002, s. 46.

¹⁸³ A. Cwynar, W. Cwynar, *Kreowanie wartości spółki poprzez długoterminowe decyzje finansowe*, Polska Akademia Rachunkowości, Warszawa-Rzeszów, 2007, s. 140.

¹⁸⁴ S. Myers, *The Capital Structure Puzzle...*, op. cit., s. 577.

¹⁸⁵ A. Miglo, *The Pecking Order, Trade-off, Signaling, and Market-Timing Theories of Capital Structure: a Review*, [w:] H. Kent Baker, Gerald Martin, *Capital Structure and Corporate Financing Decisions: Theory, Evidence, and Practice*, Wiley and Sons 2011, s. 176-178.

zmieniać. Po przekroczeniu dolnej lub górnej granicy tego pasma wahań spółka będzie dążyła do przywrócenia równowagi w ramach optymalnej struktury¹⁸⁶.

Pierwsze prace dotyczące teorii substytucji skupiały się na poszukiwaniu optymalnej struktury kapitału¹⁸⁷. Nie dostrzegano, że poszukiwanie optymalnej struktury ma sens wtedy, gdy dane przedsiębiorstwo będzie w stanie zaciągnąć odpowiednią kwotę długu. W momencie pojawienia się kosztów bankructwa maksymalna kwota długu, jaką jest w stanie zaciągnąć spółka, może wykluczyć finansowanie kapitałem obcym na wymaganym przez nią poziomie¹⁸⁸. Jedynie gdy optymalna struktura kapitału osiągnięta jest przy niższej niż maksymalna możliwa do zaciągnięcia kwota długu zagadnienie optymalnej struktury staje się istotne. Istotny wkład w tym zakresie przedstawił Kim¹⁸⁹, który stworzył podstawy analizy maksymalnej pojemności długu. Pojemność zadłużeniową definiował jako maksymalną kwotę, jaką przedsiębiorstwo może pożyczyć na doskonałym rynku. Pojemność ta łączy się z prawdopodobieństwem bankructwa. Autor skonstruował matematyczny model, pozwalający określić maksymalną kwotę długu i optymalną strukturę kapitału, za pomocą którego dowiódł, że spółka osiąga optymalną strukturę kapitału w momencie, gdy jej zadłużenie jest niższe od pojemności zadłużeniowej. Wartość rynkowa spółki rośnie przy niskim zadłużeniu i spada, gdy poziom zadłużenia staje się zbyt wysoki.

Model Kima jest modelem teoretycznym, trudnym do zastosowania w praktyce, ze względu na fakt trudności wyznaczenia prawdopodobieństwa bankructwa czy też kształtu funkcji zależności kosztów bankructwa od dźwigni finansowej¹⁹⁰. Nie opracowano powszechnie obowiązującej metody określania pojemności zadłużeniowej¹⁹¹. Może być wyznaczana poprzez dokonanie symulacji, mającej na celu

¹⁸⁶ A. Kane, A. Marcus, R. McDonald, *How Big Is the Tax Advantage of Debt?*, *Journal of Finance*, 39(3), 1984, s. 841-853.

¹⁸⁷ A. Kraus, R. Litzenberger, *A State-Preference...*, op. cit.; J. Scott, *A Theory of Optimal Capital Structure*, *The Bell Journal of Economics*, vol. 7, no. 1, 1976, s. 33-54; J. Stiglitz, *Some Aspects of the Pure Theory of Corporate Finance: Bankruptcies and Take-overs*, *The Bell Journal of Economics and Management Science*, vol. 3, no. 2, 1972, s. 458-482; J. Stiglitz, *A Re-Examination of the Modigliani-Miller Theorem*, *American Economic Review*, vol. 59(5), 1969, s. 784-93.

¹⁸⁸ S. Myers, G. Poque, *A Programming Approach to Corporate Financial Management*, *Journal of Finance*, vol. 29, 1974, s. 579-599.

¹⁸⁹ E. Kim, *A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity*, *Journal of Finance*, vol. 33(1), 1978, s. 45-63.

¹⁹⁰ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 281.

¹⁹¹ J. Kubiak, *Wybór zewnętrznych źródeł kapitału w kontekście zmodyfikowanej teorii hierarchii*, *Zeszyty naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, nr 73, 2015, s. 688.

sprawdzenie czy przewidywane przepływy pieniężne wystarczą na spłatę zadłużenia¹⁹² czy też z wykorzystaniem metod uproszczonych które odwołują się do wskaźników zadłużenia w branży¹⁹³. Ponadto praktyczny model maksymalnej pojemności zadłużeniowej analizowany z punktu widzenia pożyczkodawców zaprezentowali Leibowitz, Kogelman i Lindenberg¹⁹⁴.

Analiza kształtowania struktury kapitału w warunkach trudności finansowych i ryzyka bankructwa ujawniła występowanie różnicy interesów między różnymi grupami wywierającymi wpływ na przedsiębiorstwo i doprowadziła do powstania teorii kosztów agencji. Relacja agencji, badana przez Jensena i Mecklinga¹⁹⁵, polega na tym, że jedna lub wiele osób wynajmuje inną osobę, zwaną agentem, do wykonania na ich zlecenie usługi. Wynajmujący cedują swoje uprawnienia decyzyjne na agenta. Sytuacja taka może prowadzić do powstania pewnego rodzaju konfliktów interesów. Wymienieni autorzy wskazali na dwie podstawowe grupy tego rodzaju konfliktów w przedsiębiorstwie: 1) konflikt między akcjonariuszami i zarządem, oraz 2) konflikt między akcjonariuszami i wierzycielami.

Główne źródło konfliktu między akcjonariuszami i zarządem polega na tym, że zarząd nie otrzymuje całości efektów jakie powstają w wyniku działalności gospodarczej. Jeżeli przedsiębiorca jest jednocześnie właścicielem i zarządzającym to ponosi on 100% kosztów, lecz również jemu przypada 100% rezultatów. Suma wszystkich korzyści, na które składają się wynagrodzenie, wzrost wartości rynkowej przedsiębiorstwa i różnego rodzaju dodatkowe niepieniężne świadczenia, jest od siebie wzajemnie uzależniona. Jeśli, na przykład, właściciel-zarządca przydzieli sobie większe wynagrodzenie to poniesie na nie wyższe koszty przez co obniży się wartość rynkowa przedsiębiorstwa. Ta sytuacja zmienia się, jeśli pewna część kapitału własnego sprzedana zostanie zewnętrznym akcjonariuszom. Zarządzający, który do tej pory był jedynym właścicielem, uzyska tylko pewną część efektów swego działania, choć ponosi

¹⁹² T. Słoński, *Statyczne i dynamiczne metody ustalania maksymalnej pojemności zadłużeniowej*, [w:] red. B. Kołosowska, *Współczesne Finanse. Stan i perspektywy rozwoju finansów przedsiębiorstw i ubezpieczeń*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2008.

¹⁹³ A. De Jong, M. Verbeek, P. Verwijmeren, *The Impact of Financing Surpluses and Large Financing Deficits on Tests of the Pecking Order Theory*, *Financial Management*, vol. 39(2), 2010, s. 733-756.

¹⁹⁴ M. Leibowitz, S. Kogelman, E. Lindenberg, *A Shortfall Approach To the Creditors Decision: How Much Leverage Can a Firm Support?*, *Financial Analysts Journal*, 1900, s. 43-52.

¹⁹⁵ M. Jensen, W. Meckling, *Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure*, *Journal of Financial Economics*, vol. 3(4), 1976, s. 305-360.

on w całości koszty i wysiłek związane z uzyskanymi rezultatami. Dla zarządu może być opłacalne zmniejszenie wysiłku na rzecz zarządzania przedsiębiorstwem, przy jednoczesnym wykorzystaniu zasobów firmy do osobistych korzyści w postaci niepieniężnych świadczeń. W rezultacie zarządzający spółką maksymalizują swoje osobiste korzyści, a nie maksymalizują wartości rynkowej przedsiębiorstwa. Ograniczeniem konfliktu interesów pomiędzy akcjonariuszami a zarządem może być wprowadzenie systemu monitorowania i nadzorowania zarządu. Ponadto finansowanie długiem również zmniejsza koszty agencji wynikające z finansowania zewnętrznego kapitałem własnym, chociaż korzystanie z długu związane jest z kosztami agencji długu¹⁹⁶. Finansowanie spółki kapitałem obcym stwarza w zakresie kosztów agencji konflikt pomiędzy akcjonariuszami a wierzycielami. Konflikt ten wynika z faktu, że zarząd może podejmować decyzje przynoszące korzyści akcjonariuszom, lecz sprzeczne z interesami wierzycieli.

Te dwa rodzaje konfliktów interesów ulegają zmianie wraz ze wzrostem udziału kapitału obcego. Finansowanie długiem zmniejsza koszty agencji na linii zarząd-akcjonariusze lecz zwiększa koszty występujące pomiędzy akcjonariuszami a wierzycielami. W świetle teorii kosztów agencji wpływ struktury kapitału na rynkową wartość spółki jest złożony i najczęściej wraz z kosztami agencji uwzględnia się również wpływ tarczy podatkowej oraz kosztów bankructwa¹⁹⁷.

Jedno z założeń rynku doskonałego mówi, że wszyscy jego uczestnicy mają jednakowy dostęp do informacji. Uchylenie tego założenia doprowadziło do powstania nurtu związanego z asymetrią informacji. Samo zjawisko asymetrii informacji dotyczy sytuacji, w których jedna ze stron jest lepiej poinformowana od drugiej i było dostrzeżone m.in. przez Smitha¹⁹⁸. Istotna praca w tym zakresie ukazała się w 1970 roku, w której Akerlof opisał asymetrię informacyjną na przykładzie rynku używanych samochodów¹⁹⁹. Asymetria informacji prowadzi do zjawiska negatywnej selekcji, czyli sytuacji w której dochodzi do nieefektywnej alokacji zasobów, ponieważ mechanizm rynkowy nie zapewnia optymalnego rozmieszczenia. Dzieje się tak, ponieważ nabywcy

¹⁹⁶ M. Jensen, *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers*, American Economic Review, vol 76(2), 1986, s. 323-329.

¹⁹⁷ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 225.

¹⁹⁸ A. Smith, *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa, 2007, s. 405.

¹⁹⁹ G. Akerlof, *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, Quarterly Journal of Economics, 84(3), 1970, s. 488-500.

nie są w stanie odpowiednio zweryfikować charakterystyk dóbr oferowanych na rynku. W wyniku negatywnej selekcji dochodzi do wypierania produktu lepszego przez gorszy. Ponadto asymetria informacji prowadzi do pokusy nadużycia, czyli sytuacji, w której uczestnicy rynku posiadający więcej informacji o sprzedawanym produkcie, mogą zataić część z nich i w ten sposób manipulować drugą stroną, np. poprzez zawyżanie ceny. W kontekście rynków kapitałowych zjawisko asymetrii informacji jako pierwszy opisali Stiglitz i Weiss²⁰⁰.

Zjawisko asymetrii informacji ma zastosowanie w kontekście struktury kapitału. Zewnętrzni inwestorzy, którzy chcą finansować dane przedsiębiorstwo nie mają swobodnego dostępu do wszystkich informacji, które posiada kadra zarządzająca²⁰¹. Nie będąc w stanie określić dokładnie poziomu ryzyka w danej spółce posługują się ogólnodostępnymi wartościami rynkowymi, co sprawia, że podmioty o rzeczywistym niższym poziomie ryzyka zostaną obciążone zawyżonym kosztem długu, natomiast podmiotom o rzeczywistym ryzyku przewyższającym średnie zostanie zaoferowany kapitał w tej samej cenie, która w stosunku do ryzyka będzie ceną zaniżoną²⁰². W sytuacji korzystania z kapitału obcego znaczenia nabierają kwestie związane z pokusą nadużyć, które polegają na skłonności zarządzających do zwiększania ryzyka, przy ograniczonej możliwości kontroli przez wierzycieli²⁰³. Zakończenie przedsięwzięcia sukcesem przynosi korzyści właścicielom w postaci wzrostu wartości rynkowej, natomiast wierzyciele otrzymują zwrot kapitału i odsetki, mimo ponoszenia większego ryzyka. W sytuacji niepowodzenia inwestycji obarczonej podwyższonym ryzykiem sytuacja właścicieli nie ulega istotnej zmianie, natomiast wierzyciele mogą ponieść konsekwencje związane z nieuregulowaniem spłat od zaciągniętego długu.

Teorie wyjaśniające strukturę kapitału w oparciu o teorię asymetrii informacji można podzielić na dwie grupy²⁰⁴. W pierwszej struktura kapitału jest ustalana tak, aby zmniejszyć nieefektywność decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez

²⁰⁰ J. Stiglitz, A. Weiss, *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, *The American Economic Review*, vol. 71, no. 3, 1981, s. 393-410.

²⁰¹ G. Dell'Ariccia, E. Friedman, R. Marquez, *Adverse selection as a barrier to entry in the banking industry*, *Journal of Economics*, vol. 30, 1999, s. 515-534.

²⁰² D. Cumming, *Adverse selection and capital structure: evidence from venture capital*, *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 30, no. 2, 2006, s. 155-183.

²⁰³ D. De Meza, D. Webb, *Risk, adverse selection and capital market failure*, *The Economic Journal*, no. 100 (399), 1990, s. 206-214.

²⁰⁴ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 229.

przedsiębiorstwo w warunkach asymetrii informacji. Taki sposób rozumowania przedstawiono w pracach Myersa i Maljufa²⁰⁵ oraz Myersa²⁰⁶. W rezultacie doprowadziło to do usystematyzowania teorii zwanej teorią hierarchii źródeł finansowania (*pecking order theory*). Drugi nurt, rozwijanych w oparciu o teorię asymetrii informacyjnej, teorii doprowadził do usystematyzowania teorii sygnalizacji, mówiącej o tym, że wybór struktury kapitału stanowi dla innych inwestorów sygnał o informacjach posiadanych przez zarząd. Nurt ten został zapoczątkowany przez prace Rossa²⁰⁷ oraz Lelanda i Pyle'a²⁰⁸.

Początki teorii hierarchii źródeł finansowania sięgają badań prowadzonych przez Donaldsona²⁰⁹. Prowadząc badania nad sposobem finansowania spółek amerykańskich doszedł do wniosków, które były w sprzeczności w stosunku do wniosków wynikających z teorii substytucji i modelu Millera-Modiglianiego. Donaldson stwierdził, że spółki przy określaniu źródeł finansowania kierują się pewnymi zasadami, które odbiegają od założeń teorii substytucji. Przedsiębiorstwa wolą finansować działalność za pomocą wewnętrznych źródeł niż z wykorzystaniem źródeł zewnętrznych. Jeśli spółka posiada zbyt dużą ilość wolnych środków pieniężnych to wykorzystuje je na spłatę zaciągniętych zobowiązań i zakup papierów wartościowych. Natomiast jeśli spółka nie posiada wystarczających wolnych środków na sfinansowanie inwestycji i wypłatę dywidendy to dodatkowe środki pozyskuje w pierwszej kolejności przez sprzedaż wcześniej zakupionych papierów wartościowych. W dalszej kolejności przedsiębiorstwo zaciąga dług, następnie długu zamienny na akcje, a dopiero na końcu dokonuje emisji akcji. Wnioski poczynione przez Donaldsona w okresie lat 60. nie stanowiły inspiracji do pogłębionych badań, ponieważ nie przystawały do ówczesnego stanu wiedzy. Tłumaczono je niedoskonałością rynków, wysokimi kosztami

²⁰⁵ S. Myers, N. Majluf, *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*, Journal of Financial Economics, vol. 13(2), 1984, s. 187-221.

²⁰⁶ S. Myers, *The Capital Structure Puzzle...*, op. cit.

²⁰⁷ S. Ross, *The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach*, The Bell Journal of Economics, vol. 8, no. 1, 1977, s. 23-40.

²⁰⁸ H. Leland, D. Pyle, *Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation*, Journal of Finance, vol. 32(2), 1977, s. 371-387.

²⁰⁹ G. Donaldson, *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, Boston, Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration, 1961.

transakcyjnymi, niewrażliwością menadżerów na wartość rynkową spółek²¹⁰. Donaldson uważał, że decyzje przedsiębiorstw, będące podstawą jego badań, wynikały z zachowania zarządzających, którzy zaniechali dążenie do maksymalizacji wartości rynkowej²¹¹.

Bezpośredniej interpretacji wyników badań Donaldsona dokonał Myers i to jego powszechnie uznaje się za twórcę teorii hierarchii źródeł finansowania, chociaż metoda analityczna, którą się posłużył w tym celu²¹², stworzona została wspólnie przez Myersa i Majlufa²¹³. Punktem wyjścia w ich pracy było odrzucenie jednego z założeń modelu Millera-Modiglianiego (MM), zgodnie z którym wszyscy uczestnicy rynku dysponują jednakowym zasobem informacji i na tej podstawie formułują wnioski. Autorzy przeanalizowali w jaki sposób próba uniknięcia negatywnych konsekwencji wynikających z asymetrii informacji może prowadzić do wyjaśnienia wyboru źródeł finansowania. Myers i Maljuf doszli do wniosku, że asymetria informacyjna może sprawić, że zarządzający w niektórych sytuacjach mogą rezygnować z podjęcia dochodowych projektów inwestycyjnych, co zmniejsza wartość spółki w stosunku do potencjalnej wartości, jaką mogłaby mieć w wyniku usunięcia asymetrii. Asymetria informacji nie dotyczy w równym stopniu wszystkich źródeł finansowania stosowanych przez dany podmiot. Przy wykorzystaniu finansowania wewnętrznego asymetria ta praktycznie nie występuje, w większym zakresie występuje w przypadku emisji instrumentów dłużnych, a w największym zakresie występuje przy emisji akcji.

Takie wnioski pozwoliły Myersowi na sformułowanie podstaw teorii hierarchii źródeł finansowania²¹⁴. Przedsiębiorstwa nie dążą do osiągnięcia optymalnej struktury kapitału, lecz w sytuacji, gdy potrzebują dodatkowych środków na sfinansowanie działalności podążają za określoną hierarchią źródeł finansowania. Główne tezy teorii hierarchii źródeł finansowania wskazują, że²¹⁵:

²¹⁰ W. Megginson, *Corporate Finance Theory*, Addison-Wesley, Nowy Jork, 1997, s. 399 [za:] J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 231.

²¹¹ G. Donaldson, *Strategy for Financial Mobility*, Boston, Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration, vol. 2, 1969, s. 141 [za:] T. Pawlonka, *Zastosowanie teorii struktury kapitału dla przedsiębiorstw branży mięsnej w Polsce*, Rozprawa doktorska, Wrocław, 2016.

²¹² J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 231.

²¹³ S. Myers, N. Majluf, *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*, *Journal of Financial Economics*, vol. 13(2), 1984, s. 187-221.

²¹⁴ S. Myers, *The Capital Structure Puzzle*, *Journal of Finance*, vol. 39(3), 1984, s. 574-592.

²¹⁵ *Ibidem*, s. 581.

- 1) przedsiębiorstwa preferują wewnętrzne źródła finansowania,
- 2) spółki unikają nagłych zmian w poziomie dywidendy i stosują stałą politykę wypłaty,
- 3) stała polityka dywidendy w połączeniu z nowymi inwestycjami i z fluktuacjami zyskowności mogą przewyższać wygenerowane wewnętrznie przepływy pieniężne,
- 4) w sytuacji nadwyżki wewnętrznych środków finansowych przedsiębiorstwa wykorzystują je do spłaty istniejących zobowiązań, akumulują środki w postaci gotówki lub poprzez zakup krótkoterminowych papierów wartościowych, natomiast w przypadku niedoboru środków wewnętrznych w pierwszej kolejności wykorzystują wcześniej zgromadzone nadwyżki i sprzedają posiadane krótkoterminowe papiery wartościowe,
- 5) jeśli środki wewnętrzne nie są wystarczające przedsiębiorstwa korzystają ze źródeł zewnętrznych, w pierwszej kolejności emitując dług, następnie hybrydowe papiery wartościowe, takie jak obligacje zamienne na akcje, w ostateczności emitują akcje,

Teoria hierarchii źródeł finansowania koncentruje się zatem na innym aspekcie finansowania niż teorie MM czy też teoria substytucji. Zgodnie z tą teorią spółki nie dążą do osiągnięcia optymalnej struktury kapitału, lecz wybierają źródła finansowania według określonej hierarchii. Wskaźnik poziomu zadłużenia jest odzwierciedleniem skumulowanego zapotrzebowania na zewnętrzne źródła finansowania. Zapotrzebowanie to równe jest wewnętrznym przepływom generowanym przez jednostkę pomniejszonym o wydatki przede wszystkim na dywidendę i inwestycje.

Druga grupa teorii wynikająca z podejścia asymetrii informacji została skonstruowana przy założeniu, że plan inwestycyjny przedsiębiorstwa jest ustalony, natomiast struktura kapitału używana jest jako sposób przesłania na rynek informacji znajdujących się w posiadaniu tzw. *insiderów*, czyli kierownictwa podmiotu, które jest wewnętrznym źródłem informacji. Podejście to określa się mianem teorii sygnalizacji i po raz pierwszy zostało uwzględnione w wyjaśnianiu struktury kapitału przez Rossa²¹⁶. Punktem wyjścia jego rozważań było jedno z założeń modelu MM, zgodnie z którym

²¹⁶ S. Ross, *The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach*, The Bell Journal of Economics, vol. 8, no. 1, 1977, s. 23-40.

rynek zna przyszły strumień zysków generowanych przez przedsiębiorstwo i dokonuje wyceny tego strumienia. Zmiana struktury kapitału spółki powoduje, że rynek zmienia oczekiwania co do przyszłych dochodów tej spółki. Zarządzający daną jednostką, mając dostęp do pełnych informacji dotyczących możliwych do osiągnięcia w przyszłości strumieni zysków, zdecydują się przesłać na rynek pełną informację wtedy, gdy będą mieli w tym interes. Sygnałem przesyłanym na rynek będzie zaciągnięcie długu w określonej wysokości. Jeśli przedsiębiorstwo klasy B jest w stanie zaciągnąć pewną kwotę zobowiązania o wartości X i nie popaść w bankructwo, to przedsiębiorstwo klasy A jest w stanie zaciągnąć dług większy, tj. taki przy którym spółka klasy B popadłaby w bankructwo. Jeśli na rynku pewien podmiot zaciąga dług w wysokości większej niż X to tym samym sygnalizuje, że charakteryzuje się dobrą kondycją finansową i należy do klasy A. W celu ustalenia równowagi sygnałowej pomiędzy przesyłanymi sygnałami muszą zostać spełnione dwa warunki: 1) sygnał musi być jednoznaczny, oraz 2) kierownictwo spółki musi widzieć korzyść w tym, aby przesłać na rynek właściwy sygnał o kondycji swojego przedsiębiorstwa. Ross wykazał, że uwzględnienie asymetrii informacji sprawia, że dla różnych przedsiębiorstw struktura kapitału w warunkach równowagi ukształtuje się na różnym poziomie.

W kontekście teorii sygnalizacji Leland i Pyle²¹⁷ skoncentrowali się na zagadnieniu związanym z właścicielami-menedżerami, określanymi przez nich jako przedsiębiorcy. Przedsiębiorcy posiadają lepsze informacje co do wartości podejmowanych przez spółkę inwestycji, w przeciwieństwie do zewnętrznych uczestników rynku. Sygnał posiadany przez przedsiębiorców może być wysłany do zewnętrznych inwestorów, ponieważ w interesie przedsiębiorców jest posiadanie wyższego udziału w przedsięwzięciu atrakcyjniejszym. Chęć właścicieli do inwestowania we własne projekty może być sygnałem o atrakcyjności tych projektów. Autorzy wykazali, że przed ogłoszeniem zamiaru zwiększenia dźwigni finansowej następuje wzrost wewnętrznych zakupów akcji, a przed oświadczeniem o emisji akcji zwykłych dochodzi do intensywnego zbywania udziałów przez akcjonariuszy wewnętrznych. Jedną z konsekwencji rozumowania o sygnałach jest to, że jeśli w przypadku pierwszej publicznej emisji *insiderzy* decydują się na utrzymanie wysokiego

²¹⁷ H. Leland, D. Pyle, *Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation*, Journal of Finance, vol. 32(2), 1977, s. 371-387.

udziału w kapitale własnym to wskaźnik „cena / zysk” takiej spółki powinien przyjmować wysokie wartości ze względu na fakt, że wyraża on jak inwestorzy oceniają perspektywy rozwoju spółki²¹⁸.

Preferencje podmiotów gospodarczych sugerowane przez teorię hierarchii źródeł finansowania były modyfikowane pod wpływem innych czynników, np. sytuacji na rynku kapitałowym i aktualnej wyceny spółki. Decyzje odnośnie finansowania spółki poprzez emisję akcji zarządzający podejmują nie tylko w stosunku do potrzeb inwestycyjnych i dostępności wewnętrznych środków, ale także w oparciu o warunki rynkowe. Taki sposób rozumowania doprowadził do wypracowania teorii wycucia rynku (*market timing*).

Teoria ta nawiązuje do finansów behawioralnych, których istotą jest poszukiwanie psychologicznych mechanizmów zachowania uczestników szeroko rozumianych rynków finansowych²¹⁹. W ramach behawioralnych finansów przedsiębiorstw powstały nowe koncepcje służące wyjaśnianiu szeregu problemów z zakresu zarządzania finansami. Zazwyczaj dzieli się je na dwie grupy, określane jako „nieracjonalni inwestorzy – racjonalni menadżerowie” oraz „racjonalni inwestorzy – nieracjonalni menadżerowie”²²⁰. W tej pierwszej grupie zakłada się, że rynek nie jest rynkiem efektywnym, w rezultacie czego ceny instrumentów finansowych mogą być zbyt wysokie lub zbyt niskie w stosunku do ich fundamentalnej wartości²²¹. Racjonalni menadżerowie powinni uwzględniać ten fakt w swoich decyzjach i powinni starać się znaleźć równowagę między trzema celami: maksymalizowaniem wartości fundamentalnej spółki oraz pomiędzy *kateringiem* i *market timingiem*²²². *Katering* to działania mające na celu zwiększenie ceny akcji powyżej wartości fundamentalnej przez postępowanie w sposób pozytywnie odbierany przez inwestorów. Natomiast przez *market timing* rozumie się decyzje finansowe mające na celu wykorzystanie

²¹⁸ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 255.

²¹⁹ P. Zielonka, *Czym są finanse behawioralne, czyli krótkie wprowadzenie do psychologii rynków finansowych*, Materiały i Studia NBP, zeszyt nr 158, Warszawa, 2003, s. 14.

²²⁰ J. Gajdka, *Behawioralne finanse przedsiębiorstw. Podstawowe podejścia i koncepcje*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, 2013, s. 12.

²²¹ M. Baker, J. Wurgler, *Behavioral Corporate Finance: An Updated Survey*, [w:] G. Constantinides, M. Harris, R. Stulz, *Handbook of the Economics of Finance*, vol. 2, Part A, 2013, s. 352-417, s. 355.

²²² M. Baker, R. Ruback, J. Wurgler, *Behavioral Corporate Finance*, [w:] B. Eckbo (red.), *Handbook in Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, North Holland: Elsevier, 2007, s. 145-188.

chwilowych rozbieżności między wartością fundamentalną a ceną rynkową²²³. Drugie podejście, „racjonalni inwestorzy – nieracjonalni menadżerowie” polega na przeciwnym założeniu niż podejście „nieracjonalni inwestorzy – racjonalni menadżerowie”. Przez nieracjonalne zachowanie menadżerów rozumie się odejście od zasad postępowania maksymalizujących użyteczność menadżerów.

Teoria *market timing* w odniesieniu do struktury kapitału została opisana w przełomowej pracy Bakera i Wurglera²²⁴. Głównym wnioskiem, popartym badaniami empirycznymi, było pokazanie, że spółki pozyskiwały finansowanie poprzez emisję akcji, gdy ich wyceny rynkowe były wysokie. Przedsiębiorstwa są tym bardziej zainteresowane emisją nowych akcji im wyższe są notowania rynkowe ich akcji w porównaniu do wartości księgowej i wcześniejszych wycen. Do oceny stopnia niedowartościowania lub przewartościowania akcji autorzy użyli wskaźnika „cena / wartość księgowa”. Ważnym wnioskiem było również to, że *market timing* wpływa na strukturę kapitału nie tylko w krótkim okresie, lecz przede wszystkim struktura kapitału jest skumulowanym wynikiem prób wyczucia odpowiedniego momentu na rynku akcji. Według podejścia wyczucia rynku spółki nie dążą do osiągnięcia docelowej, optymalnej struktury kapitału, co jest cechą wspólną z teorią hierarchii źródeł finansowania. W przypadku teorii wyczucia rynku pozyskiwanie kapitału uzależnione jest od sytuacji na rynku kapitałowym i ceny instrumentów finansowych w relacji do ich wartości fundamentalnej, a na strukturę kapitału wpływają nie tylko bieżące decyzje, ale również te podjęte we wcześniejszych latach działalności.

Podsumowaniem rozważań o teorii struktury kapitału jest tabela 5, w której przedstawiono ewolucję głównych poglądów.

Tabela 5. Ewolucja teorii struktury kapitału

Teoria	Charakterystyka
Teoria Millera i Modiglianiego w wersji bez podatków	Struktura kapitału nie wpływa na wartość rynkową przedsiębiorstwa, ani na jej średni ważony koszt kapitału
Teoria Millera i Modiglianiego w wersji z podatkami	Zastosowanie kapitału obcego powoduje obniżenie średniego ważonego kosztu kapitału poprzez wykorzystanie tarczy podatkowej. Wraz ze wzrostem długu w strukturze kapitału wzrasta wartość rynkowa przedsiębiorstwa
Model Millera	Część korzyści wynikająca z zastosowania kapitału obcego może

²²³ J. Gajdka, *Behawioralne finanse...*, op. cit., s. 46.

²²⁴ M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing and Capital Structure*, *The Journal of Finance*, vol. LVII, no. 1, 2002, s. 1-32.

	zostać utracona w związku z wyższym opodatkowaniem dochodów inwestorów z tytułu posiadania dłużnych papierów wartościowych w porównaniu ze stopą opodatkowania dochodów z tytułu posiadania akcji
Teoria substytucji	Istnieje optymalna struktura kapitału, przy której maksymalizowana jest wartość spółki. Zastępowanie kapitału własnego długiem jest opłacalne do momentu aż korzyści podatkowe przewyższają koszty trudności finansowych
Teoria substytucji uwzględniająca koszty agencji	Istnieje optymalna struktura kapitału, przy której maksymalizowana jest wartość spółki. Zastępowanie kapitału własnego długiem jest opłacalne dopóki korzyści wynikające z zastosowania kapitału obcego (tarcza podatkowa, ograniczenie kosztów agencji) przewyższają zagrożenia wynikające z wysokiego zadłużenia (koszty bankructwa, koszty agencyjne długu)
Teoria sygnalizacji	Decyzje kierownictwa spółki dotyczące źródeł finansowania działalności traktowane są jak sygnały o przyszłej kondycji finansowej przedsiębiorstwa: decyzja o zwiększeniu zadłużenia traktowana jest jako sygnał pozytywny, decyzja o emisji akcji odbierana jest przez rynek jako sygnał negatywny.
Teoria hierarchii źródeł finansowania	Przedsiębiorstwo kieruje się ściśle określoną hierarchią przy wyborze źródeł finansowania: w pierwszej kolejności wykorzystuje wewnętrzne źródła, następnie zwiększa poziom zadłużenia, a w ostatniej kolejności emituje akcje. Przedsiębiorstwo w decyzjach finansowych nie dąży do osiągnięcia optymalnej struktury kapitału.
Teoria wyczucia rynku	O strukturze kapitału decyduje sytuacja na rynku kapitałowym w momencie poszukiwania kapitału i kapitałowym i ceny instrumentów finansowych w relacji do ich wartości fundamentalnej

Źródło: J. Błach, *Ewolucja teorii struktury kapitału*, *Finanse: Czasopismo Komitetu Nauk o Finansach, PAN*, 1, s. 67-106.

Rozdział 2. Badania nad strukturą kapitału i hipotezy badawcze

Zagadnienie kształtowania struktury kapitału spółki stanowi jedną z najważniejszych kwestii dyskutowanych zarówno w ramach praktyki, jak i współczesnej teorii finansów przedsiębiorstw. Pomimo ogromnej ilości podejść teoretycznych w tym obszarze nie wypracowano dotychczas jednego, powszechnie akceptowanego stanowiska w tej kwestii. Najbardziej znane to podejścia określane mianem podejścia substytucji (kompromisu) oraz podejście hierarchii źródeł finansowania, chociaż występuje w tym zakresie szereg innych propozycji, jak np. teoria wycucia rynku wykształcona w ramach finansów behawioralnych²²⁵.

Rozdział ten zaczyna się od opisu badań nad strukturą kapitału przeprowadzonych na długoterminowych szeregach czasowych, obejmujących dziesiątki lat. Kolejno pokazano sposoby pomiaru struktury kapitału przyjmowane w badaniach empirycznych. Następnie przedstawiono stan badań nad czynnikami wpływającymi na kształt struktury kapitału. Kolejne podrozdziały traktują o badaniach prowadzonych w ramach różnych teorii struktury kapitału: badania nad istotnością struktury kapitału i jej wpływem na wartość przedsiębiorstwa, badania dotyczące teorii hierarchii źródeł finansowania i teorii substytucji, a na koniec badania nad teorią wycucia rynku. Przedostatnia część tego rozdziału poświęcona została wpływowi pandemii COVID-19 na strukturę kapitału. Rozdział kończy przedstawienie hipotez i pytań badawczych sformułowanych na podstawie opisanych teorii struktury kapitału i przeglądu badań empirycznych.

2.1 Badania zmian struktury kapitału w długim okresie

Literatura poświęcona badaniom struktury kapitału wykorzystującym długoterminowe szeregi czasowe nie jest obszerna i dotyczy przede wszystkim amerykańskiego rynku. Na uwagę zasługuje praca badaczy Graham, Leary i Roberts²²⁶. Autorzy przeanalizowali zmiany, jakie zaszły w strukturze kapitału amerykańskich przedsiębiorstw w latach 1920-2010 w podziale na spółki regulowane i nieregulowane

²²⁵ J. Gajdka, M. Szymański, *Changes in the Capital Structure of Polish Companies During the Last Twenty Years (1997–2017)*, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia*, 2019, Vol. 53, No. 4, s.53-68.

²²⁶ J. Graham, M. Leary, M. Roberts, *A century of capital structure: the leveraging of Corporate America*, *Journal of Financial Economics*, 2015, vol. 118, s. 658-683.

przez państwo. Do przedsiębiorstw regulowanych zaliczono m.in. przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, telekomunikacji oraz kolei. Zgodnie z wynikami ich badań struktura kapitału amerykańskich korporacji w analizowanym okresie ulegała systematycznej zmianie. Wśród spółek nieregulowanych można było zaobserwować systematyczny wzrost udziału zadłużenia w finansowaniu oraz większe wahania niż w przypadku spółek regulowanych. Ten ogólny trend został dostrzeżony zarówno w odniesieniu do spółek o różnej wielkości, jak również podmiotów działających w poszczególnych sektorach. Z kolei w odniesieniu do spółek regulowanych, struktura kapitału utrzymywała się na względnie stałym poziomie przez długi okres. Ten różny sposób zachowania się spółek w sektorach regulowanych oraz nieregulowanych wraz ze zmianą wielkościowych proporcji pomiędzy wymienionymi sektorami prowadziły, według autorów, do utrzymywania się wskaźnika zadłużenia w Ameryce w długim okresie na stałym poziomie.

Można również wskazać inne badania, wykorzystujące długoterminowe szeregi czasowe, przeprowadzone przez DeAngela i Rolla²²⁷, Huanga i Rittera²²⁸ czy Taggarta²²⁹. Na przykład DeAngelo i Roll w przeprowadzonych badaniach skupili się głównie na grupie ponad 15 tys. przedsiębiorstw działających w latach 1950-2008. Zgodnie z ich wynikami, mediany wskaźnika zadłużenia w długim okresie nie ulegały znacznym zmianom. Znaczne różnice zostały natomiast zaobserwowane w krótszych przedziałach czasu. Poziom zadłużenia wielu przedsiębiorstw podlegał znacznym wahaniom w badanym okresie, jednak niewielka część utrzymywała poziom zadłużenia wyższy niż 50% w długim okresie czasu. Autorzy wysunęli wniosek, że stabilna struktura kapitału jest raczej wyjątkiem niż regułą i występuje zazwyczaj w spółkach o niskim poziomie zadłużenia.

²²⁷ H. De Angelo, R. Roll, *How stable are corporate capital structures*, *Journal of Finance*, 2015, 70, s. 373-418.

²²⁸ R. Huang, J. Ritter, *Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment*, *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 44, no. 2, 2009, s. 237-271.

²²⁹ R. Taggart, *Secular Patterns in Corporate Finance*, NBER Working Paper Series, 1981, <https://www.nber.org/papers/w0810>.

2.2 Pomiar struktury kapitału

W badaniach nad strukturą kapitału można spotkać różne miary struktury kapitału. Rajan i Zingales²³⁰ stwierdzili, że najszerszą możliwą miarą struktury kapitału jest wskaźnik całkowitych zobowiązań do całkowitej wartości aktywów. Miara ta może być utożsamiana z częścią, która zostaje w rękach akcjonariuszy w przypadku bankructwa przedsiębiorstwa. Jednakże zobowiązania ogółem zawierają w sobie również zobowiązania handlowe, co może zawyżać rzeczywisty poziom zadłużenia. Za bardziej odpowiednią miarę struktury kapitału autorzy uznają stosunek długu długo- i krótkoterminowego do całości aktywów. Możliwe miary struktury kapitału omówione przez Rajana i Zingalesa zostały przedstawione w tabeli 6.

Tabela 6. Wskaźniki pomiaru struktury kapitału

Wskaźnik	Opis
$\frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{aktywa ogółem}}$	Najszersza definicja wskaźnika struktury kapitału. Określa jaka część majątku finansowana jest kapitałem obcym. Może zawyżać poziom zadłużenia, ze względu na takie pozycje jak rozliczenia międzyokresowe, rezerwy.
$\frac{\text{dług}}{\text{aktywa ogółem}}$	Wskaźnik ten nie zawiera nieoprocentowanych zobowiązań oraz rezerw z tytułu odroczonego podatku oraz innych pozycji bilansowych niezwiązanych z długiem
$\frac{\text{dług}}{\text{aktywa netto}}$	Wskaźnik jest niezależny od pozycji zobowiązań handlowych
$\frac{\text{dług}}{\text{kapitał własny} + \text{dług}}$	Problemem może być ujemny kapitał własny.
$\frac{EBIT}{\text{odsetki}}$	EBIT – zysk przed opodatkowaniem i podatkami. Wskaźnik wrażliwy na zmiany rentowności
$\frac{EBITDA}{\text{odsetki}}$	EBITDA – zysk przed opodatkowaniem, podatkami i amortyzacją. Wskaźnik wrażliwy na zmiany rentowności

Źródło: opracowanie na podstawie: R. Rajan, L. Zingales, *What Do We Know About Capital Structure. Some Evidence From International Data*, The Journal of Finance, 1995, 50(5), s. 1427-1429.

Ze względu na możliwe różnorodne podejścia do pomiaru struktury kapitału w badaniach empirycznych można zaobserwować wiele różnych podejść do pomiaru poziomu zadłużenia. Białek-Jaworska i Nehrebecka²³¹ badając pomiar struktury kapitałowej przedsiębiorstw stwierdzają, że w badaniach empirycznych najczęściej

²³⁰ R. Rajan, L. Zingales, *What Do We Know About Capital Structure. Some Evidence From International Data*, The Journal of Finance, 1995, 50(5), s. 1428.

²³¹ A. Białek-Jaworska, N. Nehrebecka, *Struktura kapitałowa przedsiębiorstw w świetle wyników badań*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, tom 81 (137), 2015, s. 35.

stosowany jest stosunek zadłużenia do aktywów ogółem lub stosunek zobowiązań ogółem do aktywów ogółem.

Jak bardzo zróżnicowane są sposoby pomiaru struktury kapitałowej w badaniach empirycznych przedstawiono w tabeli 7.

Tabela 7. Pomiar struktury kapitału w badaniach

Miara struktury kapitału	Autorzy
$\frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{aktywa ogółem}}$	Hussain i Nirvorozhkin (1997), Munyo (2006), Daskalakis i Psillaki (2008), Crnigoi i Mramor (2009), Joeveer (2013)
$\frac{\text{dług}}{\text{aktywa ogółem}}$	Chen (2004), Margaritis i Psillaki (2007), Hol i der Wijst (2008), Baum i in. (2009), Akdal (2010), Gungoraydinoglu i Ozteki (2011), Halling i in. (2012), Benito (2003), Vanacker, Manigart (2010), Degryse i in. (2012), Anderson (2002)
$\frac{\text{zadłużenie ogółem}}{\text{zadłużenie ogółem} + \text{kapitał własny}}$	Rajan i Zingales (1995), Bauer (2004), La Rocca i in. (2011), Joeveer (2013), Kędzior (2011), Białek-Jaworska i in. (2014), Bhaird i Lucey (2010)
$\frac{\text{dług}}{\text{wartość rynkowa}}$	Bauer (2004), Akdal (2010), Alcock i in. (2012), Frank i Goyal (2003)
$\frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{zobowiązania} + \text{kapitał własny} - \text{rezerwy}}$	Bauer (2004), Kim i in. (2006), Booth i in. (2001), Kędzior (2011)
$\frac{\text{zobowiązania ogółem}}{\text{kapitał własny}}$	Hussain i Nirvorozhkin (1997), Berk (2006)
$\frac{\text{zobowiązania długoterminowe}}{\text{aktywa ogółem}}$	Chen (2004), Hol i der Wijst (2008), Akdal (2010), Halling i in. (2012), Degryse i in. (2012), Serrasqueiro i in. (2011)
$\frac{\text{dług długoterminowy}}{\text{dług} + \text{kapitał własny}}$	Kayo i Kimura (2011)
$\frac{\text{dług długoterminowy}}{\text{dług długoterminowy} + \text{wartość rynkowa}}$	Akhtar (2005), de Jong i in. (2008), Akdal (2010), Kayo i Kimura (2011)
$\frac{\text{dług krótkoterminowy}}{\text{aktywa ogółem}}$	Hol i der Wijst (2008), Akdal (2010), Halling i in. (2012), Degryse i in. (2012)
$\frac{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}{\text{aktywa ogółem}}$	Serrasqueiro i in. (2011)
Zmiana zadłużenia długo- i krótkoterminowego na podstawie rachunku przepływów pieniężnych	Frank i Goyal (2003), Baum i in. (2010)

Źródło za: A. Białek-Jaworska, N. Nehrebecka, *Struktura kapitałowa przedsiębiorstw w świetle wyników badań*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, tom 81 (137), 2015, s. 35-36.

2.3 Determinanty struktury kapitału

Według pierwotnej teorii Millera-Modiglianiego²³² w warunkach rynku doskonałego struktura kapitału nie ma wpływu na rynkową wartość spółki. Jeśli

²³² M. Miller, F. Modigliani, *The Cost of Capital...*, op. cit.

warunki rynku doskonałego byłyby spełnione w rzeczywistej gospodarce to sposób finansowania powinien być obojętny z punktu widzenia maksymalizacji wartości przedsiębiorstwa. Nie ma jednak obecnie takiej gospodarki, która spełniałaby idealne założenia rynku doskonałego, dlatego struktura kapitału pozostaje ważnym elementem finansowania spółki. A zatem istotnym jest pytanie, które czynniki wywierają wpływ na kształtowanie struktury kapitału.

Zagadnienie determinant struktury kapitału od wielu lat stanowi przedmiot licznych badań i publikacji naukowych. W zakresie poszczególnych teorii rozwinięto różne nurty wskazujące, które czynniki wpływają na poziom zadłużenia. Jak stwierdza Łach²³³, sama istota determinant struktury kapitału nie jest jednoznacznie zdefiniowana, co powoduje, że występuje wiele nieścisłości w rozumieniu i zakresie poszczególnych czynników. Samo pojęcie determinant może być rozumiane na dwa sposoby. Jedno z nich związane jest z pojęciem struktury kapitału. Determinanty określają czynniki wpływające na relację między kapitałem własnym a kapitałem obcym, a zatem co wpływa na poziom zadłużenia w przedsiębiorstwie. Takie podejście bardzo często stosowane jest w badaniach empirycznych, gdzie poszukuje się czynników, które są skorelowane z poziomem zadłużenia. W drugim podejściu uważa się, że determinanty to kryteria wyboru źródeł finansowania. Determinanty w tym ujęciu wpływają na podjęcie decyzji przez przedsiębiorstwo o pozyskaniu kapitału z określonego źródła, gdy zachodzi taka potrzeba.

Istnieje kilka kryteriów podziału determinant struktury kapitału. Najczęściej dzieli się je na dwie grupy: pierwsza to czynniki mikroekonomiczne, zależne od specyfiki spółki, a druga to czynniki makroekonomiczne, niezależne od specyfiki danego podmiotu. W świetle niektórych badań empirycznych²³⁴ zasadne wydaje się również przedstawienie czynników niezależnych od przedsiębiorstwa w podziale na czynniki makroekonomiczne oraz czynniki związane z otoczeniem gospodarczo-instytucjonalnym, w jakim funkcjonuje przedsiębiorstwo. Różne sposoby wyodrębniania determinant struktury kapitału zaprezentowano w tabeli 8.

²³³ K. Łach, *Kierunki badań nad determinantami struktury kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Kraków 2012, nr 12, s. 186.

²³⁴ Np.: J. Graham, M. Leary, M. Roberts, *A century of capital...*, op. cit.; J. Gajdka, M. Szymański, *Changes in the Capital Structure...*, op. cit.

Tabela 8. Kryteria podziału determinant struktury kapitału w badaniach

Kryterium	Determinanty	Opis
Związek z otoczeniem	Mikroekonomiczne	Zależne od specyfiki działalności przedsiębiorstwa
	Makroekonomiczne	Zależne od czynników zewnętrznych, związane z makro-otoczeniem
Związek determinant z otoczeniem	Wewnętrzne	Kształtowane przed przedsiębiorstwo
	Branżowe	Czynniki wynikające ze specyfiki branży
	Zewnętrzne	Cechy makroekonomiczne i otoczenia instytucjonalno-gospodarczego w którym działa podmiot
Efektywność działania przedsiębiorstwa	Zewnętrzne makro-otoczenia	zespół warunków wynikających z systemu społeczno-gospodarczego wpływających na funkcjonowanie przedsiębiorstwa na rynku krajowym i zagranicznym
	Zewnętrzne mikro-otoczenia	relacja zewnętrzna, która określa konkurencyjność nabywców i dostawców, zarówno obecnych, jak i potencjalnych
	Wewnętrzne	Wynikające ze strategii przedsiębiorstwa
Możliwość skwantyfikowani	Ilościowe	Mierzalne, mogą stanowić przedmiot badań ilościowych
	Jakościowe	Niemierzalne, mogą stanowić przedmiot badań jakościowych
Wpływ na poziom dźwigni finansowej	Zachęcające do zwiększenia zadłużenia	Korzyści wynikające z zaciągania długu
	Zniechęcające do zwiększenia zadłużenia	Koszty związane z zaciąganiem długu
Specyfika determinant	Prawne	Wynikające z przepisów prawa
	Finansowe	Wynikające z sytuacji finansowej

Źródło: opracowanie własne.

W badaniach nad determinantami struktury kapitału można wyróżnić dwa podejścia²³⁵. Jedno z nich polega na przeprowadzaniu badań ankietowych, w których menedżerowie finansowi wskazują, które czynniki są brane pod uwagę przy podejmowaniu decyzji finansowych. Jednak znacznie częściej wykorzystywane jest drugie podejście, polegające na analizie związku między wybranymi czynnikami a wskaźnikiem zadłużenia za pomocą związków korelacyjnych.

Dotychczasowe badania nad strukturą kapitału pozwoliły na zidentyfikowanie szerokiego spektrum determinant. Pierwsze badania nad zidentyfikowaniem determinant struktury kapitału były prowadzone na podmiotach działających w krajach

²³⁵ K. Łach, *Kierunki badań nad determinantami struktury kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego, Kraków 2012, nr 12, s. 189-190.

rozwiniętych. Jedne z początkowych badań struktury kapitału przeprowadzonych w celu wskazania czynników, które mogą wpływać na poziom zadłużenia były wykonane w 1986 roku przez Kestera²³⁶ oraz Kima i Sorensena²³⁷ i w 1988 roku przez Titmana i Wesselsa²³⁸. Najbardziej kompleksowe badanie przeprowadzili Titman i Wessels, którzy zbadali 469 przedsiębiorstw amerykańskich działających w latach 1974-1982. Na podstawie wyników badań stwierdzono, że poziom zadłużenia w przedsiębiorstwie zależy przede wszystkim od unikatowości danego biznesu oraz kosztów transakcyjnych. Ponadto negatywnie skorelowane z zadłużeniem były dwa czynniki: wielkość przedsiębiorstwa oraz rentowność. Wśród czynników, które nie miały wpływu na strukturę kapitału badacze wyróżnili: pozaodsetkową tarczę podatkową, zmienność przychodów, nasycenie aktywów rzeczowymi środkami trwałymi, możliwości rozwojowe.

W 1991 roku Harris i Raviv²³⁹ przedstawili analizę teorii struktury kapitału na podstawie badań prowadzonych w latach 80. Autorzy wśród czynników zwiększających poziom zadłużenia wyróżnili: strukturę aktywów, możliwości wzrostu, pozaodsetkową tarczę podatkową, wielkość przedsiębiorstwa, a wśród czynników zmniejszających poziom zadłużenia: zmienność, wydatki na marketing, wydatki rozwojowe (R&D), zysowność, prawdopodobieństwo bankructwa, unikalność oferowanych produktów i usług przez dane przedsiębiorstwo. Ponadto zaobserwowano, że czynnikiem determinującym strukturę kapitału może być również branża, w której działa dany podmiot.

Barburski²⁴⁰ przeprowadził badanie wpływu wybranych determinant wewnętrznych na strukturę kapitału przedsiębiorstw pochodzących z 11 krajów Unii Europejskiej, w tym z Polski. Analizą objęte zostały podmioty z sekcji produkcji odzieży oraz produkcji metali prowadzące działalność gospodarczą w latach 2009-2017. Do opisu zależności między strukturą kapitału, mierzoną udziałem zobowiązań ogółem w aktywach ogółem, a wybranymi czynnikami zastosowany został jednoczynnikowy

²³⁶ C. Kester, *Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations*, Financial Management, 1986, vol. 15, s. 5–16.

²³⁷ W. Kim, E. Sorensen, *Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt in Corporate Debt Policy*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 1986, vol. 21, s. 131–144.

²³⁸ S. Titman, R. Wessels, *The Determinants of Capital Structure Choice*, The Journal of Finance, 1988, vol. 43, s. 1–19.

²³⁹ M. Harris, A. Raviv, *The Theory of Capital Structure*, The Journal of Finance, 1991, XLVI(1), s. 297-355.

²⁴⁰ J. Barburski, *Struktury finansowania...*, op. cit., s. 333-366.

model panelowy. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono istotną zależność struktury kapitału od: struktury aktywów, wielkości przedsiębiorstwa, rentowności pozaodsetkowej tarczy podatkowej oraz relacji zobowiązań krótkoterminowych do aktywów obrotowych. W zdecydowanej większości badanych państw potwierdzono dodatnią zależność między strukturą kapitałową a wielkością przedsiębiorstwa oraz stosunkiem zobowiązań krótkoterminowych do aktywów obrotowych. Ujemną zależność stwierdzono dla zmiennych: udział aktywów ogółem w stosunku do aktywów ogółem oraz rentowność. Zróżnicowane wyniki kierunku zależności uzyskano dla pozaodsetkowej tarczy podatkowej.

Hajduk²⁴¹ dokonała przeglądu wyników badań czad determinantami struktury kapitału w krajach należących do tzw. rynków wschodzących (definicję rynku wschodzącego dokonana została na podstawie klasyfikacji MSCI) i doszła do wniosku, że ciężko jest wskazać listę uniwersalnych czynników wpływających na strukturę kapitału. Pomimo trudności we wskazaniu ogólnego modelu struktury kapitału autorka wykazała, że dla trzech czynników – rentowność, wielkość oraz struktura majątku – otrzymano stosunkowo zbieżne wyniki. Mniejsze zadłużenie związane było ze spółkami większymi i bardziej zyskowymi, a przedsiębiorstwa o znacznym udziale majątku trwałego charakteryzowały się wyższym poziomem zadłużenia. W innej publikacji ta sama autorka²⁴² porównała wyniki badań statystycznych i ankietowych przeprowadzonych na polskim rynku i doszła do wniosku, że istnieje pewna grupa czynników, na które wskazują wyłącznie badania statystyczne, a które pomijane są przez respondentów badań ankietowych. Do takich czynników zaliczono strukturę majątku, pozaodsetkową tarczę podatkową oraz płynność. Ponadto Hajduk wyodrębniła również grupę determinant występujących w badaniach ankietowych, lecz pomijanych w badaniach statystycznych, takich jak elastyczność finansowa, dostępność i koszt kapitału czy też ryzyko finansowe. Autorka wskazała także wspólny zbiór czynników, wskazywanych jako istotne przy podejmowaniu decyzji w zakresie struktury kapitału, zarówno w badaniach statystycznych, jak i ankietowych. Do tego zbioru można zaliczyć rentowność oraz wielkość przedsiębiorstwa.

²⁴¹ A. Hajduk, *Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstwa na przykładzie rynków rozwijających się*, Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego nr 14, 2017, s. 201-212.

²⁴² A. Hajduk, *Czynniki kształtujące strukturę kapitału w świetle dotychczasowych badań empirycznych na polskim rynku*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu nr 533, 2018, s. 100-109.

Zestawienie ważniejszych badań empirycznych w zakresie determinant struktury kapitału na światowych rynkach przedstawiono w tabeli 9.

Tabela 9. Badania nad determinantami struktury kapitału na świecie

Autorzy	Zakres badania	Wnioski
Rajan, Zingales (1995)	4557 przedsiębiorstw pochodzących z państw G-7 w okresie 1987-1991	Zadłużenie wśród przedsiębiorstw w państwach grupy G-7 jest na zbliżonym poziomie. Również czynniki wpływające na strukturę kapitału zbliżone. Dodatni wpływ na poziom zadłużenia: struktura aktywów i wielkość. Ujemny wpływ: możliwości wzrostu i rentowność.
Gaud, Hoesli, Bender (2007)	5074 przedsiębiorstw w okresie 1988-2000	Dodatni wpływ na poziom zadłużenia: struktura aktywów. Ujemny wpływ: rentowność i przepływy pieniężne z działalności operacyjnej.
Frank, Goyal (2009)	Amerykańskie przedsiębiorstwa w bazie Compustat z okresu 1950-2003	Dodatni wpływ na poziom zadłużenia: inflacja, wielkość, struktura aktywów. Ujemny wpływ na poziom zadłużenia: wskaźnik „cena / wartość księgowa”, rentowność. Podmioty w branżach, w których mediana poziomu zadłużenia jest wysoka zwykle mają wysoki poziom zadłużenia.
Joeveer (2013)	481 627 małych i średnich przedsiębiorstw z 10 państw Europy Zachodniej w okresie 1995-2002	W spółkach notowanych na giełdzie istotnym statystycznie czynnikiem jest wielkość przedsiębiorstwa i struktura aktywów. Dla spółek niepublicznych nie potwierdzono takiej zależności.
Vijayakumaran (2017)	853 przedsiębiorstwa w Chinach w okresie 2003-2010	Dodatni wpływ na poziom zadłużenia miały: rentowność i możliwości wzrostu. Ujemny wpływ na poziom zadłużenia miały: wielkość przedsiębiorstwa, struktura aktywów, zmienność dochodów.
Vuong i in. (2017)	739 brytyjskich spółek publicznych w okresie 2006-2015	Ujemny wpływ na długoterminowe zadłużenie miała rentowność. Brak wpływu rentowności na zadłużenie krótkoterminowy. Dodatni wpływ na długo- i krótkoterminowy wpływ wskaźnika Q Tobina
Koralun-Bereźnicka (2018)	Przedsiębiorstwa z 11 krajów UE w okresie 2001-2014	Wyniki panelowych modeli oszacowanych dla różnych krajów i wskazują, że wpływ determinant różni się znacznie w poszczególnych krajach i zależy od terminu zapadalności długu. Różnice występują zarówno pod względem istotności statystycznej, jak i kierunku zależności. Wśród czynników wpływających na poziom zadłużenia wyróżniono np.: strukturę aktywów, tempo wzrostu przedsiębiorstwa, obciążenia podatkowe, rentowność, pozaodsetkowa tarcza podatkowa
Jong, Kabir, Nguyen (2008)	12 tys. przedsiębiorstw z 42 krajów z całego świata w okresie	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: struktura aktywów, wielkość przedsiębiorstwa, ryzyko, możliwości wzrostu, rentowność.

	1997-2001	
Kayo, Kimura (2011)	17 061 przedsiębiorstw z 40 różnych krajów w okresie 1997-2007	Wpływ na strukturę kapitału mają: możliwości wzrostu, rentowność, wielkość przedsiębiorstwa, struktura aktywów, zmienne poziomu branżowego, poziom rozwoju rynku kapitałowego, poziom rozwoju rynku obligacji, stopa wzrostu PKB
Bauer (2004)	74 spółki notowane na Praskiej Giełdzie Papierów Wartościowych w latach 2000-2001	Wpływ na strukturę kapitału mają: wielkość przedsiębiorstwa, rentowność, struktura aktywów, możliwości wzrostu.

Źródło: opracowanie własne.

Tematyka czynników wpływających na strukturę kapitału jest również ważna dla polskich przedsiębiorstw. Hussain i Nirvorozhkin²⁴³ zbadali polskie spółki giełdowe z okresu 1991-1994. Autorzy zaobserwowali, że spółki publiczne w Polsce charakteryzują się niską dźwignią oraz wypłacają relatywnie niskie dywidendy. Dodatni wpływ na poziom zadłużenia miały wielkość spółki oraz zysk zatrzymany, natomiast ujemny: wiek przedsiębiorstwa, stopa podatkowa oraz rentowność.

Wśród polskich badaczy jedno z pierwszych badań w zakresie czynników wpływających na poziom zadłużenia przeprowadził Gajdka²⁴⁴. Badanie zostało przeprowadzone na dwóch próbach spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (48 i 106 spółek) w okresie 1995-1997 i obejmowało czynniki wynikające z różnych teorii struktury kapitału. Na podstawie uzyskanych wyników autor stwierdził, że najwyraźniej zaobserwowano związek rentowności sprzedaży ze strukturą kapitału. Ponadto w mniejszej skali również pozaodsetkowa tarcza podatkowa miała związek ze strukturą kapitału, przy poziomie istotności $\alpha=0,1$.

Analizę zależności między rentownością a strukturą kapitału zbadaly Jerzemowska i Hajduk²⁴⁵. Rentowność była często analizowanym czynnikiem w kontekście struktury kapitału, jednak badania nie wskazywały jednoznacznie na kierunek zależności. Badania w polskich warunkach wskazywały zazwyczaj na ujemną zależność, wskazując tym samym na teorię hierarchii źródeł finansowania jako lepiej

²⁴³ Q.Hussain, E. Nivorozhkin, *The Capital Structure of Listed Companies in Poland, 1997*, IMF Working Papers WP/97/175.

²⁴⁴ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 302-309.

²⁴⁵ M. Jerzemowska, A. Hajduk, *Wpływ rentowności przedsiębiorstwa na strukturę kapitału na przykładzie spółek akcyjnych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, Zeszyty Naukowe UEK, nr 2(938), 2015, s. 45-57.

opisującą decyzje przedsiębiorstw w zakresie wyboru źródeł finansowania. Badanie zostało przeprowadzone wśród spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005-2010 na próbie składającej się z 86 spółek przemysłowych i 110 spółek sektora handlu i usług. Potwierdzona została dodatnia zależność pomiędzy rentownością przedsiębiorstwa a strukturą kapitału wśród spółek z sektora handlu i usług, co stanowiło przeciwny wynik, niż dotychczasowe rezultaty wśród polskich spółek.

Łukasik i Naczyński²⁴⁶ przedstawili badanie dotyczące zmian struktury kapitału w Polsce i innych wybranych krajach europejskich w latach 2008-2014, starając się również wykazać, które z kategorii charakteryzujących spółkę mają wpływ na tę strukturę. Próba badawcza objęła 286 spółek reprezentujących różnorodne segmenty działalności. Badanie wykazało znaczne zróżnicowanie w ramach poszczególnych sektorów ze średnią wartością relacji kapitałów obcych do kapitałów własnych na poziomie 46%. Wśród czynników ujemnie wpływających na poziom zadłużenia znalazły się: struktura aktywów, rentowność, płynność i wielkość przedsiębiorstwa. Natomiast na zwiększanie zadłużenia wpływały tarcza podatkowa i unikalność produkcji. Autorzy stwierdzili również, że dominującą teorią finansowania spółek jest teoria hierarchii źródeł finansowania.

Z kolei Czerwonka²⁴⁷ zbadał strukturę kapitału polskich spółek notowanych na polskiej giełdzie w okresie 1998-2013, analizując zależności pomiędzy strukturą kapitału a wybranymi czynnikami poziomu mikro oraz sprawdził czy zależności te mogą służyć jako poparcie dla teorii hierarchii źródeł finansowania lub teorii substytucji. Przeprowadzone badanie regresji pozwoliło autorowi na stwierdzenie, że wielkość przedsiębiorstwa i pozaodsetkowa tarcza podatkowa wpływają dodatnio na zadłużenie polskich spółek giełdowych, natomiast rentowność, ilość aktywów trwałych i płynność ujemnie. Nie potwierdzono istotnego statystycznie wpływu na strukturę kapitału struktury aktywów. Wyniki skłoniły do stwierdzenia, że to teoria hierarchii źródeł finansowania w lepszym stopniu opisuje zachowanie spółek notowanych na GPW.

²⁴⁶ G. Łukasik, D. Naczyński, *Relacje kapitałowe w Polsce i w wybranych krajach europejskich*, Studia Ekonomiczne Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, 2016, nr 282, s. 80-93.

²⁴⁷ L. Czerwonka, *Struktura kapitału polskich spółek w świetle wybranych teorii struktury kapitału*, Współczesna Gospodarka, 2017, Vol. 8 Nr 1, s. 51-63.

Barowicz²⁴⁸ przeprowadził badanie, którego celem była ocena siły i kierunku wpływu poszczególnych determinant na strukturę kapitału spółek notowanych na polskiej giełdzie. Badaniu poddana została próba losowa składająca się z 39 przedsiębiorstw wyodrębniona z populacji 118 spółek akcyjnych należących do różnych branż, które były notowane w każdym roku w okresie 2000-2006. Testy weryfikacyjne zostały obliczone na poziomie danych z roku 2006. Autor częściowo potwierdził wpływ na strukturę kapitału czynników wynikających z teorii agencji, tj. wzrost kosztów bankructwa, kosztów agencji oraz wskaźnika stopy wypłaty dywidendy. Otrzymane wyniki wskazały, że wraz ze wzrostem nietypowości produkcji spadał wskaźnik zadłużenia. W ramach teorii hierarchii źródeł finansowania potwierdzono ujemny wpływ rentowności na poziom zadłużenia. W przypadku wygenerowania zysku spółki nie były skłonne do zaciągania dodatkowego długu. Wyniki skłoniły autora do stwierdzenia, że polskie spółki giełdowe prowadzą konserwatywną politykę finansową, preferują finansowanie wewnętrzne nad finansowanie zewnętrzne, co jest zgodne z teorią hierarchii źródeł finansowania.

Jaworski i Czerwonka²⁴⁹ przeprowadzili badanie identyfikacji determinant struktury kapitału na grupie 3002 małych, średnich i dużych przedsiębiorstw działających w Polsce w latach 2011-2018. Czynniki, które w sposób istotny statystycznie wywierały wpływ na poziom zadłużenia można przedstawić w trzech grupach:

- wewnętrzne: struktura aktywów, wielkość przedsiębiorstwa, możliwości wzrostu, rentowność, płynność,
- na poziomie branży: zadłużenie branży,
- na poziomie kraju: rozwój rynku kapitałowego, inflacja, stopa wzrostu PKB, stopa bezrobocia, opodatkowanie, jakość systemu finansowego, poziom korupcji.

Część z wybranych badań empirycznych dotyczących determinant struktury kapitału przedsiębiorstw działających w Polsce została przedstawiona w tabeli 10.

²⁴⁸ M. Barowicz, *Determinanty struktury kapitałowej przedsiębiorstwa*, wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo 2014.

²⁴⁹J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

Tabela 10. Wybrane badania nad determinantami struktury kapitału w Polsce

Autorzy	Zakres badania	Wnioski
Skowroński (2002)	78 spółek publicznych w okresie 1991-1997	Ujemna zależność między rentownością (sprzedaży) a poziomem zadłużenia. Wyższy poziom zadłużenia zmniejsza koszty agencji.
Miarecka (2004)	Badanie przeprowadzone metodą ankietową na próbie 80 spółek publicznych działających w 2002 roku	Czynnikami wpływającymi na strukturę kapitału okazały się: rentowność, koszt i dostępność kapitału, ryzyko operacyjne i finansowe.
Czaja (2005)	127 spółek publicznych w okresie 2000-2002	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: wielkość przedsiębiorstwa, rentowność sprzedaży, pozaodsetkowa tarcza podatkowa
Hamrol, Sieczko (2006)	134 spółki publiczne w okresie 2002-2004	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: rentowność sprzedaży oraz rentowność aktywów
Mazur (2007)	238 spółek publicznych w okresie 1997-2004	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: rentowność sprzedaży oraz płynność finansowa
Wolak-Tuzimek (2010)	Badanie przeprowadzone metodą ankietową na próbie 318 losowych spółek w okresie 2004-2006	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: wielkość przedsiębiorstwa, zysk, przychody ze sprzedaży.
Wilimowska, Wilimowski (2010)	8 przedsiębiorstw z branży motoryzacyjnej w okresie 2003-2007	Na strukturę kapitału wpływały: struktura aktywów, płynność finansowa, rentowność sprzedaży, wielkość przedsiębiorstwa
Kaźmierska-Jóźwiak, Sekuła (2016)	Badanie przeprowadzono na grupie 25 największych polskich spółek towarowego transportu samochodowego w okresie 2006-2013	Poziom zadłużenia jest pozytywnie skorelowany jedynie z dwiema zmiennymi: wielkością przedsiębiorstwa oraz strukturą aktywów. Najsilniejszą determinantą skłonności do zadłużania długoterminowego jest struktura aktywów i bieżąca płynność finansowa, a do zadłużania krótkoterminowego wielkość przedsiębiorstwa
Mądra-Sawicka (2018)	330 spółek giełdowych w okresie 2012-2016	Największe znaczenie w zakresie kształtowania struktury kapitału miała rentowność aktywów. Udział majątku trwałego w aktywach i wielkość podmiotu cechowały się zróżnicowanym wpływem na poziom zadłużenia.
Gajdka, Szymański (2019)	Dwie próbki spółek publicznych składające się z 575 spółek iw latach 1997-2017 oraz 21 spółek, które były	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: mikroekonomiczne: (struktura aktywów i rentowność), makroekonomiczne (inflacja i stopa wzrostu PKB), otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego (rozwój sektora bankowego, dług publiczny)

	notowane przez cały okres w latach 1997-2017	
Mosiejko (2021)	94 spółki publiczne w okresie 2004-2018	Czynniki wpływające na strukturę kapitału: wielkość przedsiębiorstwa, deficyt finansowy, rentowność sprzedaży i aktywów, możliwości wzrostu, trwałość aktywów, płynność finansowa

Źródło: opracowanie własne.

Wśród badań skupiających się na poszukiwaniu determinant struktury kapitału oprócz czynników wewnętrznych badano również czynniki zewnętrzne. Na przykład badania przeprowadzone przez Korajczyk i Levy²⁵⁰, a także Levy i Hennesy²⁵¹ wskazują, że czynniki makroekonomiczne mają wpływ na strukturę kapitału i wpływają na decyzje finansowe podejmowane przez przedsiębiorstwa. Berglof²⁵² uważał, że orientacja systemu finansowego ma istotny wpływ na poziom zadłużenia przedsiębiorstw. Jednak Rajan i Zingales²⁵³ nie znaleźli żadnych systemowych różnic w poziomie zadłużenia między podmiotami w krajach o bardziej rozbudowanym bankowym systemie (jak np. Niemcy, Japonia) a podmiotami w krajach bardziej zorientowanych na rynek kapitałowy (jak np. Stany Zjednoczone, Wielka Brytania, Kanada).

Najczęściej w badaniach empirycznych poszukiwanie zewnętrznych determinant struktury kapitału było powiązane z wewnętrznymi. Frank i Goyal²⁵⁴ oprócz wewnętrznych czynników mogących mieć wpływ na strukturę kapitału zbadali również wpływ branży oraz czynników makroekonomicznych. Wpływ branży na strukturę kapitału można uzasadniać na kilka sposobów. Jeden z nich polega na tym, że przedsiębiorstwa decydując o poziomie zadłużenia jako punkt odniesienia stosują medianę lub średni poziom zadłużenia danej branży. W niektórych badaniach nad strukturą kapitału mediana zadłużenia branży używana jest jako zmienna wpływająca

²⁵⁰ R. Korajczyk, A. Levy, *Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints*, *Journal of Financial Economics*, 68, 2003, s. 75–109.

²⁵¹ A. Levy, C. Hennesy, *Why does capital structure choice vary with macroeconomic conditions?*, *Journal of Monetary Economics*, 54(6), 2007, s. 1545–1564.

²⁵² E. Berglof, *Capital structure as a mechanism of control: A comparison of financial systems*, [w:] M. Aoki, B. Gustafsson, O. Williamson, *The Firm as a Nexus of Treaties*, Sage, Londyn 1990.

²⁵³ R. Rajan, L. Zingales, *What Do We Know About Capital Structure. Some Evidence From International Data*, *The Journal of Finance*, 1995, 50(5), s. 1421-1460.

²⁵⁴ M. Frank, V. Goyal, *Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?*, *Financial Management*, 2009, 38, s. 1-37.

na poziom zadłużenia²⁵⁵. Inne uzasadnienie wpływu branży na poziom zadłużenia wskazuje, że przedsiębiorstwa w danej branży stają przed podobnymi problemami związanymi z kształtowaniem struktury kapitału, co z kolei warunkuje zadłużanie się na podobnym poziomie.

Wśród czynników makroekonomicznych Frank i Goyal²⁵⁶ uwzględniają stopę wzrostu PKB oraz poziom inflacji. Im wyższy wzrost PKB tym szybszy wzrost przedsiębiorstw i większe zapotrzebowanie na kapitał. Na gruncie teorii hierarchii źródeł finansowania poziom zadłużenia powinien zmniejszać się w okresach wzrostu, ponieważ wzrastają środki pozwalające na samofinansowanie. W przypadku inflacji z jednej strony im wyższy jej poziom tym wyższy koszt kapitału co zniechęca przedsiębiorstwa do zaciągania długu. Z drugiej strony jeśli wzrost stóp procentowych nie nadąży za wzrostem inflacji, przedsiębiorstwa mogą zwiększać zadłużanie w celu obniżenia kosztu kapitału.

Frank i Goyal²⁵⁷ w swoim badaniu wykorzystują również zmienne otoczenia instytucjonalno-gospodarczego. Wśród tych czynników wymieniają poziom rozwoju rynku giełdowego, rynku instrumentów dłużnych oraz ryzyko systematyczne kraju, w którym działa podmiot.

Inne badanie, w którym oprócz wewnętrznych czynników struktury kapitału poszukiwano czynniki zewnętrzne była praca de Jonga, Kabira i Nguyena²⁵⁸. Autorzy wskazali na istnienie czynników na poziomie kraju, które mają istotny wpływ na poziom zadłużenia przedsiębiorstw: stopa wzrostu PKB, ochrona praw wierzycieli, stopień rozwoju rynku obligacji. W pracy wskazano również na możliwość pośredniego wpływu czynników na poziomie kraju na strukturę kapitału: stopień praworządności, stabilność gospodarki oraz orientacja systemu finansowego.

Na pytanie, czy przedsiębiorstwa uzależniają decyzje w obrębie kształtowania struktury finansowania od decyzji innych podmiotów operujących w tej samej branży

²⁵⁵ A. Hovakimian, T. Opler, S. Titman, *The Debt-Equity Choice*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2001, 36, s. 1-24; M. Faccio, R. Masulis, *The Choice of Payment Method in European Mergers and Acquisitions*, *Journal of Finance*, 60, 2005, s. 1345-1388; M. Flannery, K. Rangan, *Partial Adjustment towards Target Capital Structures*, *Journal of Financial Economics* 79, 2006, s. 469-506.

²⁵⁶ M. Frank, V. Goyal, *Capital Structure Decisions...*, op. cit.

²⁵⁷ M. Frank, V. Goyal, *Capital Structure Decisions...*, op. cit.

²⁵⁸ A. de Jong, R. Kabir, T. Nguyen, *Capital Structure around the World: The Roles of Firm and Country-Specific Determinants*, *Journal of Banking & Finance*, Volume 32, Issue 9, 2008, s. 1954-1969.

próbował odpowiedzieć Szudejko²⁵⁹. Analiza została dokonana na podstawie 126 spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2004-2011 z wykorzystaniem analizy regresji wielorakiej. Na podstawie uzyskanych wyników autor stwierdził, że zarządzający finansami przedsiębiorstw często uwzględniają decyzje konkurentów i kształtują politykę struktury kapitału swojego przedsiębiorstwa w odniesieniu do określonego, rynkowego standardu.

Graham, Leary i Roberts²⁶⁰ analizując zmiany, jakie zaszły w strukturze kapitału amerykańskich przedsiębiorstw w latach 1920-2010 doszli do wniosku, że różny sposób kształtowania struktury kapitału przez przedsiębiorstwa w sektorach regulowanych oraz nieregulowanych nie da się wyjaśnić tradycyjnymi wewnętrznymi determinantami struktury kapitału. Wśród czynników, które znacznie lepiej wyjaśniały zmiany struktury kapitału były: zmienność dochodów, stopień rozwoju rynku kapitałowego i papierów dłużnych oraz poziom zadłużenia państwa.

Gajdka i Szymański²⁶¹ zbadali trzy grupy determinant mogących wpływać na kształt struktury kapitału polskich spółek giełdowych. Do pierwszej zaliczono czynniki związane z charakterystyką otoczenia instytucjonalno-gospodarczego. Uwzględniono w tym zakresie podatek od dochodów osób prawnych, poziom rozwoju systemu finansowego (mierzony wartością aktywów systemu bankowego), ryzyko działalności gospodarczej (mierzone odchyleniem standardowym stopy wzrostu PKB) oraz stopień zadłużenia państwa (mierzony stosunkiem długu publicznego do PKB). Stopa podatku dochodowego może wywierać wpływ na skalę korzyści wynikających z finansowania długiem, przy czym jej wzrost, zgodnie z modelem Millera-Modiglianiego, powinien skłaniać do wzrostu zadłużenia, gdyż towarzyszy temu wzrost rynkowej wartości. Rozwój sektora finansowego związany jest z dostępem do kapitału dostarczanego przez banki, a więc przede wszystkim związany jest z finansowaniem kapitałem obcym. Wzrost ryzyka gospodarowania, ze względu na związek z kosztami bankructwa powinien sprzyjać zmniejszeniu udziału długu w finansowaniu przedsiębiorstw, podobnie jak wzrost zadłużenia państwa, ponieważ państwo stanowi w tym przypadku

²⁵⁹ M. Szudejko, *Analiza zależności pomiędzy branżą a strukturą kapitału przedsiębiorstwa na podstawie wyników finansowych polskich spółek giełdowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 766(62), 2013, s. 701-711.

²⁶⁰ J. Graham, M. Leary, M. Roberts, *A century of capital structure...*, op. cit.

²⁶¹ J. Gajdka, M. Szymański, *Changes in the Capital Structure...*, op. cit.

konkurencję dla sektora gospodarczego przy pozyskiwaniu kapitału obcego. Do drugiej grupy determinant autorzy zaliczyli czynniki makroekonomiczne: stopa wzrostu PKB, stopa procentowa oparta na stopie WIBOR, stopa inflacji oraz stopa zwrotu z rynku akcji. Ostatnią grupę zmiennych stanowiły dane dotyczące poziomu mikro: rentowność oraz struktura aktywów. Autorzy doszli do wniosków, że czynnikami wpływającymi na zmiany struktury kapitału okazały się zarówno czynniki związane z otoczeniem oraz sytuacją makroekonomiczną, jak i charakterystyką spółek.

Poszukiwanie czynników wpływających na decyzje finansowe przedsiębiorstw stanowi jedno z kluczowych zagadnień struktury kapitału. Czynniki te funkcjonują w ramach wypracowanych teorii struktury kapitału, dlatego w kolejnych podrozdziałach zaprezentowano wyniki badań w odniesieniu do teorii: Millera-Modiglianego, hierarchii źródeł finansowania, substytucji oraz wycucia rynku.

2.4 Badania nad teorią Millera-Modiglianego

Ważnym aspektem zainteresowania teorii struktury kapitału jest zależność między tą strukturą a wartością rynkową spółki. Z modelu Millera-Modiglianego (MM) w wersji z podatkami wynika, że wraz ze wzrostem udziału kapitału obcego w strukturze kapitału wzrasta wartość rynkowa przedsiębiorstwa i obniża się jego średni ważony koszt kapitału. Miller i Modigliani przedstawili przykład testu polegającego na analizie relacji między strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem tego kapitału²⁶². Wykorzystali oni wcześniejsze badania dotyczące relacji między strukturą kapitału a ceną akcji w branży usług elektrycznych²⁶³ oraz w branży przemysłu naftowego²⁶⁴. Miller i Modigliani zbadali spółki z tych dwóch branż analizując relację pomiędzy wskaźnikiem zadłużenia (zmienna objaśniająca) a średnim ważonym kosztem kapitału (zmienna objaśniana). Wyniki uzyskane przez autorów pokazały, że oszacowania współczynników przy zmiennej wskaźnik zadłużenia nie były istotnie statystyczne różne od zera, a zatem nie było podstaw do odrzucenia hipotezy, iż struktura kapitału nie wpływa na średni ważony koszt kapitału. Opisany test został przeprowadzony w 1958

²⁶² F. Modigliani, M. Miller, *The Cost of Capital, Corporation...*, op. cit.

²⁶³ F. Allen, *Does Going into Debt Lower the "Cost of Capital"?*, *The Analysts Journal*, vol. 10, no. 4, 1954, s. 57-61

²⁶⁴ R. Smith, *Cost of Capital in the Oil Industry*, Pittsburgh: Carnegie Inst. Tech, 1955, [za:] F. Modigliani, M. Miller, *The Cost of Capital...*, op. cit.

roku, a więc jeszcze przed sformułowaniem ostatecznej wersji teorii dla gospodarki z podatkami. Po opracowaniu tego modelu autorzy powrócili do tych badań i stwierdzili, że w przypadku przedsiębiorstw z branży usług elektrycznych można zaobserwować dodatni związek między tarczą podatkową a wartością rynkową spółki²⁶⁵.

Przedstawiony sposób testowania struktury kapitału został powtórzony w warunkach polskiego rynku kapitałowego przez Gajdkę²⁶⁶. Próba badawcza objęła 48 spółek, które były notowane na GPW w latach 1995-1997. Podobnie jak w teście przeprowadzonym przez Millera i Modiglianiego zbadano zależność pomiędzy wskaźnikiem zadłużenia (zmienna objaśniająca) a kosztem kapitału (zmienna objaśniana). Wyniki pokazały, że w całej badanej próbie można było stwierdzić ujemną korelację między średnim ważonym kosztem kapitału i wskaźnikiem zadłużenia, jednak niejednoznaczne rezultaty otrzymane przy badaniu poszczególnych branż nie pozwoliły na stwierdzenie, że istnieje przewidywana modelem MM ujemna zależność pomiędzy strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem kapitału.

Zagadnienie wpływu struktury kapitału na wartość rynkową przedsiębiorstwa w kontekście teorii Millera-Modiglianiego było badane również przez innych naukowców. Muradoglu i Sivaprasad bazując na modelu MM zbadali relację pomiędzy stopą zwrotu z akcji a strukturą kapitału²⁶⁷. Próba badawcza objęła 2673 spółek niefinansowych notowanych na londyńskiej giełdzie w latach 1980-2004. Badanie zostało przeprowadzone na całej próbie oraz w podziałach na klasy ryzyka. Autorzy doszli do wniosku, że struktura kapitału ma istotny statystycznie wpływ na wartość przedsiębiorstwa. Biorąc pod uwagę wszystkie badane podmioty, wyniki pokazały, że wzrost poziomu zadłużenia wiązał się ze spadkiem stóp zwrotu z akcji, co było zgodne z badaniami prowadzonymi przez Kortewega²⁶⁸, Dimitrova i Jaina²⁶⁹. Dodatnia zależność została również stwierdzona dla wszystkich klas ryzyka, z wyjątkiem branży określanej jako przedsiębiorstwa użyteczności publicznej, gdzie relacja między zadłużeniem a

²⁶⁵ F. Modigliani, M. Miller, *Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry, 1954-57*, *The American Economic Review*, vol. 56, No. 3, 1966, s. 333-391.

²⁶⁶ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 104-109.

²⁶⁷ G. Muradoglu, S. Sivaprasad, *An Empirical Test On Leverage and Stock Returns*, Working Paper Series, Cass Business School, London, 2008.

²⁶⁸ A. Korteweg, *Financial Leverage and Expected Stock Returns: Evidence from Pure Exchange Offers*, <https://ssrn.com/abstract=597922>.

²⁶⁹ V. Dimitrov, P. Jain, *The Value Relevance of Changes in Financial Leverage*, <https://ssrn.com/abstract=708281>.

stopą zwrotu z akcji była dodatnia. Dodatnia korelacja między poziomem zadłużenia a stopą zwrotu w sektorze użyteczności publicznej była również stwierdzona w badaniach Bhandariego²⁷⁰.

Z kolei Gill i Obradovich²⁷¹ badając 333 spółki notowane na nowojorskiej giełdzie w latach 2009-2011 stwierdzili, że wśród badanych czynników struktura kapitału miała pozytywny wpływ na wartość przedsiębiorstwa, tj. wzrost poziomu zadłużenia związany był ze wzrostem wartości rynkowej spółki. Podobna zależność została stwierdzona w badaniach dotyczących rynku indonezyjskiego²⁷².

Wśród badań na polskim rynku wpływ struktury kapitału na wartość przedsiębiorstwa badali Łukasik i Naczyński²⁷³, co można uznać za formę weryfikacji teorii MM. Badanie przeprowadzono na przykładzie spółek wchodzących w skład indeksu WIG w latach 2006-2013. W celu wykazania zależności struktury kapitału z wartością spółki wykorzystano model regresji wielorakiej, jako zmienne objaśniające przyjmując nośniki wartości (przychody ze sprzedaży, marżę operacyjną inwestycji w aktywa trwałe, inwestycje w aktywa obrotowe, koszt kapitału oraz strukturę kapitału). Wyniki regresji pokazały, że poziom zadłużenia (mierzony wskaźnikiem „oprocentowany dług / kapitał własny”) miał ujemny wpływ na wartość rynkową spółki. Pozwoliło to autorom uznać, że wybór struktury źródeł finansowania stanowi istotny czynnik kształtowania wartości przedsiębiorstwa. Ponadto zidentyfikowany niski poziom wskaźników zadłużenia wskazywał na dużą ostrożność w korzystaniu z zewnętrznych źródeł finansowania z preferencją wewnętrznych źródeł odpowiadających założeniom teorii hierarchii źródeł finansowania.

²⁷⁰ L. Bhandari, *Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence*, Journal of Finance, vol. 43(2), 1988, s. 507-528.

²⁷¹ A. Gill, J. Obradovich, *The Impact of Corporate Governance and Financial Leverage on the Value of American Firms*, International Research Journal of Finance and Economics, issue 91, 2012, s. 46-56.

²⁷² A. Dita, I. Murtaqi, *The Effect of Net Profit Margin, Price To Book Value and Debt To Equity Ratio to Stock Return in the Indonesian Consumer Goods Industry*, Journal Of Business And Management, vol. 3, no. 3, 2014, s. 305-315; D. Rizqia, S. Aisjah, Sumiati, *Effect of Managerial Ownership, Financial Leverage, Profitability, Firm Size and Investment Opportunity on Dividend Policy and Firm Value*, Research Journal of Finance and Accounting, vol. 4, no. 11, 2013, s. 120-130.

²⁷³ G. Łukasik, D. Naczyński, *Rola struktury kapitału w kształtowaniu wartości przedsiębiorstwa (elementy teorii, doświadczenia praktyki)*, Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej, nr 112, 2015, s. 75-86.

Badanie na spółkach notowanych na GPW przeprowadził również Zimny²⁷⁴, jako próbę badawczą przyjmując 11 spółek z sektora energetycznego notowanych na rynku giełdowym w latach 2013-2020. W pracy zbadano czy poziom zadłużenia wpływał na wartość przedsiębiorstwa i jaki był kierunek zależności. Na podstawie uzyskanych rezultatów można stwierdzić, że struktura kapitału wywierała istotny statystycznie wpływ na wartość rynkową spółki. Ponadto wskazano na dodatnią zależność pomiędzy poziomem zadłużenia a wartością rynkową wśród spółek o relatywnie wysokim poziomie zadłużenia oraz ujemną zależność pomiędzy poziomem zadłużenia a wartością rynkową wśród spółek o względnie niskim poziomie zadłużenia.

Struktura kapitału okazała się również istotnym czynnikiem wpływającym na wartość przedsiębiorstwa w badaniu przeprowadzonym przez Guzanek i Trojak²⁷⁵. Opierając się na grupie podmiotów notowanych w indeksach WIG20 oraz mWIG40 wykazano, że zwiększanie udziału zadłużenia w finansowaniu działalności przedsiębiorstw notowanych na GPW w latach 2005-2010 powoduje spadki rynkowej wartości tychże przedsiębiorstw. Taki wynik, według autorów, mógł być spowodowany tym, że inwestorzy uznają strukturę finansowania największych i dojrzałych spółek na warszawskiej giełdzie za optymalną, a zwiększanie udziału długu w finansowaniu jest przyjmowane przez nich negatywnie i powoduje spadki wartości notowanych akcji. Jednakże, uznanie takiej interpretacji wymagałoby zaobserwowania spadku wartości akcji przy obniżaniu udziału długu w finansowaniu, poniżej teoretycznej wartości optymalnej, na co badania nie wskazały.

Syntetycznego przeglądu teorii struktury kapitału w kontekście kreowania wartości przedsiębiorstwa dokonała Kruk²⁷⁶. Rozważania nad różnymi teoriami doprowadziły autorkę do wniosku, że nie ma zgody co do tego, czy i w jakim stopniu struktura kapitału przekłada się na proces tworzenia wartości w przedsiębiorstwie, zasadne jest dalsze prowadzenie badań w tym zakresie.

²⁷⁴ A. Zimny, *The Impact of Financial Leverage on a Company's Market Valuation*, *Finanse i Prawo Finansowe*, Numer Specjalny, 2021, s. 199-214.

²⁷⁵ A. Guzanek, M. Trojak, *Wpływ struktury kapitału na wartość rynkową przedsiębiorstw notowanych na giełdzie papierów wartościowych w Warszawie w latach 2005–2010*, *Studia Prawno-Ekonomiczne*, t. LXXXVI, 2012, s. 229-251.

²⁷⁶ S. Kruk, *Impact of Capital Structure on Corporate Value—Review of Literature*, *Journal of Risk and Financial Management*, vol 14, issue 4, 2021, s. 1-13.

W ramach rozważań dotyczących teorii Millera-Modiglianego warto zwrócić uwagę na debatę związaną z dźwignią finansową. W teorii funkcjonuje kilka wariantów interpretacji tego pojęcia, a także wpływu dźwigni finansowej na wyniki przedsiębiorstwa. Dźwignia finansowa może być określana jako zależność między stopą zysku, poziomem zadłużenia oraz wpływem wyniku nieoperacyjnego przedsiębiorstwa a stopą zwrotu kapitału netto²⁷⁷. Inna interpretacja wskazuje, że jest to efekt kształtowania proporcji między kapitałem własnym i obcym, skutkujący wzrostem poziomu rentowności na kapitale własnym²⁷⁸. Krytyki pojęcia dźwigni finansowej dokonał Berent²⁷⁹, wskazując na brak spójności koncepcyjnej tej miary, w artykule poświęconym analizie przykładu liczbowego podanego przez M. Millera w wykładzie noblowskim. Z kolei Mielcarek²⁸⁰ argumentował, że Miller prowadził swoje rozważania dotyczące dźwigni finansowej w ramach modelu rachunkowości zarządczej, a Berent w ramach modelu mieszanego, w którym dźwignia finansowa nie istnieje, co oznacza, że koncepcje obydwu badaczy są koncepcjami o różnym zasięgu przedmiotowym.

2.5 Badania nad teorią hierarchii źródeł finansowania i teorią substytucji

Jednym z licznych kierunków badań empirycznych nad strukturą kapitału jest poszukiwanie dowodów potwierdzających poszczególne teorie. W tym zakresie można wyróżnić dwa obszary badawcze²⁸¹:

- identyfikacja teorii struktury kapitału na podstawie obserwacji źródeł finansowania deficytu finansowego i docelowej struktury kapitału.
- identyfikacja teorii struktury kapitału na podstawie określenia wewnętrznych czynników struktury kapitału.

Pierwszy obszar badawczy, w przypadku teorii hierarchii źródeł finansowania opiera się na sprawdzeniu, w jaki sposób spółki finansują deficyt środków finansowych,

²⁷⁷ M. Szudejko, *Strategie zerowej i obniżonej dźwigni finansowej w polskich przedsiębiorstwach giełdowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 854, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 73, 2015, s. 99-110.

²⁷⁸ J. Grzywacz, *Kapitał w przedsiębiorstwie...*, s. 99.

²⁷⁹ T. Berent, *Miara Millera (wskaźnik DFL) w świetle ogólnej teorii dźwigni finansowej – komentarz do wykładu noblowskiego*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 854, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 73, 2015, s. 353-362.

²⁸⁰ J. Mielcarek, *Rekonstrukcja koncepcji DFL Millera z wykładu noblowskiego i paradoksu dźwigniowego T. Berenta*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 1 (85), 2017, s. 105-117.

²⁸¹ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 137.

a w przypadku teorii substytucji opiera się na analizowaniu aktualnego zadłużenia podmiotu z wybranymi danymi historycznymi. W odniesieniu do teorii hierarchii źródeł finansowania, pomimo że znaczna część badań wpisuje się w ten pierwszy nurt, Chojnacka²⁸² uznaje, że większą wartość poznawczą ma podejście wykorzystujące deficyt finansowy jako główną determinantę. Drugi z tych obszarów opiera się na ustaleniu istotności danego czynnika oraz kierunku zależności z poziomem zadłużenia. W badaniach najczęściej wykorzystuje się metody ekonometryczne oparte na regresji liniowej.

Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania²⁸³ przedsiębiorstwa w decyzjach finansowych kierują się określoną hierarchią źródeł finansowania, na początku wykorzystują wewnętrzne źródła, kolejno preferują dług, a w ostatniej kolejności pozyskują kapitał poprzez emisję akcji. Teoria ta przewiduje, że spółki pozyskują kapitał obcy, gdy wewnętrzne źródła finansowania nie są wystarczające w stosunku do zapotrzebowania. Oznacza to, że zadłużenie wzrasta, gdy występuje zapotrzebowanie na kapitał zewnętrzny i zmniejsza się, gdy przedsiębiorstwo dysponuje nadwyżką finansową.

Sposób badania zależności pomiędzy zmianą poziomu zadłużenia a zapotrzebowaniem na kapitał zewnętrzny po raz pierwszy zaproponowali Shyam-Sunder i Myers²⁸⁴. W ich modelu zmiany struktury kapitału wyjaśnianie są przez pojedynczą zmienną deficyt finansowy, który rozumiany jest jako różnica między wydatkami, obejmującymi wypłatę dywidendy, wydatki na inwestycje, przyrost kapitału obrotowego, spłatę części długu długoterminowego a przepływami z działalności operacyjnej przedsiębiorstwa. Kiedy spółka wykazuje deficyt środków, kapitał będzie pozyskiwała ze źródeł zewnętrznych, preferując zaciąganie długu, a nie emisję akcji, chyba że osiągnęła maksymalny poziom pojemności zadłużeniowej i nie jest w stanie pozyskać więcej finansowania obcego. Autorzy przewidywali, że w jednoczynnikowym modelu²⁸⁵, w którym zmienną zależną jest zmiana poziomu

²⁸² E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 86.

²⁸³ S. Myers, N. Majluf, *Corporate Financing and Investment Decision When Firms Have Information Investors Do Not Have*, *Journal of Financial Economics*, vol. 13 (2), 1984, s. 187-221.

²⁸⁴ L. Shyam-Sunder, S. Myers. *Testing Static Trade-off against Pecking Order Models of Capital Structure*, *Journal of Financial Economics*, 51, 1999, s. 219-244.

²⁸⁵ Matematycznie opisany model został przedstawiony w podrozdziale 3.4.2 Weryfikacja teorii hierarchii źródeł finansowania

zadłużenia, a zmienną niezależną deficyt, wartość współczynnika przy zmiennej deficyt będzie wynosiła jeden, co oznaczałoby, że każdy poziom deficytu finansowany jest przez zaciągnięcie długu. Shyam-Sunder i Myers tak skonstruowany model poddali analizie na próbie 157 spółek amerykańskich działających w latach 1971-1989. Na podstawie uzyskanych wyników autorzy stwierdzili, że zaproponowany przez nich model dobrze wyjaśnia strukturę kapitału badanych przedsiębiorstw, a testowanie łącznie z modelem opisującym teorię substytucji nie pogorsza jego istotności. Wartość współczynnika przy zmiennej deficyt finansowy wynosiła 0,75; co oznacza, że przeciętnie 75 centów z każdego dolara deficytu było finansowane kapitałem obcym.

Chirinko i Singha²⁸⁶ zauważyli, że podejście stosowane przez Shyam-Sudner i Myersa w praktyce oznaczałoby, że przedsiębiorstwa po pierwszej emisji i debiucie na rynku giełdowym już nigdy nie powinny pozyskiwać kapitału zewnętrznego poprzez emisję akcji. Z tego powodu autorzy zaproponowali ograniczone podejście, przyjmując założenie, że spółka w pierwszej kolejności wykorzystuje kapitał obcy, jednak niekoniecznie w 100%, do sfinansowania deficytu. W ten sposób wartość parametru przy zmiennej deficyt finansowy powinna być niższa, lecz bliska jedności.

Frank i Goyal²⁸⁷ zaproponowali rozszerzenie modelu Shyam-Sunder i Myersa poprzez uwzględnienie determinant struktury kapitału. Do modelu wprowadzono zmienne dotyczące struktury aktywów, wskaźnika „cena / wartość księgową”, wielkości i rentowności przedsiębiorstwa. Badania przeprowadzono na próbie 768 amerykańskich przedsiębiorstw w latach 1971-1998. Wyniki badań wskazały, że w początkowych latach badanego okresu przedsiębiorstwa postępowały zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania, dotyczyło to przede wszystkim dużych spółek. W drugiej części badanego okresu, tj. w drugiej połowie lat 80. i w latach 90. XX wieku, autorzy nie znaleźli silnego wsparcia dla teorii hierarchii źródeł finansowania. Uzasadniali to między innymi debiutowaniem na amerykańskiej giełdzie spółek mniejszych, które szybciej emitowały akcje niż zaciągały dług, jednak również dla spółek większych wsparcie dla teorii hierarchii źródeł finansowania uległo osłabieniu.

²⁸⁶ R. Chirinko, A. Singha, *Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure: a critical comment*, *Journal of Financial Economics*, 2000, vol. 58, nr 3, s. 417-425.

²⁸⁷ M. Frank, V. Goyal, *Testing the pecking order theory of capital structure*, *Journal of Financial Economics*, 67, 2003, s. 217-248.

Lemmon i Zender²⁸⁸ zaproponowali rozszerzenie modelu Shyam-Sudner i Myersa o wpływ pojemności zadłużeniowej na kolejność wyboru źródeł finansowania. Ograniczeniem pozyskiwania kapitału obcego jest osiągnięcie przez przedsiębiorstwo pojemności zadłużeniowej. Jeśli nie została ona osiągnięta to preferowanym zewnętrznym źródłem finansowania jest emisja długu. Pojemność zadłużeniowa rozumiana była jako prawdopodobieństwo, że spółka ma możliwość pozyskania finansowania na rynku obligacji. Te przedsiębiorstwa, które mają lepszy dostęp do rynku obligacji mają większe możliwości zaciągania długu. Autorzy w celu oszacowania tego prawdopodobieństwa posłużyli się modelem logitowym, w którym do zmiennych niezależnych zaliczyli charakterystyki związane z przedsiębiorstwem: wielkość spółki, zyskowność, stosunek aktywów trwałych do całości aktywów, wskaźnik „cena / wartość księgową”, dźwignia finansowa, wiek spółki oraz odchylenie standardowe stopy zwrotu z akcji. Na podstawie wyników badań Lemmon i Zender doszli do wniosku, że struktura kapitału spółek o wysokiej pojemności zadłużeniowej była dobrze wyjaśniana przez podstawowy model Shyam-Sunder i Myersa, a w modelu rozszerzonym, uwzględniającym dodatkowo kwadrat wartości deficytu, wartość parametru przy zmiennej deficyt finansowy wynosiła 0,79 (Shyam-Sunder i Myers uzyskali wynik 0,75). W przypadku spółek o niższej pojemności zadłużeniowej podstawowy model Shyam-Sunder i Myersa wyjaśniał strukturę kapitału znacznie słabiej, a wartość współczynnika przy zmiennej deficyt wynosiła 0,3. Wykorzystanie modelu rozszerzonego, zaproponowanego przez Lemmona i Zendera, znacznie poprawiało zdolność opisaną strukturę kapitału. Im mniejsza pojemność zadłużeniowa spółki tym mniejszy udział długu, a większy udział emisji akcji w pozyskiwaniu zewnętrznego źródła finansowania. Autorzy doszli do wniosku, że współczynnik parametru stojący przy zmiennej deficyt finansowy zależy od: przewidywanego poziomu deficytu, struktury aktywów, wskaźnika „cena / wartość księgową”, momentu pierwszej publicznej oferty oraz wieku przedsiębiorstwa.

W kontekście polskiego rynku badania nad teorią hierarchii źródeł finansowania prowadziła Chojnacka²⁸⁹. Autorka przeprowadziła dwa badania: pierwsze zostało

²⁸⁸ M. Lemmon, J. Zender, *Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories*, Journal Of Financial And Quantitative Analysis Vol. 45, No. 5, 2010, s. 1161–1187.

²⁸⁹ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

zrealizowane w formie ankiety skierowanej do osób odpowiedzialnych za finanse w spółkach publicznych, a drugie dotyczyło ilościowych zależności między wybranymi determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia. Badanie ankietowe przeprowadzono wśród zarządzających z trzydziestu spółek notowanych na GPW w 2009 roku (łącznie autorka skierowała ankietę do 298 spółek, otrzymała zwrot na poziomie 10%). Najważniejszym czynnikiem determinującym poziom kapitału obcego, według zarządzających finansami spółek, była elastyczność finansowa, rozumiana jako ograniczanie zadłużenia w celu posiadania wystarczających funduszy wewnętrznych lub rezerwowej pojemności zadłużeniowej. Według opinii respondentów najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na moment pozyskania finansowania obcego był niewystarczający do finansowania działalności poziom źródeł wewnętrznych. Autorka na podstawie badania ankietowego doszła do wniosku, że teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia strukturę kapitału w badanych spółkach, jednak nie należy uznawać, że jest to dominująca reguła w zakresie podejmowanych decyzji.

W kontekście badań ilościowych Chojnacka analizowała spółki GPW notowane w latach 2002-2008. Panel danych składał się z 90 podmiotów. Wśród zmiennych objaśniających oprócz deficytu finansowego użyte zostały zmienne charakteryzujące pojemność zadłużeniową (rentowność, płynność, nieodsetkową tarczę podatkową, unikalność produktu) oraz zmienne odnoszące się do pojemności zadłużeniowej i asymetrii informacji (możliwość wzrostu, wielkość przedsiębiorstwa, udział aktywów trwałych w całości aktywów). Wartość oszacowania parametru przy zmiennej deficyt finansowy była istotna statystycznie i wyniosła 0,19 z wykorzystaniem estymatora klasycznej metody najmniejszych kwadratów, oraz 0,29 z wykorzystaniem estymatora efektów stałych. Ponadto zmiana poziomu zadłużenia była wyjaśniana również przez wielkość spółki, możliwości wzrostu oraz udział aktywów trwałych w całości majątku. Najbardziej zgodne wyniki z teoretycznymi przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania, dotyczącymi oszacowania parametru przy zmiennej określającej niedobór wewnętrznych źródeł finansowania, uzyskano w odniesieniu do spółek charakteryzujących się niskimi możliwościami wzrostu, gdzie średnio 83 grosze z każdej złotówki deficytu było pokryte kapitałem obcym, oraz w odniesieniu do spółek, w

których wzrost zadłużenia był największy – każda złotówka niedoboru wewnętrznych źródeł była w 82% finansowana długiem.

Zjawisko asymetrii informacji, na którym oparta jest teoria hierarchii źródeł finansowania, uwzględniał w badaniach Kubiak²⁹⁰. Autor zaproponował autorską koncepcję pomiaru poziomu asymetrii informacji za pomocą syntetycznego miernika asymetrii informacji (SMAI) i zbadał jego związek z kształtowaniem struktury kapitału przedsiębiorstw. Próba badawcza składała się z 667 podmiotów, z czego 80 było notowanych na giełdzie, działających w latach 2002-2008. Na podstawie badań stwierdzono, że przedsiębiorstwa o wyższym poziomie asymetrii informacji w relatywnie wyższym stopniu preferują finansowanie ze źródeł wewnętrznych, w szczególności zyskiem zatrzymanym. Wniosek ten jest zgodny z tezami teorii hierarchii źródeł finansowania. Badania wskazały, że przedsiębiorstwa w przypadku występowania deficytu finansowego w większym stopniu pokrywają go za pomocą długu niż pozyskując kapitał własny z zewnątrz, natomiast gdy występuje nadwyżka finansowa podmioty w wyższym stopniu spłacają dług, niż wykupują akcje własne. Ponadto w przypadku analizy deficytu finansowego najwyższą wartość współczynnika finansowania długiem zaobserwowano w grupie charakteryzującej się umiarkowanie wysokim poziomem asymetrii informacji. Przedsiębiorstwa o wysokim poziomie asymetrii informacji, w których występował względnie wysoki poziom zadłużenia, charakteryzowały się względnie niskim poziomem nadwyżki finansowej. Dodatkowo stwierdzono większe wykorzystanie długu krótkoterminowego w podmiotach charakteryzujących się wyższym poziomem asymetrii informacji.

W kontekście teorii hierarchii źródeł finansowania dodatkowo wskazuje się na znaczenie swobody finansowania. W niektórych przypadkach spółki charakteryzujące się wysokim poziomem asymetrii informacji pozyskują kapitał poprzez emisję akcji z powodu braku możliwości zaciągnięcia długu, co jest skutkiem osiągnięcia maksymalnej pojemności zadłużeniowej przez przedsiębiorstwo. Takie podejście nazywane jest w literaturze jako zmodyfikowana teoria hierarchii źródeł finansowania²⁹¹. Weryfikacji tezy zmodyfikowanej teorii podjął się Kubiak²⁹²,

²⁹⁰ J. Kubiak, *Zjawisko asymetrii informacji a struktura kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2013.

²⁹¹ J. Kubiak, *Wybór zewnętrznych źródeł kapitału...*, op. cit.

wykorzystując w tym celu syntetyczny miernik asymetrii informacji, a pojemność zadłużeniową określając w oparciu o medianę wskaźnika zadłużenia w branży. Na podstawie uzyskanych rezultatów stwierdzono, że zmodyfikowana teoria hierarchii źródeł finansowania może wyjaśniać przyczyny emitowania akcji przez spółki o wysokim poziomie asymetrii informacji – w tej grupie podmiotów nie zaobserwowano względnie większego pozyskiwania długu, co może świadczyć o braku pojemności zadłużeniowej wśród tych przedsiębiorstw.

Teoria substytucji (kompromisu, *trade-off*) powstała na gruncie rozważań Millera i Modiglianiego²⁹³. Zgodnie z nią możliwe jest, uwzględniając efekt podatków, kosztów agencji i kosztów bankructwa, określenie optymalnej struktury kapitału, maksymalizującej wartość rynkową spółki²⁹⁴. W toku badań wyodrębniono statyczną i dynamiczną wersję teorii substytucji²⁹⁵. Statyczna teoria kompromisu została opisana po raz pierwszy przez Bradley'a, Jarrella i Kima²⁹⁶ i przewiduje, że zadłużenie przedsiębiorstwa określane jest na podstawie jednookresowego kompromisu pomiędzy korzyściami podatkowymi wynikającymi z zaciągania długu a kosztami trudności finansowych. Model statyczny nie uwzględnia korekty struktury kapitału do docelowego poziomu. Z kolei dynamiczne podejście zakłada, że istnieje optymalny wskaźnik zadłużenia, a jego utrzymywanie będzie generowało koszty, ponieważ utrzymywanie struktury kapitału na określonym poziomie wymaga równoważenia kapitału własnego i obcego. Kane, Marcus i McDonald²⁹⁷ wskazywali, że przedsiębiorstwa zamiast utrzymywać stały, jednakowy poziom zadłużenia ustalają pewien zakres, w ramach którego wskaźnik zadłużenia może się wahać.

Shyam-Sunder i Myers²⁹⁸ zaproponowali model, opisujący zachowania przedsiębiorstw zgodnie z teorią substytucji, uwzględniający dostosowywanie się do

²⁹² *Ibidem*

²⁹³ F. Modigliani, M. Miller, *The Cost of Capital, Corporation...*, op. cit.; F. Modigliani, M. Miller, *Corporate Income Taxes...*, op. cot.

²⁹⁴ M. Jerzemowska, *Kształtowanie struktury kapitału...*, op. cit., s. 125.

²⁹⁵ H. Ai, M. Frank, A. Sanati, *The Trade-off Theory of Corporate Capital Structure*, Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance, 2020.

²⁹⁶ M. Bradley, G. Jarrell, E. Kim, *On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence*, *Journal of Finance*, 39(3), 1984, s. 857-878.

²⁹⁷ A. Kane, A. Marcus, R. McDonald, *How Big Is the Tax Advantage of Debt?*, *Journal of Finance*, 39(3), 1984, 841-853.

²⁹⁸ L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

optymalnej struktury kapitału²⁹⁹. Jest to model jednoczynnikowy, w którym zmienną niezależną jest różnica między docelowym poziomem wskaźnika zadłużenia a wskaźnikiem zadłużenia w poprzednim okresie, natomiast zmienną zależną jest wartość długu zaciągniętego przez spółkę. Wartość parametru stojąca przy zmiennej niezależnej jest miarą dopasowania do docelowej struktury, większa od zera świadczy o tym, że spółka dąży do osiągnięcia docelowego wskaźnika zadłużenia, a mniejsza od jedności świadczy jednocześnie o dodatnich kosztach takiego dostosowania. Autorzy badając 157 spółek amerykańskich działających w latach 1971-1989 doszli do wniosku, że zaprezentowany przez nich model testowany niezależnie od modelu z deficytem finansowym (wynikającym z teorii hierarchii źródeł finansowania) dobrze odzwierciedla strukturę kapitału. Jednak testowany łącznie z modelem wynikającym z teorii hierarchii źródeł finansowania nie jest dobrym wyznacznikiem struktury kapitału badanych spółek.

Dang, Minjoo i Yongcheol³⁰⁰ testując teorię substytucji w dynamicznym ujęciu zbadali 859 brytyjskich przedsiębiorstw działających w latach 1996-2003. Wyniki badań pokazały, że podmioty o wysokim wskaźniku wypłaty dywidendy, dużych wydatkach inwestycyjnych, wysokiej rentowności, wysokich możliwościach wzrostu mają wolniejsze tempo dostosowania struktury kapitału do docelowej niż podmioty o cechach przeciwnych. Wykazano również, że przedsiębiorstwa, których obecna struktura kapitału jest znacznie odległa od docelowej również mają wolniejsze tempo dostosowania, niż przedsiębiorstwa znajdujące się bliżej optymalnego poziomu zadłużenia. Zaobserwowano, że spółki, których wskaźnik zadłużenia znacznie przekracza docelowy poziom znacznie szybciej przesuwały się w kierunku wskaźnika docelowego, co jest najprawdopodobniej związane z chęcią uniknięcia wyższych kosztów trudności finansowych. Autorzy konkludują, że badania dały silne podstawy potwierdzające dynamiczną teorię substytucji.

Część badań empirycznych dotyczących testowania teorii substytucji skupiała się na szacowaniu w jakim tempie przedsiębiorstwa dążą do docelowej struktury kapitału.

²⁹⁹ Matematycznie opisany model został przedstawiony w rozdziale Dane i metodyka badania, 3.4.3 Weryfikacja teorii kompromisu

³⁰⁰ V. Dang, K. Minjoo, S. Yongcheol, *Testing the Dynamic Trade-off Theory of Capital Structure: An Empirical Analysis*, International Journal of Business and Social Research 2(3),2012, s. 1-14.

Byoun³⁰¹ sprawdził szybkość osiągnięcia docelowego wskaźnika zadłużenia w oparciu o dane amerykańskich przedsiębiorstw działających w latach 1971-2003. Wyniki pokazały, że tempo dostosowania do optymalnej struktury kapitału wynosiło około 33% rocznie, gdy dany podmiot posiadał nadwyżkę środków finansowych, a jego wskaźnik zadłużenia był na poziomie wyższym niż docelowy. Z kolei spółki z niedoborem środków finansowych, lecz posiadające wskaźnik zadłużenia poniżej optymalnego dostosowywały się w tempie około 20% rocznie. Natomiast tempo dostosowania do docelowej struktury kapitału było wyraźnie niższe w przypadku, gdy spółka posiadała deficyt finansowy i jej wskaźnik zadłużenia znajdował się powyżej optymalnego poziomu (szybkość dostosowania wynosiła około 2% rocznie) oraz gdy spółka posiadała nadwyżkę finansową i jej wskaźnik zadłużenia znajdował się poniżej optymalnego poziomu (szybkość dostosowania wynosiła około 5% rocznie).

Flannery i Rangan³⁰² zbadali tempo dochodzenia do docelowej struktury kapitału oraz porównali wyniki wynikające z teorii substytucji z teorią hierarchii źródeł finansowania i teorią wycucia rynku. W badaniu wykorzystano dane wszystkich przedsiębiorstw znajdujących się w bazie Compustat w latach 1965-2001. Wyniki pokazały, że firmy kształtując strukturę kapitału zachowywały się zgodnie z teorią substytucji i dążyły do docelowego wskaźnika zadłużenia. Teoria ta najlepiej wyjaśniała zachowania podmiotów w kontekście decyzji finansowych, a pozostałe dwie teorie (hierarchii źródeł finansowania i *market timing*) wyjaśniały jedynie po 10% zmian struktury kapitału. Przeprowadzone badania regresji wykazały, że szybkość dochodzenia do docelowej struktury kapitału wynosiła między 30% a 40% rocznie, co oznacza, że przeciętne przedsiębiorstw w ciągu 18 miesięcy było w stanie zmniejszyć o połowę różnicę do docelowej struktury. Tempo dochodzenia uzyskane przez Flannerego i Rangana było znacznie wyższe niż dotychczasowe badania, które pokazywały, że szybkość dochodzenia do docelowego wskaźnika zadłużenia waha się w przedziale 8-15% rocznie, co świadczyło o tym, że przeciętna spółka potrzebowała około 5 lat, a nie 18 miesięcy, na zmniejszenie o połowę różnicy między aktualną a

³⁰¹ S. Byoun, *How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets?*, Journal Of Finance, Vol. LXIII, No. 6, 2008, s. 3069-3096.

³⁰² M. Flannery, K. Rangan, *Partial adjustment toward target capital structures*, Journal of Financial Economics, vol. 79, 2006, s. 469-506.

docelową strukturą kapitału³⁰³. Natomiast Oztekin i Flannery³⁰⁴ badając szybkość dochodzenia do docelowej struktury kapitału wśród przedsiębiorstw pochodzących z 37 państw w okresie 1991-2006 doszli do wniosku, że średnie tempo wynosi 21% na rok, czyli w okresie 2-3 lat podmiot zmniejsza połowę różnicy między aktualną a docelową strukturą. Oszacowane średnie szybkości dochodzenia do docelowego wskaźnika zadłużenia były bardzo zróżnicowane, np. w Kolumbii szacunek wyniósł 4% rocznie, a w Nowej Zelandii 41% rocznie. Wśród badanych krajów nie było polskich przedsiębiorstw. Spółki z różnych państw były zróżnicowane również pod kątem kosztów transakcyjnych związanych z osiągnięciem docelowej struktury kapitału. Autorzy doszli do wniosku, że wynika to m.in. z systemu prawnego oraz otoczenia instytucjonalno-finansowego.

Graham i Leary³⁰⁵ dokonując przeglądu badań empirycznych w zakresie testowania struktury kapitału od 2005 roku stwierdzili, że w badaniach tych dominowała tendencja do testowania dwóch teorii: substytucji oraz hierarchii źródeł finansowania. Do podobnego wniosku doszedł Miglo³⁰⁶, stwierdzając dodatkowo, że obie teorie rozpatrywane osobno nie są w stanie wyjaśnić wszystkich decyzji dotyczących struktury kapitału. Część badań empirycznych nie skupia się wyłącznie na jednej z tych teorii, lecz testuje która z nich w lepiej opisuje zachowania przedsiębiorstw w zakresie struktury kapitału, np. Shyam-Sunder i Myers³⁰⁷, Fama i

³⁰³ E. Fama, K. French, *Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt*, Review of

Financial Studies 15, 2002, s. 1–34.

³⁰⁴ O. Oztekin, M. Flannery, *Institutional Determinants Of Capital Structure Adjustment Speeds*, Journal of Financial Economics, vol. 103, 2012, s. 88–112.

³⁰⁵ J. Graham, M. Leary, *A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future*, Annual Review of Financial Economics, Vol. 3, 2011, s. 309-345.

³⁰⁶ A. Miglo, *The Pecking Order, Trade-off, Signaling...*, op. cit., s. 171-191.

³⁰⁷ L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

French³⁰⁸, Lopez-Gracia i Sogorb-Mira³⁰⁹, Tong i Green³¹⁰, Serrasqueiro i Caetano³¹¹, Jarallah, Saleh i Salim³¹², Białek-Jaworska i Nehrebecka³¹³, Jaworski i Czerwonka³¹⁴.

Fama i French³¹⁵ testowali teorie substytucji i hierarchii źródeł finansowania pod kątem polityki wypłat dywidendy i poziomu zadłużenia na próbie 3000 przedsiębiorstw amerykańskich działających w latach 1965-1999. Na pytanie kto wygrywa konfrontację między tymi dwiema teoriami autorzy odpowiadają, że w wielu aspektach nie ma między nimi dużego konfliktu. Obydwa modele przewidywały, że bardziej zyskowne podmioty będą charakteryzowały się wyższym wskaźnikiem wypłat dywidendy, a podmioty z większymi możliwościami inwestycyjnymi będą miały niższy wskaźnik wypłaty dywidendy. Obydwa zależności zostały potwierdzone w testach empirycznych. Ponadto autorzy wykazali, że przedsiębiorstwa bardziej zyskowne mają niższy poziom zadłużenia, a przedsiębiorstwa z większymi możliwościami inwestycyjnymi mają niższą wartość rynkowego wskaźnika zadłużenia.

Lopez-Gracia i Sogorb-Mira³¹⁶ wykorzystali modele dynamiczne do zbadania, która z dwóch teorii lepiej objaśnia działania w zakresie finansowania małych i średnich przedsiębiorstw w Hiszpanii. Próbką badawczą objęła 3569 podmiotów działających w latach 1995-2004. Wyniki wskazały, że obydwie teorie są pomocne w wyjaśnianiu struktury kapitału przedsiębiorstw. Autorzy uznali, że pomimo dowodów wskazujących na stosowanie się przez hiszpańskie małe i średnie przedsiębiorstwa do teorii hierarchii źródeł finansowania to większą wiarygodność i zastosowanie w pewnych warunkach ma teoria substytucji. W odniesieniu do podmiotów stosujących się do teorii substytucji wskazano na wysokie koszty transakcyjne dostosowania do docelowej

³⁰⁸ E. Fama, K. French, *Testing trade-off and pecking...*, op. cit.

³⁰⁹ J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-off and pecking order theories financing SMEs*, *Small Business Economics*, 31, 2008, s. 117–136.

³¹⁰ G. Tong, C. Green, *Pecking order or trade-off hypothesis? Evidence on the capital structure of Chinese companies*, *Applied Economics*, 37, 2005, s. 2179–2189.

³¹¹ Z. Serrasqueiro, A. Caetano, *Trade-Off Theory versus Pecking Order Theory: capital structure decisions in a peripheral region of Portugal*, *Journal of Business Economics and Management*, vol. 16(2), 2015, s. 445-466.

³¹² S. Jarallah, A. Saleh, R. Salim, *Examining pecking order versus trade-off theories of capital structure: New evidence from Japanese firms*, *International Journal of Finance & Economics*, Vol. 24(1), 2019, s. 204-211.

³¹³ A. Białek-Jaworska, N. Nehrebecka, *Preferencje polskich przedsiębiorstw w zakresie finansowania długiem*, *Ekonomista*, nr 4, 2016, s. 469-500.

³¹⁴ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitał...*, op. cit.

³¹⁵ E. Fama, K. French, *Testing trade-off and pecking...*, op. cit.

³¹⁶ J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-...*, op. cit.

struktury kapitału, które prawdopodobnie wynikają z teorii agencji oraz trudności w dostępie do rynku kapitałowego. Ponadto wśród czynników mających wpływ na poziom zadłużenia były: pozaodatkowa tarcza podatkowa, możliwości wzrostu, wiek i wielkość przedsiębiorstwa

Tong i Green³¹⁷ testowali teorię substytucji i hierarchii źródeł finansowania wśród największych spółek na rynku chińskim. Oprócz determinant struktury kapitału zbadane zostały relacja między poziomem zadłużenia a polityką wypłaty dywidendy oraz czynniki wpływające na poziom inwestycji. Badając 44 spółki z giełd w Szanghaju i Shenzen zaobserwowano negatywną zależność między poziomem zadłużenia a rentownością oraz pozytywny wpływ wypłaconych dywidend na zadłużenie. Uzyskane wyniki wskazywały na lepszą zdolność do wyjaśniania struktury kapitału przez teorię hierarchii źródeł finansowania, jednak autorzy zaznaczyli, że nie jest to jednoznacznie rozstrzygające.

Serrasqueiro i Caetano³¹⁸ również analizowali która z dwóch teorii jest w stanie wyjaśnić decyzje finansowe przedsiębiorstw. Badania oparte zostały na próbie 53 małych i średnich przedsiębiorstw działających w Portugalii w latach 1998-2005 i przeprowadzone zostały z wykorzystaniem dynamicznych modeli. Autorzy stwierdzili, że teoria hierarchii źródeł finansowania dobrze objaśnia zmiany struktury kapitału. Skłoniła ich do tego m.in. ujemna zależność między rentownością a poziomem długu oraz między wiekiem a poziomem długu. Ponadto na badane podmioty wpływu nie wywierały odsetkowa i pozaodsetkowa tarcza podatkowa. W odniesieniu do teorii substytucji przedsiębiorstwa względnie szybko dostosowywały strukturę kapitału do docelowej, co sugeruje, że koszty ponoszone z tytułu niezrównoważonej struktury kapitału były większe niż koszty dostosowania do optymalnego poziomu. Autorzy stwierdzili, że obie badane teorie po części mogą służyć wyjaśnianiu struktury kapitału portugalskich przedsiębiorstw.

Jarallah, Saleh i Salim³¹⁹ sprawdzili która z teorii, substytucji czy hierarchii źródeł finansowania, lepiej opisuje zmiany struktury kapitału wykorzystując próbkę 1362 japońskich spółek giełdowych notowanych w latach 1991-2015. Do pomiaru struktury

³¹⁷ G. Tong, C. Green, *Pecking order...*, op. cit.

³¹⁸ Z. Serrasqueiro, A. Caetano, *Trade-Off Theory...*, op. cit.

³¹⁹ S. Jarallah, A. Saleh, R. Salim, *Examining pecking order...*, op. cit.

kapitału wykorzystane zostały dwa wskaźniki: księgowy (uwzględniający księgową wartość kapitału własnego) oraz rynkowy (uwzględniający rynkową wartość kapitału własnego). Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że hierarchia źródeł finansowania jest głównym czynnikiem determinującym kształtowanie struktury kapitału. Zaobserwowano ujemną zależność pomiędzy zyskownością a poziomem zadłużenia. Dodatkowymi czynnikami mającymi wpływ na strukturę kapitału były możliwości wzrostu oraz polityka dywidendy. W odniesieniu do rynku japońskiego badania przeprowadzali również Zhang i Kanazaki³²⁰. Badając 1325 japońskich przedsiębiorstw z lat 2002-2006 doszli do wniosku, że zarówno statyczna teoria substytucji, jak i teoria hierarchii źródeł finansowania są w stanie po części wyjaśnić strukturę kapitału. Autorzy zauważyli, że obydwie teorie mają również swoje wady. Statyczna teoria substytucji nie była w stanie wyjaśnić ujemnej zależności między zyskownością a poziomem zadłużenia. Z kolei teoria hierarchii źródeł finansowania nie była w stanie wyjaśnić niskiego współczynnika stojącego przy zmiennej deficytu finansowego (w badaniu wyniósł 0,261).

Kayhan i Titman³²¹ badając panel danych składający się z amerykańskich przedsiębiorstw z lat 1960-2003 uznali, że przedsiębiorstwa w swoich decyzjach finansowych zachowywały się tak, jakby dążyły do docelowej struktury kapitału, jednak wpływ przepływów pieniężnych, wydatków inwestycyjnych oraz cen akcji na rynku prowadził do znacznych odchyłeń od tego celu. Dochodzenie do wyznaczonego wskaźnika zadłużenia odbywało się w wolnym tempie, co było spójne z wynikami uzyskanymi przez Fischera, Heinkela i Zechnera³²² oraz Titmana and Tsyplakova³²³ na podobnej grupie podmiotów. Ponadto badanie pokazało, że spółki o wysokim deficycie finansowym charakteryzowały się zwiększonym poziomem zadłużenia. Wpływ na strukturę kapitału miała również bieżąca cena na rynku akcji, zgodnie z badaniami

³²⁰ R. Zhang, Y. Kanazaki, *Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure in Japanese firms*, International Journal of Accounting & Information Management, 15(2), 2007, s. 24–36.

³²¹ A. Kayhan, S. Titman, *Firms' histories and their capital structures*, Journal of Financial Economics, Volume 83, Issue 1, 2007, s. 1-32.

³²² O. Fischer, R. Heinkel, J. Zechner, *Dynamic capital structure choice: theory and tests*, Journal of Finance, 44, 1989, s. 19-40.

³²³ S. Titman, S. Tsyplakov, *A dynamic model of optimal capital structure*, Review of Finance, European Finance Association, vol. 11(3), 2007, s. 401-451.

Welcha³²⁴, jednak nie znaleziono jednoznacznego potwierdzenia wpływu teorii wycucia rynku na strukturę kapitału w długim okresie.

Białek-Jaworska i Nehrebecka³²⁵ zbadały determinanty struktury kapitału z uwzględnieniem wpływu polityki monetarnej i ogólnej sytuacji makroekonomicznej. Badanie przeprowadzono na próbie małych, średnich i dużych przedsiębiorstw, zarówno prywatnych jak i publicznych nienotowanych na giełdzie za okres 1995-2012, łączna liczba obserwacji wyniosła 800 tys. Wśród zmiennych niezależnych uwzględniono wartość skumulowanej rentowności kapitału własnego, zdolność do generowania nadwyżki pieniężnej oraz płynności, co umożliwiło zbadanie, która z teorii (hierarchii źródeł finansowania czy substytucji) lepiej opisuje decyzje w zakresie finansowania. W badaniu stwierdzono ujemną zależność pomiędzy zdolnością do samofinansowania a finansowaniem długiem dużych podmiotów, co jest zgodne z teorią hierarchii źródeł finansowania, lecz dodatnią dla małych i średnich przedsiębiorstw, co wskazywałoby na teorię substytucji. Ponadto zaobserwowano ujemną zależność pomiędzy płynnością szybką a poziomem zadłużenia niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa, co według autorek wskazuje, że preferencje polskich przedsiębiorstw w zakresie finansowania długiem są zgodne z teorią hierarchii źródeł finansowania. W odniesieniu do polityki monetarnej wskazano niski wpływ na decyzje w zakresie kształtowania struktury kapitału, zarówno za pośrednictwem kanału stopy procentowej, jak i kursu walutowego.

Jaworski i Czerwonka³²⁶ przeprowadzili weryfikację teorii hierarchii źródeł finansowania i substytucji z wykorzystaniem statycznych i dynamicznych modeli panelowych na próbie 3002 małych, średnich i dużych przedsiębiorstw działających w Polsce w latach 2011-2018. Test teorii hierarchii źródeł finansowania, oparty na podstawowym modelu zaproponowanym przez Shyam-Sunder i Myersa³²⁷ i rozszerzonym przez Franka i Goyal³²⁸, dał silne dowody na wsparcie tej teorii w odniesieniu do polskich przedsiębiorstw – wartość parametru przy zmiennej deficytu finansowy wynosiła 0,79. Im większe przedsiębiorstwo tym w większym stopniu

³²⁴ I. Welch, *Capital structure and stock returns*, Journal of Political Economy, 112, 2004, s. 106-131.

³²⁵ A. Białek-Jaworska, N. Nehrebecka, *Preferencje polskich przedsiębiorstw...*, op. cit.

³²⁶ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

³²⁷ L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

³²⁸ M. Frank, V. Goyal, *Testing the pecking order...*, op. cit.

zaspokajało zapotrzebowanie na kapitał poprzez emisję długu. Mniejsze podmioty w większym stopniu postępowały zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania. W pewnym zakresie decyzje przedsiębiorstw objaśniała także dynamiczna teoria substytucji. Szybkość dostosowania do docelowej struktury kapitału wynosiła około 24% rocznie. Na podstawie uzyskanych wyników, autorzy doszli do wniosku, że im mniejsze przedsiębiorstwo tym bardziej adekwatna jest teoria hierarchii źródeł finansowania, a im większe przedsiębiorstwo tym bardziej w swoich decyzjach dotyczących struktury kapitału postępuje zgodnie z teorią substytucji.

Jak wspomniano na początku tego podrozdziału oprócz obszaru badawczego, w którym identyfikacja teorii struktury kapitału opiera się na podstawie obserwacji źródeł finansowania deficytu finansowego i docelowej struktury kapitału istnieje nurt badań, w którym identyfikacja teorii struktury kapitału opiera się na podstawie określenia czynników struktury kapitału i kierunku ich wpływu na poziom zadłużenia. Po zdiagnozowaniu istotności statystycznej i charakteru zależności należy te wskazania porównać z zależnościami wypływającymi z poszczególnych teorii struktury kapitału. Dla teorii hierarchii źródeł finansowania i teorii substytucji wpływ determinant na strukturę kapitału przedstawiono w tabeli 11.

Tabela 11. Wpływ determinant na poziom zadłużenia według teorii

Determinanta	Teoria hierarchii źródeł finansowania	Teoria substytucji
Rentowność	Ujemny	Dodatni
Struktura aktywów	Dodatni	Dodatni
Wzrost przedsiębiorstwa	Dodatni	Ujemny
Wielkość	Dodatni lub ujemny	Dodatni
Wiek	Ujemny	Dodatni
Pozaadsetkowa tarcza podatkowa	Wpływ nieustalony	Ujemny
Płynność	Ujemny	Dodatni

Źródło: opracowanie własne na podstawie: R. Rajan, L. Zingales, *What Do We Know About Capital Structure. Some Evidence From International Data*, *The Journal of Finance*, 1995, 50(5), s. 1421-1460; M. Frank, V. Goyal, *Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?*, *Financial Management*, 2009, 38, s. 1-37; S. Titman, R. Wessels, *The Determinants of Capital Structure Choice*, *The Journal of Finance*, 1988, vol. 43, s. 1-19; C. Parsons, S. Titman, *Empirical capital structure: A review*, *Foundations and Trends in Finance*, 3 (1), 2009, s. 1-93.

Identyfikacja teorii struktury kapitału opierająca się na istotności i kierunku zależności poszczególnych determinant struktury kapitału jest bardzo popularnym kierunkiem badań w literaturze przedmiotu. Obszar ten obejmuje dziesiątki badań,

których przedstawienie wykracza poza ramy niniejszego opracowania, z tego względu w tabeli 12 zaprezentowano wybrane publikacje.

Tabela 12. Wybrane publikacje w obszarze weryfikacji teorii struktury kapitału na podstawie zależności determinant wewnętrznych i poziomu zadłużenia

Autor	Opis	Wskazane zależności	Wskazana teoria
Bernardelli i Mosiejko (2019)	94 spółki notowane na GPW w latach 2004-2018, 18 badanych determinant	Wielkość (-/+) Koszt kapitału (-) Rentowność (-) Możliwości wzrostu (-) Płynność (+) C/Wk (+)	Teoria hierarchii źródeł finansowania
Campbell i Jerzemowska (2001)	65 polskich przedsiębiorstw	1) Wielkość 2) Rentowność 3) Płynność 4) możliwości wzrostu 5) pozaodsetkowa tarcza podatkowa 6) struktura aktywów	Teoria hierarchii źródeł finansowania
Mazur (2007)	238 spółek notowanych na GPW w latach 2000-2004	Płynność (-) Rentowność (-) Unikalność produktu (+) Struktura aktywów (-) Wielkość (-)	Teoria hierarchii źródeł finansowania
Arora, Bagucandani, Liu (2016)	137 przedsiębiorstw przemysłowych i 63 przedsiębiorstwa dóbr konsumpcyjnych w Singapurze w latach 2002-2011	Struktura aktywów (+) Wielkość (+) Rentowność (-) Pozaodsetkowa tarcza podatkowa (-)	Teoria substytucji
Mokhova, Zinecker (2013)	Przedsiębiorstwa z 32 krajów UE w okresie 2006-2011	Rentowność (większość państw -) Wielkość (większość państw -) Różne zależności w zależności od państwa: Struktura aktywów Możliwości wzrostu Pozaodsetkowa tarcza podatkowa	Polska – teoria hierarchii źródeł finansowania Większość państw przyjętych do UE od 2004 (z wyjątkiem Litwy) teoria hierarchii źródeł finansowania
Jaworski, Czerwonka (2017)	177 spółek notowanych na GPW w latach 1998-2012	Struktura aktywów (-) Wielkość (-) Rentowność (-) Płynność (-) Pozaodsetkowa tarcza podatkowa (+)	Teoria hierarchii źródeł finansowania
Octavia, Wicaksono, Sari, Mambay (2021)	26 spółek notowanych na giełdzie w Indonezji w latach 2014-2017	Płynność (-) Rentowność (-) Wielkość (brak)	Teoria hierarchii źródeł finansowania

		wplywu)	
Nguyen, Vuong, Nguyen, Wu, Wong (2021)	Chińskie spółki notowane na giełdzie w Szanghaju i Shenzen w latach 2011-2018	Struktura aktywów (-) Wielkość (-) Rentowność (-)	Teoria hierarchii źródeł finansowania
Agyei, Sun, Abrokwah (2020)	187 małych i średnich przedsiębiorstw w Ghanie działających w latach 2008-2013	Rentowność (-) Wiek (-) Płynność (-) Wielkość (+) Możliwości wzrostu (+) Struktura aktywów (+)	Teoria hierarchii źródeł finansowania

Źródło: opracowanie własne.

W związku z dużą ilością badań empirycznych podjęte zostały próby zbiorczej analizy. Hang, Geyer-Klingeberg, Rathgeber i Stöckl³²⁹ przeprowadzili metaanalizę opartą na 100 publikacjach, pochodzących z 57 krajów. Uwzględnionych zostało 3890 obserwacji z okresu 65 lat. Na podstawie wyników ustalono, że do czynników wpływających na poziom zadłużenia należy zaliczyć: strukturę aktywów (zależność dodatnia), możliwości wzrostu (zależność ujemna) oraz rentowność (zależność ujemna). Autorzy stwierdzili, że zaobserwowane zależności pomiędzy poszczególnymi determinantami nie są całkowicie zgodne tylko z jedną z teorii struktury kapitału, dlatego nie wskazali jednoznacznie która teoria lepiej wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału przez przedsiębiorstwa.

Cwynar, Cwynar i Dankiewicz³³⁰ przeprowadzili metaanalizę 34 publikacji dotyczących badań empirycznych na polskich przedsiębiorstwach, zarówno notowanych na giełdzie jak i z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, działających w latach 1991-2012. W ciągu 20 lat analizowanego okresu autorzy zaobserwowali znaczne zmiany w strukturze finansowania przedsiębiorstw, wynikające m.in. ze stopniowego wzrostu poziomu zadłużenia, z dominującą rolą długu krótkoterminowego. Rozwój otoczenia instytucjonalnego oraz rynków finansowych w Polsce sprawił, że w decyzjach dotyczących struktury kapitału na znaczeniu straciły czynniki na poziomie kraju, a zyskały na znaczeniu czynniki wewnętrzne podmiotów. Do najważniejszych czynników wewnętrznych zaliczono wielkość przedsiębiorstwa (dodatnia zależność z poziomem zadłużenia) oraz rentowność (ujemna zależność z

³²⁹ M. Hang, J. Geyer-Klingeberg, A. Rathgeber, S. Stöckl, *Measurement matters –A meta-study of the determinants of corporate capital structure*, Quarterly Review of Economics and Finance, Vol. 68, 2017, s. 211-225.

³³⁰ A. Cwynar, W. Cwynar, R. Dankiewicz, *Studies of Firm Capital Structure Determinants in Poland: An Integrative Review*, Financial Internet Quarterly „e-Finanse”, vol.11 / nr 4, 2015, s. 1- 22.

poziomem zadłużenia). Istotna była również struktura aktywów, jednak ze względu na rozbieżności w wynikach w różnych pracach nie można było uznać dominującego kierunku zależności. Pozostałe zależności między determinantami wewnętrznymi a strukturą kapitału były relatywnie stabilne w badanym okresie. Autorzy doszli do wniosku, że teoria hierarchii źródeł finansowania w lepszy sposób wyjaśniała zmiany struktury kapitału polskich przedsiębiorstw, natomiast dążenie do docelowej struktury kapitału miało co najwyżej umiarkowane znaczenie.

Dwie metaanalizy w zakresie badań nad strukturą kapitału przedsiębiorstw przedstawili Jaworski i Czerwonka. W pierwszej z nich³³¹ autorzy próbowali zidentyfikować zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne czynniki mogące wpływać na strukturę kapitału. Badaniu poddanych zostało 49 modeli dotyczących 35 krajów w latach 1993-2017. Wśród sześciu badanych wewnętrznych determinant istotne statystycznie okazały się rentowność i płynność finansowa. Obydwie zmienne miały ujemny wpływ na poziom zadłużenia. Ponadto na strukturę kapitału wpływały również wielkość przedsiębiorstwa oraz jego wzrost, chociaż wpływ ten nie był istotny statystycznie, to charakteryzował się relatywnie niską p-wartością. Dla zmiennych wielkość i wzrost zależność z poziomem zadłużenia była dodatnia. Na podstawie takich wyników autorzy doszli do wniosku, że teorią dominującą w decyzjach przedsiębiorstw jest teoria hierarchii źródeł finansowania. Wśród czynników zewnętrznych wpływających na strukturę kapitału były: PKB, PKB *per capita*, stopa wzrostu PKB, inflacja, bezrobocie, dostępność kredytu.

Druga metaanaliza dokonana przez Jaworskiego i Czerwonkę³³² dotyczyła badań przeprowadzonych nad strukturą kapitału polskich przedsiębiorstw do 2020 roku. Badania z wykorzystaniem korelacji Pearsona oparto na 35 modelach pochodzących z 9 artykułów, a badania oparte na regresji wielorakiej oparto na 62 modelach pochodzących z 28 publikacji. W zdecydowanej większości badań zależność między rentownością a poziomem zadłużenia była ujemna, co oznacza, że im wyższa rentowność tym przeciętnie zadłużenie przedsiębiorstwa jest niższe. Na podstawie badań opartych na korelacji statystycznie istotna, ujemna zależność została

³³¹ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Meta-study on relationship between macroeconomic and institutional environment and internal determinants of enterprises' capital structure*, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 32:1, 2019, s. 2614-2637.

³³² J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

zidentyfikowana pomiędzy strukturą aktywów a poziomem zadłużenia, jednak metaanaliza oparta na regresji liniowej nie potwierdziła istotności tej zmiennej. Podobnie było z płynnością finansową. Zmienne dotyczące wielkości i wzrostu nie dały jednoznacznych wskazań dotyczących istotności i charakteru zależności z poziomem zadłużenia. Autorzy doszli do wniosku, że wyniki pozwalają na potwierdzenie ujemnego wpływu rentowności na zadłużenie oraz uprawdopodobnioną ujemną zależność między strukturą kapitału a poziomem zadłużenia, a także dodatnią zależność między wzrostem przedsiębiorstwa a strukturą kapitału.

Oprócz ilościowych metod testowania teorii struktury kapitału w literaturze można znaleźć również przykłady zastosowania metod jakościowych opartych na ankiecie przeprowadzanych wśród zarządzających finansami przedsiębiorstw. W kontekście polskiego rynku takie badanie, przytoczone i opisane powyżej, przeprowadziła Chojnacka³³³.

Pinegar i Wilbricht³³⁴ przeprowadzili ankietę wśród amerykańskich przedsiębiorstw z rankingu Fortune 500. Kwestionariusz został wysłany do każdego podmiotu, który znalazł się na liście w 1986 roku, w odpowiedzi zwrotnej otrzymano 176 odpowiedzi. Wyniki wskazały, że 69% badanych przedsiębiorstw w decyzjach dotyczących struktury kapitału kierowało się jakimś rodzajem hierarchią źródeł. Prawie 85% respondentów na pierwszym miejscu preferowało środki wewnętrzne. Na drugim miejscu 71% odpowiedzi wskazywało na zaciąganie długu. Natomiast prawie 40% podmiotów na ostatnim miejscu wskazało na emisję akcji zwykłych. Spośród 176 zbadanych podmiotów 47 z nich odpowiedziało, że w decyzjach finansowych bierze pod uwagę docelowy wskaźnik zadłużenia.

Dwie publikacje oparte o jedno badanie ankietowe wśród amerykańskich przedsiębiorstw przedstawili Graham i Harvey³³⁵. Kwestionariusz został wypełniony przez 392 menedżerów finansowych (CFO). Celem było zbadanie budżetowania kapitałowego, szacowania kosztu kapitału i kształtowania struktury kapitału. Na podstawie wyników wykazano, że duże podmioty w znacznym stopniu opierają decyzje

³³³ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

³³⁴ J. Pinegar, L. Wilbricht, *What Managers Think of Capital Structure Theory: A Survey*, Financial Management Vol. 18, No. 4, 1989, s. 82-91.

³³⁵ J. Graham, C. Harvey, *The theory and practice of corporate finance: evidence from the field*, Journal of Financial Economics, Volume 60, Issues 2–3, 2001, s. 187-243.

na technikach szacowania wartości bieżącej inwestycji oraz wykorzystaniu modelu wyceny aktywów kapitałowych. Z kolei w mniejszych przedsiębiorstwach w decyzjach finansowych opierano się na zwykłej stopie zwrotu. Znaczna liczba podmiotów podczas oceniania projektów inwestycyjnych kierowała się zagregowanym ryzykiem całkowitym a nie tylko ryzykiem pojedynczego projektu. Autorzy znaleźli przesłanki na poparcie zarówno teorii hierarchii źródeł finansowania, jak i teorii substytucji, jednak niewiele dowodów na to, że zarządzający biorą pod uwagę: asymetrię informacji, substytucję aktywów, koszty transakcyjne, wolne przepływy pieniężne czy podatki dochodowe. W drugiej pracy³³⁶ autorzy skupili się na decyzjach dotyczących struktury kapitału i doszli do wniosku, że część przedsiębiorstw, szczególnie dużych i najdłużej aktywnych na rynku, decyzje podejmuje zgodnie z teorią substytucji.

W oparciu o wyniki Grahama i Harveya na rynku europejskim badanie ankietowe przeprowadzili Bancel i Mittoo³³⁷. Kwestionariusz został wysłany do 720 przedsiębiorstw w 16 krajach w Europie, z czego otrzymano odpowiedź od 87 podmiotów. Wyniki pokazały, że najważniejszymi wyznacznikami decyzji podejmowanych w kontekście struktury kapitału była elastyczność finansowa. Istotny okazał się również rozkład zysku na akcję oraz kwestie związane z zabezpieczeniem długu. Ważnym elementem zarządzania długiem okazał się system prawny, w którym funkcjonuje przedsiębiorstwo. Ponadto na decyzje finansowe wpływało otoczenie instytucjonalne. Wyniki dały autorom podstawę do stwierdzenia, że teoria substytucji najlepiej objaśnia zachowania europejskich przedsiębiorstw.

Djulich, Barjaktarović, Pindzo i Vjetrov³³⁸ przeprowadzili badanie ankietowe wśród serbskich przedsiębiorstw. Badanie oparto na analizie odpowiedzi od 65 menadżerów finansowych w 2015 roku. Wyniki pokazały, że zdecydowana większość podmiotów preferuje wewnątrz źródła jako główny sposób finansowania. W przypadku niedoboru środków wewnętrznych najbardziej popularnym źródłem finansowania był dług. Jednym z ważniejszych czynników wpływających na kształtowanie polityki zadłużenia była chęć zachowania elastyczności finansowej przez przedsiębiorstwo.

³³⁶ J. Graham, C. Harvey, *How Do CFOs Make Capital Budgeting And Capital Structure Decisions?*, *Journal of Applied Corporate Finance*, Volume. 15, Issue 1, 2002, s. 8-23.

³³⁷ F. Bancel, U. Mittoo, *Cross-Country Determinants of Capital Structure Choice: A Survey of European Firms*, *Financial Management*, 33, 2004, s. 103-132.

³³⁸ K. Djulich, L. Barjaktarović, R. Pindzo, A. Vjetrov, *Analysis of the capital structure decisions: A survey of the Serbian companies*, *Ekonomika Preduzeca*, 65, 2017, 355-364.

2.6 Badania nad teorią wycucia rynku

Przez teorię wycucia rynku rozumiane są decyzje finansowe podejmowane w celu wykorzystania chwilowych rozbieżności między wartością fundamentalną a ceną rynkową³³⁹. Teoria *market timing* zakłada, że decyzje przedsiębiorstw dotyczące finansowania projektów w pierwszej kolejności zależą od różnicy w wycenie między instrumentami dłużnymi a instrumentami udziałowymi w momencie, w którym podmiot potrzebuje środków na sfinansowanie inwestycji.

Wpływ cen akcji na decyzję o ich emisji przez spółkę został potwierdzony w badaniach³⁴⁰. Harvey i Graham³⁴¹ wykazali, przeprowadzając badanie ankietowe wśród menadżerów finansowych zarządzających przedsiębiorstwami z rankingu Fortune 500, że dwie trzecie zarządzających zgodziło się z twierdzeniem, że wartości o jakie akcje były przeszacowane lub niedoszacowane stanowiły istotny czynnik rozważany przy podejmowaniu decyzji o emisji akcji. W badaniach potwierdzono, że emisja akcji jest dodatnio powiązana z miarami *ex ante* przeszacowania akcji³⁴². W 1982 roku Marsh zbadał decyzje dotyczące wyboru między emisją akcji a zaciąganiem długoterminowego długu wśród angielskich spółek notowanych w latach 1959-1974 i doszedł do wniosku, że wysokie ceny akcji skłaniają przedsiębiorstwa do emisji akcji.

Za przełomową pracę w kontekście teorii wycucia rynku uznaje się publikację Bakera i Wurglera³⁴³. Na podstawie badań doszli oni do wniosku, że rozpatrywana w długim terminie struktura kapitału przedsiębiorstw jest efektem niedowartościowania lub przeszacowania cen akcji. Stwierdzono, że decyzje by pozyskiwać kapitał własny, gdy ceny akcji na rynku są wysokie, prowadzą zarówno do krótkookresowych, jak i długookresowych zmian w strukturze kapitału.

Badanie przeprowadzone przez Bakera i Wurglera zostało oparte na amerykańskich spółkach, które przeprowadziły pierwszą emisję publiczną (*initial public*

³³⁹ J. Gajdka, *Behawioralne finanse...*, op. cit., s. 98.

³⁴⁰ M. Baker, J. Wurgler, *Chapter 5 - Behavioral Corporate Finance: An Updated Survey*, [w:] G. Constantinides, M. Harris, R. Stulz, *Handbook of the Economics of Finance*, Volume 2, Part A, 2013, s. 357-424.

³⁴¹ J. Graham, C. Harvey, *The theory and practice of corporate finance: evidence from the field*, *Journal of Financial Economics*, Volume 60, Issues 2–3, 2001, s. 187-243.

³⁴² M. Pagano, F. Panetta, L. Zingales, *Why Do Companies Go Public? - An Empirical Analysis*, *Journal of Finance*, Vol. 53, No.1, 1998, s. 27-64.

³⁴³ M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing...*, op. cit.

offering, IPO) w latach 1968-1998. Jako główną miarę ceny akcji przyjęto wskaźnik „cena / wartość księgową” (*market to book ratio*). W pierwszej kolejności potwierdzony został ujemny wpływ wyższych cen na strukturę kapitału, tzn. wyższym wartościom wskaźnika „cena / wartość księgową” towarzyszył spadek poziomu zadłużenia. Efekt ten był widoczny do trzech lat po emisji akcji. Następnie autorzy udowadniają, że niższy poziom zadłużenia po IPO jest rzeczywiście skutkiem emisji nowych akcji, a nie skutkiem innych decyzji finansowych. Ponadto sam fakt, że ceny akcji mają wpływ na kapitał pozyskany przez ich emisję nie musi być oznaką tego, że ceny akcji wpływają na strukturę kapitału w długim okresie – dążące do osiągnięcia optymalnej struktury kapitału przedsiębiorstwo może dokonywać równoważenia struktury kapitału przez pozyskiwanie kapitału własnego gdy ceny akcji są wysokie i finansować się długiem przy niskich cenach akcji. Z tego względu kolejna część badania dotyczyła wpływu, zaproponowanego przez autorów, długoterminowego wskaźnika „cena / wartość księgową” na strukturę kapitału. Uzyskane wyniki wskazały, że istnieje długoterminowy wpływ cen akcji na strukturę kapitału.

Baker i Wurgler doszli do wniosku, że decyzje o emisji akcji są zależne od relacji wartości rynkowej do wartości księgowej spółki. Przedsiębiorstwa są bardziej zainteresowane emitowaniem nowych akcji, im wyższe są bieżące ceny ich akcji w porównaniu do wartości księgowej i wcześniejszych wycen rynkowych. W przypadku, gdy bieżąca cena rynkowa akcji jest niska, spółki często podejmują decyzje o wykupie akcji. Autorzy uznali, że skumulowane efekty decyzji spółek w zakresie emisji akcji podejmowanych pod wpływem bieżącej ceny na rynku determinują strukturę kapitału w długim okresie.

Do przeciwnych wniosków niż Baker i Wurgler doszedł Hovakimian³⁴⁴. Porównując historyczne wartości wskaźnika „cena / wartość księgową” z bieżącymi wskaźnikami zadłużenia nie dostrzegł on wyraźniej zależności między nimi. Autor nie znalazł potwierdzenia teorii wycucia rynku na rynku instrumentów dłużnych. Na podstawie badań empirycznych Hovakimian doszedł do wniosku, że emisja akcji nie wywiera długotrwałego wpływu na strukturę kapitału. Potwierdził jedynie niewielki i krótkotrwały wpływ cen akcji na strukturę kapitału. Fakt, że średni długoterminowy

³⁴⁴ A. Hovakimian, *Are Observed Capital Structures Determined by Equity Market Timing?*, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 41, No. 1, 2006, s. 221-243.

wskaźnik „cena / wartość księgową” lepiej wyjaśnia zmiany struktury kapitału niż zwykły, nieważony „wskaźnik cena / wartość księgową” wynika z tego, że ten pierwszy wskaźnik dostarcza większą ilość informacji o możliwościach wzrostu przedsiębiorstwa, co jest czynnikiem kształtującym docelową strukturę kapitału.

Do podobnego wniosku w badaniach doszli Flannery i Rangan³⁴⁵, argumentując, że równoważenie struktury kapitału przez pozyskiwanie finansowania na przemian przez emisję akcji i zaciąganie długu zmierza ku docelowej strukturze kapitału. Oparli oni badania na amerykańskich spółkach giełdowych notowanych w latach 1965-2001. Za pomocą dynamicznych modeli oszacowali, że o wiele większa liczba przedsiębiorstw podejmowała decyzje dotyczące struktury kapitału zgodnie z teorią substytucji a nie z teorią wycucia rynku.

Ze względu na to, że długoterminowy ważony wskaźnik „wskaźnik cena / wartość księgową”, zaproponowany przez Bakera i Wurglera, może być odzwierciedleniem wewnętrznych czynników kształtujących strukturę kapitału inną metodę weryfikacji teorii wycucia rynku zaproponował Alti³⁴⁶. Przeprowadził on weryfikację teorii *market timing* w oparciu o podział rynku na: rynek „rozgrzany” (*hot market*) oraz rynek „schłodzony” (*cold market*). Ten pierwszy charakteryzował się względnie dużą ilością podmiotów emitujących akcje, a ten drugi relatywnie niską ilością podmiotów emitujących akcje. W ten sposób w latach 1971-1999 wyznaczone zostały okresy o dużej i niskiej intensywności emisji. Jego rozumowanie było następujące. Jeśli potencjalni emitenci akcji postrzegają „rozgrzany” rynek jako okno możliwości w celu pozyskania kapitału własnego o relatywnie niższym koszcie to przedsiębiorstwa powinny zareagować emitowaniem akcji w większym stopniu niż w pozostałych przypadkach. Z kolei w okresach „schłodzonego” rynku akcji spółki powinny emitować jedynie niezbędną ilość udziałów. W ten sposób kwestia wycucia rynku jest funkcją warunków panujących obecnie na rynku, a nie kwestią wewnętrznych czynników charakteryzujących podmiot. Na podstawie uzyskanych wyników autor doszedł do wniosku, że w okresach „rozgrzanego” rynku spółki emitują więcej akcji i obniżają swój poziom zadłużenia w znacznie większym stopniu, niż spółki w okresach „schłodzonego”

³⁴⁵ M. Flannery, K. Rangan, *Partial adjustment toward target capital structures*, Journal of Financial Economics, vol. 79, issue 3, 2006, s. 469-506.

³⁴⁶ A. Alti, *How Persistent Is the Impact of Market Timing on Capital Structure?*, Journal of Finance, Volume 61, Issue 4, 2006, s. 1681-1710.

ryнку. Jednak efekt na strukturę kapitału jest krótkotrwały i spółki, które emitowały akcje w okresach „rozgrzanego” rynku w kolejnym okresie zwiększały swoje zadłużenie w znacznie większym stopniu niż spółki emitujące akcje podczas „schodzonego” rynku. W drugim roku po pierwszej emisji publicznej wpływ cen akcji na strukturę kapitału stawał się niezauważalny. Alti stwierdził, że wpływ wysokich cen akcji na pozyskiwanie kapitału jest istotny statystycznie, aczkolwiek jest on krótkotrwały i nie można potwierdzić, że jest to czynnik trwale kształtujący strukturę kapitału przedsiębiorstw.

Teorię wycucia rynku testowali Frank i Goyal³⁴⁷. Badanie oparte było na próbie amerykańskich spółek giełdowych notowanych w okresie 1952-2000 i miało na celu porównanie przewidywań wynikających z teorii wycucia rynku z przewidywaniami wynikającymi z teorii substytucji. Na podstawie wyników uznano, że cena akcji na rynku, mierzona wskaźnikiem „cena / wartość księgową”, ma znaczenie dla kształtowania struktury kapitału. W przypadku, gdy wskaźnik wartości rynkowej do wartości księgowej był wysoki w danym roku, w kolejnym roku następowała redukcja zadłużenia, natomiast nie obserwowano zmian w kapitale własnym. W krótkim okresie przedsiębiorstwa dostosowywały strukturę kapitału poprzez emisję długu, co autorzy uznali za kompatybilne z teorią substytucji.

Z kolei Huang i Ritter³⁴⁸ doszli do bardziej zróżnicowanych wyników. Zbadali oni wszystkie przedsiębiorstwa znajdujące się w bazach CRSP i Compustat w latach 1963-2001. Autorzy uznali, że teoria wycucia rynku, oparta o analizę kosztu kapitału własnego, dobrze wyjaśniała strukturę kapitału badanych podmiotów. Znalezione również wsparcie dla dynamicznej teorii substytucji w modelu ukierunkowanym na poszukiwanie tempa w jakim przedsiębiorstwa dochodzą do docelowego poziomu zadłużenia. Słabe dowody zebrano na potwierdzenie teorii hierarchii źródeł finansowania. Badanie wskazało, że różne teorie struktury kapitału mogą współistnieć i nie przeczyć sobie wzajemnie. Czynniki różnicującymi postępowanie spółek były, według autorów, poziom zadłużenia, wielkość przedsiębiorstwa oraz zakres czasowy podejmowanych decyzji finansowych.

³⁴⁷ M. Frank, V. Goyal, *The effect of market conditions on capital structure adjustment*, Finance Research Letters

Volume 1, Issue 1, 2004, s. 47-55.

³⁴⁸ R. Huang, J. Ritter, *Testing Theories of Capital Structure....*, op. cit.

Próby podsumowania dotychczasowych badań nad teorią wycucia rynku dokonał Ater³⁴⁹. Na podstawie przeglądu literatury autor doszedł do wniosku, że wpływ *market timing* na strukturę kapitału jest bardzo zróżnicowany. Część badań wykazuje długoterminowy wpływ cen akcji na strukturę kapitału, jednak część badań takiej zależności nie stwierdza, co nie pozwala na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków. Autor podkreśla, że przyczyny tej niespójności nie są znane i konieczne są dalsze badania w tym zakresie.

Początkowe badania dotyczące testowania teorii wycucia rynku dotyczyły przede wszystkim amerykańskich spółek. Jednak teoria *market timing* była również przedmiotem badań na innych rynkach.

Bruinshoofda i de Haan³⁵⁰ porównali przewidywania teorii wycucia rynku pomiędzy rynkiem amerykańskim a rynkiem brytyjskim i kontynentalną Europą. Na podstawie przeprowadzonych badań empirycznych doszli do wniosków, że struktura kapitału europejskich przedsiębiorstw nie jest dobrze wyjaśniana przez *market timing*. Zaobserwowano ujemną relację między wskaźnikiem „cena / wartość księgową” a poziomem zadłużenia wśród amerykańskich spółek, lecz nie wśród spółek brytyjskich, ani wśród spółek z Europy kontynentalnej. Jedynie słabe potwierdzenie teorii wycucia rynku znaleziono wśród spółek z sektora technologicznego w okresie bańki internetowej w latach 2000-2001. Europejskie spółki raczej miały tendencję do preferowania długu nad emisją akcji i do zaciągania długu w okresach wysokich cen akcji.

Çelik i Akarim³⁵¹ zweryfikowali teorię wycucia rynku na tureckich spółkach. Metodologia ich badania była oparta o badania Altiego³⁵² – również wyodrębnione zostały okresy „rozgrzanego” i „schłodzonego” rynku pod kątem liczby emitentów. Badaniem objęte zostało 75 przedsiębiorstw, które w latach 1999-2008 dokonały pierwszej emisji akcji. Na podstawie analizy wyników zaobserwowano, że poziom zadłużenia średnio zmniejszał się w roku emisji, natomiast wzrastał w kolejnych latach.

³⁴⁹ D. Ater, *Market Timing and Capital Structure: A Critical Literature Review*, Research Journal of Finance and Accounting, vol. 8, no. 6, 2017, s. 81-94.

³⁵⁰ W. Bruinshoofda, L. de Haan, *Market timing and corporate capital structure – A transatlantic comparison*, Applied Economics, vol. 44(28), 2012, s. 3691-3703.

³⁵¹ S. Çelik, Y. Akarim, *Does Market Timing Drive Capital Structure? Empirical Evidence from an Emerging Market*, International Journal of Economics and Financial Issues, Vol. 3, No. 1, 2013, s.140-152.

³⁵² A. Alti, *How Persistent Is the Impact of Market Timing...*, op. cit.

Przedsiębiorstwa emitujące akcje w momencie „rozgrzanego” rynku emitowały więcej akcji niż podmioty dokonujące emisji na „schłodzonym” rynku. W wyniku przeprowadzonych badań nie znaleziono potwierdzenia wpływu wskaźnika „cena / wartość księgową”, natomiast uznano, że większa ilość akcji emitowana podczas „rozgrzanego” rynku mogła wynikać z mniejszej rentowności tych spółek. Autorzy podsumowali pracę stwierdzeniem, że nie znaleźli dowodów na potwierdzenie teorii wycucia rynku wśród tureckich przedsiębiorstw.

Setyawan³⁵³ weryfikował teorię market timing na rynku indonezyjskim. Przyjęta metoda badawcza opierała się na tej zaproponowanej przez Bakera i Wurglera³⁵⁴. Próba badawcza objęła 28 przedsiębiorstw w Indonezji, które w 2008 lub w 2009 dokonały pierwszej emisji publicznej. Zbadany został wpływ wskaźnika „cena / wartość księgową” na dwie zmienne zależne: księgowy wskaźnik zadłużenia i rynkowy wskaźnik zadłużenia (zawierający księgową wartość zadłużenia i rynkową wartość kapitału własnego). Pozytywnie zweryfikowano teorię wycucia rynku w odniesieniu do rynkowego wskaźnika zadłużenia – wyższe wartości wskaźnika „cena / wartość księgową” wpływały na obniżenie poziomu zadłużenia mierzonego rynkowym wskaźnikiem zadłużenia.

Do pewnego stopnia de Haan oraz de Bie³⁵⁵ potwierdzili teorię wycucia rynku badając holenderskie przedsiębiorstwa. Zastosowali oni metodykę zbliżoną do Bakera i Wurglera, badając 135 spółek, które w latach 1983-1997 dokonały pierwszej publicznej emisji i zaczęły być notowane na amsterdamskiej giełdzie. Autorzy znaleźli dowody sugerujące, że przedsiębiorstwa emitowały więcej akcji w okresach wysokich wzrostów, co prowadziło do zmniejszenia poziomu zadłużenia. Wpływ cen na rynku miał jednak tylko krótkotrwały charakter na strukturę kapitału, nie zaobserwowano długoterminowego wpływu na strukturę kapitału zgodnie z teorią market timing. Wybór między zaciąganiem długu a emisją akcji był natomiast zgodny z teorią hierarchii źródeł finansowania.

³⁵³ I. Setyawan, *An Empirical Study on Market Timing Theory of Capital Structure*, International Research Journal of Business Studies, vol. 4(2), 2011, s. 103-119.

³⁵⁴ M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing and Capital Structure...*, op. cit.

³⁵⁵ L. de Haan, T. de Bie, *Market Timing and Capital Structure: Evidence for Dutch Firms*, De Economist, vol. 155(2), 2007, s. 183-206.

Dong, Loncarski, ter Horst i Veld³⁵⁶ zbadali która z teorii, wycucia rynku czy hierarchii źródeł finansowania, lepiej wyjaśnia strukturę kapitału przedsiębiorstw działających w Kanadzie. Próba badawcza obejmowała dane o 227 emisjach długu przez 64 podmioty, 1271 emisji akcji (zarówno pierwsza emisja jak i sezonowe emisje) przez 664 przedsiębiorstwa oraz 1071 wykupów własnych akcji przeprowadzonych przez 447 spółek w latach 1998-2007. Wyniki badań skłoniły autorów do konkluzji, że obydwie badane teorie uzupełniają się wzajemnie. Przedsiębiorstwa miały tendencje do podążania zgodnie z teorią *market timing* gdy posiadały zapas pojemności zadłużeniowej i zachowywały elastyczność finansową. Z kolei teoria hierarchii źródeł finansowania dobrze wyjaśniała strukturę kapitału spółek niedowartościowanych.

W kontekście polskiego rynku teorię *market timing* testował Gajdka³⁵⁷. Wychodząc z założenia, że osiągnana w danym czasie struktura kapitału jest do pewnego stopnia sumą decyzji finansowych podjętych w przeszłości celem badania było sprawdzenie, czy istnieje związek między zmianami struktury kapitału spółek giełdowych a przeszłymi cenami akcji. Próba badawcza objęła przedsiębiorstwa, które w okresie 2002-2012 zaczęły być notowane na GPW w Warszawie. Koncepcja przeprowadzonego badania była zbliżona do metodyki zastosowanej przez Bakera i Wurglera³⁵⁸ i składała się z analizy relacji między pozyskiwaniem kapitału własnego poprzez emisję a czynnikami wpływającymi na zmianę struktury kapitału oraz z analizy związku między zmianami struktury kapitału a czynnikami wpływającymi na strukturę kapitału w okresie kilku lat. W równaniu regresji wykorzystany został wskaźnik „cena / wartość księgowa” oraz długoterminowa, ważona wersja tego wskaźnika. Wyniki pokazały, że ceny akcji wywierały wpływ na gromadzenie kapitału własnego tylko w momencie rozpoczęcia notowań na giełdzie, tj. gdy spółka zazwyczaj dokonuje pierwszej emisji. W następnych latach zależność ta nie była istotna statystycznie. Nie znaleziono podstaw do uznania, że ceny akcji wywierają długoterminowy wpływ na strukturę kapitału. Podsumowując autor stwierdził, że uzyskane wyniki nie

³⁵⁶ M. Dong, I. Loncarski, J. ter Horst, C. Veld, What Drives Security Issuance Decisions: Market Timing, Pecking

Order, or Both?, *Financial Management*, Vol. 41, No. 3, 2012, s. 637-663.

³⁵⁷ J. Gajdka, *Behawioralne finanse...*, op. cit., s. 106-111.

³⁵⁸ M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing and Capital Structure*, op. cit.

potwierdzają hipotezy, że teoria wycucia rynku wyjaśnia kształtowanie długoterminowej struktury kapitału polskich spółek giełdowych.

2.7 Struktura kapitału a pandemia COVID-19

Kryzysy i szoki mogą mieć negatywny wpływ na dostęp przedsiębiorstw do kredytu i innych form finansowania³⁵⁹. Tymczasem jak wskazują badania dostęp do zewnętrznych form finansowania w odpowiednim czasie w okresach niepewności może być kluczowym czynnikiem determinującym przetrwanie przedsiębiorstwa³⁶⁰. Zbytne ograniczenie dostępu do kredytu bankowego może prowadzić do nadmiernego wzrostu udziału kredytu kupieckiego w całości kapitałów. Badania wskazują również, że w czasie kryzysu ważne zadanie pełnią instytucje nieformalne, wiarygodność oraz zaufanie w dostępie do finansowania³⁶¹. Trudności finansowe i problemy z działalnością wywołane kryzysem mogą prowadzić do istotnych zmian w strukturach kapitałowych przedsiębiorstw³⁶². Wpływ kryzysu na strukturę kapitału może być zróżnicowany w zależności od sektora gospodarki, państwa³⁶³.

Państwa starały się powstrzymać rozprzestrzenianie się choroby COVID-19 wieloma metodami, w tym zamknięciami, lockdownami, ograniczeniami podróży, interakcji międzyludzkich, co miało znacząco niekorzystny wpływ na produkcję, łańcuchy dostaw i strumienie przychodów przedsiębiorstw³⁶⁴. Zakłócenia w łańcuchu dostaw uznawane są za jedną z głównych przyczyn wstrząsów gospodarczych³⁶⁵. Zakłócenia w przepływie towarów i usług, zarówno w obrębie państw, jak i między państwami, utrudniały przedsiębiorstwom pokrycie kosztów i obsługę zadłużenia. Towarzyszący temu spadek przychodów i zatrudnienia, pomimo pakietów

³⁵⁹ B. Bernanke, M. Gertler, S. Gilchrist, *The Financial Accelerator and the Flight to Quality*, The Review of Economics and Statistics, 78(1), 1996, s. 1-15.

³⁶⁰ G. Favara, J. Gao, M. Giannetti, *Uncertainty, access to debt, and firm precautionary behavior*, Journal of Financial Economics, Volume 141, Issue 2, 2021, s. 436-453.

³⁶¹ R. Levine, C. Lin, W. Xie, *Corporate resilience to banking crises: The roles of trust and trade credit*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 53, 2018, s. 1441-1477.

³⁶² E. Dudley, Q. Yin, *Financial distress, refinancing, and debt structure*, Journal of Banking and Finance, 94, 2018, s. 185-207.

³⁶³ K. Mimouni, A. Temimi, R. Zeitun, *Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries*, The Quarterly Review of Economics and Finance, 63, 2017, s. 21-33.

³⁶⁴ D. Guan, D. Wang, S. Hallegatte, *Global supply-chain effects of COVID-19 control measures*, Nature Human Behaviour, volume 4, 2020, s. 577-587.

³⁶⁵ X. Shi, T. Cheong, M. Zhou, *COVID-19 and global supply chain configuration: economic and emissions impacts of Australia-China trade disruptions*, Front. Public Health. Volume 9, 2021, s. 1-13.

stymulacyjnych i niskich stóp procentowych na całym świecie, doprowadził wiele przedsiębiorstw do ogłoszenia upadłości i zagroził przetrwaniu wielu innych.

Pandemia COVID-19 wywarła znaczący wpływ na szereg obszarów życia gospodarczego, w tym na działalność gospodarczą i rynki finansowe. Znalazło to odbicie w szeregu badań naukowych w tej dziedzinie. Początkowo przedmiotem zainteresowania w tym obszarze stały się aspekty takie jak:

- reakcje indeksów giełdowych na zjawiska związane z pandemią, np. Liu i in.³⁶⁶, Ashraf³⁶⁷, Croce i in.³⁶⁸, Gajdka i Szymański³⁶⁹, Murawska³⁷⁰, Jaworski³⁷¹,
- reakcje branżowe na zjawiska związane z pandemią, np. Iyke³⁷², Bernardelli i in.³⁷³, Saadat i in.³⁷⁴,
- reakcje przedsiębiorstw o wybranej charakterystyce, jak wielkość, koncentracja własności na pandemię, np. Yan³⁷⁵, Li i in.³⁷⁶.

W polskiej literaturze przedmiotu relatywnie obszerną charakterystykę stanu badań na temat związku pomiędzy pandemią a sytuacją na giełdach papierów wartościowych przedstawili Chodnicka-Jaworska i Jaworski³⁷⁷, a Kraska³⁷⁸ zbadała

³⁶⁶ L. Liu, E. Wang, C. Lee, *Impact of the COVID-19 pandemic on the crude oil and stock markets in the US: A time-varying analysis*, Energy Research Letters, 1(1), 2020.

³⁶⁷ B. Ashraf, *Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities?*, Research in International Business and Finance, 54(9), 2020.

³⁶⁸ M. Croce, P. Farroni, I. Wolfskeil, *When the markets get COVID: Contagion, viruses, and information diffusion*, CEPR Press Discussion Paper No. 14674, 2020.

³⁶⁹ J. Gajdka, M. Szymański, *COVID-19 a polski rynek kapitałowy – czy wyniki finansowe spółek uzasadniają zmiany cen akcji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie?*, Przedsiębiorczość i Zarządzanie, XXI (4), s. 35–52.

³⁷⁰ M. Murawska, *Pandemia COVID-19 jako czynnik egzogeniczny zmian wartości przedsiębiorstw – główne światowe indeksy giełdowe w pierwszym kwartale 2020 roku*, Nowoczesne Systemy Zarządzania Instytut Organizacji i Zarządzania, 15(4), s. 79–93.

³⁷¹ P. Jaworski, *Wpływ pandemii COVID-19 na główne indeksy giełdowe na świecie*, Zarządzanie Mediami, 9(1), 2021, s. 157–172.

³⁷² B. Iyke, *COVID-19: The reaction of US oil and gas producers to the pandemic*, Energy Research Letters, 1(2), 2020, s. 1–7.

³⁷³ M. Bernardelli, Z. Korzeb, P. Niedziółka, *The banking sector as the absorber of the COVID-19 crisis? economic consequences: perception of WSE investors*, Oeconomia Copernicana, 12(2), 2021, s. 335–374.

³⁷⁴ S. Saadat, D. Rawtani, C. Hussain, *Environmental perspective of COVID-19*, Science of the Total Environment, 728, 2020, s. 1-6.

³⁷⁵ C. Yan, *COVID-19 Outbreak and Stock Prices: Evidence from China*, SSRN Working Paper, 2020, s. 1-32.

³⁷⁶ Z. Li, L. Feng, Z. Pan, H. Sohail, *ESG performance and stock prices: evidence from the COVID-19 outbreak in China*, Humanities and Social Sciences Communications, volume 9, Article number: 242, 2022, s. 2-10.

³⁷⁷ P. Chodnicka-Jaworska, P. Jaworski, *Wrażliwość rynku akcji na publikację danych rynkowych w czasie pandemii COVID-19*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2020.

ogólną kondycję finansową przedsiębiorstw w Polsce podczas pandemii koronawirusa. Pandemia wpłynęła m.in. na rentowność mierzoną rentownością aktywów oraz przyczyniła się do obniżenia płynności finansowej.

W okresie kryzysu, takiego jak ten spowodowany przez COVID-19, wzrasta zapotrzebowanie na finansowanie zewnętrzne, ponieważ zmniejsza się ilość środków z działalności biznesowej, która w tym okresie ulega często znacznemu zredukowaniu. Nagle zmuszone do spowolnienia swojej działalności podmioty muszą pozyskiwać środki dla zapewnienia płynności finansowej. Od wybuchu epidemii COVID-19 rynek obligacji stał się znacząco bardziej aktywny³⁷⁹, a wraz ze wzrostem pandemii zwiększyła się akcja kredytowa banków³⁸⁰. Jednakże nie oznacza to, że wszystkie przedsiębiorstwa miały jednakowy dostęp do pozyskania finansowania zewnętrznego. Zdolność podmiotów do zaciągania pożyczek na rynkach kapitałowych lub w bankach jest zróżnicowana. Na przykład spółki relatywnie niżej zadłużone, dysponujące większymi możliwościami zaciągania długu i w związku z tym z wyższą elastycznością finansową są w stanie finansować nowe inwestycje większą ilością pożyczonych środków³⁸¹. Elastyczność finansowa oznacza łatwość z jaką spółka może sfinansować niedobór środków finansowych. Utrzymanie wskaźnika zadłużenia na względnie niskim poziomie zapewnia większą zdolność obsługi zadłużenia oraz pozyskiwania nowych środków. Sytuacja taka przynosi szczególne korzyści spółkom w okresie pogorszenia koniunktury rynkowej. Badania Fahlenbracha, Ragetha i Stulza³⁸² wskazują, że podmioty o wysokiej elastyczności finansowej tracą mniej na wartości rynkowej niż spółki o niskiej elastyczności finansowej w wyniku pandemii COVID-19. Do bardzo zbliżonych wniosków doszli również Albuquerque i in.³⁸³ oraz Ding i in.³⁸⁴. Natomiast

³⁷⁸ E. Kraska, *Wpływ pandemii COVID-19 na kondycję finansową przedsiębiorstw w Polsce*, Przegląd Prawno-Ekonomiczny, (2), 2022, s. 79–96.

³⁷⁹ M. Halling, Y. Jin, J. Zechner, *How did COVID-19 affect firms' access to public capital markets?*, Review of Corporate Finance Studies, 9, 2020, s. 501–533.

³⁸⁰ L. Li, P. Strahan, S. Zhang, *Banks as lenders of first resort: evidence from the COVID-19 crisis*, Review of Corporate Finance Studies, 9, 2020, s. 472–500.

³⁸¹ M. Machica, R. Mura, *Financial flexibility, investment ability, and firm value: evidence from firms with spare debt capacity*, Financial Management, 10, 2010, s. 1339–1365.

³⁸² R. Fahlenbrach, K. Rageth, R. Stulz, *How valuable is financial flexibility when revenue stops? Evidence from the COVID-19 crisis*, NBER Working paper 27106, National Bureau of Economic Research 2020, s. 5474–5521.

³⁸³ R. Albuquerque, Y. Koskinen, S. Yang, C. Zhang, *Resiliency of environmental and social stocks: An analysis of the exogenous COVID-19 market crash*, The Review of Corporate Finance Studies, Volume 9, Issue 3, 2020, s. 593–621.

przedsiębiorstwa z relatywnie większym zadłużeniem są narażone na wyższe ryzyko niż te z mniejszym zadłużeniem, ponieważ dźwignia finansowa jest zazwyczaj znacząco pozytywnie skorelowana ze zmiennością stopy zwrotu z akcji³⁸⁵.

Vo, Mazur i Thai³⁸⁶ sprawdzili jak zmieniła się szybkość dochodzenia do docelowej struktury kapitału na próbie składającej się z około 37 tys. publicznych spółek giełdowych pochodzących z 81 krajów na wszystkich kontynentach. Wyniki badań pokazały, że w okresie pandemii COVID-19 szybkość z jaką spółki dochodziły do docelowego wskaźnika zadłużenia była o kilka punktów procentowych wyższa niż w okresie przed pandemią. Na przykład prędkość dostosowania rynkowego wskaźnika zadłużenia przed kryzysem pandemicznym wynosiła średnio 5,41% na kwartał, natomiast w okresie pandemii szybkość dostosowania wzrosła do 11,29% na kwartał, a więc nastąpił dwukrotny wzrost szybkości. Podobne rezultaty uzyskano również dla księgowego wskaźnika zadłużenia. Ponadto autorzy podzielili próbę badawczą na dwie części i wykazali, że spółki w państwach, które były bardziej dotknięte pandemią koronawirusa szybciej dochodziły do docelowej struktury kapitału. Wyjaśnienie tego zjawiska mogło mieć kilka przyczyn. Jako jedną z nich autorzy wskazali, że w państwach bardziej dotkniętych przez wirusa dostęp do długu był łatwiejszy, a koszt niższy ze względu na interwencje państwowe, co spowodowało, że spółki mogły szybciej dojść do docelowej struktury kapitału.

Podejmowane były próby zbadania jaki wpływ na strukturę kapitału miała pandemia COVID-19. Na przykład Francis, Garcia i Sharma³⁸⁷ zbadali w jaki sposób przyjęte metody walki z pandemią koronawirusa wpłynęły na strukturę kapitału przedsiębiorstw. Próba badawcza składała się z około 39 tys. przedsiębiorstw pochodzących z 88 krajów. Wyniki pokazały, że przeciętna spółka w okresie pandemii doświadczyła wzrostu ogólnego poziomu zadłużenia, wzrostu finansowania kredytem bankowym, natomiast nie wykazano istotnego statystycznie przyrostu zobowiązań

³⁸⁴ W. Ding, R. Levine, C. Lin, W. Xie, *Corporate immunity to COVID*, Journal of Financial Economics, Volume 141, Issue 2, 2021, s. 802-830.

³⁸⁵ A. Christie, *The stochastic behavior of common stock variances: value, leverage and interest rate effects*, Journal of Financial Economics, 10, 1982, s. 407-432.

³⁸⁶ T. Vo, M. Mazur, A. Thai, *The impact of COVID-19 economic crisis on the speed of adjustment toward target leverage ratio: An international analysis*, Finance Research Letters, Volume 45, March 2022, 102157.

³⁸⁷ B. Francis, R. Garcia, Z. Sharma, *Impact of COVID-19 on Corporate Debt Structure: Cross Country Evidence*, FEN: Culture Differences & Corporate Finance, 2020, s. s. 3-50.

wynikających z kredytu kupieckiego. Istotnym czynnikiem była elastyczność finansowa – podmioty, które charakteryzowały się wysokim poziomem elastyczności miały łatwiejszy dostęp do kredytów bankowych, a te, które nie posiadały odpowiedniej elastyczności dostęp do kredytu bankowego miały utrudniony. Wielkość przedsiębiorstwa również wpływała na strukturę kapitału podczas pandemii. Wcześniejsze badania wykazały, że małe przedsiębiorstwa w okresie pandemii były narażone na poważne zakłócenia i problemy³⁸⁸. Francis i in. wykazali, że małe przedsiębiorstwa głównie opierały się na finansowaniu kredytem kupieckim, a w mniejszym stopniu na kredycie bankowym. Ponadto istotnym czynnikiem mającym wpływ na poziom zadłużenia było ryzyko bankructwa, a także czynniki kulturowe: zaufanie, skłonność do ryzyka, skłonność do altruizmu i indywidualizmu.

Z kolei de Souza i in.³⁸⁹ sprawdzili, jaki wpływ na działalność przedsiębiorstw i ich strukturę kapitałową miała pandemia. Próba badawcza objęła 100 spółek notowanych na giełdzie w São Paulo. Działania brazylijskich spółek odnośnie decyzji finansowych w okresie kryzysu pandemicznego najlepiej opisywała teoria hierarchii źródeł finansowania. Autorzy stwierdzili, że spółki giełdowe w Brazylii wykazywały się swoistą „odpornością korporacyjną” na skutki pandemii w kontekście struktury kapitału. Największy wzrost poziomu zadłużenia nastąpił w sektorze związanym z energią oraz sektorze usług komunalnych i użyteczności publicznej. Spółki nadmiernie zadłużone charakteryzowały się wyższym ryzykiem i miały większe trudności finansowe niż spółki relatywnie nisko zadłużone i odznaczające się elastycznością finansową.

Huang i Ye³⁹⁰ zbadali jak struktura kapitału i czynniki związane z społeczną odpowiedzialnością biznesu (*corporate social responsibility, CSR*) wpłynęły na ryzyko spółek w okresie pandemii COVID-19. Próba badawcza objęła publiczne spółki amerykańskie w okresie od stycznia 2019 roku do maja 2020 roku. Wyniki pokazały, że spółki o względnie nadmiernym zadłużeniu w stosunku do optymalnej struktury kapitału doświadczyły wzrostu ryzyka w okresie pandemii. Efekt ten był jeszcze bardziej

³⁸⁸ A. Bartik, M. Bertrand, Z. Cullen, E. Glaeser, M. Luca, C. Stanton, *How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey*, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, No 26989, 2020.

³⁸⁹ T. de Souza, W. Carraro, A. Pinheiro, *COVID-19 pandemic impacts on the relationship between capital structure and performance: analysis of companies listed on B3*, Iberoamerican Journal of Strategic Management, Vol. 21, No 2, 2022, s. 1-23.

³⁹⁰ H. Huang, Y. Ye, *Rethinking capital structure decision and corporate social responsibility in response to COVID-19*, Accounting & Finance 61, 2021, s. 4757–4788.

widoczny wśród podmiotów charakteryzujących się słabymi wynikami w kontekście CSR. Natomiast spółki o relatywnie niskim poziomie zadłużenia charakteryzowały się niższym przyrostem poziomu ryzyka, niezależnie od oceny w kontekście społecznej odpowiedzialności biznesu.

Prakash i in.³⁹¹ badali jak pandemia koronawirusa wpłynęła na spółki w krajach rozwijających się na przykładzie spółek giełdowych w Indiach. Za miarę struktury kapitału przyjęto trzy wskaźniki: ogólnego zadłużenia, zadłużenia długoterminowego i zadłużenia krótkoterminowego. Wyniki pokazały, że w okresie kryzysu pandemicznego indyjskie spółki notowane na giełdzie w Bombaju zmniejszyły finansowanie kapitałem obcym, co spowodowało spadek wskaźników zadłużenia. Szczególnie było to widoczne w przypadku długoterminowego zadłużenia. Redukcja długoterminowego długu, według autorów, wynikała głównie z awersji do ryzyka, która cechuje indyjskie przedsiębiorstwa i chęci uniknięcia wysokich kosztów bankructwa w okresie niepewności, jakim była pandemia. Zależności między wewnętrznymi determinantami struktury kapitału, takimi jak: wzrost, struktura aktywów, wielkość, rentowność i płynność, a poziomem zadłużenia pozwoliły autorom dojść do wniosku, że teoria hierarchii źródeł finansowania najlepiej opisywała strukturę kapitału indyjskich spółek w okresie pandemii.

Achim i in.³⁹² zbadali jaki wpływ pandemia COVID-19 miała na działalność gospodarczą przedsiębiorstw w Rumunii. Wśród badanych czynników sprawdzono m.in. strukturę kapitału mierzoną udziałem długu w stosunku do kapitału własnego. Próba badawcza objęła 218 spółek rumuńskich notowanych na giełdzie w okresie od połowy 2019 roku do połowy 2020 roku. Wyniki pokazały, że całkowity zysk netto spółek w tym okresie spadł o 37%. W odniesieniu do struktury kapitału zaobserwowano, że wyższe wskaźniki zadłużenia wiązały się z niższą stopą zwrotu z kapitału własnego (ROE).

³⁹¹ N. Prakash, A. Maheshwari, A. Hawaldar, *The impact of Covid-19 on the capital structure in emerging economies: evidence from India*, Asian Journal of Accounting Research, Vol. ahead-of-print, 2022, s. 1-14.

³⁹² M. Achim, I. Safta, V. Văidean, G. Mureșan, N. Borlea, *The impact of covid-19 on financial management: evidence from Romania*, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, vol. 35(1), 2022, s. 1807-1832.

Na polskim rynku Gemra³⁹³ zbadał za pomocą kwestionariusza ankietowego, opartego na pracy Grahama i Harveya³⁹⁴, jakie czynniki wpływały na kształtowanie struktury kapitału spółek giełdowych w okresie pandemii. Odpowiedzi udzieliło 31 przedstawicieli spółek wchodzących w skład indeksu WIG. Wyniki pokazały, że w okresie pandemii COVID-19 do głównych czynników wpływających na strukturę kapitału należały: elastyczność finansowa, zmienność zysków i przepływów pieniężnych oraz zapewnienie klientów i dostawców o niezagrażonej ciągłości funkcjonowania przedsiębiorstwa. Autor zauważył, że to samo badanie przeprowadzone w 2009 roku na grupie polskich spółek giełdowych³⁹⁵ pokazało, że dwa pierwsze czynniki nie uległy zmianie, natomiast trzecim czynnikiem były wtedy koszty transakcyjne i opłaty związane z zaangażowaniem kapitału. Wśród najważniejszych zjawisk związanych z pandemią koronawirusa, które mogły mieć wpływ na strukturę kapitału w trakcie pierwszej fali były: zachowanie banków, zmienność na rynku kapitałowym oraz spadek stóp procentowych.

Gajdka i Szymański³⁹⁶, nawiązując do badań Huang i Ye³⁹⁷, zbadali związek między strukturą kapitału przedsiębiorstw a zmianami ryzyka, które zaszły w okresie pandemii. Badanie przeprowadzono na próbie spółek notowanych na GPW w Warszawie uwzględnianych w indeksach WIG20, mWIG40 oraz sWIG80 w marcu 2020 roku, zaś rozważania dotyczyły trzech rodzajów ryzyka: całkowitego, systematycznego oraz specyficznego. Przedmiotem eksploracji było m.in. to, czy zmiany ryzyka dotyczyły w równym stopniu spółek nadmiernie zadłużonych, co spółek relatywnie nisko zadłużonych. Zgodnie z uzyskanymi wynikami badania pandemia w większym stopniu znalazła odbicie w odniesieniu do ryzyka spółek relatywnie wysoko zadłużonych, przy czym w ich przypadku dotyczyło to wzrostu zarówno ryzyka całkowitego, jak i systematycznego.

Podsumowując przegląd teorii i badań empirycznych można sformułować następujące wnioski. Za zmiany poziomu zadłużenia spółek odpowiadają przede

³⁹³

³⁹⁴ J. Graham, C. Harvey, *The theory and practice of corporate finance...*, op. cit.

³⁹⁵ Chodzi o badania E. Chojnackiej *Struktura kapitału polskich...*, op. cit.

³⁹⁶ J. Gajdka, M. Szymański, *Capital Structure of Companies Listed at the Warsaw Stock Exchange and the COVID-19 Pandemic Effect on Their Risk*, *Finanse i Prawo Finansowe*, 4(32), 2021, s. 153–166.

³⁹⁷ H. Huang, Y. Ye, *Rethinking capital...*, op. cit.

wszystkim czynnikami wewnątrz, poziomu mikroekonomicznego, związane bezpośrednio z danym przedsiębiorstwem i przez nie kształtowane. Do czynników tych można zaliczyć m.in.: rentowność, wielkość przedsiębiorstwa, strukturę aktywów, wzrost, pozaodsetkową tarczę podatkową. Mniejszy wpływ na strukturę kapitału wywiera branża, w której działa przedsiębiorstwo. Część zmienności zadłużenia wyjaśniają również cechy makroekonomiczne i otoczenia instytucjonalno-gospodarczego w którym działa podmiot. Determinanty wewnętrzne znacznie częściej stanowią przedmiot badań w ramach teorii struktury kapitału niż determinanty zewnętrzne.

W toku badań wykształciło się kilka nurtów teorii struktury kapitału. Jak to już wcześniej powiedziano rozwój teorii jest związany z przełomową pracą Millera i Modiglianiego, w której badano wpływ struktury kapitału na wartość przedsiębiorstwa. Jednak pierwsze próby opisu zależności między poziomem zadłużenia a wartością przedsiębiorstwa pojawiały się wcześniej, np. w pracach Duranda.

Do najczęściej badanych teorii należą przede wszystkim teoria hierarchii źródeł finansowania i teoria substytucji. Zgodnie z tą pierwszą przedsiębiorstwa w decyzjach finansowych kierują się określoną hierarchią źródeł finansowania, na początku wykorzystują wewnętrzne źródła, kolejno preferują dług, a w ostatniej kolejności pozyskują kapitał poprzez emisję akcji. Sposób weryfikacji tej teorii jako jedni z pierwszych zaproponowali Shyam-Sunder i Myers, badając zależność między zmianami poziomu zadłużenia a deficytem finansowym. Ich model był następnie rozwijany o dodatkowe zmienne, takie jak determinanty struktury kapitału czy też pojemność zadłużeniowa. Z kolei teoria substytucji wskazuje, że spółki dążą do osiągnięcia optymalnej struktury kapitału, maksymalizującej wartość przedsiębiorstwa. Model opisujący zachowania przedsiębiorstw zgodnie z teorią *trade-off* uwzględnia dostosowywanie się struktury kapitału do optymalnego poziomu. Część badań empirycznych w tym nurcie dotyczy szacowania w jakim tempie przedsiębiorstwa dążą do docelowego poziomu zadłużenia.

Nieco mniej miejsca w badaniach poświęcono najmłodszej z teorii struktury kapitału, czyli teorii wyczucia rynku, która zakłada, że decyzje przedsiębiorstw dotyczące finansowania projektów w pierwszej kolejności zależą od różnicy w wycenie między instrumentami dłużnymi a instrumentami udziałowymi w momencie, w którym podmiot potrzebuje środków na sfinansowanie inwestycji. Za przełomową pracą w tym

nurcie uznaje się publikację Bakera i Wurglera, którzy doszli do wniosku, że rozpatrywana w długim terminie struktura kapitału przedsiębiorstw jest efektem niedowartościowania lub przeszacowania cen akcji.

Najnowszy nurt badań związany jest z pandemią koronawirusa i jej wpływem na przedsiębiorstwa, w tym także na strukturę kapitału. Wyniki pokazały, że przeciętna spółka w okresie pandemii doświadczyła wzrostu ogólnego poziomu zadłużenia oraz wzrostu finansowania kredytem bankowym. Część badań wskazuje, że podmioty o wysokiej elastyczności finansowej tracą mniej na wartości rynkowej niż spółki o niskiej elastyczności finansowej w wyniku pandemii COVID-19. W okresie pandemii tempo z jakim spółki dochodziły do docelowego wskaźnika zadłużenia było o kilka punktów procentowych wyższe niż w okresie przed pandemią. W odniesieniu do poziomu ryzyka badania wykazały, że spółki o relatywnie niskim poziomie w stosunku do przeciętnego zadłużenia charakteryzowały się niższym przyrostem ryzyka niż spółki o relatywnie wysokiej dźwigni finansowej.

Teoria struktury kapitału jest niewątpliwie zagadnieniem istotnym w teorii finansów i mającym wpływ również na praktykę. Pomimo wypracowania do tej pory licznych teorii i przeprowadzonych badań, nie udało się jednoznacznie wskazać, która z nich najlepiej wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału. Z tego powodu Fama i French sugerują, aby korzystać ze wszystkich nurtów teoretycznych i wybierać te elementy, które przyczyniają się najlepiej do podejmowania optymalnych decyzji w przedsiębiorstwach³⁹⁸.

Rozdział ten kończy przedstawienie hipotez i pytań badawczych sformułowanych w oparciu opisaną teorię i przegląd badań empirycznych.

2.8 Hipotezy i pytania badawcze

Celem pracy jest wskazanie czynników wpływających na strukturę kapitału i weryfikacja wybranych teorii struktury kapitału na danych z okresu przed oraz w trakcie pandemii COVID-19. Na podstawie teorii struktury kapitału i przeglądu badań empirycznych sformułowano hipotezę główną:

³⁹⁸ E. Fama, K. French, *Financing Decisions: Who Issues Stock?*, *Journal of Financial Economics*, vol. 76(3), s. 549-582.

„Podstawowe teorie struktury kapitału, wypracowane w ramach teorii finansów, znajdują odzwierciedlenie w finansowaniu spółek publicznych w Polsce w okresie przed, jak i po wybuchu pandemii COVID-19”,

oraz 6 hipotez cząstkowych i dwa pytania badawcze. Pytania badawcze zostały zadane w przypadku, gdzie dotychczasowy dorobek badawczy nie pozwalał na sformułowanie wiarygodnej hipotezy i dotyczyły tylko jednego obszaru badawczego. Do większości hipotez cząstkowych postawione zostały dodatkowo hipotezy szczegółowe.

Badanie zostało podzielone na kilka etapów: 1) tendencje zmian struktury kapitału (pytania badawcze: P.1, P.2), 2) identyfikacja wewnętrznych i zewnętrznych determinant struktury kapitału (hipoteza H.1), 3) weryfikacja teorii struktury kapitału (hipotezy: H.2, H.3, H.4, H.5), 4) struktura kapitału a wpływ pandemii COVID-19 na ryzyko spółek (hipoteza H.6). Hipotezy i pytania badawcze odnoszą się do każdego z etapów. Na każdym etapie, oprócz ostatniego, badanie przeprowadzone jest na szeregu czasowym obejmującym:

1) cały dostępny okres (1997-2021 dla spółek notowanych na głównym rynku GPW oraz 2007-2021 dla spółek notowanych na NewConnect), oraz

2) okres pandemii (2020-2021) i bezpośrednio przed pandemią (2018-2019)³⁹⁹. Weryfikowane hipotezy badawcze zostały zebrane w załączniku 2. W załączniku 4 przedstawiono na grafice syntetyczny obraz przeprowadzonych badań empirycznych.

2.8.1 Struktura kapitału polskich spółek publicznych – tendencje zmian

Przedstawione wcześniej badania⁴⁰⁰ dotyczące zmian w strukturze kapitału amerykańskich spółek obejmują długi okres, sięgający nawet do 100 lat. Ze względu na dostępność danych, a także systemowe zmiany, które zaszły w polskiej gospodarce w ostatnim stuleciu nie ma możliwości przeprowadzenia badań o podobnym zakresie czasowym w warunkach naszego kraju. Niemniej jednak analizowany problem jest ważny także dla polskiej gospodarki. Pierwsza sesja na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie odbyła się 16 kwietnia 1991 roku i notowano na niej akcje pięciu spółek⁴⁰¹. Obecnie, po ponad 30 latach istnienia, GPW stała największą

³⁹⁹ Dokładny opis zakresu badań znajduje się w podrozdziale 3.1.

⁴⁰⁰ J. Graham, M. Leary, M. Roberts, *A century of capital structure...*, op. cit.

⁴⁰¹ <https://www.gpw.pl/o-spolce#historia> (dostęp 31.12.2022)

giełdą regionu Europy Środkowo-Wschodniej, gdzie na rynku głównym notowane jest ponad 400 spółek⁴⁰² (stan na koniec 2022 roku), a na rynku NewConnect notowane jest około 350 spółek⁴⁰³ (stan na koniec 2022 roku). Pomimo dość młodego wieku GPW w stosunku do giełdy amerykańskiej, taki okres pozwala już na przeprowadzenie badań w dłuższym okresie i obserwacje trendów jakim podlegała struktura kapitału polskich spółek giełdowych, co umożliwi sformułowanie pytania badawczego:

P.1 „Jak zmieniała się struktura kapitału polskich spółek publicznych w latach 1997-2021?”

Rozprzestrzenianie się w skali globalnej wirusa SARS-Cov-2 powodującego chorobę układu oddechowego COVID-19 oraz środki podjęte do walki z wirusem spowodowały poważne turbulencje w wielu obszarach życia, również w gospodarce, a także nie pozostały bez wpływu na działalność przedsiębiorstw. Na rynkach finansowych pandemia spowodowała zaniepokojenie wyrażające się wzrostem zmienności i powszechnym spadkiem cen papierów wartościowych. Wprowadzone na masową skalę niefarmaceutyczne środki zapobiegające (*non-pharmaceutical intervention*, NPI) oraz „lockdowny” spowodowały zakłócenie łańcuchów dostaw⁴⁰⁴ i przyczyniły się do wielu problemów w działalności gospodarczej zarówno spółek publicznych⁴⁰⁵ jak i sektora małych i średnich przedsiębiorstw⁴⁰⁶. Polskie spółki notowane na GPW wyjątkowo silnie zareagowały na początkowy okres pandemii⁴⁰⁷ – spadek wartości indeksu WIG20 na koniec września 2020 roku w stosunku do końca 2019 roku był na wysokim poziomie. Funkcjonowanie w tak odmiennych warunkach mogło przyczynić się do szczególnych zmian w strukturze kapitału polskich spółek, dlatego w tym kontekście zasadne staje się pytanie:

⁴⁰² <https://www.gpw.pl/statystyki-gpw> (dostęp 31.12.2022)

⁴⁰³ <https://newconnect.pl/statystyki-okresowe> (dostęp 31.12.2022)

⁴⁰⁴ P. Sharma, T. Leung, R. Kingshott, N. Davcik, S. Cardinali, *Managing uncertainty during a global pandemic: An international business perspective*, Journal of Business Research, 2020, vol. 116, s. 188–192.

⁴⁰⁵ A. Rababah, L. Al-Haddad, M. Sial, Z. Chunmei, J. Cherian, *Analyzing the effects of COVID-19 pandemic on the financial performance of Chinese listed companies*, Journal of Public Affairs, vol. 20, Issue 4, 2020, s. 24-40.

⁴⁰⁶ A. Bartik, M. Bertrand, Z. Cullen, E. Glaeser, M. Luca, C. Stanton, *The impact of COVID-19 on small business outcomes and expectations*, The Proceedings of the National Academy of Sciences, 2020, 117(30), s. 17656-17666.

⁴⁰⁷ J. Gajdka, M. Szymański, *COVID-19 a polski rynek kapitałowy...*, op. cit.

P.2 „W jaki sposób zadłużenie spółek giełdowych zmieniło się w trakcie pandemii?”

Zagadnienia związane ze strukturą kapitału należą do istotnych kwestii w teorii finansów przedsiębiorstw i stanowią problem badawczy już od kilkudziesięciu lat. Ze względu na ciągłe zmiany dotyczące samych przedsiębiorstw jak i otoczenia w którym działają temat ten jednak pozostaje wciąż aktualnym problemem badawczym.

2.8.2 Determinanty struktury kapitału

Badania empiryczne wskazują, że zarówno czynniki wewnętrzne, związane bezpośrednio z danym przedsiębiorstwem, jak i czynniki zewnętrzne oraz niepewność otoczenia gospodarczego w różnym stopniu wpływają na strukturę kapitału⁴⁰⁸. Struktura kapitału w kontekście prowadzonych badań rozumiana jest jako wskaźnik zadłużenia. Wpływ szoków i kryzysów na poziom zadłużenia przedsiębiorstw zależy od cech systemu finansowego danego kraju, a także od otoczenia instytucjonalnego, w którym funkcjonują przedsiębiorstwa⁴⁰⁹. Biorąc to pod uwagę można sformułować hipotezę cząstkową:

H.1 „Czynniki mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych”.

W celu weryfikacji H1 posłużono się czterema dodatkowymi hipotezami szczegółowymi. Wśród czynników wewnętrznych w niniejszej pracy wykorzystano: strukturę aktywów, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność, płynność, tempo wzrostu oraz pozaodsetkową tarczę podatkową.

H.1.1 „Czynniki mikroekonomiczne, takie jak: udział aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność, płynność, tempo wzrostu, pozaodsetkowa tarcza podatkowa oraz branża, w której działa spółka mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych”.

Poziom finansowania kapitałem obcym może zależeć od struktury aktywów, jakimi dysponuje przedsiębiorstwo. Optymalne wyznaczenie wielkości składników

⁴⁰⁸ T. Kenc, S. Dibooglu, *The 2007–2009 financial crisis, global imbalances and capital flows: Implications for reform*, Economic Systems, 2010, Vol. 34 No. 1, s. 3-21.

⁴⁰⁹ N. Prakash, A. Maheshwari, A. Hawaldar, *The impact of Covid-19 on the capital structure in emerging economies: evidence from India*, Asian Journal of Accounting Research, 2022, Working Paper.

majątkowych i ustalenie proporcji między kapitałami własnymi a obcymi stanowi jedno z kluczowych zagadnień w aspekcie wykorzystywania zasobów kapitałowych. Jak wynika z rozważań teoretycznych oraz badań empirycznych różne rodzaje majątku przedsiębiorstwa mogą stanowić zabezpieczenie dla wierzycieli. A zatem możliwości zaciągania długu zależą od wartości aktywów, które stanowią zabezpieczenie danej pożyczki. Przedsiębiorstwa o wysokim udziale rzeczowych aktywów trwałych powinny mieć większe możliwości zaciągania długu.

Kolejnym czynnikiem mogącym wpływać na kształtowanie struktury kapitału jest wielkość przedsiębiorstwa. O ile jednak wielkość jest powszechnie akceptowaną determinantą to charakter zależności jest różnie uzasadniany. Na gruncie teorii kosztów bankructwa uznaje się, że związek ten jest dodatni, jeżeli za miernik struktury kapitału przyjmie się wskaźnik zadłużenia (podobne podejście, jak już wspomniano, jest stosowane również w pozostałych badaniach, w których przedmiotem eksploracji jest związek pomiędzy wyróżnionymi determinantami a strukturą kapitału). Wynika to m.in. z tego, że większe spółki mogą łatwiej zabezpieczyć się przed bankructwem poprzez dywersyfikację, mają niższe koszty transakcyjne przy pozyskiwaniu kapitału obcego oraz prawdopodobieństwo bankructwa jest niższe niż w przypadku mniejszych podmiotów. Dodatnią relację pomiędzy wielkością a strukturą kapitału przewiduje również teoria substytucji ze względu na istnienie odwróconej zależności pomiędzy wielkością a prawdopodobieństwem bankructwa. Z kolei na gruncie teorii asymetrii informacji oraz teorii hierarchii źródeł finansowania zależność ta jest ujemna, ponieważ większe spółki mają większe możliwości zgromadzenia odpowiednich środków wewnętrznych, co zmniejsza zapotrzebowanie na środki zewnętrzne. Również wyniki badań empirycznych nie rozwiewają wątpliwości związanych z charakterem relacji pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a jego strukturą kapitału.

Na strukturę kapitału może oddziaływać rentowność. Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania wysoka rentowność sprzyja samofinansowaniu, a zatem ogranicza udział kapitałów obcych w strukturze kapitału. Im bardziej rentowne jest przedsiębiorstwo tym większe ma nadwyżki finansowe, które może wykorzystać do finansowania działalności. Z kolei teoria substytucji sugeruje pozytywny związek między poziomem zadłużenia a rentownością. Według tej teorii bardziej rentowne przedsiębiorstwa są mniej skłonne do rezygnacji z finansowania obcego, ponieważ

koszty trudności finansowych są relatywnie niższe niż w mniej rentowych podmiotach. Przedsiębiorstwa z większą rentownością będą pożyczać więcej, ponieważ prawdopodobieństwo spłaty jest większe. Ponadto zyskowe przedsiębiorstwa zaciągając dług wykorzystają korzyści płynące z tarczy podatkowej. Na gruncie teorii sygnalizacji zależność między strukturą kapitału a rentownością jest dodatnia, ponieważ rentowne przedsiębiorstwo wysyła pozytywne sygnały do wierzycieli, co umożliwia dalsze zadłużanie.

Kolejnym czynnikiem, który może wywierać wpływ na poziom zadłużenia są możliwości wzrostu. Teoria hierarchii źródeł finansowania sugeruje dodatnią zależność między możliwościami wzrostu a strukturą kapitału, ponieważ na gruncie tej teorii bardziej preferowane jest finansowanie długiem aniżeli przez emisję akcji. Taką samą zależność przewiduje teoria sygnalizacji, zgodnie z którą wyższe możliwości wzrostu są pozytywnym sygnałem wysyłanym do inwestorów, a to przekłada się na możliwość zadłużenia się po niższej cenie. Natomiast zależność między szansami wzrostu a strukturą kapitału jest ujemna na gruncie teorii substytucji. Związane jest to z tym, że podmioty szybko rosnące finansują ryzykowne projekty inwestycyjne, co zwiększa koszt długu oraz zwiększa ryzyko bankructwa.

Na strukturę kapitału może oddziaływać płynność finansowa. Teoria substytucji wskazuje, że wyższa płynność wiąże się z większymi możliwościami spłaty zadłużenia, co sugeruje pozytywny związek pomiędzy płynnością a poziomem zadłużenia. Ponadto wzrost płynnych aktywów sprawia, że koszt ich sprzedaży jest relatywnie mniejszy, co oznacza niższe ryzyko bankructwa. Na gruncie teorii hierarchii źródeł finansowania podmioty cechujące się wyższą płynnością są w stanie korzystać z wewnętrznych źródeł w celu sfinansowania projektów inwestycyjnych, a zatem będą unikać zaciągania długu, tym samym zmniejszając poziom zadłużenia.

Na poziom finansowania kapitałem obcym wpływać może również pozaodsetkowa tarcza podatkowa, która stanowi substytut dla odsetkowej tarczy podatkowej. Pozaodsetkowa tarcza podatkowa związana jest z amortyzacją, im jej wyższy poziom, tym skłonność do wykorzystywania odsetek do zmniejszenia podstawy opodatkowania jest niższa – taki wniosek można wysunąć z teorii substytucji. Na gruncie teorii hierarchii źródeł finansowania można argumentować, że większa

amortyzacja wiąże się z wyższymi przepływami operacyjnymi, a więc wyższą nadwyżką finansową, co oznacza większe możliwości korzystania z wewnętrznych źródeł.

Przedsiębiorstwa działające w tej samej branży podlegają tym samym wpływom otoczenia, instytucji państwowych, zmianom koniunktury rynkowej oraz zmianom dostawców i klientów na danym rynku. Na tej podstawie można argumentować, że wpływ na strukturę kapitału może mieć branża, w której działa dany podmiot. W kontekście polskiego rynku badania w tym zakresie prowadzili m.in. Szudejko⁴¹⁰ oraz Jaworski i Czerwonka⁴¹¹.

W ramach zewnętrznych czynników mogących wpływać na decyzje związane z finansowaniem działalności wyróżniono grupę czynników makroekonomicznych oraz czynników otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego, co pozwoliło na sformułowanie dwóch hipotez szczegółowych:

H.1.2 „Czynniki makroekonomiczne, takie jak: stopa wzrostu PKB, inflacja, stopa bezrobocia, stopa procentowa mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych”.

H.1.3 „Czynniki otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego, takie jak: stopień rozwoju sektora bankowego, stopień rozwoju sektora giełdowego, ryzyko biznesowe, wpływy podatkowe, zadłużenie sektora finansów mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych”.

2.8.3 Testowanie teorii struktury kapitału

Poszukiwanie czynników wpływających na decyzje finansowe przedsiębiorstw stanowi jedno z kluczowych zagadnień struktury kapitału, dlatego identyfikacja wewnętrznych i zewnętrznych determinant struktury kapitału (hipoteza H.1) ma na celu wskazanie, które czynniki mają istotny statystycznie związek z poziomem zadłużenia. Czynniki te funkcjonują w ramach wypracowanych teorii struktury kapitału, więc kolejny etap – testowanie teorii struktury kapitału – ma na celu zweryfikowanie, która teoria wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych (hipotezy H.2-H.5). Dokonano empirycznej weryfikacji czterech teorii struktury kapitału:

⁴¹⁰ M. Szudejko, *Analiza zależności...*, op. cit.

⁴¹¹ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

- Millera-Modiglianiego (MM) dla gospodarki z podatkami (hipoteza H.2),
- hierarchii źródeł finansowania (hipoteza H.3),
- substytucji (hipoteza H.4), oraz
- wycucia rynku (hipoteza H.5).

Podstawowy wniosek wypływający z modelu MM w wersji z podatkami jest taki, że w gospodarce, w której obowiązuje podatek dochodowy od dochodów przedsiębiorstw, wzrost udziału zadłużenia prowadzi do obniżenia się średniego ważonego kosztu kapitału i wzrostu wartości spółki. Badanie testujące teorię MM może polegać na analizie relacji między strukturą kapitału spółki a jej średnim ważonym koszcie kapitału. W celu weryfikacji tej teorii sformułowano hipotezę cząstkową:

H.2 „Wzrost zadłużenia ma ujemny wpływ na średni ważony koszt kapitału”.

Kolejna z hipotez cząstkowych dotyczy teorii hierarchii źródeł finansowania. Teoria ta zakłada, że przedsiębiorstwa w podejmowaniu działań dotyczących finansowania działalności kierują się ściśle określoną hierarchią, w pierwszej kolejności preferując źródła wewnętrzne, następnie dług, natomiast emisja akcji rozpatrywana jest jako ostatnie możliwe źródło finansowania. W odniesieniu do tej teorii sformułowano hipotezę cząstkową:

H.3 „Teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych”.

Głównym czynnikiem wpływającym na strukturę kapitału według teorii hierarchii źródeł finansowania jest deficyt finansowy, rozumiany jako niedobór wewnętrznych środków finansowania w stosunku do zapotrzebowania. W przypadku występowania deficytu środków potrzebnych na realizację projektów przedsiębiorstwa zmuszone są pozyskiwać kapitał zewnętrzny. Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania deficyt finansowy powinien być w miarę możliwości, przede wszystkim, pokrywany poprzez zaciągnięcie długu, przy czym niektórzy badacze w ramach badania tego aspektu sprawdzają, czy powstały deficyt w całości przyczyna się do zwiększenia zadłużenia, dlatego sformułowano dodatkowo hipotezę szczegółową, uzupełniającą hipotezę cząstkową:

H.3.1 „Deficyt środków finansowych jest w całości uzupełniany poprzez zaciągnięcie długu”.

Jak wykazano w rozdziale 2 weryfikacja teorii może zostać przeprowadzona również na podstawie określenia wewnętrznych czynników struktury kapitału, tj. istotności i kierunku zależności poszczególnych determinant ze strukturą kapitału. Zatem w celu weryfikacji H.3 dodatkowo posłużono się analizą związku między czterema czynnikami (rentowność, nasycenie aktywami trwałymi, wielkość spółki, możliwości wzrostu) a strukturą kapitału. Na takie ujęcie zdecydowano się ze względu na złożoność i kompleksowość przeprowadzanych badań, zastosowanie różnych modeli do przeprowadzenia badań oraz zachowanie spójności i logiczności wyводу.

Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania im bardziej zyskowna jest spółka tym ma większe możliwości do zgromadzenia odpowiedniej ilości wewnętrznych środków w celu finansowania działalności, co z kolei zmniejsza zapotrzebowanie na pozyskiwanie finansowania z zewnętrznych źródeł. Zatem bardziej rentowne spółki powinny mieć niższy poziom zadłużenia.

Rzeczowe aktywa trwałe mogą pełnić funkcję zabezpieczającą w stosunku do pozyskiwanego kapitału obcego, co zwiększa możliwości zaciągania długu. W tym przypadku powinien istnieć dodatni związek z poziomem zadłużenia.

W świetle teorii hierarchii źródeł finansowania interpretacja zależności między wielkością przedsiębiorstwa a strukturą kapitału nie jest jednoznaczna. Z jednej strony większe spółki dysponują większą pojemnością zadłużeniową, co pozwala na korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowania, a to oznacza, że można zakładać dodatnią zależność. Jednak z drugiej strony im większa spółka tym ma większe możliwości zgromadzenia odpowiednich środków wewnętrznych, co z kolei zmniejsza zapotrzebowanie na środki zewnętrzne, a zatem relacja między wielkością a poziomem zadłużenia będzie ujemna. Dodatnia zależność między wielkością a poziomem zadłużenia wynika również z teorii substytucji, zatem dodatni znak przy tej zmiennej nie będzie przesądzał o jednoznacznym wsparciu którejkolwiek z teorii. Natomiast ujemny związek pomiędzy wielkością spółki a poziomem zadłużenia może wskazywać na większe możliwości finansowania środkami wewnętrznymi, a co za tym idzie niższym wskaźnikiem zadłużenia. Nie byłoby to w sprzeczności z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania, zaś nie potwierdzałoby to przewidywań wynikających z teorii substytucji.

Spółki z dużymi możliwościami rozwoju podejmują więcej projektów inwestycyjnych co powoduje zwiększone zapotrzebowanie na środki potrzebne do ich sfinansowania. Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania przedsiębiorstwa w sytuacji braku środków wewnętrznych będą preferowały zaciąganie długu niż emisję akcji. Taka argumentacja wskazuje na dodatnią zależność między szansami wzrostu a poziomem zadłużenia.

W odniesieniu do przedstawionych zależności między determinantami wynikającymi z teorii hierarchii źródeł finansowania, takimi jak rentowność, nasycenie aktywami trwałymi, wielkość spółki, możliwości wzrostu, a strukturą kapitału, sformułowano hipotezę szczegółową:

H.3.2 „Zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania”.

Kolejna z hipotez częściowych dotyczy teorii substytucji. Teoria ta zakłada, że wybór pomiędzy finansowaniem kapitałem własnym a kapitałem obcym dokonywany jest na podstawie równoważenia korzyści wynikających z finansowania długiem i kreowania tarczy podatkowej z kosztami trudności finansowych i ryzykiem bankructwa. W odniesieniu do tej teorii sformułowano hipotezę częściową:

H.4 „Teoria substytucji wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych”.

Teoria zakłada istnienie optymalnej struktury kapitału, która zapewnia równowagę kosztów i korzyści. W związku z tym sformułowano hipotezę szczegółową, stanowiącą uzupełnienie dla hipotezy częściowej H.4:

H.4.1 „Spółki dążą do osiągnięcia docelowej struktury kapitału”.

Podobnie jak przy H.3, badanie teorii substytucji przeprowadzone zostało również z uwzględnieniem wewnętrznych czynników struktury kapitału, tj. istotności i kierunku zależności poszczególnych determinant struktury kapitału. Zatem w celu weryfikacji H.4 przeanalizowano związek pięciu czynników (rentowność, możliwości wzrostu, nasycenie aktywami trwałymi, wielkość spółki, pozaodsetkowa tarcza podatkowa) z poziomem zadłużenia. Na takie ujęcie zdecydowano się ze względu na złożoność i kompleksowość przeprowadzanych badań, zastosowanie różnych modeli do przeprowadzenia badań oraz zachowanie spójności i logiczności wyводу.

Teoria substytucji zakłada, że bardziej zyskowne przedsiębiorstwa mogą w większym stopniu wykorzystać odsetkową tarczę podatkową oraz są obarczone mniejszym ryzykiem bankructwa. Oznacza to, że im bardziej rentowne przedsiębiorstwo tym bardziej będzie korzystało z długu, a zatem istnieje dodatni związek pomiędzy rentownością a poziomem zadłużenia.

Wzrost poziomu zadłużenia wiąże się ze zwiększeniem prawdopodobieństwa bankructwa oraz narażeniem na wyższe koszty trudności finansowych, co z kolei ogranicza możliwości wzrostu. Przedsiębiorstwa, aby nie ograniczać szans wzrostu, powinny unikać zaciągania długu, czyli powinien istnieć ujemny związek pomiędzy szansami wzrostu a poziomem zadłużenia.

Teoria substytucji zakłada dodatni związek pomiędzy strukturą aktywów a poziomem zadłużenia. Wyższy udział aktywów trwałych w całości aktywów zwiększa możliwość zabezpieczenia długu, co z kolei zmniejsza ryzyko bankructwa.

Większe spółki są bardziej zdywersyfikowane pod względem prowadzonej działalności, co zmniejsza ryzyko trudnej sytuacji finansowej i bankructwa. Ponadto większe przedsiębiorstwa mogą charakteryzować się bardziej stabilnymi dochodami, co skłania do wykorzystania odsetkowej tarczy podatkowej. A zatem na gruncie teorii substytucji można spodziewać się, że istnieje dodatni związek pomiędzy wielkością spółki a poziomem zadłużenia.

Teoria substytucji postrzega pozaodsetkową tarczę podatkową jako uzupełnienie odsetkowej tarczy podatkowej. Ta pierwsza jest możliwa m.in. dzięki odpisom amortyzacyjnym. Jeśli nieodsetkowa tarcza podatkowa jest wysoka to możliwe do uzyskania korzyści z tytułu tarczy odsetkowej są niższe, a to oznacza niższy poziom zadłużenia, czyli ujemny związek pomiędzy pozaodsetkową tarczą podatkową i poziomem zadłużenia.

W odniesieniu do przedstawionych zależności między wybranymi determinantami wynikającymi z teorii substytucji, takimi jak rentowność, możliwości wzrostu, nasycenie aktywami trwałymi, wielkość spółki, pozaodsetkowa tarcza podatkowa, a strukturą kapitału, sformułowano hipotezę szczegółową:

H.4.2 „Zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii substytucji”.

Ostatnia z weryfikowanych teorii dotyczy teorii wycucia rynku, która zakłada, że decyzje o emisji akcji podejmowane są na podstawie sytuacji na rynku kapitałowym. W odniesieniu do tej teorii sformułowano hipotezę cząstkową:

H.5 „Teoria wycucia rynku wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych”.

Zgodnie z teorią *market timing* kapitał będzie pozyskiwany w drodze emisji, gdy ceny na rynku są relatywnie wysokie, natomiast spółka będzie dokonywała wykupu akcji własnych w momentach słabszej koniunktury. W większości badań empirycznych rolę miernika względnej wysokości cen akcji pełni wskaźnik „cena / wartość księgową” (C/WK). W celu weryfikacji teorii *market timing* najpierw zbadano zależność między wskaźnikiem C/WK a strukturą kapitału, a następnie sprawdzono czy wpływ ten jest istotny statystycznie w długim terminie.

H.5.1 „Wskaźnik C/WK ma istotny statystycznie wpływ na pozyskiwanie kapitału poprzez emisję akcji”.

Według badań Bakera i Wurglera⁴¹² struktura kapitału stanowi skumulowany wynik prób właściwego wycucia momentu na rynku akcji. To oznacza, że ceny akcji powinny kształtować strukturę kapitału nie tylko w krótkich okresach, ale również w długim terminie, dlatego można sformułować jeszcze jedną hipotezę szczegółową:

H.5.2 „Istnieje długoterminowy wpływ wskaźnika C/WK na strukturę kapitału”.

2.8.4 Struktura kapitału a pandemia COVID-19

Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania o kolejności pozyskiwania środków decyduje niepewność w wycenie instrumentów finansowych, dlatego w pierwszej kolejności wykorzystywane są środki wewnętrzne, najłatwiejsze do wyceny, potem obligacje i kredyt, na końcu zaś najtrudniejsze w wycenie akcje. Zgodnie z podejściem teorii kompromisu, wartość rynkowa spółki jest maksymalizowana w warunkach optymalnej struktury kapitału. Finansowanie długiem w wysokości wyższej od optymalnej prowadzi m.in. do zwiększenia trudności finansowych i ryzyka bankructwa spółki w taki sposób, że rynkowa wartość spółki spada, czemu towarzyszy wzrost ryzyka aktywów oraz średniego ważonego kosztu kapitału. Z kolei w przypadku poziomu zadłużenia niższego od optymalnego zaciąganie długu prowadzi do wzrostu

⁴¹² M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing and Capital Structure*, op. cit.

wartości spółki, gdyż korzyści z tytułu rosnącej tarczy podatkowej są wyższe od wzrostu kosztów wynikłych np. ze wzrostu prawdopodobieństwa bankructwa. Spółki o poziomie zadłużenia poniżej optymalnego mają większe możliwości podejmowania projektów finansowanych długiem⁴¹³. Zapewnia to lepsze możliwości płynności finansowej i bezpieczeństwo w przypadku niedoboru środków pieniężnych, które mogą być łatwiej uzupełnione kapitałem pożyczkowym. Jednak niskie zadłużenie może prowadzić do wzrostu kosztów agencji wynikających z konfliktu pomiędzy akcjonariuszami a zarządem, gdyż menedżerowie, nie zmuszeni do dokonywania wysokich spłat odsetek i rat kapitałowych, dysponują relatywnie większymi zasobami pieniężnymi, które nie zawsze wykorzystują z korzyścią dla właścicieli⁴¹⁴. Jak wskazuje jednak Kesten⁴¹⁵, problem ten traci na znaczeniu w przypadku pojawienia się kryzysu gospodarczego. Menedżerowie są bowiem wówczas, we własnym interesie, mniej skłonni do trwonienia środków, dbając przede wszystkim o bezpieczeństwo funkcjonowania w trudnych warunkach.

Spółki relatywnie niżej zadłużone (*underleveraged*), dysponujące większymi możliwościami zaciągania długu i charakteryzujące się wyższą elastycznością finansową, są w stanie finansować swoją działalność z wykorzystaniem większej ilości pożyczonych środków. Utrzymywanie wskaźnika zadłużenia na relatywnie niskim poziomie zapewnia większą zdolność obsługi zadłużenia oraz pozyskiwania nowych środków. Z kolei spółki względnie wysoko zadłużone (*overleveraged*) dysponują mniejszymi możliwościami zaciągania długu i charakteryzują się mniejszą elastycznością finansową. Spółki z relatywnie większym zadłużeniem są narażone na wyższe ryzyko niż te z mniejszym zadłużeniem. Pytanie jakie można zadać to czy struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka związanego ze spółkami oraz czy zmiany ryzyka akcji dotyczyły w równym stopniu spółek nadmiernie zadłużonych, co spółek relatywnie nisko zadłużonych, a zatem postawiono hipotezę:

H.6 „Struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka akcji spółek giełdowych w okresie pandemii COVID-19”.

⁴¹³ M. Machica, R. Mura, *Financial flexibility, investment ability, and firm value: evidence from firms with spare debt capacity*, *Financial Management* 10, 2010, s. 1339–1365.

⁴¹⁴ M. Jensen, *Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers*, *American Economic Review*, vol. 76, 1986, s. 323–329.

⁴¹⁵ J. Kesten, *Managerial entrenchment and shareholder wealth revisited: theory and evidence from a recessionary financial market*, *Brigham Young University Law Review* 5, 2010, s. 1609–1660.

Rozdział 3. Dane i metodyka badania

Weryfikacja hipotez i próba odpowiedzi na pytania badawcze została oparta na badaniu empirycznym podzielonym na cztery etapy:

- 1) badanie tendencji zmian struktury kapitału,
- 2) identyfikacja wewnętrznych i zewnętrznych determinant struktury kapitału przy wykorzystaniu modeli panelowych,
- 3) weryfikacja teorii struktury kapitału:
 - a) Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami (MM),
 - b) hierarchii źródeł finansowania (*pecking order theory*, POT),
 - c) substytucji (*trade-off theory*, TOT),
 - d) wycucia rynku (*market timing*, MT)z wykorzystaniem statycznych i dynamicznych modeli panelowych,
- 4) struktura kapitału a wpływ pandemii COVID-19 na ryzyko akcji spółki.

Ponadto każdy etap badań:

I. Wykonano oddzielnie dla spółek notowanych na głównym rynku Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW⁴¹⁶) i dla spółek notowanych na rynku NewConnect (NC).

II. Uwzględnia kapitał własny wyrażony w ujęciu księgowym oraz rynkowym.

III. Obejmuje dwa zakresy czasowe: 1) pełny okres badawczy (dla spółek GPW lata 1997-2021, dla spółek NC lata 2007-2021)) oraz 2) okres związany z pandemią COVID-19 (okres bezpośrednio przed pandemią, lata 2018 i 2019, oraz okres pandemii, lata 2020 i 2021). Z istoty rzeczy czwarty etap – struktura kapitału a wpływ pandemii COVID-19 na ryzyko spółek – nie obejmował pełnego zakresu badawczego.

W rozdziale najpierw scharakteryzowano materiał badawczy i zmienne wykorzystane w badaniu. Kolejno przedstawiono w jaki sposób przeprowadzono badania na każdym etapie. Ponadto w załączniku 3 zebrano zmienne uwzględnione w badaniu, a w załączniku 4 przedstawiono na grafice syntetyczny obraz przeprowadzonych badań empirycznych.

⁴¹⁶ W dalszych opisach skrót „GPW” oznacza spółki notowane na głównym rynku, a skrót „NC” odnosi się do spółek notowanych na rynku NewConnect.

3.1 Materiał badawczy

Badania empiryczne przeprowadzono przy wykorzystaniu danych pochodzących ze sprawozdań finansowych spółek giełdowych znajdujących się w bazie danych Notoria. Notowania spółek, pochodzące również z tego serwisu, użyto do obliczenia kapitalizacji każdej spółki. Ponadto do obliczania zmiennych gospodarczo-instytucjonalnych i makroekonomicznych wykorzystano bazy danych pochodzące z serwisów: Our World in Data⁴¹⁷, World Bank⁴¹⁸, Narodowy Bank Polski⁴¹⁹, GUS⁴²⁰, Stooq⁴²¹. Okresem badania zostały objęte lata 1997-2021 (tj. maksymalny zakres czasowy jaki oferował serwis Notoria). Zmiany i nowelizacja ustawy o rachunkowości w 2004 roku, wynikające z harmonizacji zasad rachunkowości w Unii Europejskiej, nie miały wpływu na wyniki badań.

Próba badawcza obejmuje spółki publiczne notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie: spółki notowane na rynku głównym (GPW) oraz spółki notowane na rynku NewConnect (NC). Przyjęto, że kapitał własny danego przedsiębiorstwa musi być dodatni. Z próby badawczej wykluczono spółki finansowe, ponieważ ich sprawozdawczość ma „inny” charakter niż spółek niefinansowych, co oznacza, że wysoka dźwignia finansowa, która jest normalna w przypadku podmiotów finansowych nie ma takiego samego znaczenia jak w przypadku podmiotów niefinansowych, gdzie wysoka dźwignia może wskazywać na trudności finansowe⁴²². Z próby badawczej wykluczono 1% wartości odstających, tj. 0,5% górnych i 0,5% dolnych wartości odstających.

W badanym okresie próba badawcza objęła 606 spółek GPW, gdzie łączna liczba obserwacji wynosiła 8 175, oraz 484 spółek z rynku NC, gdzie łączna liczba obserwacji wynosiła 4 420. Dokładne ilości spółek uwzględnione w próbie badawczej przedstawiono w tabeli 13. Od końca lat 90. liczba spółek GPW uwzględniona w badaniu wzrastała, przekraczając liczbę czterystu spółek w latach 2011-2014. W kolejnych latach liczba spółek zmniejszyła się. Średnio w każdym roku w próbie znalazło się 327 spółek z GPW. W przypadku rynku NC notowania rozpoczęły się w

⁴¹⁷ <https://ourworldindata.org/>

⁴¹⁸ <https://data.worldbank.org/>

⁴¹⁹ <https://www.nbp.pl/>

⁴²⁰ <https://stat.gov.pl/>

⁴²¹ <https://stooq.pl/>

⁴²² E. Fama, K. French, *The Cross-Section of Stock Returns*, Journal of Finance, Vol. 47, No. 2, s. 429.

2007 roku i od 2011 roku w prawie każdym roku liczba spółek wyniosła co najmniej 300 (z wyjątkiem 2021 roku).

Tabela 13. Liczba spółek w badaniu w każdym badanym roku

Rok	Liczba spółek GPW	Liczba Spółek NC
1997	184	-
1998	191	-
1999	195	-
2000	205	-
2001	238	-
2002	244	-
2003	280	-
2004	315	-
2005	323	-
2006	335	-
2007	347	69
2008	361	144
2009	380	225
2010	390	293
2011	400	345
2012	416	338
2013	405	335
2014	401	331
2015	395	324
2016	387	324
2017	385	337
2018	376	331
2019	361	320
2020	340	317
2021	321	298

Źródło: opracowanie własne.

W części badań obliczenia dokonywano w podziale na branże, zgodnie z klasyfikacją przyjętą m.in. przez GPW⁴²³: paliwa i energia, chemia i surowce, produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa, dobra konsumpcyjne, handel i usługi, ochrona zdrowia, technologie. Badania zostały przeprowadzone na podstawie rocznych sprawozdań finansowych.

Jako podstawową zmienną objaśnianą przyjęto wskaźnik zadłużenia ogólnego, obliczany na dwa sposoby:

⁴²³ <https://www.gpw.pl/objasnienia-nazw-sektorow>

- księgowy wskaźnik zadłużenia (*book leverage*, BL) – jako stosunek zobowiązań ogółem do sumy aktywów, gdzie zarówno zobowiązania, jak i kapitał własny wyrażony są w ujęciu księgowym,
- rynkowy wskaźnik zadłużenia (*market leverage*, ML) – jako stosunek zobowiązań ogółem oraz sumy aktywów, gdzie zobowiązania wyrażone są w ujęciu księgowym, natomiast kapitał własny wyrażony jest na podstawie danych rynkowych (kapitalizacja na koniec okresu).

Pozostałe zmienne objaśniające użyte w badaniu, wraz z zastosowanymi wzorami do ich obliczenia, zaprezentowano w tabeli 14.

Tabela 14. Zmienne finansowe poziomu mikro

Zmienna	Skrót	Wzór
Struktura aktywów (nasycenie aktywami trwałymi)	TANG	$\frac{\text{rzeczowe aktywa trwałe}}{\text{aktywa}}$
Wielkość przedsiębiorstwa	SIZE	$\ln(\text{aktywa w mln zł})$
Zyskowność/rentowność aktywów	PROF	$\frac{\text{zysk netto}}{\text{aktywa}}$
Płynność aktywów	LIQ	$\frac{\text{aktywa bieżące}}{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}$
Wzrost przedsiębiorstwa	GROW	$\frac{\text{aktywa}_T}{\text{aktywa}_{T-1}}$
Cena do wartości księgowej	MTB	$\frac{\text{kapitalizacja}}{\text{kapitał własny}}$
Pozadsetkowa tarcza podatkowa	NDTS	$\frac{\text{amortyzacja}}{\text{aktywa}}$
Środki pieniężne	CASH	$\frac{\text{środki pieniężne}}{\text{aktywa}}$

Źródło: opracowanie własne.

Uwzględnione w dalszych badaniach zmienne na poziomie branży zostały obliczone w każdym roku analizy. Ich podsumowanie znajduje się w tabeli 15. Trzy zmienne branżowe – przeciętne zadłużenie, przeciętne nasycenie aktywami trwałymi oraz przeciętne tempo wzrostu – zostały obliczone jako mediana danej zmiennej w branży. Przeciętne zadłużenie (*median debt ratio*, MED_DR) obliczane jest na podstawie księgowego (BL) i rynkowego (ML) wskaźnika zadłużenia (tam, gdzie zmienną zależną jest księgowy wskaźnik zadłużenia do obliczenia MED_DR wykorzystano księgowy wskaźnik zadłużenia, tam gdzie zmienną zależną jest rynkowy wskaźnik zadłużenia do obliczenia MED_DR wykorzystano rynkowy wskaźnik zadłużenia). Nasycenie branży aktywami trwałymi (MED_TANG) odnosi się do stopnia zabezpieczenia kredytów oraz również charakteryzuje ryzyko branży. Zmienna

bezpośrednio mierząca ryzyko branży (RISK_IND) została obliczona jako średni współczynnik zmienności EBITDA ważony aktywami spółki w danej branży, zgodnie ze wzorem⁴²⁴:

$$\frac{\sum_{i=1}^n \frac{\sigma(EBITDA)_i}{EBITDA_i} * aktywa_{it}}{\sum_{i=1}^n aktywa_{it}},$$

gdzie EBITDA – zysk przed odsetkami, podatkiem i amortyzacją, n – liczba przedsiębiorstw w branży, σ – odchylenie standardowe.

Tabela 15. Zmienne na poziomie branży

Zmienna	Skrót	Opis
Przeciętne zadłużenie w branży	MED_DR	Mediana zadłużenia w branży
Przeciętne nasycenie branży aktywami trwałymi	MED_TANG	Mediana struktury aktywów w branży
Przeciętne tempo wzrostu branży	MED_GROW	Mediana tempa wzrostu aktywów w branży
Ryzyko biznesowe w branży	RISK_IND	Ryzyko branży obliczanie na podstawie EBITDA, ważone wartością aktywów

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 16 przedstawiono zmienne na poziomie makroekonomicznym i gospodarczo-instytucjonalnym użyte w badaniu. Rozróżnienia determinant poziomu makroekonomicznego i otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego dokonano podobnie, jak uczynili to w swych badaniach Graham, Leary oraz Roberts⁴²⁵, Gajdka i Szymański⁴²⁶.

Tabela 16. Zmienne makroekonomiczne i gospodarczo-instytucjonalne

Zmienna	Skrót	Opis
Makroekonomiczne		
Stopa wzrostu PKB (w ujęciu rocznym)	GDP_R	Roczny procentowy wzrost PKB
Inflacja	CPI	Wskaźnik wzrostu cen konsumpcyjnych
Stopa bezrobocia	UNMPL	Liczba bezrobotnych w stosunku do zdolnych do pracy
Stopa WIBOR3M	WIB3M	Stopa oprocentowania kredytów trzy-miesięcznych na rynku międzybankowym
Gospodarczo-instytucjonalne		
Kredyt do PKB	DC_GDP	Wartość udzielonych kredytów przez banki w stosunku do PKB

⁴²⁴ Takim wskaźnikiem pomiaru ryzyka w branży posługują się m.in. J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁴²⁵ J. Graham, M. Leary, M. Roberts, *A century of capital structure...*, op. cit.

⁴²⁶ J. Gajdka, M. Szymański, *Changes in the Capital Structure...*, op. cit.

Kapitalizacja do PKB	CAP_GDP	Kapitalizacja całej giełdy w stosunku do PKB
Podatek do PKB	TAX_GDP	Wpływy podatkowe do budżetu z podatków w stosunku do PKB
Aktywa banków do PKB	BA_GDP	Suma aktywów banków w stosunku do PKB
Zmienność PKB	GDP_Vol	Odchylenie standardowe stopy wzrostu PKB z ostatnich 8 okresów
Dług publiczny do PKB	GD_GDP	Zadłużenie sektora finansów publicznych w stosunku do PKB

Źródło: opracowanie własne.

W tabelach 17-19 przedstawiono statystyki opisowe dla zmiennych wykorzystanych w badaniu. W tabeli 17 zaprezentowane zostały statystyki opisowe dla zmiennych objaśnianych, tj. księgowego wskaźnika zadłużenia (BL, obliczany jako stosunek zobowiązań ogółem do sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym) oraz rynkowego wskaźnika zadłużenia (ML, obliczany jako stosunek zobowiązań ogółem do sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest w oparciu o dane rynkowe).

Tabela 17. Statystyki opisowe zmiennych objaśnianych w całym badanym okresie

zmienna	GPW		NC	
	BL	ML	BL	ML
średnia arytmetyczna	0,51	0,53	0,56	0,55
odchylenie standardowe	0,35	0,33	0,64	0,37
min	0,00	0,00	0,00	0,00
I kwartyl	0,31	0,25	0,25	0,2
mediana	0,47	0,50	0,47	0,52
III kwartyl	0,63	0,86	0,69	0,80
max	0,97	0,96	0,97	0,97

Źródło: opracowanie własne.

Średnie zadłużenie spółek na GPW w całym badanym okresie wynosiło około 51-53% i to zarówno jeśli chodzi o dług w stosunku wartości mierzonej wartością księgową, jak i dług w stosunku do wartości mierzonej wartością rynkową. Mediana zadłużenia była nieco niższa niż średnia arytmetyczna, co mogło wynikać z większej liczby spółek mających duże zadłużenie. Połowa spółek na GPW miała zadłużenie na poziomie 47% lub niżej, natomiast $\frac{3}{4}$ spółek nie przekraczało zadłużenia na poziomie 63%. W przypadku spółek z rynku NC zadłużenie w wartościach księgowych było wyższe niż na GPW i wynosiło 56%. Można zaobserwować również znacznie większe zróżnicowanie w obrębie tego rynku, przede wszystkim w odniesieniu do księgowego wskaźnika zadłużenia, o czym świadczy wskaźnik odchylenia standardowego na

poziomie 64%. Połowa spółek na rynku NC posiadała zadłużenie nie wyższe niż 47% w przypadku wskaźnika zadłużenia księgowego. ¼ spółek posiada zadłużenie księgowe co najmniej na poziomie 69%.

W tabeli 18 przedstawiono statystyki opisowe dotyczące spółek z głównego rynku GPW w badanym okresie.

Tabela 18. Statystyki opisowe zmiennych finansowych, GPW w latach 1997-2021

	TANG	SIZE	PROF	LIQ	GROW	NDTS	CASH	MTB
średnia art.	0,30	11,84	0,05	2,11	1,21	0,04	0,08	2,55
odchylenie standardowe	0,22	2,25	0,18	3,08	0,70	0,04	0,11	9,03
minimum	0,00	4,61	-0,70	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01
I kwartył	0,10	10,69	0,01	1,04	0,98	0,02	0,01	0,60
mediana	0,27	11,83	0,05	1,39	1,07	0,03	0,04	0,94
III kwartył	0,46	13,12	0,10	2,10	1,24	0,05	0,11	2,06
maksimum	1,00	22,51	2,39	51,67	3,40	0,49	0,95	61,00

Źródło: opracowanie własne.

Zmienna TANG (struktura aktywów) przyjmuje wartości od zero do jeden. Dla spółek z rynku GPW przeciętnie udział rzeczowych środków trwałych w całości aktywów wynosił 30%. Mediana była na zbliżonym poziomie, tj. połowa spółek miała wartość aktywów rzeczowych na poziomie do 27%, natomiast ¼ spółek w swoim aktywach miała powyżej 46% rzeczowych środków trwałych. Wśród obserwacji znalazły się takie, gdzie całość aktywów stanowiły aktywa rzeczowe oraz takie, gdzie środki trwałe nie występowały w ogóle.

Średnia zyskowość (PROF) spółek GPW, mierzona wskaźnikiem „zysk netto / aktywa”, wynosiła 5%. Zyskowość 1% lub poniżej miała ¼ spółek. Na podstawie wyników trzeciego kwartyła można powiedzieć, że ¼ spółek miała rentowność aktywów większą niż 10%.

Płynność spółek (LIQ) charakteryzowała się znacznym zróżnicowaniem. Średnia płynność wynosiła trochę ponad 2,1, lecz jedynie 25% spółek miało wartość wskaźnika na poziomie 2,1 lub więcej. Duży wpływ miały na to spółki charakteryzujące się bardzo dużą płynnością.

Nieco mniej zróżnicowana była zmienna GROW, opisująca wzrost. Średni przyrost aktywów wynosił 120% (tj. wzrost o 20% w stosunku do roku poprzedniego). Mediana była niższa – połowa spółek zwiększała aktywa rok do roku o 7%.

Średnia wartość nieodsetkowej tarczy podatkowej (NDTS) wynosiła 4% i była zbliżona do mediany wynoszącej 3%. Z kolei średnie nasycenie gotówką (CASH) wynosiło 8% i było dwa razy wyższe niż mediana. Można stwierdzić, że połowa spółek miała środki pieniężne w wysokości 4%.

Najbardziej zróżnicowaną zmienną był wskaźnik „cena / wartość księgową” (MTB), o czym świadczy wysokie odchylenie standardowe, ponad trzy razy większe niż średnia arytmetyczna. Średnia wartość wyniosła ponad 2,5, co oznacza, że przeciętnie wartość rynkowa była ponad dwukrotnie wyższa niż wartość księgową. Przy tak dużej rozpiętości lepszą miarą może być w tym przypadku mediana – połowa spółek miała wskaźnik MTB na poziomie 94% lub niżej.

W tabeli 19 przedstawiono statystyki opisowe dotyczące spółek notowanych na rynku NewConnect w badanym okresie.

Tabela 19. Statystyki opisowe zmiennych finansowych, NC w latach 2007-2021

	TANG	SIZE	PROF	LIQ	GROW	NDTS	CASH	MTB
średnia art.	0,18	8,33	-0,06	4,02	1,55	0,04	0,11	2,86
odchylenie standardowe	0,24	2,21	0,51	11,93	2,46	0,06	0,17	11,97
minimum	0,00	1,83	-1,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
I kwartyl	0,01	7,24	-0,07	0,96	0,94	0,01	0,01	0,71
mediana	0,06	8,58	0,02	1,52	1,08	0,03	0,04	0,99
III kwartyl	0,29	9,77	0,09	2,89	1,39	0,06	0,15	2,83
maksimum	0,97	12,60	1,04	59,12	4,40	0,96	1,00	74,44

Źródło: opracowanie własne.

Udział środków trwałych wśród spółek notowanych na rynku NewConnect był niższy niż w przypadku spółek z rynku głównego, szczególnie jeśli weźmiemy pod uwagę wartość mediany. Średnie nasycenie rzeczowymi aktywami wśród spółek NC wynosiło 18%, lecz połowa spółek miała w swojej strukturze aktywów nie więcej niż 6% środków trwałych.

W porównaniu do GPW spółki z rynku NewConnect miały również niższą zyskowność. Średnio około -6%, lecz ze względu na wyższe odchylenie standardowe i większe zróżnicowanie warto odnotować, że połowa spółek miała rentowność aktywów na poziomie co najmniej 2%, a ¼ spółek na poziomie co najmniej 9%.

W odróżnieniu od spółek notowanych na GPW spółki na rynku NC charakteryzowały się znacznie większą płynnością, o czym świadczy zarówno wyższa średnia, jak i wyższa mediana zmiennej LIQ. W przypadku płynności gotówkowej

(CASH) spółki z GPW i NC odznaczały się podobnymi wartościami. Również wzrost (GROW) spółek na NC odznaczał się wyższymi wskaźnikami, gdzie średnio aktywa przyrastały w tempie 55%. Statystyki dotyczące nieodsetkowej tarczy podatkowej (NDTS) charakteryzowały się podobnymi parametrami jak w przypadku spółek z GPW, średnia wartość pozaodsetkowej tarczy wynosiła 4%.

Pod względem wskaźnika „cena / wartość księgową” (MTB) równie dużym zróżnicowaniem co na GPW charakteryzowały się spółki na rynku NewConnect, o czym świadczy bardzo duże odchylenie standardowe tej miary. Średnio wartość rynkowa kapitału własnego była prawie trzykrotnie większa niż wartość księgową. Połowa spółek miała wskaźnik MTB na poziomie co najmniej 99%, co jest zbliżoną wartością do tego, co zaobserwowano na rynku głównym

Zarówno spółki na GPW, jak i na NC charakteryzowały się podobnymi wartościami zadłużenia, lecz wśród spółek tego drugiego rynku zróżnicowanie było znacznie wyższe. Przedsiębiorstwa z GPW posiadały w swojej strukturze aktywów więcej rzeczowych środków trwałych i były większe pod względem wielkości przedsiębiorstwa (SIZE). Również rentowność aktywów tych spółek była większa niż na rynku NewConnect. Spółki NC charakteryzowały się natomiast znacznie wyższą płynnością i wyższymi szansami rozwoju.

3.2 Tendencje zmian struktury kapitału

W tej części badań zaprezentowano jak zmieniała się struktura kapitału spółek notowanych na rynku głównym GPW i na rynku NewConnect w latach 1997-2021. Wykorzystano miary statystyczne takie jak: średnia, odchylenie standardowe, mediana i kwartyle, minimum, maksimum. Oprócz podstawowego wskaźnika ogólnego zadłużenia zaprezentowano również alternatywne wskaźniki związane z zadłużeniem.

Badanie opiera się na analizie zmiennych: zadłużenie ogółem (D/V)⁴²⁷, zadłużenie długoterminowe (LD/V) oraz zadłużenie krótkoterminowe (SD/V). Zmienne te zostały obliczone dla wartości księgowych (w mianowniku występuje kapitał własny wyrażony

⁴²⁷ Skróty zmiennych dla zadłużenia ogółem przy analizie tendencji zmian struktury kapitału zostały opisane za pomocą symboli D/V oraz D/V_m w celu zachowania spójności z pozostałymi zmiennymi w tej części badania i opisanymi w tabeli 20. Należy mieć na uwadze, że sposób obliczania i interpretacji tych dwóch zmiennych jest taki sam jak dla zmiennych BL (*book leverage*) i ML (*market leverage*) opisanych w podrozdziale 3.1.

w ujęciu księgowym) i wartości rynkowych (w mianowniku występuje kapitał własny wyrażony w ujęciu rynkowym) i wtedy nazwa zmiennej dodatkowo zawiera oznaczenie „_m”. Zatem zmienne D/V, LD/V oraz SD/V wskazują na użycie kapitału własnego w ujęciu księgowym, a zmienne D/V_m, LD/V_m oraz SD/V_m wskazują na użycie kapitału własnego w ujęciu rynkowym.

Tabela 20. Wskaźniki zadłużenia przy analizie tendencji zmian struktury kapitału

Zmienna	Skrót	Opis
Zadłużenie ogólne	D/V	Zobowiązania ogółem w stosunku do księgowej wartości przedsiębiorstwa
	D/V_m	Zobowiązania ogółem w stosunku do rynkowej wartości przedsiębiorstwa
Zadłużenie długoterminowe	LD/V	Zadłużenie długoterminowe w stosunku do księgowej wartości przedsiębiorstwa
	LD/V_m	Zadłużenie długoterminowe w stosunku do rynkowej wartości przedsiębiorstwa
Zadłużenie krótkoterminowe	SD/V	Zadłużenie krótkoterminowe w stosunku do księgowej wartości przedsiębiorstwa
	SD/V_m	Zadłużenie krótkoterminowe w stosunku do rynkowej wartości przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne.

3.3 Identyfikacja determinant struktury kapitału

W celu identyfikacji determinant struktury kapitału zastosowano regresję opartą na modelach panelowych. Dane panelowe to zbiory, które jednocześnie posiadają cechy szeregów czasowych i danych przekrojowych, a zatem obserwacje dotyczą tych samych podmiotów w pewnym horyzoncie czasowym. Jeśli wszystkie podmioty w zbiorze posiadają taką samą liczbę obserwacji, to zbiór taki nazywany jest zbiorem zbilansowanym (*balanced panel data*), natomiast jeśli liczba obserwacji różni się dla każdego podmiotu, zbiór taki nazywany jest zbiorem niezbilansowanym (*unbalanced panel data*)⁴²⁸.

Metodami modelowania danych panelowych są przede wszystkim⁴²⁹:

- klasyczna metoda najmniejszych kwadratów – KMNK, (*pooled model*),
- model z efektami stałymi (*fixed-effects model*), oraz
- model z efektami losowymi (*random effects model*).

⁴²⁸ D. Gujarati, D. Porter, *Basic Econometrics*, 5th Edition, McGraw-Hill/Irwin, 2009, s. 23-25.

⁴²⁹ G. Maddala, *Ekonometria*, PWN, Warszawa 2006, s. 643.

W klasycznej metodzie regresja dokonywana jest na wszystkich obserwacjach, tak jakby to były dane przekrojowe:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

W metodzie tej zakłada się, że występuje homogeniczność zbiorowości i brak zmian analizowanego zjawiska w czasie. Zazwyczaj jednak w przypadku danych panelowych zbiorowość nie jest jednorodna, a zatem wykorzystanie klasycznego estymatora może prowadzić do nieefektywnych i obciążonych wyników.

Jeżeli badana zbiorowość jest heterogeniczna, zakłada się występowanie stałych, nieobserwowalnych różnic pomiędzy jednostkami, a model przyjmuje wtedy postać:

$$y_{it} = \beta_1 X_{it} + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

gdzie α_i jest stałym w czasie efektem indywidualnym, oznaczającym występowanie pewnych specyficznych cech każdego podmiotu i może być traktowany jako indywidualny wyraz wolny. Model ten należy do klasy modeli jednokierunkowych (*one-way model*), co oznacza, że efekty indywidualne są różne dla poszczególnych jednostek, ale są stałe w czasie. Model 2 można rozbudować o efekty czasowe, zakładając zróżnicowanie efektów indywidualnych w czasie. Tak poszerzony model nazywany jest dwukierunkowym (*two-way model*)⁴³⁰.

W modelu efektów losowych każdej jednostce przypisywana jest pewna zmienna losowa, która odpowiada za efekt indywidualny w danym okresie. W modelu tym w kolejnych okresach efekty indywidualne nie są jednakowe. W modelu *fixed-effects* efekty indywidualne traktowane są jako indywidualny wyraz wolny, różny dla każdego podmiotu. Natomiast model *random effects* efekty indywidualne traktuje się jako część składnika losowego i przyjmuje postać:

$$y_{it} = \gamma + \beta_1 X_{it} + v_i \quad (3)$$

gdzie v_i to łączny składnik losowy będący sumą indywidualnego składnika losowego i białego szumu: $v_i = \alpha_i + \varepsilon_{it}$.

Klasyczna metoda najmniejszych kwadratów przeznaczona jest dla zbiorowości jednorodnych, lecz jeśli charakteryzują się one dużym zróżnicowaniem to właściwie staje się zastosowanie modelu z efektami ustalonymi. Model ten uwzględnia nieznanne, lecz stałe w czasie różnice pomiędzy jednostkami, a jego estymator nosi nazwę *least*

⁴³⁰ D. N. Gujarati, D. C. Porter, *Basic Econometrics*, 5th Edition, McGraw-Hill/Irwin, 2009, s. 598.

squares dummy variables (LSDV). W przypadku modelu efektów losowych stosowany jest estymator uogólnionej metody najmniejszych kwadratów (UMNK)⁴³¹.

W celu zweryfikowania czy efekt indywidualny występuje wykorzystywany jest test Breuscha-Pagana⁴³². Hipoteza zerowa tego testu mówi, że wariancja składnika losowego jest stała – występuje homoskedastyczność składnika losowego. Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej oznacza, że nie jest wymagane dodanie efektów indywidualnych i może zostać zastosowana klasyczna metoda najmniejszych kwadratów. Odrzucenie hipotezy zerowej i przyjęcie hipotezy alternatywnej wskazuje na wprowadzenie efektów indywidualnych⁴³³.

Jeśli efekty indywidualne występują, zasadną staje się odpowiedź na pytanie, który z efektów występuje w danej zbiorowości. W tym celu stosuje się test Hausmana⁴³⁴. Hipoteza zerowa tego testu zakłada, że efekty indywidualne są niezależne od zmiennych objaśniających, a zatem mogą zostać zastosowane oba estymatory. Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej oznacza, że estymator stosowany w modelu efektów losowych jest zgodny i efektywny. Odrzucenie hipotezy zerowej i przyjęcie alternatywnej wskazuje na wybór efektów ustalonych⁴³⁵.

W ramach badania przy użyciu modelu regresji wielorakiej zbadano, które z determinant miały istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału spółek notowanych na GPW i na rynku NewConnect. Wśród czynników determinujących strukturę kapitału na podstawie literatury wyróżniono cztery grupy zmiennych:

- poziomu mikro – są ściśle związane z charakterystyką spółek: TANG, SIZE, PROF, LIQ, GROW, MTB, NDTs, CASH;
- poziomu branży: MED_DR, MED_TANG, MED_GROW, RISK_IND;
- poziomu makroekonomicznego: GDP_R, CPI, UNMPL, WIB3M;
- otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego: DC_GDP, CAP_GDP, TAX_GDP, BA_GDP, GDP_Vol, GD_GDP.

⁴³¹ W. Greene, *Econometric Analysis*, 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2002, s. 287-294.

⁴³² T. Breusch, A. Pagan, *A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation*, *Econometrica*, Vol. 47, No. 5, 1979, s. 1287-1294.

⁴³³ G. Maddala, *Ekonometria*, PWN, Warszawa 2006, s. 650.

⁴³⁴ J. Hausman, *Specification Tests in Econometrics*, *Econometrica*, Vol. 46, No. 6, 1978, s. 1251-1271.

⁴³⁵ G. Maddala, *Ekonometria*, PWN, Warszawa 2006, s. 650.

Zmienne poziomu branży można traktować jako szczególnego rodzaju zmienne mikroekonomiczne i ze względu na specyfikę badania postanowiono wyróżnić je osobno jako grupę czynników.

W celu identyfikacji determinant estymowano parametry jednego z trzech modeli, w zależności od wyników testu Breuscha-Pagana oraz testu Hausmana:

- model klasyczny, KMNK:

$$DR_{it} = \beta_0 + \sum \beta_i X_{it} + \sum \beta_i I_{it} + \sum \beta_i M_{it} + \sum \beta_i G_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

- model efektów stałych (*fixed effects*), FE :

$$DR_{it} = \sum \beta_i X_{it} + \sum \beta_i I_{it} + \sum \beta_i M_{it} + \sum \beta_i G_{it} + \alpha_i \quad (5)$$

- model efektów losowych (*random effects*), RE:

$$DR_{it} = \beta_0 + \sum \beta_i X_{it} + \sum \beta_i I_{it} + \sum \beta_i M_{it} + \sum \beta_i G_{it} + v_i \quad (6)$$

gdzie: DR – wskaźnik zadłużenia, X – zmienne poziomu mikro, I – zmienne poziomu branży, M – zmienne poziomu makroekonomicznego, G – zmienne związane z otoczeniem gospodarczo-instytucjonalnym.

Zmienną zależną (DR_{it} , *debt ratio*) był księgowy wskaźnik zadłużenia (BL) oraz rynkowy wskaźnik zadłużenia (ML), w zależności od wykorzystywanych danych. Modele były estymowane oddzielnie dla spółek z rynku głównego GPW i spółek z rynku NewConnect. Ponadto regresje zostały wykonane dla całego badanego okresu (1997-2021 dla GPW oraz 2007-2021 dla NC), dla okresu bezpośrednio przed pandemią COVID-19 (lata 2018 i 2019), dla okresu pandemii COVID-19 (lata 2020 i 2021).

W celu uniknięcia współliniowości specyfikacja modeli regresji nie powinna zakładać jednoczesnego występowania skorelowanych zmiennych w jednym modelu. Współliniowość może być mierzona m.in. za pomocą: indeksu warunkowego (*condition index, CI*), współczynnika wariacji inflacji (*variance inflation factor, VIF*) czy też wartości bezwzględnej ze współczynnika korelacji⁴³⁶. W niniejszej pracy wykorzystano trzeci sposób – dla każdej pary zmiennych objaśniających obliczono korelację Pearsona w celu identyfikacji potencjalnej współliniowości zmiennych. Za granicę współliniowości przyjęto wartość bezwzględną wskaźnika korelacji na poziomie większym niż 0,70. W przypadku występowania współliniowości parametry modeli

⁴³⁶ C. Dormann, J. Elith, S. Bacher i in., *Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance*, *Ecography*, Volume 36, Issue 1, 2013, s. 32.

estymowano tak, by zmienne skorelowane nie znalazły się jednocześnie w danym modelu.

3.4 Testowanie teorii struktury kapitału

W ramach testowania teorii struktury kapitału przeprowadzono weryfikacje czterech teorii: Millera-Modiglianiego (MM) w wersji z podatkami, hierarchii źródeł finansowania (*pecking order*), substytucji (*trade-off*) oraz wyczucia rynku (*market timing*). Każda z teorii była testowana dla całego badanego okresu (1997-2021 dla głównego rynku giełdy, 2007-2021 dla spółek z NewConnect), a następnie dla okresu przed pandemią (lata 2018 i 2019) i w czasie pandemii (lata 2020 i 2021). Teoria wyczucia rynku była weryfikowana tylko w okresie długoterminowym, bez okresu pandemicznego, ponieważ odnosi się ona do wpływu cen akcji na strukturę kapitału w długim okresie⁴³⁷ i w związku z tym nie jest zasadne testowanie jej w okresach dwuletnich. Badanie było przeprowadzone oddzielnie dla spółek notowanych na głównym rynku GPW oraz na rynku NewConnect.

3.4.1 Weryfikacja modelu MM w wersji z podatkami

Weryfikacja modelu polegała na zbadaniu zależności między strukturą kapitału i średnim ważonym kosztem kapitału, podobnie jak uczynili to Miller i Modigliani⁴³⁸ oraz Gajdka⁴³⁹. Należy zaznaczyć, że w modelu tym wyznaczenie średniego ważonego kosztu kapitału wymaga znajomości oczekiwanej wartości dochodu wszystkich inwestorów finansujących przedsiębiorstwo. Te wartości ciężko wyznaczyć, dlatego należy przyjąć założenie, że oczekiwany dochód inwestorów równy jest dochodowi rzeczywiście przez nich uzyskanemu. Taki sposób szacunku kosztu kapitału Miller i Modigliani uznali za dość „surowy”, jednak nieobciążony błędem systematycznym i wystarczający dla badania znaku korelacji. Zatem średni ważony koszt kapitału wyznaczono jako iloraz między dochodami uzyskanymi łącznie przez inwestorów, tj. zarówno akcjonariuszy jak i wierzycieli, a wartością całkowitą spółki. Z kolei struktura kapitału została odzwierciedlona poprzez wskaźnik zadłużenia, w którym ujęto tylko

⁴³⁷ Co zostało uzasadnione i opisane w podrozdziale 2.6.

⁴³⁸ M. Miller, F. Modigliani, *Some Estimates of the Cost of Capital...*, op. cit.

⁴³⁹ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit., s. 104-109.

zobowiązania oprocentowane, ponieważ do nich odnosi się teoria. Wartość tych zobowiązań wyznaczono jako sumę długo- i krótkoterminowych: kredytów bankowych, pożyczek, zobowiązań z tytułu emisji obligacji. Obliczony wskaźnik przyjęto na poziomie średniej arytmetycznej za cały okres dla każdej spółki. Ponadto należy zwrócić uwagę, że zobowiązania oprocentowane wykazywane są w wartościach księgowych (ze względu na ograniczenia w bazie danych), nie zaś rynkowych, jak uczynili to Miller i Modigliani. Podsumowanie użytych zmiennych przedstawiono w tabeli 21.

Tabela 21. Zmienne użyte w testowaniu teorii MM

Zmienna	Skrót	Opis
księgowy wskaźnik zadłużenia oprocentowanego	BL_{opr}	$\frac{\text{zobowiązania oprocentowane}}{\text{zobowiązania oprocentowane} + \text{księgowy kapitał własny}}$
rynkowy wskaźnik zadłużenia oprocentowanego	ML_{opr}	$\frac{\text{zobowiązania oprocentowane}}{\text{zobowiązania oprocentowane} + \text{rynkowy kapitał własny}}$
średni ważony koszt kapitału (k)	$WACC_k$	$\frac{\text{zysk netto} + \text{odsetki}}{\text{zobowiązania oprocentowane} + \text{księgowy kapitał własny}}$
średni ważony koszt kapitału (r)	$WACC_r$	$\frac{\text{zysk netto} + \text{odsetki}}{\text{zobowiązania oprocentowane} + \text{rynkowy kapitał własny}}$

Źródło: opracowanie własne.

Z wykorzystaniem regresji liniowej zbadano zależność między strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem kapitału zgodnie ze wzorem:

$$KK_i = \beta_0 + \beta_1 DR_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

gdzie DR_i to wskaźnik zadłużenia, a KK_i to średni ważony koszt kapitału. Badanie przeprowadzono dla wartości księgowych, wtedy równanie 7 przyjmuje postać: $WACC_k = \beta_0 + \beta_1 BL_{opr}$, oraz dla wartości rynkowych: $WACC_r = \beta_0 + \beta_1 ML_{opr}$.

Estymacji parametrów regresji liniowej powyższego modelu dokonano zarówno dla całej zbiorowości spółek, jak i w podziale na branże, ponieważ w modelu MM analizowane podmioty należą do tej samej klasy ryzyka. Należy jednak mieć na uwadze fakt, że nawet spółki zaliczane do tych samych branż mogą charakteryzować się zróżnicowanym poziomem ryzyka.

3.4.2 Weryfikacja teorii hierarchii źródeł finansowania

U podstaw teorii hierarchii źródeł finansowania leży twierdzenie, że przedsiębiorstwa w decyzjach finansowych kierują się określoną hierarchią wyboru źródeł finansowania. W pierwszej kolejności wykorzystywane są środki wewnętrzne,

wypracowane w trakcie prowadzenia działalności gospodarczej. Kolejno wykorzystywany jest kapitał obcy, zwiększając w ten sposób poziom zadłużenia. Natomiast na końcu hierarchii źródeł finansowania znajduje się emisja akcji. Zgodnie z tym podejściem, przyjmowanym dla celów badania, deficyt finansowy odpowiadający zapotrzebowaniu na kapitał w przedsiębiorstwie powinien być równy przyrostowi długu, co wyraża się wzorem:

$$\Delta D_{it} = \alpha + \beta_{POT} DEF_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

gdzie: ΔD_{it} to zmiana zadłużenia, DEF_{it} to deficyt finansowy. Model ten został zaproponowany przez badaczy Shyam-Sunder i Myers⁴⁴⁰. Przez deficyt finansowy rozumiano sumę dywidendy, wydatków kapitałowych, przyrostu kapitału obrotowego netto, spłaty części zadłużenia pomniejszone o operacyjne przepływy pieniężne po opłaceniu podatków i odsetek. Kluczowym parametrem jest współczynnik β_{POT} , którego wartość powinna być zbliżona do jedności w przypadku potwierdzenia teorii hierarchii źródeł finansowania. Taka wartość oznaczałaby, że występowanie deficytu kapitału w przedsiębiorstwie pokrywane jest zmianami zadłużenia w przypadku, gdy wewnętrzne środki nie są wystarczające na pokrycie działalności. Modyfikacji modelu 8 dokonali Frank i Goyal⁴⁴¹. W ich ujęciu deficyt finansowy nie zawierał spłacanej w danym roku części zadłużenia, a badania wykazały, że takie ujęcie deficytu ostatecznie nie wpływa na uzyskane wyniki.

Przyjęte w pracy podstawowe ujęcie deficytu finansowego przedsiębiorstwa przedstawia równanie:

$$DEF_t = DIV_t + CAPEX_t + \Delta W_t - C_t \quad (9)$$

gdzie DEF_t to deficyt finansowy, DIV_t do dywidenda, $CAPEX_t$ to wydatki kapitałowe, ΔW_t to zmiana kapitału obrotowego netto, C_t to operacyjne przepływy pieniężne po opłaceniu odsetek i podatku. Równanie 9 w pracy określane jest jako „deficyt w wersji podstawowej” lub po prostu „deficyt podstawowy”.

Jeszcze inny sposób definiowania deficytu przedstawili Jaworski i Czerwonka⁴⁴²:

$$DEF_t = (\Delta Aktywa trwałe + \Delta Aktywa obrotowe) - CF \quad (10)$$

gdzie CF to zysk netto i amortyzacja. Równanie 10 w pracy określane jest jako „deficyt w wersji alternatywnej” lub po prostu „deficyt alternatywny”.

⁴⁴⁰ L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

⁴⁴¹ M. Frank, V. Goyal, *Testing the pecking order...*, op. cit.

⁴⁴² J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

Początkowe modele testowania hierarchii źródeł finansowania opierały się na założeniu, że przez dług rozumiane jest zadłużenie długoterminowe. Jak wykazały późniejsze badania właściwszym podejściem jest jednak traktowanie długu jako całość zobowiązań. Jest to również obecnie kategoria najczęściej stosowana (m.in. Błach⁴⁴³, Jaworski i Czerwonka⁴⁴⁴, Miglo⁴⁴⁵, Lopez-Gracia i Sogorb-Mira⁴⁴⁶, Tong i Green⁴⁴⁷, Serrasqueiro i Caetano⁴⁴⁸, Agyei, Sun i Abrokwhah⁴⁴⁹).

Frank i Goyal zaproponowali również, aby model 8, oparty na deficycie jako podstawowej zmiennej, rozszerzyć o dodatkowe zmienne związane z testowaniem struktury kapitału: struktura aktywów (TANG), wielkość przedsiębiorstwa (SIZE), rentowność aktywów (PROF) i wskaźnik „cena / wartość księgową” (MTB). Zmienne te włączone są do jako pierwsze różnice (oznaczone symbolem Δ). Model wtedy przyjmuje postać:

$$\Delta D_{it} = a + \beta_{POT} DEF_{it} + \beta_1 \Delta TANG_{it} + \beta_2 \Delta SIZE_{it} + \beta_3 \Delta PROF_{it} + \beta_4 \Delta MTB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

Równanie 11 będzie określane jako „model podstawowy” weryfikowania teorii hierarchii źródeł finansowania. Ważną kwestią jest również to, czy agregacja dywidendy, wydatków kapitałowych, zmian kapitału obrotowego i operacyjnych przepływów pieniężnych do jednej zmiennej, określanej jako DEF, jest uprawniona⁴⁵⁰.

$$\Delta D_{it} = a + \beta_{div} DIV_{it} + \beta_{cap} CAPEX_{it} + \beta_w \Delta W - \beta_c C_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

W modelu 8 liczy się tylko współczynnik przy zmiennej DEF. Wzrost o jednostkę któregokolwiek z komponentów DEF musi mieć taki sam wpływ na zmianę zadłużenia. Model 12 wskazuje, że jeśli hierarchia źródeł finansowania w prawidłowy sposób opisuje zmiany struktury kapitału to wtedy powinna zachodzić równość $\beta_{DIV} = \beta_{CAP} = \beta_W = \beta_C = 1$. Jeśli taka równość występuje to zasadne jest zagregowanie tych zmiennych w jednej zmiennej – DEF, jak ma to miejsce w modelu 8 i 11. Jeśli jednak równość między

⁴⁴³ J. Błach, *Ewolucja teorii struktury kapitału*, *Finanse: Czasopismo Komitetu Nauk o Finansach*, PAN, 1, s. 67-106.

⁴⁴⁴ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁴⁴⁵ A. Miglo, *Trade-off, Pecking Order, Signaling...*, op. cit., s. 171-191.

⁴⁴⁶ J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-off...*, op. cit.

⁴⁴⁷ G. Tong i C.J. Green, *Pecking order or trade-off hypothesis? Evidence on the capital structure of Chinese companies*, *Applied Economics*, 2005, 37, s. 2179–2189.

⁴⁴⁸ Z. Serrasqueiro, A. Caetano, *Trade-Off Theory ...*, op. cit.

⁴⁴⁹ J. Agyei, S. Sun, E. Abrokwhah, *Trade-Off Theory Versus Pecking Order Theory: Ghanaian Evidence*, *SAGE Open*, July-September 2020, s. 1-13.

⁴⁵⁰ W podobny sposób uczynili to M. Frank, V. Goyal, *Testing the pecking order...*, op. cit.

współczynnikami nie zachodzi to stanowi to argument przeciwko prawdziwości teorii hierarchii źródeł finansowania. Model ten w pracy określany będzie jako „model rozszerzony” weryfikowania teorii hierarchii źródeł finansowania.

W pracy zweryfikowano teorię hierarchii źródeł finansowania z wykorzystaniem modeli 8, 11, 12. Modele te estymowano oddzielnie dla spółek notowanych na głównym rynku GPW i spółek notowanych na rynku NC.

W przeprowadzonych badaniach zmienna objaśniana skalowana jest wartością aktywów, podobnie jak robili to Shyam-Sunder i Myers⁴⁵¹, zmienne DIV, CAPEX, ΔW oraz C skalowane są również wartością aktywów, sposób obliczania pozostałych (również skalowanych w ramach badań) zmiennych zgodnie z tabelą 14. Ze względu na brak jednego sposobu szacowania deficytu w niniejszej pracy estymowano deficyt w wersji podstawowej, zgodnie ze wzorem 9, a następnie powtórzono estymacje zgodnie ze wzorem 10, dla deficytu w wersji alternatywnej. W ten sposób zbadano, czy różne ujęcia deficytu mają wpływ na uzyskane wyniki.

3.4.3 Weryfikacja teorii substytucji

Zgodnie z teorią substytucji (kompromisu) przedsiębiorstwo dąży do uzyskania optymalnej struktury kapitału wążąc wady i zalety zwiększania zadłużenia. Do pozytywnych aspektów zwiększania zadłużenia należy wykorzystanie odsetek od zaciągniętych długów jako tarczy podatkowej zmniejszającej ciężar podatku⁴⁵². Do negatywnych aspektów zadłużania należy wzrost kosztów bankructwa⁴⁵³ oraz wzrost kosztów agencji pomiędzy akcjonariuszami i wierzycielami⁴⁵⁴. Optymalna struktura kapitału zostaje osiągnięta w momencie równowagi między korzyściami podatkowymi i kosztami trudności finansowych. W ten sposób podejście oparte na teorii kompromisu oznacza, że wskaźnik zadłużenia powraca do optymalnego poziomu⁴⁵⁵.

⁴⁵¹ L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

⁴⁵² F. Modigliani, M. Miller, *Corporate income taxes...*, op. cit.; H. DeAngelo, R. Masulis, *Optimal capital structure under corporate and personal taxation*, *Journal of Financial Economics*, 1980, 8, s. 3–29.

⁴⁵³ A. Kraus, R. Litzenberger, *A state-preference model of optimal financial leverage*, *The Journal of Finance*, 1973, 28(4), s. 911–922; E.H. Kim, *A mean-variance theory of optimal capital structure and corporate debt capacity*, *The Journal of Finance*, 1978, 33(1), s. 45–63.

⁴⁵⁴ S. Myers, *Determinants of corporate borrowing*, *Journal of Financial Economics*, 1977, 5, s. 147–175; M. Jensen, W. Meckling, *Theory of the firm: managerial behavior...*, op. cit.

⁴⁵⁵ S. Myers, *The capital structure puzzle...*, op. cit.

Frank i Goyal wyróżnili dwa podejścia do teorii substytucji⁴⁵⁶:

- statyczne (*static trade-off theory*), gdzie zadłużenie oparte jest na substytucji kosztów i korzyści w jednym okresie,
- dynamiczne (*target adjustment*), gdzie wyznaczany jest docelowy poziom zadłużenia, a wszelkie odchylenia od tego poziomu zmniejszają się z biegiem czasu.

Najprostsza wersja modelu dynamicznego mówi, że zmiany zadłużenia można wyjaśnić odchyleniami bieżącego wskaźnika zadłużenia od docelowego wskaźnika⁴⁵⁷:

$$\begin{aligned}\Delta D_{it} &= \beta_{TA}(D_{it}^* - D_{it-1}) \\ D_{it} - D_{it-1} &= \beta_{TA}(D_{it}^* - D_{it-1})\end{aligned}\tag{13}$$

gdzie D_{it}^* to docelowy poziom zadłużenia, D_{it-1} zadłużenie w poprzednim okresie. Teoria substytucji zakłada, że parametr β_{TA} powinien być większy od zera i mniejszy od jedności, co wskazuje na dostosowywanie zadłużenia do docelowego poziomu. Współczynnik β_{TA} pokazuje szybkość dochodzenia do celu i tempa, w jakim zmniejsza się luka między rzeczywistą i docelową wartością zadłużenia. Współczynnik ten pośrednio wskazuje również na koszty transakcyjne dostosowania do docelowego poziomu zadłużenia, a zależność ta jest odwrotnie proporcjonalna, tj. koszty transakcyjne to $1 - \beta_{TA}$.

Problem z zastosowaniem modelu 13 polega na tym, że docelowy wskaźnik zadłużenia jest nieobserwowalny⁴⁵⁸. Jedno z podejść zakłada, że docelowy poziom można obliczyć na podstawie historycznych wartości wskaźnika zadłużenia. Jednak obecnie w literaturze przedmiotu częściej wskazuje się na przekształcenie powyższego modelu z uwzględnieniem determinant struktury kapitału⁴⁵⁹. Należy jednak zaznaczyć, że nawet takie podejście może być dyskusyjne. Mimo wszystko, w pracy zdecydowano się na wykorzystanie właśnie tego sposobu, gdyż jest on powszechnie stosowany w literaturze⁴⁶⁰.

W pracy docelowy poziom zadłużenia zdefiniowano jako:

⁴⁵⁶ M. Frank, V. Goyal, *Trade-off and Pecking Order Theories of Debt*, Handbook of Empirical Corporate Finance, Volume 2, 2008, s. 135-202.

⁴⁵⁷ L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

⁴⁵⁸ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 196.

⁴⁵⁹ m.in. J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-off...*, op. cit.; Z. Serrasqueiro, A. Caetano, *Trade-Off Theory...*, op. cit.; J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 196-197.

⁴⁶⁰ zob. np. J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-off...*, op. cit.; Z. Serrasqueiro, A. Caetano, *Trade-Off Theory...*, op. cit.; J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 196-197.

$$D_{it}^* = \beta_0 + \beta_1 TANG + \beta_2 SIZE + \beta_3 PROF + \beta_4 LIQ + \beta_5 GROW + \beta_6 NDTS + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

Następnie włączając równanie 14 do równania 13 otrzyma się:

$$D_{it} - D_{it-1} = \beta_{TA}(\beta_0 + \beta_1 TANG + \beta_2 SIZE + \beta_3 PROF + \beta_4 LIQ + \beta_5 GROW + \beta_6 NDTS - D_{it-1}) + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

Po przeniesieniu zmiennej D_{it-1} na prawą stronę równania, wymnożeniu nawiasu i zastąpieniu iloczynów β_{TA} i β nowymi wartościami parametrów otrzyma się końcowe równanie:

$$D_{it} = \beta_0 + \beta_1 TANG + \beta_2 SIZE + \beta_3 PROF + \beta_4 LIQ + \beta_5 GROW + \beta_6 NDTS + (1 - \beta_{TA})D_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

Współczynnik stojący przy zmiennej D_{it-1} to współczynnik kosztów dostosowania do docelowego poziomu zadłużenia i ma wartość $1 - \beta_{TA}$, czyli jeden pomniejszone o współczynnik dostosowania.

Model 16 w sposób pośredni uwzględnia wartość docelową zadłużenia, a także oparty jest na zmiennych dostępnych w sprawozdaniach finansowych. Ze względu na zmienną D_{it-1} model ten jest modelem dynamicznym. Do jego estymacji wykorzystana została metoda uogólnionych momentów (*generalized method of moments, GMM*), wykorzystująca zmienne instrumentalne. Zmienne instrumentalne zastępują zmienne objaśniające, które są skorelowane ze składnikiem losowym i powodują endogeniczność w modelu⁴⁶¹. Aby sprawdzić czy dana zmienna instrumentalna jest niezależna od składnika losowego, czyli czy jest poprawnie dobrana, stosuje się test Sargana. Hipoteza zerowa tego testu mówi, że zmienne instrumentalne zostałybrane poprawnie, czyli w modelu o właściwej specyfikacji hipoteza zerowa testu Sargana nie powinna zostać odrzucona⁴⁶².

Dodatkowym testem diagnostycznym wykonywanym przy metodzie uogólnionych momentów jest zbadanie występowania autokorelacji składnika losowego pierwszego i drugiego rzędu. W badaniu wykorzystano test Arellano-Bonda⁴⁶³. Hipoteza zerowa tego testu mówi, że autokorelacja nie występuje.

⁴⁶¹ D. N. Gujarati, D. Porter, *Basic Econometrics*, 5th Edition, McGraw-Hill/Irwin, 2009, s. 635-636.

⁴⁶² J. Sargan, *Wages and Prices in the United Kingdom: A Study in Econometric Methodology*, [w:] P. Hart, G. Mills, J. Whitaker *Econometric Analysis for National Economic Planning*, Butterworths, London, 1964 [za:] D. N. Gujarati, D. Porter, *Basic Econometrics*., op. cit., s. 668-669.

⁴⁶³ M. Arellano, S. Bond, *Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations*, *The Review of Economic Studies*, Volume 58, Issue 2, 1991, s. 277-297.

Spodziewane jest występowanie autokorelacji pierwszego rzędu oraz braku występowania korelacji drugiego rzędu⁴⁶⁴.

W pracy zweryfikowano teorię substytucji z wykorzystaniem modelu 16. Modele te estymowano oddzielnie dla spółek notowanych na głównym rynku GPW i spółek notowanych na rynku NC. Zmienna objaśniana skalowana jest wartością aktywów, pozostałe zmienne, również skalowane, zgodnie z tabelą 14.

3.4.4 Weryfikacja teorii wycucia rynku

Weryfikacja teorii wycucia rynku ma na celu sprawdzenie czy teoria *market timing* jest użyteczna przy wyjaśnianiu kształtowania się struktury kapitałowej polskich spółek publicznych. Główny wniosek wynikający z tej teorii mówi, że spółki pozyskują finansowanie poprzez emisję akcji, gdy ich wyceny rynkowe są wysokie, co znajduje odzwierciedlenie w długoterminowym wpływie cen na strukturę kapitału. Przedsiębiorstwa są tym bardziej zainteresowane emisją nowych akcji im wyższe są notowania rynkowe akcji w porównaniu do wartości księgowej i wcześniejszych wycen. Przedmiotem analizy jest związek pomiędzy przeszłymi zmianami ceny akcji a strukturą kapitału spółki. Koncepcja badania jest zbliżona do metodyki stosowanej przez Bakera i Wurglera⁴⁶⁵ oraz Gajdkę⁴⁶⁶ i opiera się na modelu opisującym związek między wskaźnikiem „cena / wartość księgowa” (C/WK, MTB – *market to book*) a strukturą kapitału. Wskaźnik ten pełni rolę miernika względnej wysokości ceny akcji.

Badanie przeprowadzone zostało za pomocą regresji wielorakiej dla różnych podokresów od momentu pierwszej emisji (IPO, *initial public offering*), tzn. zbadano jaki był wpływ cen akcji na strukturę kapitału w roku IPO, jeden rok po IPO, dwa, trzy i cztery lata po IPO (okresy przyjmują odpowiednio nazwę IPO, IPO+1, IPO+2, IPO+3, IPO+4). Próba spółek obejmowała podmioty, które dokonały pierwszej emisji akcji w latach 1997-2017 dla spółek z głównego rynku GPW i w latach 2007-2017 dla spółek z rynku NewConnect. Podstawowy model przyjmuje postać:

$$\left(\frac{D}{A}\right)_{it} - \left(\frac{D}{A}\right)_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 MTB_{it-1} + \beta_2 TANG_{it-1} + \beta_3 PROF_{it-1} + \quad (17)$$

⁴⁶⁴ R. Labra, C. Torrecillas, *Estimating Dynamic Panel Data, A Practical Approach to Perform Long Panels*, Revista Colombiana de Estadística, 41(4), s. 31-52.

⁴⁶⁵ M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing and Capital Structure*, The Journal of Finance, vol. LVII, no. 1, 2002, s. 1-32.

⁴⁶⁶ J. Gajdka, *Behawioralne finanse...*, op. cit., s. 106-112.

$$+ \beta_4 SIZE_{it-1} + \beta_5 \left(\frac{D}{A}\right)_{it-1} + \varepsilon_t$$

gdzie D to zobowiązania spółki, A to aktywa. Oprócz tego w modelu występują zmienne kontrolne związane ze strukturą aktywów (TANG), rentownością aktywów (PROF) i wielkością przedsiębiorstwa (SIZE). Ostatnia ze zmiennych, $\left(\frac{D}{A}\right)_{it-1}$, jest uwzględniona, ze względu na to, że wskaźnik zadłużenia przyjmuje wartości od zera do jednego. Gdy wartość wskaźnika znajduje się w pobliżu jednej z tych wartości, zmiana zadłużenia może nastąpić tylko w jednym kierunku. Brak kontroli tej zmiennej mógłby przysłonić wpływ innych zmiennych. Jeśli istnieje związek między zmianami struktury kapitału a cenami akcji to oszacowanie parametru przy zmiennej MTB powinno być istotne statystycznie. Oszacowania parametrów modelu 17 zostały dokonane dla kolejnych lat, zaczynając od momentu emisji akcji (IPO).

Wpływ cen akcji na strukturę kapitału nie musi świadczyć o tym, że ceny wpływają na strukturę w długim okresie. Spółka dążąc do docelowej struktury kapitału może dokonywać równoważenia tejże struktury pozyskując kapitał własny, gdy ceny akcji są wysokie i finansować się długiem przy niższych cenach akcji. W ten sposób w okresie długoterminowym przedsiębiorstwo może zbliżać się do docelowej struktury kapitału z uwzględnieniem teorii substytucji. W celu ustalenia, czy cena akcji wywiera długoterminowy wpływ na strukturę wykorzystano średni ważony wskaźnik „cena / wartość księgową” (*external finance weighted-average, efwa*)⁴⁶⁷:

$$MTB_{efwa, t-1} = \sum_{s=0}^{t-1} \frac{e_s + d_s}{\sum_{r=0}^{t-1} e_r + d_r} * MTB_s \quad (18)$$

gdzie e_s to wartość kapitału zewnętrznego pozyskanego przez spółkę w drodze emisji akcji w roku s , d_s to wartość kapitału zewnętrznego pozyskanego w drodze długu w roku s , e_r to wartość kapitału zewnętrznego pozyskanego przez spółkę w drodze emisji akcji w roku r , d_r to wartość kapitału zewnętrznego pozyskanego w drodze długu w roku r . Wskaźnik ten jest obliczony dla kolejnych lat od momentu IPO. Wartość wskaźnika MTB_{efwa} mówi o tym jakie poziomy wskaźników MTB przeważały w okresie, gdy spółka gromadziła kapitał ze źródeł zewnętrznych. Relatywnie wysokie wartości tego wskaźnika będą świadczyły o tym, że okresom pozyskiwania kapitału towarzyszyły

⁴⁶⁷ M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing...*, op. cit., s. 12.

relatywnie wysokie wartości wskaźnika MTB, a zatem względnie wysokie ceny akcji. Ważony wskaźnik MTB jest następnie wykorzystany w modelu regresji:

$$\frac{D}{A_{it}} = \beta_0 + \beta_1 MTB_{efwa,t-1} + \beta_2 MTB_{it-1} + \beta_3 TANG_{it-1} + \beta_4 PROF_{it-1} + \beta_5 SIZE_{it-1} + \varepsilon_t \quad (19)$$

Z punktu widzenia długoterminowego związku cen akcji ze strukturą kapitału najważniejsze jest oszacowanie parametru przy zmiennej MTB_{efwa} . Jeżeli ceny akcji miały długoterminowy związek ze strukturą kapitału to współczynnik β_1 powinien być ujemny i istotny statystycznie, zarówno w roku emisji jak i w kolejnych latach. Taki wynik świadczyłby o tym, że struktura kapitału uzależniona jest od kształtowania się cen akcji.

3.5 Struktura kapitału i pandemia COVID-19 a ryzyko spółek

Pandemia COVID-19 miała przemożny wpływ na działalność gospodarczą, w tym również na rynki finansowe. Znalazło to odbicie w szeregu badań naukowych. Większość dociekań na temat relacji pomiędzy COVID-19 a rynkami finansowymi dotyczyła przede wszystkim stóp zwrotu oraz zmienności cen akcji. Relatywnie mniej uwagi poświęcono relacji pomiędzy pandemią a zarządzaniem finansami przedsiębiorstw.

W ostatnim etapie badań skupiono się na analizie związku pomiędzy strukturą kapitału przedsiębiorstw a zmianami ryzyka, które zaszły w okresie pandemii. Przedmiotem badania jest ryzyko akcji spółek na polskim rynku kapitałowym: całkowite, systematyczne i specyficzne. Podstawowe wyniki badania dotyczą lat 2019, 2020 i 2021, w każdym roku liczba badanych spółek nie ulega zmianie. Podobnie jak u Favara⁴⁶⁸ oraz Huang i Ye⁴⁶⁹ ryzyko całkowite mierzone jest jako odchylenie standardowe miesięcznej stopy zwrotu z akcji w okresie ostatnich 36 miesięcy. Ryzyko systematyczne mierzone jest jako współczynnik beta szacowany na podstawie parametru beta Sharpe'a⁴⁷⁰:

$$r_{it} = \alpha_i + \beta_i r_{mt} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

⁴⁶⁸ G. Favara, E. Schroth, P. Valta, *Strategic default and equity risk across countries*, The Journal of Finance, 67, 2012, s. 2051–2095.

⁴⁶⁹ H. Huang, Y. Ye, *Rethinking capital...*, op. cit.

⁴⁷⁰ W. Sharpe, *Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk*, The Journal of Finance 19, 1964, s. 425–442.

gdzie r_{it} to stopa zwrotu z akcji, r_{mt} to stopa zwrotu z rynku. Oszacowań dokonano na bazie miesięcznych stóp zwrotu z okresu obejmującego 36 miesięcy. Parametr beta szacowano na podstawie indeksu WIG dla spółek z rynku głównego GPW oraz indeksu NCIndex dla spółek z rynku NewConnect. Natomiast ryzyko specyficzne zostało obliczone jako odchylenie standardowe reszt z modelu 20.

Podstawowym celem badania jest sprawdzenie, w jaki sposób zmieniło się ryzyko akcji w okresie pandemii w relacji do okresu poprzedniego oraz czy była różnica w tym zakresie w zależności od struktury kapitału, tzn. czy wymienione zmiany inaczej zachodziły w odniesieniu do spółek relatywnie wysoko zadłużonych, a inaczej zaś do spółek relatywnie nisko zadłużonych. W pierwszej części badania poddane zostały wszystkie spółki, tzn. oddzielnie spółki notowane na głównym rynku GPW i oddzielnie spółki notowane na rynku NewConnect. W drugiej części badania próba spółek została podzielona na dwie grupy (tj. zarówno spółki GPW jak i NC zostały tak podzielone): spółki zadłużone relatywnie wysoko (*overleveraged*) oraz spółki zadłużone relatywnie nisko (*underleveraged*). Granica pomiędzy spółkami nadmiernie i nisko zadłużonymi została wyznaczona na podstawie średniej struktury kapitału (średniego księgowego wskaźnika zadłużenia).

Średnie zadłużenie (*mean debt ratio*, MEAN_DR) zostało wyznaczone na podstawie średniej arytmetycznej wskaźnika zadłużenia (księgowy wskaźnik zadłużenia, obliczany jako stosunek zobowiązań ogółem do sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym) z lat 2016, 2017 i 2018. W niektórych badaniach empirycznych przyjmuje się, że średni wskaźnik zadłużenia może być uznany za wielkość stanowiącą wyznacznik optymalnej dla spółki struktury kapitału⁴⁷¹. Wychodząc z takiego założenia badane spółki zostały podzielone na nadmiernie zadłużone oraz zadłużone w relatywnie niskim stopniu.

Nadmierne zadłużenie (*excess leverage*, EXCESS) liczone jest jako różnica pomiędzy aktualną wartością wskaźnika zadłużenia spółki a wartością średnią. Dodatnia wartość tej różnicy oznacza, że spółka ma zadłużenie na poziomie wyższym niż średni (jest nadmiernie zadłużona, *overleveraged*), a wartość ujemna oznacza, że spółka ma zadłużenie na poziomie poniżej średniego (jest zadłużona relatywnie nisko,

⁴⁷¹ K. Rudnicki, *W poszukiwaniu metody wyznaczania optymalnej struktury kapitałowej*, *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio H*, VOL. LI, 6, 2017, s. 367-375

underleveraged). W badaniu uwzględniono dodatkowo zmienne kontrolne, takie jak wielkość spółki (SIZE), struktura aktywów (TANG), rentowność aktywów (PROF) oraz stosunek wartości rynkowej do wartości księgowej (MTB). Uwzględniono również przeciętny poziom zadłużenia (MEAN_DR) oraz rozbieżność pomiędzy dźwignią rzeczywistą a przeciętną (EXCESS). Zmienna COVID jest zmienną zero-jedynkową przyjmującą wartość 1 dla roku 2020 i 2021, zaś 0 dla roku 2019. Całość użytych w tej części badania zmiennych przedstawiono w tabeli 22.

Estymowany model, podobny jak w badaniach Huang i Ye⁴⁷² oraz Gajdki i Szymańskiego⁴⁷³, przyjmuje postać:

$$Ryzyko_{it} = \beta_0 + \beta_1 COVID + \beta_2 EXCESS_{it-1} + \beta_3 MEAN_DR_{it-1} + \beta_4 TANG_{it-1} + \beta_5 SIZE_{it-1} + \beta_6 PROF_{it-1} + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

Badanie związku pandemii COVID-19 z ryzykiem akcji spółki dokonano poprzez oszacowanie parametrów modelu 21 obejmujących okres od początku 2019 roku do końca 2021 roku, tzn. cały jeden rok przed pandemią i dwa lata pandemii. Dla interpretacji wyników najistotniejsze znaczenie ma oszacowanie parametru β_1 odnoszącego się do zmiennej COVID. Istotne statystycznie oszacowanie parametru świadczyć będzie, że pandemia COVID-19 miała związek z badanym rodzajem ryzyka.

Tabela 22. Zmienne modelu badającego strukturę kapitału i ryzyko

Zmienna	Skrót	Opis
Ryzyko całkowite	R _T	Odchylenie stand. kroczących 36-miesięcznych stóp zwrotu
Ryzyko systematyczne	R _B	Współczynnik beta wyznaczony na podstawie modelu Sharpe'a z wykorzystaniem kroczących miesięcznych stóp zwrotu z okresu 36 miesięcy.
Ryzyko specyficzne	R _S	Odchylenie standardowe reszt z modelu Sharpe'a
COVID	COVID	Zmienna zero-jedynkowa, przyjmuje wartość 1 dla okresu pandemii, 0 dla okresu przed pandemią
Odchylenie od średniej struktury	EXCESS	Różnica pomiędzy rzeczywistym a średnim wskaźnikiem zadłużenia spółki
Średni poziom zadłużenia	MEAN_DR	Średni poziom zadłużenia w postaci wskaźnika wyznaczony jako średnia arytmetyczna za lata 2016, 2017 i 2018
Wielkość przedsiębiorstwa	SIZE	Logarytm naturalny z aktywów
Struktura aktywów	TANG	Nasylenie aktywami trwałymi, wyrażone wzorem: $\frac{\text{rzeczowe aktywa trwałe}}{\text{aktywa}}$
Rentowność	PROF	Stopa zwrotu z aktywów wyrażona wskaźnikiem zysk netto/aktywa

Źródło: opracowanie własne.

⁴⁷² H. Huang, Y. Ye, *Rethinking capital...*, op. cit.

⁴⁷³ J. Gajdka, M. Szymański, *Capital Structure of Companies...*, op. cit.

Rozdział 4. Struktura kapitału – wyniki badań

W tej części pracy zaprezentowane zostały wyniki badania empirycznego. Jako pierwsze przedstawiono tendencje zmian struktury kapitału spółek notowanych na głównym rynku giełdy (GPW) w latach 1997-2019 i w okresie pandemii COVID-19, oraz spółek notowanych na rynku NewConnect (NC) w latach 2007-2019 i w okresie pandemii COVID-19. Kolejno zaprezentowano wyniki badania determinant, najpierw dla całego okresu dla GPW i NC, a potem dla okresu bezpośrednio przed i w trakcie pandemii. Taki sam układ prezentowania wyników zastosowano w kolejnym etapie, dotyczącym weryfikacji poszczególnych teorii struktury kapitału: Millera-Modiglianiego, hierarchii źródeł finansowania, substytucji oraz wycucia rynku. Kolejno przedstawiono rezultaty ostatniego etapu badań, czyli struktura kapitału a wpływ pandemii COVID-19 na ryzyko. Rozdział kończy podsumowanie uzyskanych wyników. Ponadto na każdym etapie badań dokonywano podsumowania rezultatów i odniesienia do postawionych hipotez. Dodatkowo w załączniku 3 zebrano łącznie zmienne uwzględnione w badaniu, a w załączniku 4 przedstawiono na grafice syntetyczny obraz przeprowadzonych badań empirycznych.

4.1 Tendencje zmian struktury kapitału

Zbadanie tendencji zmian struktury kapitału polskich spółek giełdowych pozwoli odpowiedzieć na dwa z postawionych pytań badawczych (P.1 „Jak zmieniała się struktura kapitału polskich spółek publicznych w latach 1997-2021?”, P.2 „W jaki sposób zadłużenie spółek giełdowych zmieniło się w trakcie pandemii?”). Badanie opiera się na analizie zmiennych: zadłużenie ogółem (D/V)⁴⁷⁴, zadłużenie długoterminowe (LD/V) oraz zadłużenie krótkoterminowe (SD/V). Zmienne te zostały obliczone dla wartości księgowych (w mianowniku występuje kapitał własny wyrażony w ujęciu księgowym) i wartości rynkowych (w mianowniku występuje kapitał własny wyrażony w ujęciu rynkowym) i wtedy nazwa zmiennej dodatkowo zawiera oznaczenie „_m”. Zatem zmienne D/V , LD/V oraz SD/V wskazują na użycie kapitału własnego w

⁴⁷⁴ Skrótly zmiennych dla zadłużenia ogółem przy analizie tendencji zmian struktury kapitału zostały opisane za pomocą symboli D/V oraz D/V_m w celu zachowania spójności z pozostałymi zmiennymi w tej części badania i opisanymi w tabeli 20. Należy mieć na uwadze, że sposób obliczania i interpretacji tych dwóch zmiennych jest taki sam jak dla zmiennych odpowiednio BL (*book leverage*) i ML (*market leverage*) opisanych w podrozdziale 3.1

ujęciu księgowym, a zmienne D/V_m, LD/V_m oraz SD/V_m wskazują na użycie kapitału własnego w ujęciu rynkowym.

W tabelach 23 i 24 przedstawiono statystyki opisowe charakteryzujące strukturę kapitału spółek notowanych na rynku głównym Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 1997-2019 oraz w okresie pandemii COVID-19⁴⁷⁵.

Tabela 23. Struktura kapitału w latach 1997-2019, rynek GPW

wskaźnik	Wartości księgowe			Wartości rynkowe		
	D/V	LD/V	SD/V	D/V_m	LD/V_m	SD/V_m
średnia arytmetyczna	0,51	0,13	0,37	0,53	0,14	0,39
odchylenie standardowe	0,35	0,15	0,32	0,33	0,16	0,29
min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	0,31	0,03	0,19	0,25	0,02	0,15
mediana	0,47	0,09	0,31	0,50	0,08	0,32
Q3	0,63	0,19	0,47	0,86	0,19	0,58
max	0,96	0,70	0,87	0,96	0,64	0,88

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 24. Struktura kapitału w okresie pandemii, lata 2020 i 2021, rynek GPW

wskaźnik	Wartości księgowe			Wartości rynkowe		
	D/V	LD/V	SD/V	D/V_m	LD/V_m	SD/V_m
średnia arytmetyczna	0,50	0,16	0,34	0,44	0,15	0,29
odchylenie standardowe	0,33	0,15	0,31	0,28	0,15	0,22
min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	0,30	0,05	0,17	0,20	0,04	0,12
mediana	0,47	0,12	0,28	0,43	0,10	0,26
Q3	0,62	0,23	0,41	0,65	0,21	0,42
max	0,97	0,70	0,90	0,96	0,67	0,90

Źródło: opracowanie własne.

Średnie zadłużenie spółek GPW, mierzone księgowym wskaźnikiem zadłużenia, w całym okresie wynosiło 51%, a w okresie pandemii utrzymywało się na bardzo zbliżonym poziomie. W obydwu badanych zakresach czasowych połowa spółek miała księgowy wskaźnik zadłużenia na poziomie niższym niż 47%. Zmienność zadłużenia wszystkich spółek, mierzona odchyleniem standardowym zmiennej D/V, również była na zbliżonym poziomie w obydwu okresach czasowych. Można było zaobserwować przyrost wskaźnika zadłużenia długoterminowego (LD/V) w okresie kryzysu pandemicznego w stosunku do całego okresu przed pandemią. Wyraża się to wzrostem zarówno średniej jak i mediany o 3 punkty procentowe. W przypadku zadłużenia krótkoterminowego można było zaobserwować odwrotny trend, tj. spadek wskaźnika

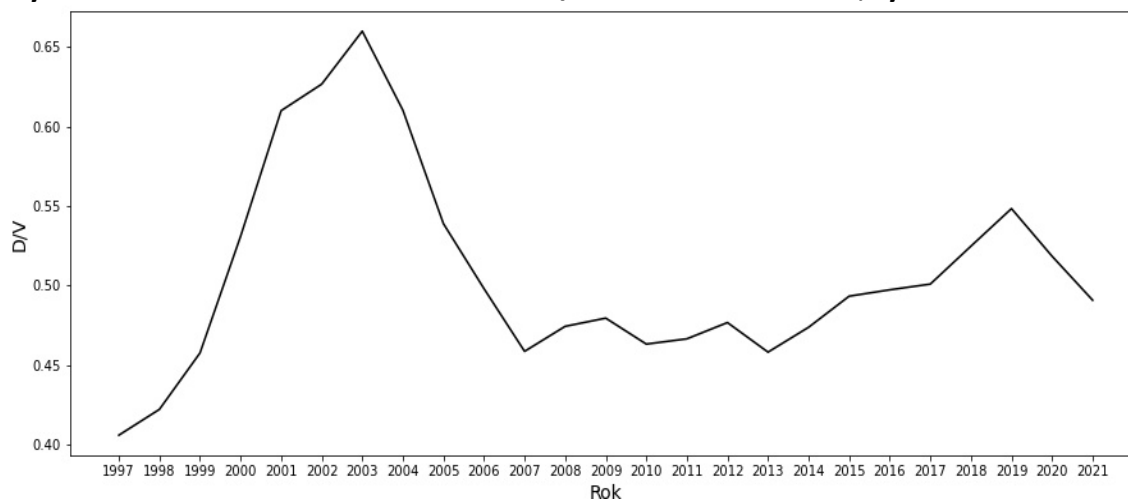
⁴⁷⁵ W załączniku 5 przedstawiono dodatkowe statystyki opisowe charakteryzujące strukturę kapitału w podziale na różne podokresy.

zadłużenia o 3 punkty procentowe w okresie pandemii w stosunku do całego okresu przed pandemią.

Średnia wartość rynkowego wskaźnika zadłużenia do 2019 roku wynosiła 53%, natomiast w okresie pandemii spadła do 44%. Ze względu na to, że rynkowy wskaźnik zadłużenia różni się od księgowego wskaźnika zadłużenia wielkością mianownika, taka zmiana może sugerować, że spadek wartości rynkowego wskaźnika nie był spowodowany spadkiem zadłużenia, lecz wzrostem rynkowej wartości spółek w okresie pandemii. Po gwałtownych spadkach w marcu 2020 roku indeks WIG zaczął odrabiać straty i utrzymywał się w trendzie wzrostowym do końca 2021 roku⁴⁷⁶. Zmiany rynkowych wskaźników długo- i krótkoterminowego zadłużenia sugerują te same trendy, co w przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia – przyrost zadłużenia długoterminowego w okresie kryzysu pandemicznego oraz spadek zadłużenia krótkoterminowego. Takie zmiany mogły być spowodowane chęcią wykorzystania przez spółki bardzo niskich stóp procentowych w okresie pandemii w celu pozyskania finansowania długoterminowego kosztem finansowania krótkoterminowego.

Rysunki 1-3 przedstawiają zmiany średniej wartości wskaźników D/V, LD/V i SD/V spółek z GPW w całym badanym okresie i opierają się danych rocznych.

Rysunek 1. Średnie wartości wskaźnika D/V w latach 1997-2021, rynek GPW



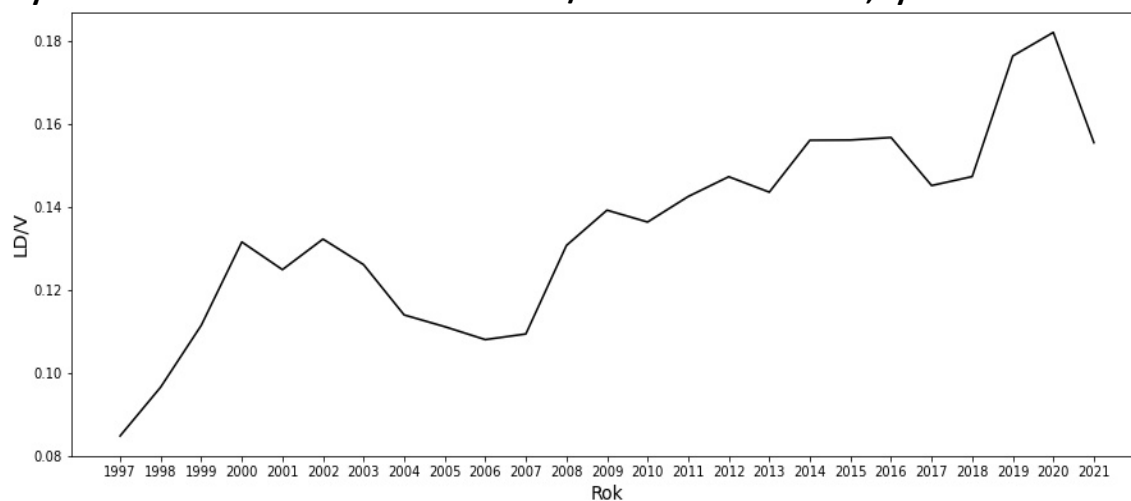
Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość księgowego wskaźnika zadłużenia w latach 1997-2021 wahała się w przedziale od 40% do 66%. W całym badanym przedziale można wyróżnić kilka

⁴⁷⁶ W marcu 2020 r. WIG w najniższym punkcie notowany był poniżej 37 tys. punktów, na koniec 2020 roku na poziomie 57 tys. punktów, a na koniec 2021 roku WIG był na poziomie 69 tys. – źródło: <https://www.gpw.pl/>.

charakterystycznych okresów. Od końca lat 90. do pierwszych lat XXI wieku następował z roku na rok ciągły przyrost poziomu zadłużenia spółek GPW. W 2003 roku średnie zadłużenie spółek wynosiło około 66% i zaczęło systematycznie spadać aż do roku 2007. W okresie światowego kryzysu z lat 2007-2009 poziom zadłużenia nieznacznie wzrósł, jednak ogólnie w latach 2007-2013 utrzymywał się w przedziale 46-48%. Od 2014 roku ponownie zaobserwowano systematyczne zwiększanie wartości wskaźnika księgowego zadłużenia z poziomu około 46% do prawie 55% w roku 2019. Natomiast w okresie kryzysu pandemicznego nastąpił spadek zadłużenia do poziomu 50%.

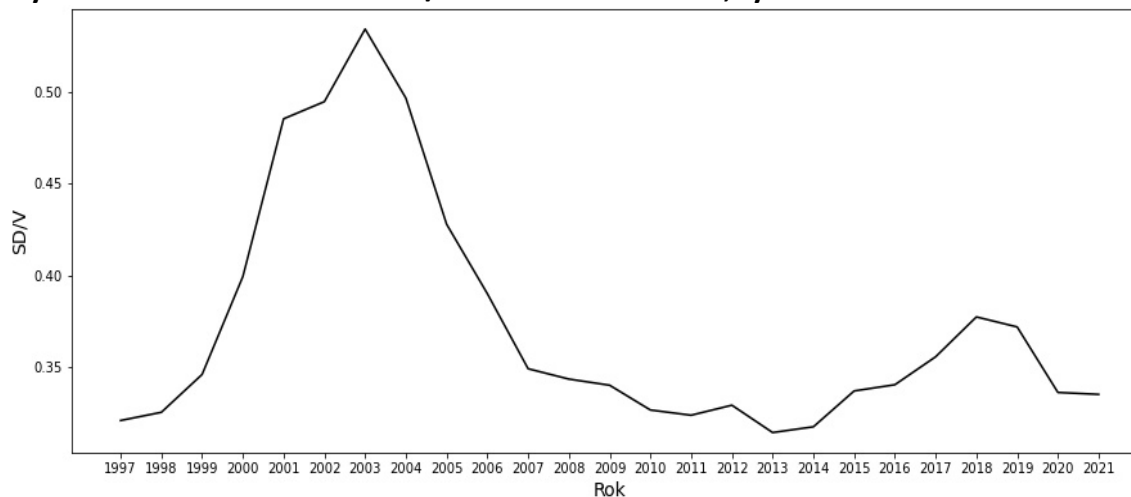
Rysunek 2. Średnie wartości wskaźnika LD/V w latach 1997-2021, rynek GPW



Źródło: opracowanie własne.

W przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia długoterminowego w latach 1997-2021 można zaobserwować trend wzrostowy z kilkoma okresami stabilizacji (lata 2004-2007 oraz 2014-2016). W całym okresie zadłużenie długoterminowe stanowiło średnio 8% do 18% wartości spółki.

Rysunek 3. Średnie wartości SD/V w latach 1997-2021, rynek GPW

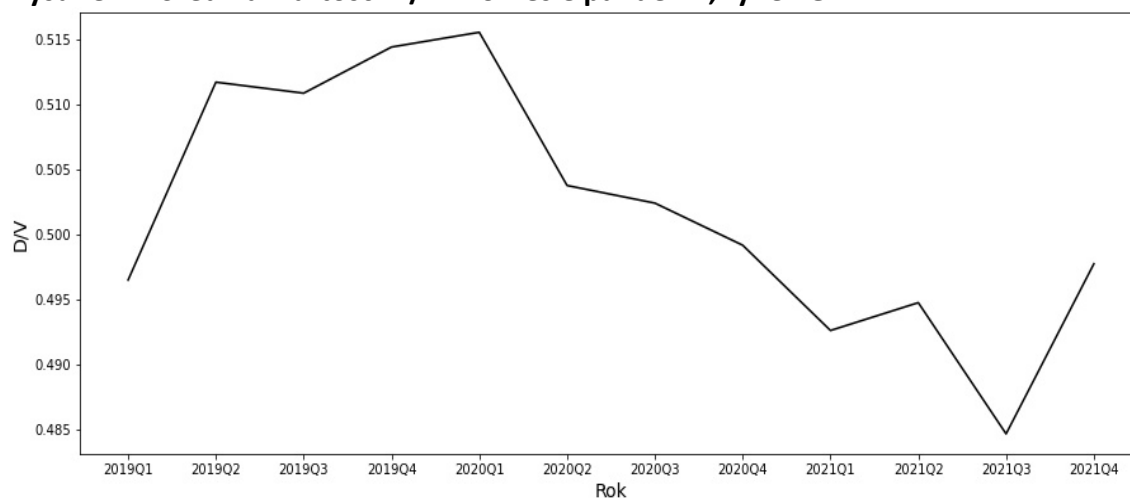


Źródło: opracowanie własne.

Z kolei zmiany księgowego wskaźnika zadłużenia krótkoterminowego w okresie od 1997 roku do 2007 przypominają zmiany zaobserwowane dla wskaźnika ogólnego zadłużenia, przedstawionego na rysunku 1, co sugeruje, że zaobserwowane trendy dla ogólnego zadłużenia były w głównej mierze spowodowane zmianami zadłużenia krótkoterminowego. Nastąpił przyrost poziomu krótkoterminowego zadłużenia z poziomu 32% w 1997 roku do poziomu 53% w roku 2003, a następnie spadek do poziomu nieco większego niż z początku badanego okresu. Po 2007 roku wartość księgowego zadłużenia krótkoterminowego nieznacznie spadała do 2013, by potem wzrastać do roku 2018. Okres po 2018 roku charakteryzował się spadkiem krótkoterminowego wskaźnika zadłużenia.

Rysunki 4-6 przedstawiają zmiany średniej wartości wskaźników D/V, LD/V i SD/V w okresie obejmującym rok przed pandemią COVID-19 i dwa lata kryzysu pandemicznego. Ta część badania, dotycząca okresu pandemicznego, została oparta o kwartalne sprawozdania finansowe.

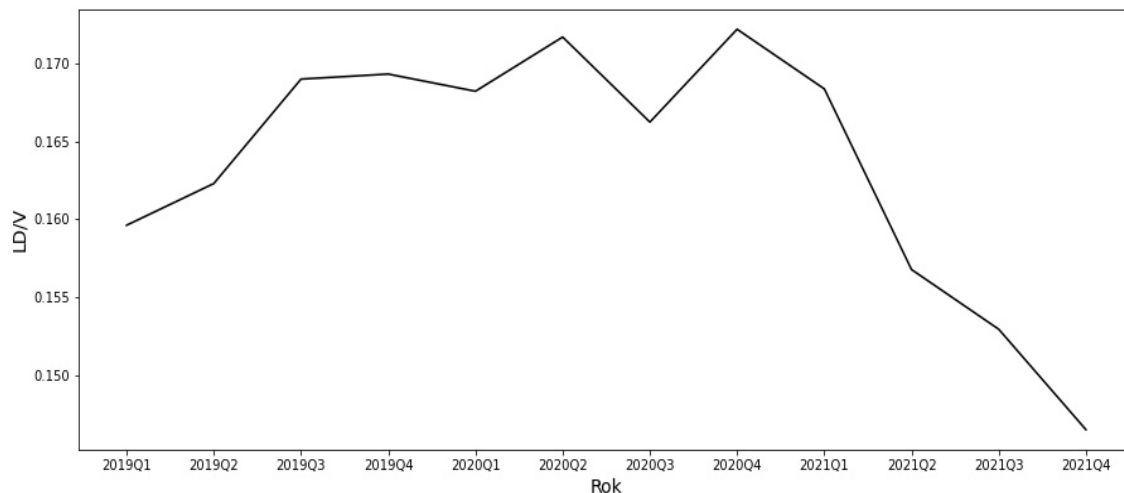
Rysunek 4. Średnia wartości D/V w okresie pandemii, rynek GPW



Źródło: opracowanie własne.

Wartość księgowego wskaźnika ogólnego zadłużenia wzrastała w roku poprzedzającym pandemię i osiągnęła szczyt w pierwszym kwartale 2020 roku, a więc w momencie wybuchu pandemii COVID-19. W kolejnych kwartałach poziom zadłużenia zmniejszał się, osiągając najniższą wartość w trzecim kwartale 2021 roku. Dopiero w ostatnim kwartale 2021 roku nastąpił znaczny przyrost zadłużenia.

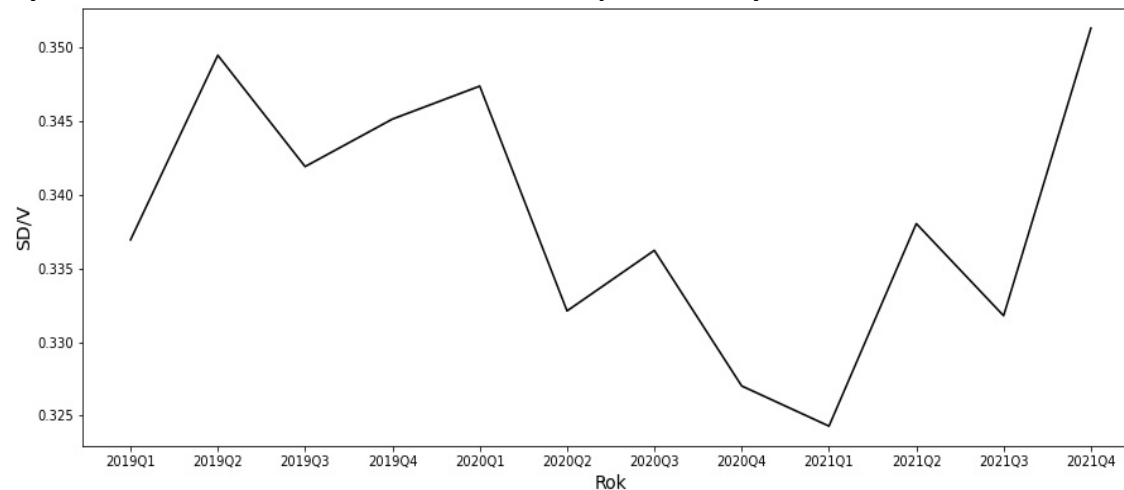
Rysunek 5. Średnia wartości LD/V w okresie pandemii, rynek GPW



Źródło: opracowanie własne.

Poziom średniego zadłużenia długoterminowego wzrastał w roku 2019, a także przez pierwsze dwa kwartały 2020 roku. Natomiast w całym 2021 roku wskaźnik długoterminowego zadłużenia spadał, z poziomu ponad 17% w czwartym kwartale 2020 roku do poziomu poniżej 15% rok później. Po dwóch latach pandemii wartość średniego wskaźnika zadłużenia długoterminowego była niższa niż na początku pandemii.

Rysunek 6. Średnia wartości SD/V w okresie pandemii, rynek GPW



Źródło: opracowanie własne.

Znacznie większe zmiany można było zaobserwować dla księgowego wskaźnika zadłużenia krótkoterminowego. Wartość wskaźnika malała od momentu wybuchu pandemii i osiągnęła najniższy poziom w pierwszym kwartale 2021 roku. W kolejnych kwartałach można było zauważyć przyrost średniego zadłużenia krótkoterminowego do poziomu wyższego niż z początku pandemii.

Kolejno przedstawiono tendencje zmian struktury kapitału spółek notowanych na rynku NewConnect (NC). W tabelach 25 i 26 przedstawiono wybrane statystyki opisowe charakteryzujące strukturę kapitału spółek NC w całym badanym okresie oraz w okresie pandemii COVID-19.

Tabela 25. Struktura kapitału w latach 2007-2019, rynek NC

wskaźnik	Wartości księgowe			Wartości rynkowe		
	D/V	LD/V	SD/V	D/V_m	LD/V_m	SD/V_m
średnia arytmetyczna	0,56	0,11	0,44	0,55	0,12	0,43
odchylenie standardowe	0,64	0,17	0,61	0,37	0,18	0,34
min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	0,25	0,00	0,17	0,20	0,00	0,13
mediana	0,47	0,04	0,32	0,52	0,04	0,34
Q3	0,69	0,15	0,54	0,80	0,15	0,73
max	0,96	0,73	0,92	0,97	0,57	0,90

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 26. Struktura kapitału w okresie pandemii, lata 2020 i 2021, rynek NC

wskaźnik	Wartości księgowe			Wartości rynkowe		
	D/V	LD/V	SD/V	D/V_m	LD/V_m	SD/V_m
średnia arytmetyczna	0,54	0,12	0,42	0,36	0,07	0,28
odchylenie standardowe	0,83	0,21	0,77	0,34	0,12	0,30
min	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	0,20	0,00	0,14	0,07	0,00	0,05
mediana	0,40	0,04	0,29	0,24	0,02	0,16
Q3	0,63	0,15	0,48	0,56	0,09	0,41
max	0,97	0,74	0,92	0,97	0,57	0,91

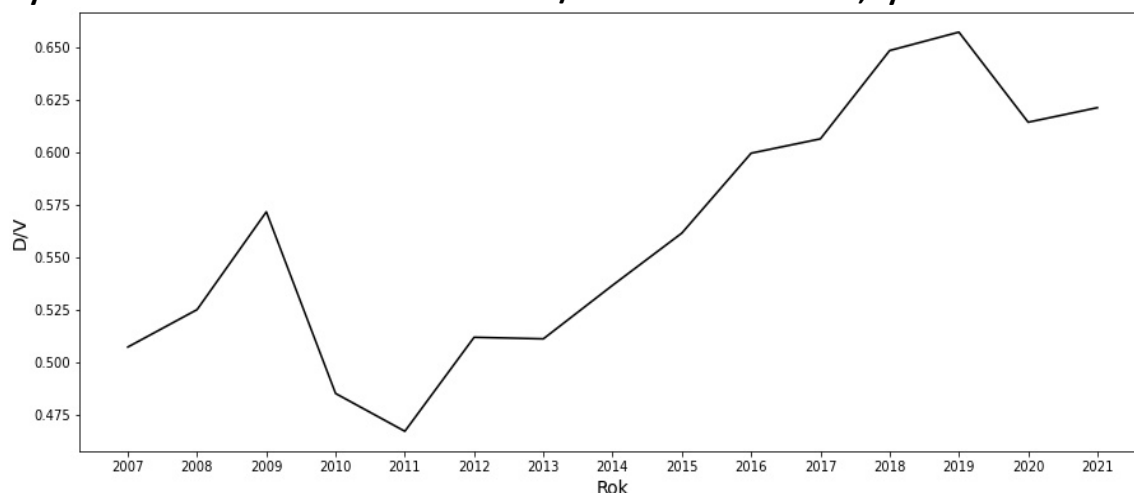
Źródło: opracowanie własne.

W przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia jego wartość w badanym okresie dla spółek z rynku NewConnect wynosiła 56% i była o 5 punktów procentowych wyższa, niż w przypadku spółek GPW. W okresie pandemii COVID-19 średnia wartość wskaźnika zmalała o dwa punkty procentowe. Mediana zadłużenia w całym badanym okresie na rynku NC była na takim samym poziomie jak na GPW, tj. 47%, jednak w okresie pandemii zmniejszyła się. W latach 2020 i 2021 połowa spółek na rynku NewConnect miała zadłużenie nie większe niż 40%. Średnie księgowe zadłużenie długoterminowe zwiększyło się o jeden punkt procentowy w okresie pandemii w stosunku do całego okresu, lecz mediana pozostała na niezmiennym poziomie. Natomiast w przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia krótkoterminowego można było w okresie pandemii zaobserwować spadek wartości, zarówno średniej jak i mediany.

Średnia wartość rynkowego wskaźnika zadłużenia wynosiła 55% i była na zbliżonym poziomie, jak w przypadku spółek GPW. Wartość tego wskaźnika w okresie pandemii zmniejszyła się o prawie 15 punktów procentowych. Podobne zmiany można było zaobserwować w przypadku mediany rynkowego zadłużenia. Średnie wartości rynkowego zadłużenia długo- i krótkoterminowego również uległy zmniejszeniu w okresie kryzysu pandemicznego w stosunku do całego badanego okresu. Spadek rynkowego wskaźnika zadłużenia w okresie pandemii mógł być spowodowany wzrostem wartości rynkowej spółek w tym okresie.

Rysunki 7-9 przedstawiają zmiany średniej wartości wskaźników D/V, LD/V i SD/V spółek z rynku NewConnect w całym badanym okresie, łącznie z pandemią COVID-19 i opierają się danych pochodzących z rocznych sprawozdań finansowych.

Rysunek 7. Średnie wartości wskaźnika D/V w latach 2007-2021, rynek NC

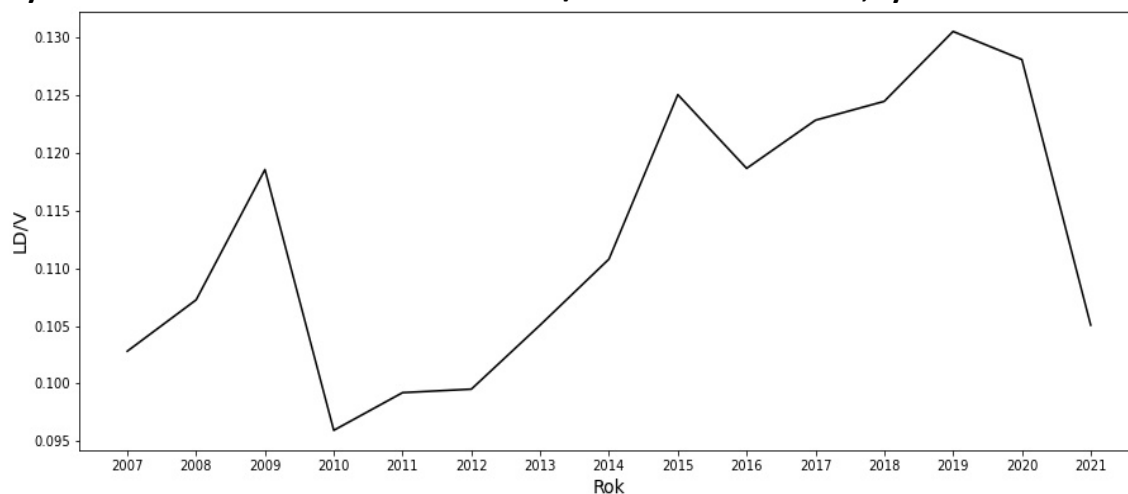


Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość księgowego wskaźnika zadłużenia spółek z rynku NewConnect w latach 2007-2021 wahała się w przedziale od 47% do 66%. W całym badanym przedziale czasu można wyróżnić kilka charakterystycznych okresów. Pierwszy to czas wzrostu średniego zadłużenia z poziomu 50% na początku działania rynku NC do poziomu 57% w roku 2009. Przyrost wynosił prawie 7 punktów procentowych i był dwa razy wyższy niż to miało miejsce na GPW w analogicznym okresie. Od 2009 roku średnia wartość zadłużenia spadała do 2011 roku, kiedy to osiągnęła najniższy poziom w całym okresie istnienia rynku NewConnect. Od 2011 roku można było zaobserwować systematyczny przyrost średniego wskaźnika zadłużenia, aż do roku 2019, kiedy to zadłużenie spółek na rynku NC wynosiło ponad 65% i było prawie o 20 punktów

procentowych większe niż w roku 2011. Po 2019 roku średnie wartości zadłużenia spadły, jednak nadal utrzymywały się na poziomie powyżej 60%.

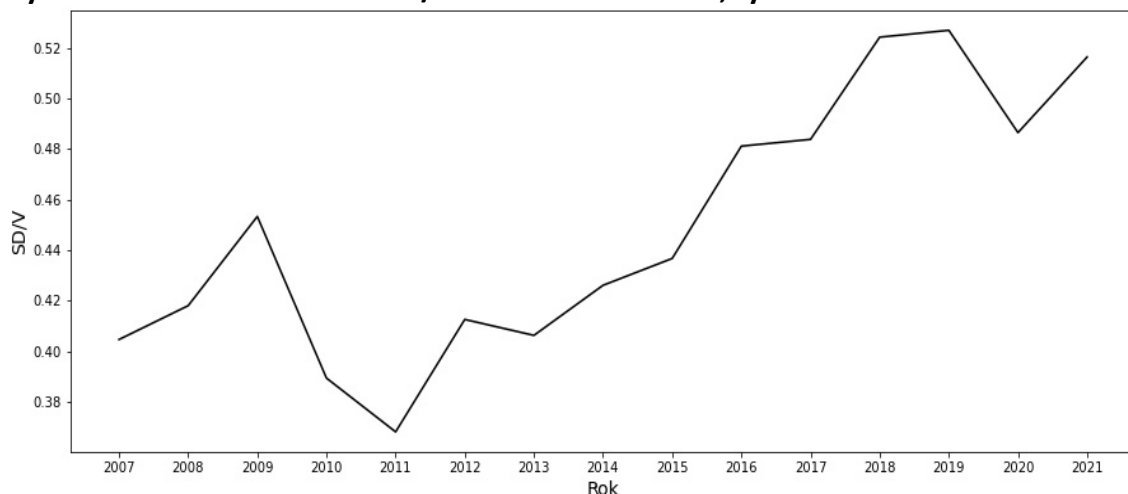
Rysunek 8. Średnie wartości wskaźnika LD/V w latach 2007-2021, rynek NC



Źródło: opracowanie własne.

Średnie wartości księgowego wskaźnika zadłużenia długoterminowego podlegały bardzo podobnym trendom, jak wskazania wskaźnika zadłużenia ogólnego. Wahania tego wskaźnika znajdowały się w przedziale od 9,5% do prawie 13%. Zakres wahań był węższy niż w przypadku spółek GPW.

Rysunek 9. Średnie wartości SD/V w latach 2007-2021, rynek NC

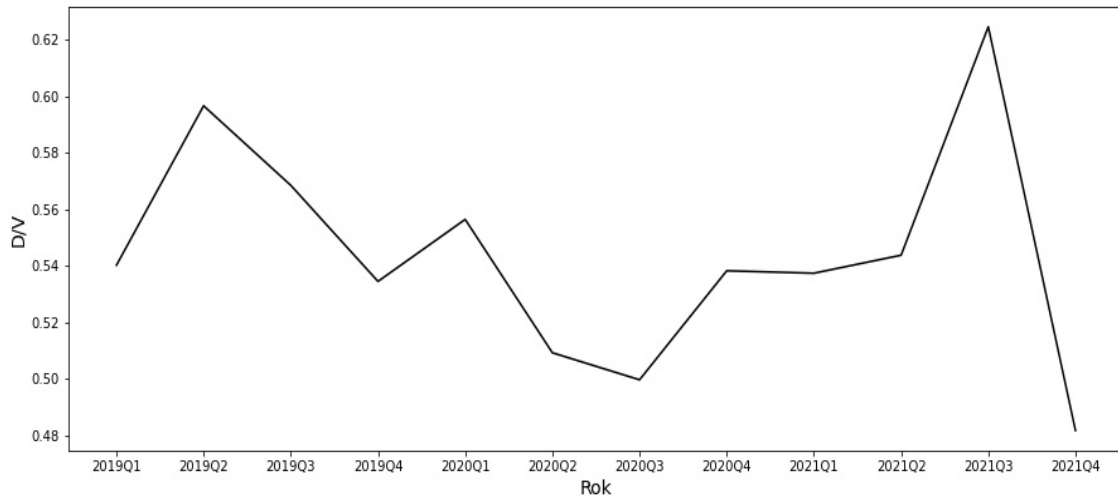


Źródło: opracowanie własne.

Również średnie wartości księgowego wskaźnika zadłużenia krótkoterminowego podlegały takim samym trendom jak wartości zadłużenia ogólnego.

Rysunki 10-12 przedstawiają zmiany średniej wartości wskaźników D/V, LD/V i SD/V w okresie obejmującym rok przed pandemią COVID-19 i dwa lata kryzysu pandemicznego. Ta część badania, dotycząca okresu pandemicznego, została oparta o kwartalne sprawozdania finansowe.

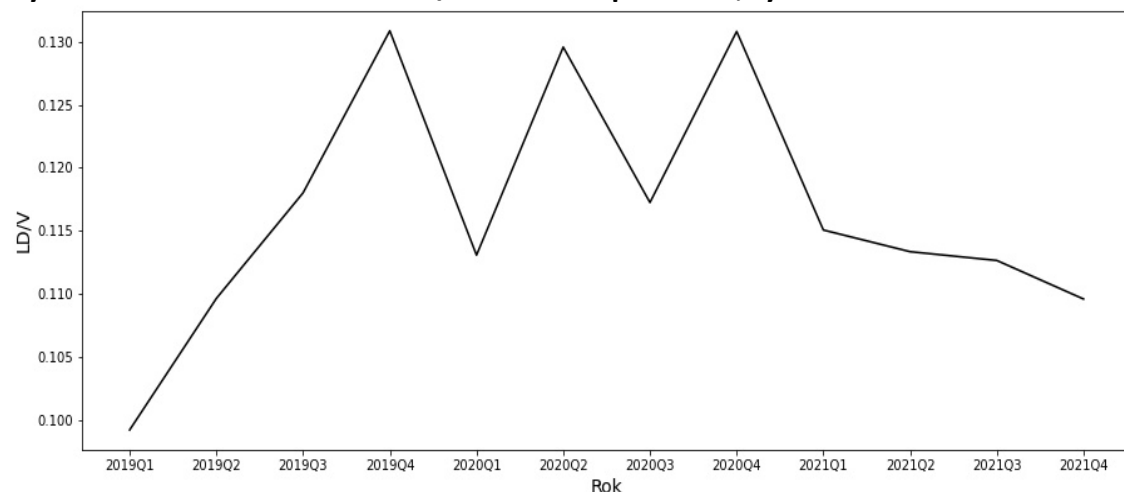
Rysunek 10. Średnia wartości D/V w okresie pandemii, rynek NC



Źródło: opracowanie własne.

W kwartale, w którym wybuchła pandemia można było zaobserwować wzrost średniej wartości wskaźnika zadłużenia z poziomu prawie 54% do 56%. Jednak w dwóch kolejnych kwartałach 2020 roku można było zaobserwować spadek zadłużenia. Od ostatniego kwartału 2020 roku nastąpił przyrost średniej wartości wskaźnika zadłużenia. W porównaniu do spółek GPW jest to tendencja odwrotna, gdyż na rynku GPW średnie wartości wskaźnika zadłużenia spadały przez kolejne kilka kwartałów, a wzrost nastąpił dopiero w ostatnim kwartale 2021 roku.

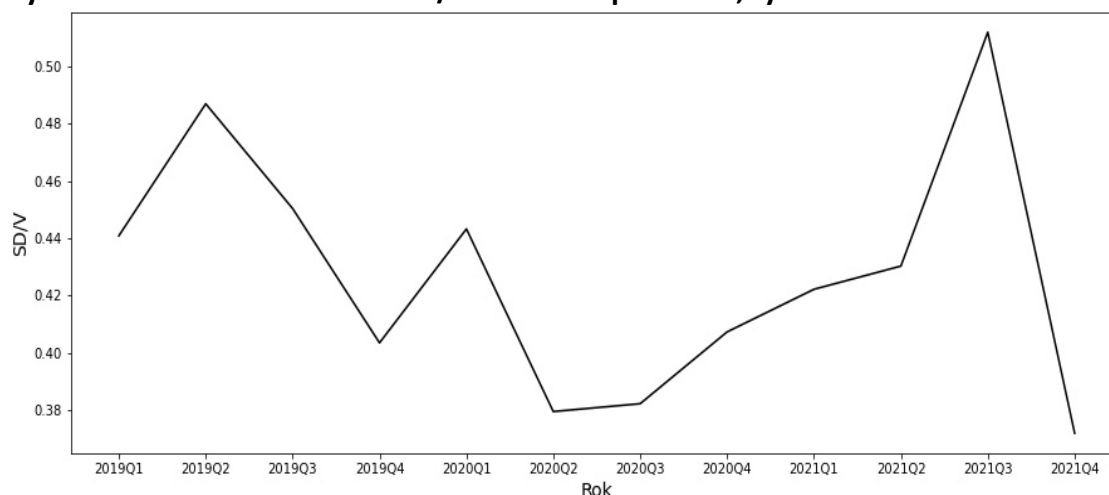
Rysunek 11. Średnia wartości LD/V w okresie pandemii, rynek NC



Źródło: opracowanie własne.

Wartości średniego księgowego wskaźnika zadłużenia długoterminowego nie wykazywały jednej tendencji w okresie pandemii COVID-19, lecz podlegały wahaniom w zakresie 11-13%.

Rysunek 12. Średnia wartości SD/V w okresie pandemii, rynek NC



Źródło: opracowanie własne.

Średnia wartość księgowego wskaźnika zadłużenia krótkoterminowego w pierwszym kwartale 2020 roku wzrosła w stosunku do kwartału poprzedniego. Jednak już w drugim kwartale była niższa i kształtowała się na poziomie 38%. Od trzeciego kwartału 2020 roku średnie wartości zadłużenia krótkoterminowego wzrastały przez kolejne cztery kwartały i gwałtownie spadły w ostatnim kwartale 2021 roku.

Podsumowując, badania przedstawione w tym podrozdziale pozwoliły udzielić odpowiedzi na dwa pytania badawcze (P.1 „Jak zmieniała się struktura kapitału polskich spółek publicznych w latach 1997-2021?”, P.2 „W jaki sposób zadłużenie spółek giełdowych zmieniło się w trakcie pandemii?”). Zmiany struktury kapitału polskich spółek giełdowych podlegały kilku trendom w analizowanym okresie. Wśród spółek GPW charakterystycznym okresem był wzrost wskaźnika zadłużenia na przełomie XX i XXI wieku, a potem jego spadek do początku kryzysu finansowego z 2007 roku. Prawdopodobnie mogło mieć to związek z przystąpieniem Polski w 2004 r. do Unii Europejskiej i otwarciem polskiej gospodarki na zagraniczne przepływy kapitałowe, a także ze spadkiem stopy procentowej, a co za tym idzie kosztu kapitału obcego. Po 2007 roku wskaźnik zadłużenia fluktuował i systematycznie zwiększał się do 2020 roku. Wzrost w okresie kryzysu światowego z lat 2007-2009 mógł być spowodowany zwiększonym zapotrzebowaniem na kapitał w tym ciężkim okresie, a w kolejnych latach utrzymaniem się bardzo niskich stóp procentowych na rynkach finansowych. Z kolei na rynku NewConnect szczególną uwagę zwraca okres od 2010 do 2019 roku, kiedy to średni księgowy wskaźnik zadłużenia wzrastał, co wskazuje na duże potrzeby finansowane spółek notowanych na tym rynku.

Średni poziom zadłużenia spółek na GPW w latach 1997-2021 wynosił 51%, a w okresie pandemii COVID-19 był na zbliżonym poziomie i wynosił 50%. W okresie kryzysu pandemicznego nastąpił przyrost średniego długoterminowego księgowego wskaźnika zadłużenia i spadek średniego krótkoterminowego księgowego wskaźnika zadłużenia. Z kolei na rynku NewConnect średni poziom zadłużenia spółek w latach 2007-2021 był nieco wyższy niż na GPW i wynosił 56%, a w okresie pandemii obniżył się do 54%. W czasie pandemii COVID-19 na rynku NC można było zaobserwować podobne zmiany średnich wskaźników zadłużenia długo- i krótkoterminowego jak na GPW. Na podstawie uzyskanych rezultatów można wnioskować, że zmiany poziomów zadłużenia w okresie pandemii koronawirusa na obydwu rynkach podlegały podobnym trendom. W długim okresie zmiany poziomu zadłużenia na obydwu rynkach podlegały fluktuacjom, o różnych rozmiarach, np. na GPW wskaźnik księgowego zadłużenia ogólnego w latach 2008-2018 utrzymywał się na stałym poziomie w przedziale 45-50%, natomiast na rynku NC wzrastał do ponad 60%.

W powyższym podrozdziale nie omówiono precyzyjniej determinant struktury kapitału spółek notowanych na analizowanych rynkach, gdyż jest to przedmiotem kolejnego badania. W podrozdziale tym nie analizowano również skutków zmiany składu spółek notowanych na GPW oraz NC.

4.2 Determinanty struktury kapitału

Badanie determinant struktury kapitału pozwoli na zweryfikowanie pierwszej hipotezy cząstkowej (H.1 czynniki mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych). Przedstawiono najpierw wyniki dla całego badanego okresu (lata 1997-2021), kolejno dla okresu bezpośrednio przed i w trakcie pandemii (odpowiednio lata 2018 i 2019, oraz 2020 i 2021), a następnie podsumowano uzyskane rezultaty.

4.2.1 Determinanty struktury kapitału – lata 1997-2021

W tabelach 27-30 przedstawiono wyniki oszacowania parametrów modeli panelowych pokazujących zależność między determinantami: poziomu mikroekonomicznego, poziomu branży, poziomu makroekonomicznego, otoczenia

gospodarczo-instytucjonalnego a zadłużeniem przedsiębiorstwa w całym badanym okresie, tj. lata 1997-2021 dla GPW i lata 2007-2021 dla rynku NewConnect. Na podstawie wskazań testu Breusch-Pagan i testu Hausmana we wszystkich estymacjach zastosowano modele z efektami stałymi (równanie 5: $DR_{it} = \sum \beta_i X_{it} + \sum \beta_i I_{it} + \sum \beta_i M_{it} + \sum \beta_i G_{it} + \alpha_i$, gdzie X to zmienne mikroekonomiczne, określane również jako zmienne wewnętrzne, I to zmienne poziomu branży, M to zmienne makroekonomiczne, G to zmienne otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego). Zmienne poziomu branży można traktować jako szczególnego rodzaju zmienne mikroekonomiczne i ze względu na specyfikę badania postanowiono wyróżnić je osobno jako grupę czynników. Zmienna objaśniana DR_{it} to księgowy wskaźnik zadłużenia (BL) lub rynkowy wskaźnik zadłużenia (ML) w zależności od wykorzystywanych danych. W grupie zmiennych mikroekonomicznych znajdują się: struktura aktywów (TANG), wielkość spółki (SIZE), zyskowność (PROF), płynność aktywów (LIQ), wzrost spółki (GROW), wskaźnik „cena / wartość księgową” (MTB), pozaodsetkowa tarcza podatkowa (NDTS), środki pieniężne (CASH). W grupie zmiennych branżowych znajdują się: przeciętne zadłużenie w branży (MED_DR), przeciętna struktura aktywów w branży (MED_TANG), przeciętne tempo wzrostu w branży (MED_GROW), ryzyko biznesowe w branży (RISK_IND). Wśród zmiennych makroekonomicznych znajdują się: stopa wzrostu PKB (GDP_R), inflacja (CPI), stopa bezrobocia (UNMPL), stopa WIBOR3M (WIB3M). Zaś w grupie zmiennych otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego są: kredyty udzielone przez banki w stosunku do PKB (DC_GDP), kapitalizacja giełdy w stosunku do PKB (CAP_GDP), wpływy podatkowe w stosunku do PKB (TAX_GDP), aktywa bankowe w stosunku do PKB (BA_GDP), odchylenie standardowe stopy wzrostu PKB (GDP_Vol), zadłużenie publiczne w stosunku do PKB (GD_GDP). Istotny statystycznie parametr β przy każdej zmiennej będzie wskazywał na związek tego czynnika ze strukturą kapitału.

W tabelach 27-30 kolumna 1 przedstawia oszacowania parametrów dla modelu uwzględniającego tylko determinanty wewnętrzne. W kolumnie 2 zawarto oszacowania parametrów dla modelu zawierającego zmienne wewnętrzne oraz poziomu branży. Kolumny 3-5, oprócz determinant wewnętrznych, zawierają oszacowania parametrów dla modelu uwzględniającego zmienne poziomu makroekonomicznego i gospodarczo-instytucjonalnego. W kolumnach 6 i 7 zawarto

oszacowania parametrów modeli składających się z czynników wewnętrznych, branżowych, makroekonomicznych oraz gospodarczo-instytucjonalnych.

W celu uniknięcia współliniowości specyfikacja modeli regresji nie powinna zakładać jednoczesnego występowania skorelowanych zmiennych w jednym modelu. Dla każdej pary zmiennych objaśniających obliczono korelację Pearsona w celu identyfikacji potencjalnej współliniowości zmiennych. Tablica korelacji przedstawiona została w załączniku nr 1. Za granicę współliniowości przyjęto wartość bezwzględną wskaźnika korelacji na poziomie większym niż 0,70. Wśród badanych zmiennych zaobserwowano współliniowość między zmiennymi:

- aktywa banków do PKB (BA_GDP) a stopa bezrobocia (UNMPL), trzy miesięczna stopa WIBOR (WIB3M), kredyty bankowe do PKB (DC_GDP),
- kredyty bankowe do PKB (DC_GDP) a stopa bezrobocia (UNMPL),
- inflacja (CPI) a trzy miesięczna stopa WIBOR (WIB3M)

W wyniku zidentyfikowanych korelacji estymacja modeli wykorzystujących zmienne makroekonomiczne i gospodarczo-instytucjonalne została podzielona na trzy etapy (kolumny 3-5).

W tabeli 27 przedstawiono wyniki oszacowań parametrów na rynku GPW dla zmiennej objaśnianej rozumianej jako księgowy wskaźnik zadłużenia. We wszystkich tabelach prezentujących wyniki oszacowania parametrów modeli regresji wartość w nawiasie to błąd standardowy oszacowania parametru.

Tabela 27. Determinanty struktury kapitału, rynek GPW, BL

Zmienna zależna	Księgowy wskaźnik zadłużenia (BL)						
	1	2	3	4	5	6	7
TANG	-5,326*** (1,611)	-5,409*** (1,675)	-4,796*** (1,674)	-4,838*** (1,68)	-5,018*** (1,674)	-4,993*** (1,691)	-4,999*** (1,687)
SIZE	-0,98*** (0,168)	-0,952*** (0,171)	-1,023*** (0,171)	-1,022*** (0,171)	-1,003*** (0,171)	-1*** (0,172)	-0,995*** (0,172)
PROF	-0,059*** (0,007)	-0,059*** (0,007)	-0,752*** (0,007)	-0,752*** (0,007)	-0,752*** (0,007)	-0,752*** (0,007)	-0,752*** (0,007)
LIQ	-0,032 (0,024)	-0,031 (0,024)	-0,031 (0,024)	-0,031 (0,024)	-0,031 (0,024)	-0,03 (0,024)	-0,03 (0,024)
GROW	-0,055 (0,034)	-0,054 (0,034)	-0,052 (0,034)	-0,053 (0,034)	-0,053 (0,034)	-0,053 (0,034)	-0,053 (0,034)
NDTS	-11,327** (4,868)	-11,901** (4,89)	-11,891** (4,91)	-11,965** (4,906)	-12,023** (4,915)	-11,911** (4,919)	-11,814** (4,918)
CASH	-0,134 (2,073)	0,078 (2,087)	0,24 (2,084)	0,246 (2,086)	0,154 (2,085)	0,206 (2,092)	0,189 (2,091)

MED_DR		2,387				1,977	3,059
		(2,989)				(3,471)	(3,846)
MED_TANG		-0,136				4,418	4,558
		(3,737)				(4,944)	(4,961)
MED_GROW		-0,881				0,766	0,601
		(1,751)				(2,342)	(2,215)
IND_RISK		-0,302				-0,303	-0,283
		(0,251)				(0,259)	(0,258)
GDP_R			-1,687	0,038	-2,612	1,155	
			(10,52)	(10,892)	(10,502)	(11,538)	
CPI				-4,236		-3,364	
				(9,171)		(9,983)	
UNMPL			-6,857				-11,205**
			(4,656)				(5,641)
WIB3M			-4,727		-7,393		-3,802
			(6,469)		(6,184)		(8,101)
DC_GDP					1,273		
					(1,995)		
CAP_GDP			-1,603	-1,485	-1,559	-0,654	-0,627
			(2,093)	(2,069)	(2,1)	(2,249)	(2,236)
TAX_GDP			-27,264	-11,553	-13,81	-10,362	-33,462
			(30,252)	(29,771)	(28,712)	(31,303)	(30,49)
BA_GDP				2,967*		4,439**	
				(1,731)		(2,196)	
GDP_Vol			-4,746	-0,802	-4,573	-0,835	1,089
			(37,071)	(37,581)	(37,35)	(38,388)	(34,157)
GD_GDP			-9,804	-9,531	-11,379*	-7,817	-6,774
			(6,635)	(6,37)	(6,737)	(6,797)	(7,307)
Test B-P	36,566***	36,287***	36,756***	36,695***	36,659***	36,429***	36,534***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Hausman	35,711***	37,511***	39,624***	39,151***	39,023***	38,602***	38,387***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,003	p=0,002

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Oszacowania parametrów w kolumnach 1 i 2 w tabeli 27 pokazują, że wśród czynników poziomu mikroekonomicznego związanych z zadłużeniem przedsiębiorstw z GPW (liczone wartościami księgowymi) istotne statystycznie są: struktura aktywów, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność aktywów oraz pozaodsetkowa tarcza podatkowa. Trzy pierwsze determinanty są istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, natomiast tarcza pozaodsetkowa na poziomie istotności $\alpha=0,05$. Co więcej zależności te pozostają niezmienione w przypadku bardziej rozbudowanego modelu

(kolumny 3-7). Z kolei wśród zmiennych na poziomie branży żadna ze zmiennych nie okazała się istotna statystycznie, niezależnie od zastosowanej wersji modelu.

Wzrost udziału środków trwałych w całości aktywów związany jest ze zmniejszeniem udziału długu w kapitale spółki, z czego wynika, że spółki o wyższym udziale majątku trwałego w mniejszym stopniu korzystają z finansowania długiem. Podobną zależność stwierdzono w przypadku rentowności aktywów i wielkości, tj. wzrostowi rentowności towarzyszy spadek zadłużenia i wzrostowi wielkości spółki, mierzonej wielkością aktywów, towarzyszy spadek zadłużenia. Również wzrost nieodsetkowej tarczy podatkowej związany jest ze spadkiem udziału długu w całości kapitałów.

Rozbudowę modeli o czynniki gospodarczo-instytucjonalne i makroekonomiczne przedstawiają kolumny 3-7. Wśród czynników makroekonomicznych jedynie stopa bezrobocia ma istotny statystycznie związek z zadłużeniem przedsiębiorstw, a zależność ta jest ujemna, tj. im wyższe bezrobocie tym niższy wskaźnik zadłużenia. W przypadku determinant gospodarczo-instytucjonalnych można wskazać na istotny statystycznie związek poziomu zadłużenia ze stopniem rozwoju sektora bankowego, mierzonym wskaźnikiem wielkości aktywów sektora bankowego do PKB (BA_GDP). Zależność ta jest istotna na poziomie 5% – wraz z rozwojem sektora bankowego wzrasta zadłużenie przedsiębiorstw. Ponadto jeden z szacowanych modeli wykazał istotność (na poziomie 10%) zadłużenia sektora państwowego (kolumna 5) – im wyższe zadłużenie sektora publicznego tym niższe zadłużenie przedsiębiorstw. Taki wynik mógłby sugerować, że zadłużenie państwa w pewien sposób „wypycha” z rynku prywatne podmioty. Należy jednak mieć na uwadze, że zależność ta nie była odporna na zmiany postaci modelu, a co za tym idzie nie można jednoznacznie stwierdzić, że ma istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału przedsiębiorstw.

W tabeli 28 pokazano wyniki oszacowania parametrów modelu regresji dla spółek GPW, gdzie zmienną objaśnianą jest rynkowy wskaźnik zadłużenia.

Tabela 28. Determinanty struktury kapitału, rynek GPW, ML

Zmienna zależna	Rynkowy wskaźnik zadłużenia (ML)						
	1	2	3	4	5	6	7
TANG	0,139*** (0,029)	0,045 (0,029)	0,03 (0,029)	0,029 (0,03)	0,032 (0,03)	0,021 (0,029)	0,025 (0,029)
SIZE	-0,039*** (0,003)	-0,032*** (0,003)	-0,034*** (0,003)	-0,034*** (0,003)	-0,034*** (0,003)	-0,031*** (0,003)	-0,031*** (0,003)
PROF	-0,059*** (0)	-0,059*** (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
LIQ	-0,002*** (0)	-0,002*** (0)	-0,002*** (0)	-0,002*** (0)	-0,002*** (0)	-0,002*** (0)	-0,002*** (0)
GROW	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)
NDTS	0,623*** (0,087)	0,542*** (0,083)	0,508*** (0,085)	0,526*** (0,085)	0,499*** (0,085)	0,515*** (0,084)	0,51*** (0,084)
CASH	-0,384*** (0,037)	-0,354*** (0,036)	-0,375*** (0,037)	-0,376*** (0,037)	-0,376*** (0,037)	-0,357*** (0,036)	-0,356*** (0,036)
MED_DR		0,554*** (0,027)				0,517*** (0,033)	0,507*** (0,033)
MED_TANG		0,277*** (0,064)				-0,018 (0,081)	-0,002 (0,079)
MED_GROW		0,074** (0,031)				0,032 (0,038)	0,036 (0,037)
IND_RISK		0,001 (0,003)				0,004 (0,004)	0,004 (0,003)
GDP_R			-0,341* (0,181)	-0,492*** (0,187)	-0,248 (0,18)	-0,323* (0,19)	
CPI				0,147 (0,162)		0,06 (0,159)	
UNMPL			0,656*** (0,083)				0,498*** (0,092)
WIB3M			-0,017 (0,122)		0,147 (0,115)		0,096 (0,125)
DC_GDP					-0,265*** (0,035)		
CAP_GDP			-0,391*** (0,036)	-0,385*** (0,036)	-0,38*** (0,036)	-0,054 (0,042)	-0,076* (0,041)
TAX_GDP			1,688*** (0,516)	0,328 (0,511)	0,467 (0,488)	0,051 (0,52)	0,823* (0,497)
BA_GDP				-0,232*** (0,031)		-0,218*** (0,038)	
GDP_Vol			0,38 (0,692)	0,53 (0,696)	0,062 (0,697)	0,173 (0,697)	0,374 (0,597)
GD_GDP			-0,203* (0,113)	-0,108 (0,11)	0,045 (0,114)	-0,024 (0,109)	-0,043 (0,11)
Test B-P	6448,90***	6815,71***	6989,74***	6961,08***	6980,50***	6923,47***	6920,52***

	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Hausman	82,38***	109,98***	65,59***	62,71***	68,30***	99,06***	102,64***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Wśród czynników wewnętrznych, gdy zmienną zależną jest rynkowy wskaźnik zadłużenia, istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ jest zdecydowana większość badanych determinant, aczkolwiek nie we wszystkich modelach oszacowania parametrów są istotne statystycznie. Zmienna opisująca potencjał wzrostu (GROW) nie była istotnie statystycznie związana z poziomem zadłużenia. Natomiast oszacowanie parametru przy zmiennej TANG było istotne statystycznie jedynie w kolumnie 1. Im wyższy udział aktywów trwałych w całości aktywów tym wyższe zadłużenie, z tym, że zależność ta staje się nieistotna statystycznie po wprowadzeniu do modelu dodatkowych zmiennych, co nie miało miejsca w przypadku, gdy zmienną zależną było zadłużenie liczone w wartościach księgowych. Ponadto wartość oszacowania przy tej zmiennej była dodatnia, a więc o przeciwnym kierunku, niż w przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia. Być może skala rozbieżności pomiędzy księgową a rynkową wartością kapitału własnego różni się w zależności od struktury aktywów w tak znacznym stopniu, że powoduje to, iż relacja pomiędzy wskaźnikami zadłużenia dla spółek o relatywnie wysokiej i niskiej wartości zmiennej TANG wyznaczonymi przy uwzględnieniu rynkowej i księgowej wartości kapitału własnego ulega odwróceniu. W rezultacie tego spółki bardziej zadłużone przy uwzględnieniu danych księgowych stają się mniej zadłużonymi przy uwzględnieniu danych rynkowych. Jednak jest to tylko jeden z możliwych sposobów wyjaśnienia takiego wyniku badań i kwestia ta wymagałaby dalszych badań.

Oszacowania parametrów dla zmiennych SIZE i PROF posiadają taki sam kierunek jak w przypadku oszacowań liczonych, gdy zmienną objaśnianą był wskaźnik zadłużenia księgowego. Wraz ze wzrostem wielkości spółki wskaźnik zadłużenia maleje. Ujemna zależność występuje również w przypadku rentowności aktywów, tj. wzrost rentowności związany jest ze spadkiem zadłużenia przedsiębiorstwa. Im wyższa płynność tym niższe zadłużenie przedsiębiorstwa, na co wskazują ujemne wartości parametrów przy zmiennych LIQ oraz CASH. Z kolei wzrost pozaodsetkowej tarczy podatkowej związany jest ze wzrostem zadłużenia.

Model z wewnętrznymi czynnikami został powiększony o zmienne poziomu branży (kolumna 2). Na podstawie oszacowań parametrów można stwierdzić, że zadłużenie przedsiębiorstwa związane jest z przeciętnym zadłużeniem spółek w branży, przeciętną strukturą aktywów w branży oraz przeciętnym potencjałem wzrostu spółek w danej branży. Wszystkie trzy zależności mają charakter dodatni. Im większe nasycenie branży aktywami trwałymi tym większe zadłużenie spółek w tej branży. Im wyższe tempo wzrostu w branży tym bardziej rośnie zadłużenie przedsiębiorstw. Z zaobserwowanych zmiennych branżowych jedynie mediana zadłużenia w branży pozostaje odporna na zmianę specyfikacji modelu (kolumny 6 i 7).

Wśród determinant makroekonomicznych istotne statystycznie są stopa bezrobocia oraz stopa wzrostu PKB. Wraz ze wzrostem stopy bezrobocia zadłużenie przedsiębiorstw maleje i jest to zależność istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$. Im wyższe tempo wzrostu PKB tym mniejsze zadłużenie.

Do istotnych statystycznie czynników otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego można zaliczyć: kapitalizację rynku giełdowego, wpływy podatkowe budżetu, kredyty udzielone przez banki oraz rozwój sektora bankowego mierzony wielkością aktywów sektora bankowego. Dwie pierwsze determinanty jednak nie są odporne na zmianę specyfiki modelu. Im większa kapitalizacja spółek na giełdzie tym zmniejsza się zadłużenie przedsiębiorstw. Być może jest to wynikiem faktu, że wraz ze wzrostem kapitalizacji rynku giełdowego spółki w wyższym stopniu korzystają z finansowania kapitałem własnym przez emisję akcji, aczkolwiek wymagałoby to dodatkowych badań. Wraz ze wzrostem wpływów podatkowych do budżetu państwa wzrasta zadłużenie przedsiębiorstw. Im bardziej rozwinięty jest sektor bankowy tym zmniejsza się zadłużenie przedsiębiorstw i jest to zależność istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$. Bardziej rozwinięty sektor bankowy może być związany z większą ilością udzielanych kredytów, a zatem intuicyjnie można spodziewać się dodatniej zależności między rozwojem systemu bankowego a zadłużeniem przedsiębiorstw. Wyjaśnieniem takiego zaskakującego kierunku zależności może być to, że przy wzroście wartości kredytów udzielanych przez banki, to nie spółki giełdowe są podmiotami zaciągającymi kredyty w pierwszej kolejności, ale na wzrost wpływają głównie kredyty zaciągane przez inne podmioty. Spółki giełdowe mają również możliwości zaciągania

oprocenowanych zobowiązań w inny sposób, jednak ta kwestia wymaga pogłębionych badań.

W tabeli 29 przedstawiono wyniki oszacowań parametrów dla rynku NewConnect dla zmiennej objaśnianej rozumianej jako księgowy wskaźnik zadłużenia.

Tabela 29. Determinanty struktury kapitału, rynek NewConnect, BL

Zmienna zależna	Księgowy wskaźnik zadłużenia (BL)						
	1	2	3	4	5	6	7
TANG	-0,037 (0,326)	0,037 (0,329)	0,103 (0,326)	0,101 (0,326)	0,095 (0,327)	0,104 (0,329)	0,099 (0,329)
SIZE	-0,13*** (0,03)	-0,131*** (0,029)	-0,131*** (0,03)	-0,131*** (0,03)	-0,131*** (0,03)	-0,131*** (0,03)	-0,131*** (0,03)
PROF	-0,059*** (0,015)	-0,059*** (0,015)	-0,061*** (0,015)	-0,061*** (0,015)	-0,061*** (0,015)	-0,06*** (0,015)	-0,06*** (0,015)
LIQ	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
GROW	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,002 (0,001)
NDTS	0,872** (0,368)	0,847** (0,368)	0,785** (0,367)	0,793** (0,367)	0,793** (0,368)	0,774** (0,368)	0,768** (0,368)
CASH	-0,059 (0,296)	0,041 (0,297)	0,056 (0,297)	0,051 (0,297)	0,048 (0,298)	0,094 (0,298)	0,082 (0,297)
MED_DR		0,739 (0,503)				0,52 (0,54)	0,509 (0,536)
MED_TANG		-0,599 (0,55)				0,266 (0,596)	0,348 (0,601)
MED_GROW		-0,266* (0,151)				-0,224 (0,157)	-0,182 (0,157)
IND_RISK		0,001 (0,036)				-0,011 (0,037)	-0,013 (0,037)
GDP_R			0,803 (3,123)	-3,046 (2,842)	0,084 (3,518)	-2,338 (2,908)	
CPI				-4,234 (3,132)		-4,691 (3,249)	
UNMPL			-4,861* (2,926)				-5,044* (3,01)
WIB3M			-7,217 (4,593)		-11,78*** (4,065)		-5,765 (4,608)
DC_GDP					0,661 (1,642)		
CAP_GDP			0,137 (0,656)	0,648 (0,644)	0,167 (0,7)	0,489 (0,661)	0,198 (0,532)
TAX_GDP			0,983 (9,204)	10,732 (9,647)	10,603 (7,447)	10,39 (9,798)	2,926 (9,334)
BA_GDP				2,512***		2,394***	

				(0,673)		(0,736)	
GDP_Vol			-6,06	-29,333*	-10,266	-24,585	-7,298
			(16,031)	(16,129)	(16,332)	(16,763)	(9,859)
GD_GDP			0,305	-2,248	-1,151	-1,807	0,053
			(2,314)	(2,064)	(2,491)	(2,097)	(1,796)
Test B-P	208,5***	205,09***	211,90***	211,76***	211,58***	209,43***	209,60***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Hausman	29,25***	30,23***	33,09**	44,47***	64,71***	38,369***	32,391**
	p<0,001	p<0,001	p=0,012	p<0,001	p<0,001	p=0,003	p=0,013

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Oszacowania parametrów w kolumnie 1 pokazują, że wśród czynników wewnętrznych związanych z zadłużeniem przedsiębiorstw z rynku NewConnect (liczone wartościami księgowymi) istotne statystycznie są: wielkość przedsiębiorstwa, rentowność aktywów i pozaodsetkowa tarcza podatkowa. Oszacowania są odporne na zmiany struktury modelu. Parametry przy zmiennych SIZE oraz PROF są istotne statystycznie przy poziomie istotności $\alpha=0,01$; a przy pozaodsetkowej tarczy przy poziomie $\alpha=0,05$. Podobne wskazania uzyskano przy księgowym wskaźniku zadłużenia dla spółek GPW, z wyjątkiem struktury aktywów, która okazała się nieistotna statystycznie w spółkach rynku NC.

Wzrost rentowności aktywów związany jest ze spadkiem zadłużenia spółek NC, wzrost wielkości spółki, mierzony wielkością aktywów, również związany jest ze spadkiem zadłużenia – obydwie zależności mają ten sam kierunek, jaki zaobserwowano dla spółek GPW. Wzrost nieodsetkowej tarczy podatkowej powiązany jest ze wzrostem udziału długu w całości kapitałów finansujących spółkę – kierunek zależności jest w tym przypadku odwrotny niż zaobserwowano to dla spółek GPW.

Rozbudowa modelu o zmienne poziomu branży (kolumna 2) wykazała, że żaden z czynników branżowych nie ma istotnego statystycznie związku ze strukturą kapitału. Co prawda oszacowanie parametru przy zmiennej MED_GROW jest istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,1$, jednak zależność ta staje się nieistotna statystycznie, gdy model jest rozbudowany o inne determinanty.

Wśród czynników makroekonomicznych stopa bezrobocia w sposób istotny statystycznie ma związek z zadłużeniem przedsiębiorstw NC (oszacowanie istotne na poziomie istotności $\alpha=0,1$). Zależność ta jest ujemna, tj. im wyższe bezrobocie tym rośnie wskaźnik zadłużenia. Być może jest to wynikiem tego, że wraz z pogarszaniem

się koniunktury gospodarczej, spółki w większym stopniu korzystają z finansowania długiem. Spośród determinant makroekonomicznych istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ była stopa WIBOR. Zależność ma charakter ujemny, wzrost stopy WIBOR związany jest ze spadkiem zadłużenia spółek NC. Jednak oszacowanie to było nieodporne na zmiany postaci modelu, więc nie można jednoznacznie stwierdzić, czy wywiera istotny statystycznie wpływ na strukturę kapitału.

W przypadku determinant gospodarczo-instytucjonalnych związek ze strukturą kapitału ma, w sposób istotny statystycznie, stopień rozwoju sektora bankowego, mierzony wskaźnikiem wielkości aktywów sektora bankowego do PKB (BA_GDP). Zależność ta jest istotna na poziomie istotności $\alpha=0,01$ – im bardziej rozwinięty sektor bankowy tym wyższe zadłużenie spółek notowanych na rynku NC. Zależność ta, o takim samym kierunku, została zaobserwowana również dla spółek GPW.

W tabeli 30 zaprezentowano wyniki oszacowania parametrów modeli regresji dla spółek NC, gdzie zmienną objaśnianą jest rynkowy wskaźnik zadłużenia.

Tabela 30. Determinanty struktury kapitału, rynek NewConnect, ML

Zmienna zależna	Rynkowy wskaźnik zadłużenia (ML)						
	1	2	3	4	5	6	7
TANG	0,145***	0,052	0,087*	0,089**	0,084*	0,054	0,048
	(0,047)	(0,044)	(0,045)	(0,044)	(0,045)	(0,044)	(0,044)
SIZE	-0,015***	-0,013***	-0,012***	-0,011***	-0,011***	-0,011***	-0,012***
	(0,004)	(0,004)	(0,004)	(0,004)	(0,004)	(0,004)	(0,004)
PROF	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0
	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)	(0,002)
LIQ	0	0	0	0	0	0	0
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
GROW	0,000	0,000	0	0	0	0	0
	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
NDTS	-0,015	-0,01	0,02	0,01	0,01	0	0,003
	(0,051)	(0,048)	(0,049)	(0,048)	(0,049)	(0,048)	(0,048)
CASH	0,069	0,022	0,039	0,032	0,014	0,016	0,026
	(0,043)	(0,04)	(0,041)	(0,04)	(0,041)	(0,04)	(0,04)
MED_DR		0,546***				0,356***	0,463***
		(0,029)				(0,037)	(0,031)
MED_TANG		0,086				0,011	-0,054
		(0,081)				(0,083)	(0,084)
MED_GROW		0,058***				0,059***	0,054**
		(0,021)				(0,022)	(0,022)
IND_RISK		0,003				0,007	0,007
		(0,005)				(0,005)	(0,005)

GDP_R			-2,791***	-2,006***	0,154	-1,198***	
			(0,47)	(0,393)	(0,548)	(0,404)	
CPI				-3,239***		-2,201***	
				(0,447)		(0,46)	
UNMPL			4,734***				3,399***
			(0,475)				(0,486)
WIB3M			-1,982**		-0,622		-3,934***
			(0,847)		(0,711)		(0,765)
DC_GDP					-3,08***		
					(0,276)		
CAP_GDP			0,199**	0,135	-0,225**	0,041	-0,13*
			(0,094)	(0,092)	(0,102)	(0,093)	(0,073)
TAX_GDP			12,99***	10,404***	1,352	6,479***	8,927***
			(1,447)	(1,37)	(1,05)	(1,399)	(1,45)
BA_GDP				-1,557***		-0,825***	
				(0,1)		(0,123)	
GDP_Vol			-25,20***	-5,85**	-15,40***	-2,796	-6,577***
			(2,345)	(2,302)	(2,406)	(2,366)	(1,448)
GD_GDP			-1,884***	0,003	0,871**	0,121	-0,138
			(0,361)	(0,293)	(0,404)	(0,294)	(0,248)
Test B-P	1134,6***	1312,2***	1314,1***	1385,4***	1344,9***	1362,4***	1357,8***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Hausman	68,93***	46,90***	90,95***	295,65***	98,45***	195,20***	37,10***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,003

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Wśród czynników wewnętrznych powiązanych z zadłużeniem spółek NC (wskaźnik zadłużenia liczony przy uwzględnieniu danych rynkowych) istotne statystycznie są struktura aktywów oraz wielkość spółki. Z tym, że jedynie oszacowania parametrów tej drugiej zmiennej są odporne na zmiany postaci modelu. Wraz ze wzrostem aktywów trwałych w spółce wzrasta jej zadłużenie. Natomiast zależność pomiędzy wielkością a zadłużeniem ma ten sam kierunek co dla spółek GPW i dla spółek NC w modelu, w którym zmienną objaśnianą był księgowy wskaźnik zadłużenia – wraz ze wzrostem spółki maleje zadłużenie.

Model poszerzony o zmienne branżowe pozwala stwierdzić, że zadłużenie spółek NC powiązane jest z przeciętnym zadłużeniem w branży oraz przeciętnym potencjałem wzrostu spółek w branży. Obydwie zależności mają charakter dodatni i są odporne na zmiany struktury modelu.

Wśród czynników makroekonomicznych w sposób istotny statystycznie ze strukturą kapitału związane są: stopa wzrostu PKB, stopa inflacji, stopa bezrobocia oraz

wielkość stopy WIBOR. Zależność między wzrostem PKB ma charakter ujemny, im wyższy wzrost tym niższe zadłużenie spółek rynku NC. Taką samą zależność zidentyfikowano dla spółek GPW, gdzie zmienną objaśnianą był rynkowy wskaźnik zadłużenia. Wraz ze wzrostem inflacji zadłużenie malało. Ujemny związek z zadłużeniem miał także wzrost stopy WIBOR, natomiast dodatni związek z poziomem zadłużenia można zaobserwować w przypadku stopy bezrobocia.

Modele poszerzone o zmienne gospodarczo-instytucjonalne wskazują na istotność statystyczną następujących czynników: kredytów udzielnych przez banki, kapitalizacji giełdy, wpływów podatkowych do budżetu, rozwoju sektora bankowego, ryzyka gospodarczego oraz zadłużenia sektora publicznego. Wraz ze wzrostem kredytów udzielnych przez banki zadłużenie spółek NC maleje i jest to oszacowanie istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$. Ujemna zależność między wartością udzielonych kredytów a poziomem zadłużenia badanych spółek może wynikać z charakteru samej zmiennej – wartość udzielonych kredytów przez banki obejmuje kredyty udzielane wszystkim podmiotom, a nie tylko spółkom giełdowym. Kapitalizacja giełdy pozostaje istotna statystycznie w trzech z pięciu modeli, jednak nie można jednoznacznie stwierdzić kierunku tej zależności ze względu na zarówno dodatnie jak i ujemne oszacowania parametrów. Dochody podatkowe do budżetu charakteryzują się dodatnim związkiem z zadłużeniem. Wraz z rozwojem sektora bankowego spada zadłużenie spółek NC, co jest zależnością przeciwną niż przy oszacowaniu modeli, w których zmienną objaśnianą jest księgowy wskaźnik zadłużenia. Ryzyko gospodarcze, mierzone zmiennością stopy wzrostu PKB, ma negatywny związek z poziomem zadłużenia, tzn. im wyższe ryzyko tym mniejsze zadłużenie spółek NC. W przypadku zadłużenia sektora publicznego dwa z pięciu modeli wykazały istotność statystyczną tej zmiennej, jednak nie można stwierdzić charakteru tej zależności, gdyż oszacowania parametrów mają przeciwne znaki.

4.2.2 Determinanty struktury kapitału – pandemia COVID-19

W tabelach 31-32 przedstawiono wyniki oszacowania parametrów modeli panelowych pokazujących zależność między determinantami a zadłużeniem spółek z GPW w podziale na okres przed pandemią (lata 2018 i 2019) i okres pandemii (lata 2020 i 2021). Podobnie jak w badaniu dotyczącym całego okresu, tutaj również

wykorzystano równanie 5 ($DR_{it} = \sum \beta_i X_{it} + \sum \beta_i I_{it} + \sum \beta_i M_{it} + \sum \beta_i G_{it} + \alpha_i$). Jednak, wśród badanych czynników nie uwzględniono zmiennych makroekonomicznych (M) oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego (G) ze względu na zbyt krótki okres badania.

Tabela 31. Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek GPW, BL

Zmienna zależna	Księgowy wskaźnik zadłużenia (BL)			
	1	2	3	4
Okres	Przed pandemią	Przed pandemią	Pandemia	Pandemia
TANG	0,558*** (0,168)	0,573*** (0,166)	0,617 (1,119)	1,189 (1,201)
SIZE	-0,127*** (0,015)	-0,128*** (0,015)	0,103 (0,151)	0,05 (0,156)
PROF	-0,482*** (0,022)	-0,477*** (0,022)	-0,865*** (0,007)	-0,867*** (0,007)
LIQ	0,001 (0,002)	0,001 (0,002)	-0,001 (0,003)	-0,001 (0,003)
GROW	0,137*** (0,032)	0,137*** (0,032)	0,121 (0,081)	0,124 (0,082)
NDS	1,369*** (0,353)	1,042*** (0,361)	2,223 (2,027)	2,246 (2,034)
CASH	-0,412** (0,174)	-0,349** (0,173)	-1,623** (0,811)	-0,412** (0,174)
MED_DR		0,281 (0,325)		-0,584 (2,154)
MED_TANG		-0,915 (0,772)		-1,11 (2,259)
MED_GROW		0,443 (0,644)		1,13 (2,027)
IND_RISK		0,219** (0,097)		0,574** (0,258)
Test B-P	5,488*** p<0,001	5,412*** p<0,001	5,818*** p<0,001	5,695*** p<0,001
Hausman	25,800*** p<0,001	31,323*** p<0,001	39,601*** p<0,001	37,492*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Dwa z badanych czynników były istotne statystycznie, zarówno w okresie bezpośrednio przed pandemią, jak i w trakcie – poziom rentowności oraz gotówki. Zależność między zmienną PROF a poziomem zadłużenia jest ujemna, co oznacza, że wzrost rentowności związany był ze spadkiem zadłużenia. Kierunek tej zależności jest zgodny z wcześniejszymi wynikami, uzyskanymi dla całego badanego okresu. Ujemna zależność została również zidentyfikowana pomiędzy zmienną CASH a zadłużeniem, a

zatem większa ilość gotówki w posiadaniu spółki związana była z mniejszym poziomem zadłużenia.

Zidentyfikowano cztery czynniki, które były istotnie statystycznie powiązane ze strukturą kapitału w okresie bezpośrednio przed kryzysem, jednak nie w okresie pandemii – struktura aktywów, poziom rozwoju, pozaodsetkowa tarcza podatkowa (wszystkie charakteryzowały się dodatnią zależnością z poziomem zadłużenia) oraz wielkością spółki (ujemna zależność).

Wśród czynników na poziomie branży jedyną zmienną istotną statystycznie w obydwu badanych podokresach był poziom ryzyka w branży. Zaobserwowana zależność była dodatnia, co oznacza, że większe ryzyko związane było z wyższym poziomem zadłużenia. Warto zauważyć, że zależności takiej nie potwierdzono dla całego badanego okresu wśród spółek z głównego rynku GPW (1997-2021).

Tabela 32. Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek GPW, ML

Zmienna zależna	Rynkowy wskaźnik zadłużenia (ML)			
	1	2	3	4
Okres	Przed pandemią	Przed pandemią	Pandemia	Pandemia
TANG	0,008 (0,099)	0,008 (0,098)	-0,32 (0,196)	-0,323 (0,199)
SIZE	-0,003 (0,009)	-0,003 (0,009)	-0,039 (0,026)	0,001 (0,025)
PROF	-0,026** (0,013)	-0,024* (0,013)	-0,006*** (0,001)	-0,005*** (0,001)
LIQ	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	0,002*** (0)	0,002*** (0)
GROW	0,072*** (0,019)	0,074*** (0,019)	-0,038*** (0,014)	-0,044*** (0,013)
NDTS	0,286 (0,206)	0,18 (0,215)	-0,293 (0,342)	-0,382 (0,324)
CASH	0,067 (0,103)	0,09 (0,104)	-0,192 (0,141)	-0,24* (0,136)
MED_DR		0,242 (0,15)		0,763*** (0,131)
MED_TANG		-0,136 (0,487)		0,654** (0,308)
MED_GROW		-0,067 (0,339)		0,252 (0,177)
IND_RISK		0,004 (0,019)		0,319** (0,145)
Test B-P	216,144*** p<0,001	214,536*** p<0,001	121,998*** p<0,001	125,137*** p<0,001

Hausman	21,514***	31,453***	24,348***	24,02**
	p=0,003	p<0,001	p<0,001	p=0,013

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Gdy za zmienną objaśnianą przyjęto rynkowy wskaźnik zadłużenia, wśród czynników powiązanych istotnie statystycznie z poziomem zadłużenia zarówno bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii były: rentowność aktywów i szanse rozwojowe. Zależność między zyskownością a zadłużeniem miała taki sam charakter jak w przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia, tj. ujemny. Wzrost przedsiębiorstwa był dodatnio powiązany z poziomem zadłużenia w okresie bezpośrednio przed pandemią, a w okresie kryzysu zależność ta była ujemna. W okresie pandemii zaobserwowano dodatnią zależność między płynnością a poziomem zadłużenia, jednak wartość tych oszacowań była stosunkowo bardzo niska.

W przypadku rynkowego wskaźnika zadłużenia wśród czynników branżowych zidentyfikowano więcej istotnych statystycznie zmiennych, niż w przypadku księgowego wskaźnika zadłużenia. Ze strukturą kapitału powiązane były: przeciętny poziom zadłużenia branży, przeciętna struktura aktywów w branży oraz ryzyko branży. Wszystkie te zależności miały charakter dodatni, były związane ze strukturą kapitału tylko w okresie pandemii.

Badanie związku determinant ze strukturą kapitału bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii na rynku NewConnect przedstawiono w tabelach 33-34.

Tabela 33. Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek NewConnect, BL

Zmienna zależna	Księgowy wskaźnik zadłużenia (BL)			
	1	2	3	4
Okres	Przed pandemią	Przed pandemią	Pandemia	Pandemia
TANG	-0,217 (0,785)	-0,261 (0,785)	0,736** (0,33)	0,552 (0,396)
SIZE	0,169* (0,097)	0,158 (0,097)	-0,038 (0,024)	-0,019 (0,024)
PROF	-0,151*** (0,037)	-0,148*** (0,037)	-0,065** (0,025)	-0,061** (0,025)
LIQ	0 (0,001)	0 (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
GROW	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	-0,002 (0,002)	-0,002 (0,002)
NDTS	3,866*** (1,332)	3,78*** (1,328)	0,248 (0,441)	0,29 (0,43)

CASH	-0,265	-0,355	-0,071	-0,166
	(0,615)	(0,618)	(0,197)	(0,195)
MED_DR		-1,614		0,72**
		(3,425)		(0,34)
MED_TANG		-3,743		-1,428
		(2,473)		(0,989)
MED_GROW		2,006		-0,555
		(2,222)		(0,448)
IND_RISK		0,623		0,154***
		(0,559)		(0,041)
Test B-P	32,941***	31,729***	80,626***	81,461***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Hausman	36,017***	52,542***	86,206***	142,601***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Na podstawie zaprezentowanych wyników do istotnych statystycznie czynników wewnętrznych powiązanych ze strukturą kapitału przed pandemią, jak i w trakcie kryzysu można zaliczyć tylko rentowność aktywów. Rentowność miała ujemny związek z poziomem zadłużenia spółek na rynku NC, podobnie jak miało to miejsce w przypadku spółek GPW. Taką samą zależność, istotną statystycznie, zidentyfikowano dla spółek rynku NC również w całym badanym okresie. W okresie bezpośrednio przed pandemią COVID-19 związek ze strukturą kapitału wykazywała pozaodsetkowa tarcza podatkowa, jednak zależność ta zanikła w okresie kryzysu.

Wśród czynników branżowych istotny statystycznie związek z zadłużeniem miały przeciętne zadłużenie całej branży oraz poziom ryzyka w branży. Kierunek tych zależności był dodatni, tj. im wyższe przeciętne zadłużenie w branży tym większe zadłużenie spółki oraz im wyższy poziom ryzyka tym wyższe zadłużenie. Takie zależności zidentyfikowano również w przypadku spółek GPW.

Tabela 34. Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek NewConnect, ML

Zmienna zależna	Rynkowy wskaźnik zadłużenia (ML)			
	1	2	3	4
Okres	Przed pandemią	Przed pandemią	Pandemia	Pandemia
TANG	-0,058	-0,072	-0,01	-0,023
	(0,145)	(0,143)	(0,2)	(0,196)
SIZE	0,005	0,008	-0,02	-0,021
	(0,018)	(0,018)	(0,015)	(0,014)
PROF	-0,101***	-0,098***	-0,094***	-0,072***
	(0,019)	(0,018)	(0,005)	(0,005)

LIQ	-0,001***	-0,001***	0,001**	0,001**
	(0)	(0)	(0,001)	(0,001)
GROW	-0,013**	-0,011**	0,001	0,001
	(0,006)	(0,005)	(0,001)	(0,001)
NDTS	-0,407*	-0,392	-0,067	0,009
	(0,246)	(0,242)	(0,269)	(0,26)
CASH	-0,001	0,032	-0,36***	-0,341***
	(0,114)	(0,113)	(0,123)	(0,12)
MED_DR		0,591**		0,86***
		(0,287)		(0,187)
MED_TANG		0,097		-0,744
		(0,528)		(0,608)
MED_GROW		0,394		0,407
		(0,437)		(0,331)
IND_RISK		0,033		0,032**
		(0,05)		(0,014)
Test B-P	98,173***	93,101***	45,305***	50,181***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Hausman	22,714**	25,002**	25,25***	27,622***
	p=0,019	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Wśród czynników istotnie statystycznie powiązanych ze strukturą kapitału, rozumianą jako rynkowy wskaźnik zadłużenia, w obydwu badanych podokresach można zaliczyć: rentowność aktywów (PROF) oraz płynność (LIQ). Związek rentowności z poziomem zadłużenia był ujemny, podobnie jak zaobserwowano to wcześniej dla spółek z rynku NC. Płynność była również ujemnie powiązana z zadłużeniem. O związku płynności ze strukturą kapitału w okresie pandemii może świadczyć również istotne statystycznie oszacowanie parametrów przy zmiennej odnoszącej się do poziomu gotówki. Z kolei wzrost przedsiębiorstwa miał istotny statystycznie związek z poziomem zadłużenia jedynie w okresie bezpośrednio przed pandemią, jednak nie zaobserwowano takiej zależności w okresie kryzysu.

Wśród czynników branżowych związek z zadłużeniem rynkowym miał przeciętny poziom zadłużenia całej branży. Zależność ta była istotna statystycznie w obydwu badanych podokresach i miała charakter dodatni. Natomiast w okresie pandemii dodatkowo zaobserwowano dodatnie powiązanie między ryzykiem a poziomem zadłużenia.

Wyniki badań dotyczące związku poszczególnych czynników ze strukturą kapitału pozwalają na zweryfikowanie postawionych hipotez badawczych (H.1 czynniki

mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych; H.1.1 czynniki mikroekonomiczne, takie jak: udział aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność aktywów, płynność, tempo wzrostu, pozaodsetkowa tarcza podatkowa oraz branża, w której działa spółka mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych; H.1.2 czynniki makroekonomiczne, takie jak: stopa wzrostu PKB, inflacja, stopa bezrobocia, stopa procentowa mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych; H.1.3 czynniki otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego, takie jak: stopień rozwoju sektora bankowego, stopień rozwoju sektora giełdowego, ryzyko biznesowe, wpływy podatkowe, zadłużenie sektora finansów mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych) oraz sformułowanie kilku wniosków.

Ze względu na bardzo dużą ilość wyników zaprezentowanych w tej części badania w celu podsumowania tego etapu skonstruowano tabelę 35, która przedstawia sumaryczne zestawienie wpływu poszczególnych zmiennych na strukturę kapitału w całym badanym okresie, bezpośrednio przed pandemią i w trakcie pandemii COVID-19, w podziale na spółki GPW i NC. W tabeli przedstawiono jak często dana zależność między zmienną objaśnianą a objaśniającą była istotna statystycznie oraz dominujący kierunek zależności, jednak tabela ta nie uwzględnia samych wartości oszacowań parametrów.

Tabela 35. Podsumowanie wyników determinant struktury kapitału

Zmienna	GPW						NC					
	1997-2021		Przed	COVID	Przed	COVID	2007-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
	BL	ML	BL		ML		BL	ML	BL		ML	
TANG	3 (-)	1 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	2 (+)	0 (-)	1 (+)	0 (-)	0 (-)
SIZE	3 (-)	3 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	3 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
PROF	3 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	0 (+)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)
LIQ	0 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	3 (+)	0 (-)	0	0	0 (-)	3 (-)	2 (+)
GROW	0 (-)	0 (+)	3 (+)	0 (+)	3 (+)	3 (-)	0 (-)	0	0 (+)	0 (-)	2 (-)	0 (+)
NDTS	3 (-)	3 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (-)	3 (+)	0 (-/+)	3 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)
CASH	0 (+)	3 (-)	2 (-)	2 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	3 (-)
MED_DR	0 (+)	3 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	3 (+)	0 (+)	3 (+)	0 (-)	2 (+)	2 (+)	3 (+)
MED_TANG	0 (+)	1 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	2 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
MED_GROW	0 (+)	1 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	1 (-)	3 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (+)
IND_RISK	0 (-)	0 (+)	2 (-)	2 (+)	0 (+)	2 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (+)	3 (+)	0 (+)	2 (+)
GDP_R	0 (-/+)	2 (-)					0 (-/+)	3 (-)				
CPI	0 (-)	0 (+)					0 (-)	3 (-)				
UNMPL	1 (-)	3 (+)					1 (-)	3 (+)				
WIB3M	0 (-)	0 (+)					1 (-)	3 (-)				
DC_GDP	0 (+)	3 (-)					0 (+)	3 (-)				

CAP_GDP	0 (-)	2 (-)					0 (+)	2 (-/+)				
TAX_GDP	0 (-)	1 (+)					0 (+)	3 (+)				
BA_GDP	2 (+)	3 (-)					3 (+)	3 (-)				
GDP_Vol	0 (-)	0 (+)					0 (-)	3 (-)				
GD_GDP	0 (-)	0 (-)					0 (-)	1 (-/+)				

Źródło: opracowanie własne.

0 – brak potwierdzenia zależności, 1 – słabe potwierdzenie zależności (zależność potwierdzona w mniej niż połowie modeli), 2 – potwierdzenie zależności (zależność potwierdzona w znacznej części modeli), 3 – silne potwierdzenie zależności (zależność potwierdzona w zdecydowanej większości modeli); w nawiasie podano dominujący charakter zależności

Wśród czynników mikroekonomicznych zmienną, która zdecydowanie miała związek ze strukturą kapitału była rentowność aktywów (PROF). Charakter tej zależności był jednoznacznie ujemny, co oznacza, że rosnącej rentowności towarzyszył spadek poziomu zadłużenia. Zmienna była istotna statystycznie zarówno w całym badanym okresie, jak i w okresach przed i w czasie pandemii. Taki wynik wspiera weryfikację hipotezy H.1.1.

Dowodów na pozytywną weryfikację H.1.1 dostarczają również oszacowania parametrów zmiennych: struktura aktywów (TANG) oraz wielkość przedsiębiorstwa (SIZE). W przypadku struktury aktywów na ogół można wskazać na dodatnie powiązanie z poziomem zadłużenia. W przypadku wielkości przedsiębiorstwa zależność miała charakter jednoznacznie ujemny, im większe przedsiębiorstwo, tym mniejszy poziom zadłużenia.

Hipotezę H.1.1 wspierają także wyniki oszacowania parametrów dla zmiennej NDTs. Pozaodsetkowa tarcza podatkowa miała związek ze strukturą kapitału, jednak nie można jednoznacznie określić, jaki występował charakter zależności, np. dla spółek GPW w całym okresie wpływ był ujemny dla księgowego wskaźnika zadłużenia i dodatni dla rynkowego zadłużenia, a w przypadku spółek rynku NC zależność była z kolei dodatnia dla księgowego wskaźnika zadłużenia.

Płynność, mierzona zmienną LIQ, miała związek tylko z rynkowym wskaźnikiem zadłużenia w całym okresie dla spółek GPW i w okresie pandemii, oraz w okresie bezpośrednio przed i w trakcie pandemii dla spółek z rynku NC. Natomiast wielkość środków pieniężnych (CASH) miała związek ze strukturą kapitału spółek GPW, lecz nie zaobserwowano takiej relacji wśród spółek z rynku NewConnect. Takie wyniki nie pozwalają ani jednoznacznie potwierdzić, ani jednoznacznie odrzucić związku płynności ze strukturą kapitału. Jeśli zależność między płynnością a poziomem zadłużenia jest

istotna statystycznie to relacja ta ma charakter ujemny – im większa płynność tym mniejsze zadłużenie.

Nie potwierdzono związku wzrostu przedsiębiorstwa (GROW) ze strukturą kapitału dla danych w całym badanym okresie, jednak można było zaobserwować taki związek w dwóch badanych podokresach bezpośrednio przed i w trakcie pandemii. Takie wyniki nie wspierają jednoznacznie hipotezy H.1.1.

Wykazano związek przeciętnego poziomu zadłużenia branży ze strukturą kapitału spółek na rynku NC oraz spółek GPW w całym badanym okresie, a także dla spółek NC w okresie bezpośrednio przed i w trakcie kryzysu pandemicznego, co dostarcza dowodów wspierających hipotezę H.1.1. Zaobserwowane zależności były dodatnie – wyższe zadłużenie w branży wiązało się z wyższym zadłużeniem danej spółki. Natomiast oszacowania parametrów nie pozwalają na potwierdzenie związku przeciętnej struktury aktywów w branży ze strukturą kapitału. Nie można również jednoznacznie potwierdzić zależności zmiennej MED_GROW (przeciętne możliwości wzrostu w branży) ze strukturą kapitału. Wzrost przedsiębiorstw w branży miał związek z poziomem zadłużenia jedynie na rynku NC, lecz nie odnotowano takiej zależności w okresie bezpośrednio przed i w czasie pandemii. Poziom ryzyka w branży (IND_RISK) nie miał istotnego statystycznie związku ze strukturą kapitału w całym okresie, jednak można było zaobserwować taką zależność w okresie przed i w trakcie pandemii COVID-19, zarówno dla spółek GPW jak i NC. Charakter tej zależności był dodatni, a więc im wyższe ryzyko tym większe zadłużenie spółek. Takie wyniki pozwalają jedynie częściowo zweryfikować związek branży ze strukturą kapitału, ponieważ tylko dwie z czterech badanych zmiennych na poziomie branży wykazały istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału.

Ponad połowa badanych zmiennych mikroekonomicznych w sposób istotny statystycznie miała związek ze strukturą kapitału, co pozwala zweryfikować pozytywnie hipotezę H.1.1. Należy jednak mieć na uwadze, że zależności te miały różny charakter.

Stopa wzrostu PKB (GDP_R) miała istotny statystycznie związek przede wszystkim z rynkowym wskaźnikiem zadłużenia. Taką zależność zaobserwowano na rynku NC, gdzie zmienna GDP_R była ujemnie powiązana ze strukturą kapitału w całym badanym okresie. Podobne wnioski można wysnuć co do spółek GPW, co wspiera pozytywną weryfikację hipotezy H.1.2. Nie można potwierdzić związku wskaźnika inflacji ze

strukturą kapitału, ponieważ oszacowanie parametru przy zmiennej CPI było istotne statystycznie tylko dla spółek NC w przypadku rynkowego wskaźnika zadłużenia. Poziom bezrobocia miał związek ze strukturą kapitału, co wspiera potwierdzenie H.1.2, jednak nie można jednoznacznie wskazać kierunku tej zależności. Stopa procentowa miała związek ze strukturą kapitału spółek na rynku NC, jednak nie zaobserwowano istotnej statystycznie zależności dla spółek GPW. Uzyskane wyniki dla zmiennych poziomu makroekonomicznego pozwalają na potwierdzenie hipotezy H.1.2.

Wśród czynników gospodarczo-instytucjonalnych zdecydowaną zależność ze strukturą kapitału, zarówno spółek GPW jak i z rynku NC, miał poziom rozwoju sektora bankowego (BA_GDP), mierzony wielkością aktywów. Taki rezultat dostarcza dowodów na potwierdzenie hipotezy H.1.3. Nie można jednoznacznie stwierdzić charakteru zależności pomiędzy zmienną BA_GDP a strukturą kapitału, ponieważ współczynnik przyjmował dodatni znak dla księgowego wskaźnika zadłużenia i ujemny znak dla rynkowego wskaźnika zadłużenia. Pozostałe zmienne otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego miały związek tylko z rynkowym wskaźnikiem zadłużenia, co sprzyja pozytywnej weryfikacji hipotezy H.1.3. Wielkość udzielonych kredytów miała ujemny, istotny statystycznie związek z poziomem zadłużenia spółek na obydwu badanych rynkach. Istotną statystycznie zależność ze strukturą kapitału zaobserwowano również dla poziomu kapitalizacji giełdy, jednak tutaj nie można jednoznacznie określić charakteru tej zależności. Wielkość dochodów podatkowych miała związek ze strukturą kapitału spółek GPW oraz NC. Natomiast w przypadku zmiennych GDP_Vol (zmiennosc PKB) oraz GD_GDP (zadłużenie sektora finansów publicznych) zaobserwowano ich związek tylko ze strukturą kapitału spółek notowanych na rynku NewConnect. Może to wynikać z większej wrażliwości mniejszych spółek na politykę państwa. Wyniki uzyskane dla zmiennych otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego pozwalają na pozytywne zweryfikowanie hipotezy H.1.3.

Podsumowując tę część badania należy stwierdzić, że pozytywnie zweryfikowano hipotezy H.1.1 (czynniki mikroekonomiczne, takie jak: udział aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność aktywów, płynność, tempo wzrostu, pozaodsetkowa tarcza podatkowa oraz branża, w której działa spółka mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych), H.1.2 (czynniki makroekonomiczne, takie jak: stopa wzrostu PKB, inflacja, stopa bezrobocia,

stopa procentowa mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych), H.1.3 (czynniki otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego, takie jak: stopień rozwoju sektora bankowego, stopień rozwoju sektora giełdowego, ryzyko biznesowe, wpływy podatkowe, zadłużenie sektora finansów mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych). W świetle uzyskanych badań można zweryfikować pozytywnie hipotezę cząstkową H.1 (czynniki mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych).

Podsumowując rozważania można powiedzieć, że wśród czynników poziomu mikroekonomicznego zdecydowanie potwierdzono związek rentowności, wielkości i struktury aktywów z poziomem zadłużenia, częściowo potwierdzono taki związek również dla płynności i pozaodestkowej tarczy podatkowej. Na poziomie branży zaobserwowano związek przeciętnego poziomu zadłużenia w branży oraz poziomu ryzyka ze strukturą kapitału. Wśród czynników na poziomie makroekonomicznym stwierdzono związek stopy wzrostu PKB, bezrobocia i stopy procentowej z poziomem zadłużenia. Wśród czynników gospodarczo-instytucjonalnych potwierdzono, że poziom rozwoju sektora bankowego miał związek ze strukturą kapitału. Natomiast jeśli wziąć pod uwagę rynkowy wskaźnik zadłużenia to można wskazać również na zmienne: wielkość udzielonych kredytów, poziom kapitalizacji giełdy oraz wpływów podatkowych.

4.3 Weryfikacja teorii struktury kapitału

Ten etap badań pozwoli na zweryfikowanie hipotez H.2, H.3, H.4 oraz H.5. Weryfikacji podlegały cztery teorie struktury kapitału: 1) Millera-Modiglianiego (H.2), 2) hierarchii źródeł finansowania (H.3), 3) substytucji (H.4), 4) wyczucia rynku (H.5). Dla każdej z weryfikowanych teorii zaprezentowano najpierw wyniki dla spółek notowanych na głównym rynku (GPW) oraz na rynku NewConnect (NC) w całym badanym okresie, a następnie w okresie pandemii (teoria wyczucia rynku, jak wspomniano wcześniej, była weryfikowana tylko w okresie długoterminowym). Po przedstawionych wynikach na każdym etapie dokonano podsumowania i weryfikacji postawionych hipotez badawczych.

4.3.1 Model Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami – lata 1997-2021

Testowanie teorii Millera-Modiglianiego (MM) polegało na wykorzystaniu koncepcji zaprezentowanej przez Millera i Modiglianiego⁴⁷⁷ i zbadaniu zależności między strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem kapitału z wykorzystaniem równania 7 ($KK_i = \beta_0 + \beta_1 DR_i + \varepsilon_{it}$, DR_i to wskaźnik zadłużenia, KK_i to średni ważony koszt kapitału). Badanie przeprowadzono dla wartości księgowych, wtedy równanie 7 przyjmuje postać: $WACC_k = \beta_0 + \beta_1 BL_{opr}$, oraz dla wartości rynkowych: $WACC_r = \beta_0 + \beta_1 ML_{opr}$. Zobowiązania oprocentowane wykazywane są w wartościach księgowych. Istotna statystycznie, ujemna zależność pomiędzy poziomem zadłużenia a kosztem kapitału będzie wskazywała na brak podstaw do odrzucenia teorii. Weryfikacja została przeprowadzona dla wszystkich spółek na danym rynku oraz w podziale na branże, zaś średni ważony koszt kapitału oszacowano zgodnie z formułą przedstawioną w tabeli 21. Ta część badania weryfikuje hipotezę H.2 (wzrost zadłużenia ma ujemny wpływ na średni ważony koszt kapitału). Najpierw zaprezentowano wyniki dla całego badanego okresu dla spółek z głównego rynku (GPW) oraz z rynku NewConnect (NC), a następnie w okresie bezpośrednio przed (lata 2018 i 2019) i w trakcie pandemii (lata 2020 i 2021).

W tabelach 36 i 37 przedstawiono wyniki przeprowadzonych testów teorii MM w wersji z podatkami dla spółek notowanych na GPW.

Tabela 36. Weryfikacja modelu MM, rynek GPW, wartości księgowe

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
B_0	0,1*** (0,033)	0,194 (0,225)	0,087*** (0,032)	0,106 (0,138)	0,205*** (0,046)	0,065 (0,053)	0,167*** (0,036)	0,119* (0,065)
B_1	-0,285*** (0,035)	-0,758** (0,358)	-0,233*** (0,042)	-0,328*** (0,071)	-0,394*** (0,075)	-0,246** (0,108)	-0,376*** (0,068)	-0,26** (0,125)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Tabela 37. Weryfikacja modelu MM, rynek GPW, wartości rynkowe

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
B_0	0,082 (0,078)	-0,037 (0,034)	0,071 (0,065)	-0,025 (0,035)	0,023 (0,024)	-0,052 (0,039)	0,043*** (0,013)	-0,017 (0,037)

⁴⁷⁷ M. Miller, F. Modigliani, *The Cost of Capital Corporation...*, op. cit.;

B ₁	-0,033***	-0,077**	-0,044**	0,05	-0,071**	-0,1**	-0,086***	0,025
	(0,014)	(0,040)	(0,022)	(0,047)	(0,033)	(0,051)	(0,022)	(0,058)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Jak wynika z zaprezentowanych wyników dla próby obejmującej wszystkie spółki współczynnik kierunkowy (B₁) jest ujemny przy poziomie istotności $\alpha=0,01$, zarówno dla wartości księgowych jak i rynkowych. Ujemny parametr jest zatem zgodny z przewidywaniami modelu MM. Oznacza to, że wraz ze wzrostem zadłużenia w spółce maleje średni ważony koszt kapitału. W przypadku zmiennych liczonych w wartościach księgowych w odniesieniu do badanych branż wyniki również potwierdzają, istotnie statystyczną, ujemną zależność między strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem kapitału. W odniesieniu do wartości rynkowych ujemny, istotnie statystyczny, współczynnik został potwierdzony dla większości branż z wyjątkiem branż: technologicznej oraz paliw i energii.

W tabelach 38 i 39 zaprezentowano wyniki przeprowadzonych testów modelu Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami dla spółek notowanych na rynku NewConnect.

Tabela 38. Weryfikacja modelu MM, rynek NC, wartości księgowe

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
B ₀	-0,105*	-0,073	0,237***	0,77***	-0,009	-0,328***	0,086	-0,17
	(0,056)	(0,072)	(0,085)	(0,226)	(0,905)	(0,091)	(0,099)	(0,214)
B ₁	-0,293***	-0,407***	-0,565***	-1,719***	-0,779	-0,07***	-0,344**	-0,252**
	(0,027)	(0,034)	(0,049)	(0,253)	(1,431)	(0,019)	(0,154)	(0,11)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Tabela 39. Weryfikacja modelu MM, rynek NC, wartości rynkowe

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
B ₀	-0,016	-0,017	-0,012	0,004	-0,023	-0,146	-0,003	0,085
	(0,032)	(0,055)	(0,044)	(0,057)	(0,059)	(0,14)	(0,09)	(0,098)
B ₁	-0,263***	-0,366***	-0,106*	-0,177**	-0,04	-0,443***	-0,252**	-0,531***
	(0,04)	(0,091)	(0,06)	(0,083)	(0,093)	(0,171)	(0,112)	(0,14)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Na rynku NewConnect, w odniesieniu do wszystkich spółek, można było zaobserwować podobne zależności jak na rynku GPW. Dla próby obejmującej wszystkie

spółki współczynnik kierunkowy (B_1) jest ujemny przy poziomie istotności $\alpha=0,01$, zarówno dla wartości księgowych, jak i rynkowych. Ujemny parametr jest zgodny z przewidywaniami modelu MM, co oznacza, że wraz ze wzrostem zadłużenia w spółce maleje średni ważony koszt kapitału. W przypadku zmiennych liczonych w wartościach księgowych w odniesieniu do badanych branż wyniki również potwierdzają, istotnie statystyczną, ujemną zależność między strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem kapitału, z wyjątkiem branży dóbr konsumpcyjnych, gdzie współczynnik był nieistotny statystycznie, choć również ujemny. Bardzo zbliżone wyniki uzyskano dla estymacji z uwzględnieniem wartości rynkowych, gdzie dla wszystkich branż, oprócz branży dóbr konsumpcyjnych, potwierdzono istotną statystycznie, ujemną zależność pomiędzy strukturą kapitału a średnim ważonym kosztem kapitału.

4.3.2 Model Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami – pandemia COVID-19

Badania dotyczące modelu MM zostały przeprowadzone dla danych w okresie bezpośrednio przed pandemią (lata 2018 i 2019) oraz w okresie pandemii (lata 2020 i 2021).

W tabeli 40 zaprezentowano wyniki testowania modelu Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami dla spółek GPW w okresie bezpośrednio przed pandemią, a w tabeli 41 dla okresu pandemii.

Tabela 40. Model MM w okresie przed pandemią, rynek GPW

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
Wartości	Księgowe							
B_0	0,031*** (0,008)	0,011** (0,017)	0,247*** (0,033)	-0,007 (0,103)	0,3*** (0,054)	0,078 (0,07)	0,086** (0,043)	0,149*** (0,03)
B_1	-0,631*** (0,07)	-0,7*** (0,28)	-0,453*** (0,042)	-0,017 (0,154)	-0,689*** (0,069)	-0,289** (0,128)	-0,19*** (0,073)	-0,308*** (0,038)
Wartości	Rynkowe							
B_0	0,045 (0,031)	-0,066 (0,075)	0,119*** (0,045)	0,085 (0,08)	0,136* (0,082)	-0,01 (0,01)	0,203*** (0,058)	-0,008 (0,042)
B_1	-0,129** (0,051)	0,129 (0,128)	-0,206*** (0,021)	-0,216 (0,149)	-0,422*** (0,149)	-0,287** (0,13)	-0,42*** (0,107)	-0,007 (0,067)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Tabela 41. Model MM w okresie pandemii, rynek GPW

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
Wartości	Księgowe							
B ₀	0,03*** (0,006)	0,297*** (0,042)	0,030*** (0,005)	0,239*** (0,079)	0,041*** (0,005)	0,136*** (0,045)	0,12*** (0,023)	0,051 (0,037)
B ₁	-0,525*** (0,044)	-0,594*** (0,065)	-0,408*** (0,103)	-0,39** (0,168)	-0,386*** (0,05)	-0,415*** (0,067)	-0,569** (0,213)	-0,11*** (0,04)
Wartości	Rynkowe							
B ₀	0,038*** (0,014)	-0,105*** (0,042)	0,094*** (0,015)	-0,014 (0,012)	0,055*** (0,018)	-0,024 (0,088)	0,091*** (0,032)	-0,022 (0,05)
B ₁	-0,076*** (0,029)	-0,084*** (0,018)	-0,143*** (0,025)	-0,081*** (0,014)	-0,128*** (0,034)	-0,078*** (0,010)	-0,113* (0,068)	0,042 (0,082)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Jak wynika z przedstawionych wyników, dla próby obejmującej wszystkie spółki GPW, współczynnik kierunkowy jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, zarówno przed pandemią, jak i w trakcie kryzysu pandemicznego. Wartość współczynnika jest ujemna, a więc zgodna z ogólnymi przewidywaniami modelu. W przypadku wartości księgowych wartość oszacowania jest na zbliżonym poziomie, podobnie w przypadku wartości rynkowych. Oznacza to, że wraz ze wzrostem zadłużenia w spółce maleje średni ważony koszt kapitału.

W odniesieniu do poszczególnych branż uzyskano rezultaty zbliżone do wyników uzyskanych dla wszystkich spółek. Wszystkie istotne statystycznie oszacowania współczynnika kierunkowego mają znak ujemny. Dla zdecydowanej większości branż wartość oszacowania parametru β_1 jest istotna statystycznie zarówno przed, jak i w trakcie pandemii. Wyjątek stanowi na przykład branża technologiczna, gdzie parametr przy zmiennej nie był istotny statystycznie w okresie bezpośrednio przed pandemią.

W tabeli 42 zaprezentowano wyniki testowania modelu Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami dla spółek z NewConnect w okresie bezpośrednio przed pandemią, a w tabeli 43 dla okresu pandemii.

Tabela 42. Model MM w okresie przed pandemią, rynek NC

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
Wartości	Księgowe							
B ₀	-0,034*** (0,007)	0,022 (0,03)	-0,047 (0,05)	0,069 (0,119)	0,254*** (0,071)	-0,052 (0,129)	-0,056 (0,177)	-0,102 (0,145)
B ₁	-0,409*** (0,033)	-0,375*** (0,02)	-0,135*** (0,031)	-0,359** (0,177)	-0,49*** (0,084)	-0,462*** (0,055)	-0,010*** (0,001)	-0,11 (0,181)
Wartości	Rynkowe							
B ₀	0,064 (0,074)	0,092 (0,177)	0,093 (0,15)	0,057 (0,061)	0,172 (0,265)	-0,19 (0,323)	0,165 (0,33)	-0,033 (0,11)
B ₁	-0,461*** (0,118)	-0,656** (0,284)	-0,411* (0,232)	-0,247** (0,096)	-0,592 (0,365)	-0,044** (0,018)	-0,241* (0,123)	-0,06 (0,185)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Tabela 43. Model MM w okresie pandemii, rynek NC

	Wszystkie spółki	Handel i Usługi	Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	Technologie	Dobra Konsum.	Ochrona Zdrowia	Chemia i Surowce	Paliwa i Energia
Wartości	Księgowe							
B ₀	0,022 (0,028)	-0,017 (0,018)	-0,03 (0,035)	0,005 (0,059)	-0,085 (0,227)	-0,146 (0,088)	-0,015 (0,229)	0,141* (0,081)
B ₁	-0,268*** (0,017)	-0,642*** (0,105)	-0,154*** (0,048)	-0,105*** (0,007)	-0,226 (0,236)	-0,193*** (0,024)	-0,21*** (0,015)	-0,261*** (0,026)
Wartości	Rynkowe							
B ₀	0,058 (0,051)	0,065 (0,121)	0,033 (0,039)	0,001 (0,02)	-0,011 (0,042)	0,279 (0,185)	-0,007 (0,03)	-0,01 (0,045)
B ₁	-0,396*** (0,111)	-0,877*** (0,286)	-0,118*** (0,035)	-0,012*** (0,004)	-0,084 (0,07)	-0,663*** (0,101)	-0,048 (0,064)	0,116 (0,089)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

W odniesieniu do wszystkich spółek notowanych na rynku NC współczynnik kierunkowy jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, zarówno przed pandemią, jak i w trakcie kryzysu pandemicznego. Wartość współczynnika jest zgodna z ogólnymi przewidywaniami modelu. Taki wynik sugeruje, że wraz ze wzrostem zadłużenia w spółce maleje jej średni ważony koszt kapitału. W przypadku poszczególnych branż rezultaty były zbliżone do wyników uzyskanych dla całości spółek. Wszystkie istotne statystycznie oszacowania współczynnika kierunkowego mają znak ujemny. W okresie bezpośrednio przed pandemią wartość oszacowania parametru β_1 jest istotna statystycznie w zdecydowanej większości branż, wyjątek

stanowi branża paliw i energii. W okresie kryzysu pandemicznego dla większości branż wartość oszacowania jest również istotna statystycznie.

Wyniki badań dotyczące teorii Miller-Modiglianego miały na celu weryfikację hipotezy H.2 (H.2 wzrost zadłużenia ma ujemny wpływ na średni ważony koszt kapitału). W celu podsumowania tego etapu badań skonstruowano tabelę 44, która przedstawia zestawienie wyników uzyskanych podczas weryfikacji teorii MM w całym badanym okresie, bezpośrednio przed pandemią i w trakcie pandemii COVID-19, w podziale na spółki GPW i NC. Tabela przedstawia podsumowanie związku struktury kapitału ze średnim ważonym kosztem kapitału. W tabeli przedstawiono poziom istotności zidentyfikowanych zależności między zmienną objaśnianą a objaśniającą oraz dominujący kierunek zależności, jednak tabela ta nie uwzględnia samych wartości oszacowań parametrów.

Tabela 44. Podsumowanie wyników weryfikacji modelu MM

GPW						
Okres	1997-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
Zmienna zależna WACC	księgowe	rynkowe	księgowe		rynkowe	
Wszystkie spółki	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)
Handel i Usługi	2 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	0 (+)	3 (-)
Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	3 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)
Technologie	3 (-)	0 (+)	0 (+)	2 (-)	0 (-)	3 (-)
Dobra Konsumpcyjne	2 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (+)
Ochrona Zdrowia	2 (-)	2 (-)	2 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)
Chemia i Surowce	3 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)	1 (-)
Paliwa i Energia	2 (-)	0 (+)	3 (-)	3 (-)	0 (-)	0 (+)
NC						
Okres	2007-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
Zmienna zależna WACC	księgowe	rynkowe	księgowe		rynkowe	
Wszystkie spółki	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)
Handel i Usługi	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)
Produkcja przemysłowa i budowlano-montażowa	3 (-)	1 (-)	3 (-)	3 (-)	1 (-)	3 (-)
Technologie	3 (-)	2 (-)	2 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)
Dobra Konsumpcyjne	0 (-)	0 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)
Ochrona Zdrowia	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)

Chemia i Surowce	2 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	1 (-)	0 (-)
Paliwa i Energia	2 (-)	3 (-)	0 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (+)

Źródło: opracowanie własne.

0 – brak potwierdzenia zależności, 1 – słabe potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,1$), 2 – potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,05$), 3 – silne potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,01$); w nawiasie podano charakter zależności

Dla wszystkich spółek, we wszystkich badanych okresach struktura kapitału jest w sposób istotny statystycznie związana ze średnim kosztem kapitału, a charakter tej zależności jest ujemny, co wskazuje, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy H.2. W przypadku spółek GPW w okresie 1997-2021 wyniki dla większości poszczególnych branż wspierają hipotezę H.2. Również dla spółek rynku NC wyniki w poszczególnych branżach wspierają tę hipotezę dla całego badanego okresu, wyjątkiem jest branża dóbr konsumpcyjnych. W odniesieniu do okresu bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii COVID-19 dla większości branż zaobserwowano ujemny wpływ struktury kapitału na koszt kapitału, co również wspiera hipotezę H.2. W świetle uzyskanych wyników można powiedzieć, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy H.2. Aczkolwiek należy pamiętać, że w badanym modelu wyznaczono średni ważony kosztu kapitału zakładając, że oczekiwany dochód inwestorów równy jest dochodowi rzeczywiście przez nich uzyskanemu (tak jak opisano to w podrozdziale 3.4.1), co sami autorzy modelu MM uznali za sposób dość „surowy”, a także wykorzystano księgową wartość długu, a nie rynkową, jak zakładali to w swoim modelu Miller i Modigliani.

4.3.3 Teoria hierarchii źródeł finansowania – lata 1997-2021

Kolejną sprawdzaną teorią była teoria hierarchii źródeł finansowania (*pecking order theory*, POT), co miało na celu zweryfikowanie hipotezy H.3 (teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Najpierw zaprezentowano wyniki dla spółek notowanych na głównym rynku (GPW), a następnie dla spółek notowanych na rynku NewConnect (NC). Kolejno powtórzono badanie w okresie bezpośrednio przed pandemią (lata 2018 i 2019) oraz w okresie pandemii (lata 2020 i 2021).

W tabeli 45 przedstawione zostały wyniki oszacowania parametrów testowania teorii hierarchii źródeł finansowania według modelu 9 i 11. Deficyt został obliczony w podstawowej wersji, tj. zgodnie z równaniem 9, uwzględniającym: dywidendę, wydatki

kapitałowe, zmianę kapitału obrotowego netto oraz przepływy pieniężne ($DEF_t = DIV_t + CAPEX_t + \Delta W_t - C_t$). Deficyt był jedną ze zmiennych objaśniających w „modelu podstawowym”, tj. modelu 11 ($\Delta D_{it} = \alpha + \beta_{POT}DEF_{it} + \beta_1\Delta TANG_{it} + \beta_2\Delta SIZE_{it} + \beta_3\Delta PROF_{it} + \beta_4\Delta MTB_{it} + \varepsilon_{it}$) uwzględniającym także pierwsze różnice zmiennych: struktura aktywów ($\Delta TANG$), wielkość spółki ($\Delta SIZE$), zyskowość ($\Delta PROF$) oraz wskaźnik „cena / wartość księgową” (ΔMTB). Zmienną objaśnianą była zmiana zadłużenia. Na podstawie teorii można wnioskować, że wartość oszacowania parametru przy zmiennej DEF powinna być istotna statystycznie i bliska jedności, co będzie sugerowało, że całość deficytu jest pokrywana w wyniku zaciągnięcia długu. Na podstawie wskazań testów Breusch-Pagana i Hausmana dla wszystkich estymacji wykorzystano model z efektami stałymi. Badanie współliniowości nie wykazało występowania skorelowanych zmiennych w testowanych modelach.

Tabela 45. Testowanie POT, model podstawowy, rynek GPW

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi		ΔD skalowana wartościami rynkowymi	
	1	2	3	4
DEF	0,253*** (0,006)	0,3*** (0,006)	0,257*** (0,008)	0,249*** (0,009)
$\Delta SIZE$		-0,007*** (0,001)		-0,006*** (0,002)
$\Delta TANG$		-0,037*** (0,013)		-0,041** (0,018)
$\Delta PROF$		-0,142*** (0,008)		-0,084*** (0,01)
ΔMTB		-0,001*** (0)		-0,001*** (0)
Test B-P	237,141*** p<0,001	85,529*** p<0,001	42,858*** p<0,001	23,895*** p<0,001
Hausman	300,091*** p<0,001	165,778*** p<0,001	6,859*** p=0,009	11,244** p=0,047

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania, parametr przy zmiennej DEF jest dodatni i istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$. Jednak jego wartość nie jest bliska jedności, tak jak postuluje to teoria – wartość oszacowania waha się w zakresie 0,25-0,30. Wprowadzenie dodatkowych zmiennych (kolumny 2 i 4) nie wpłynęło na jego istotność. Ponadto wszystkie dodane zmienne są istotne

statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, a znaki kierunkowe pokrywają się z zależnościami stwierdzonymi w badaniu determinant struktury kapitału. Ujemny związek pomiędzy zyskownością a wzrostem zadłużenia oraz pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a wzrostem zadłużenia jest zgodny z przewidywaniami POT. Również ujemna zależność występuje między nasyceniem aktywów a przyrostem zadłużenia, jednak jest to wniosek odwrotny niż wynika to z przewidywań teorii hierarchii źródeł finansowania.

Kolejnym etapem było zbadanie, jaki wpływ na wyniki będzie miało zastosowanie alternatywnej wersji obliczania deficytu. W tabeli 46 przedstawiono wyniki estymacji z wykorzystaniem wzoru 10 ($DEF_t = \Delta\text{Aktywa trwałe} + \Delta\text{Aktywa obrotowe} - CF$) do obliczenia deficytu finansowego, a następnie estymowano jeszcze raz modele 9 i 11. Innymi słowy, różnica między tabelą 45 a 46 polega na innym obliczeniu zmiennej DEF.

Tabela 46. Testowanie POT, model podstawowy, rynek GPW, deficyt alternatywny

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi		ΔD skalowana wartościami rynkowymi	
	1	2	3	4
DEF	0,205***	0,206***	0,191***	0,199***
	(0,005)	(0,005)	(0,007)	(0,007)
Δ SIZE		-0,008***		-0,006***
		(0,002)		(0,002)
Δ TANG		-0,019		-0,019
		(0,014)		(0,018)
Δ PROF		-0,033***		-0,065***
		(0,007)		(0,01)
Δ MTB		-0,001**		-0,001***
		(0)		(0)
Test B-P	142,488***	103,402***	17,564***	13,600***
	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p < 0,001$
Hausman	126,106***	99,649***	7,951***	17,144***
	$p < 0,001$	$p < 0,001$	$p = 0,005$	$p = 0,004$

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Alternatywna wersja deficytu co do zasady nie wpłynęła na istotność statystyczną parametru przy zmiennej DEF. Współczynnik pozostał istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, jednak jego wartość była nieznacznie niższa niż w przypadku modelu wykorzystującego podstawową wersję deficytu. Wartość oszacowania wynosiła około 0,2. Na wynik nie miało wpływu poszerzenie

modelu o zmienne ΔSIZE , ΔTANG , ΔPROF , ΔMTB (kolumna 2 i 4), ani skalowanie wartościami rynkowymi (kolumna 3 i 4). Wśród dodatkowych zmiennych zaobserwowano te same zależności co przy estymacjach wykorzystujących deficyt podstawowy: ujemne, istotne statystycznie są współczynniki przy zmiennych określających wielkość przedsiębiorstwa, zyskowość i wskaźnik wartość rynkowa do wartości księgowej.

Kolejnym krokiem w testowaniu teorii hierarchii źródeł finansowania było sprawdzenie, jaki wpływ na wyniki będzie miało rozbitcie zmiennej DEF na jej poszczególne składowe, czyli: dywidendę, wydatki kapitałowe, zmianę kapitału obrotowego netto i przepływów pieniężnych i wykorzystanie „modelu rozszerzonego” (model 12: $\Delta D_{it} = \alpha + \beta_{\text{DIV}}\text{DIV}_{it} + \beta_{\text{CAP}}\text{CAPEX}_{it} + \beta_{\text{W}}\Delta W_{it} - \beta_{\text{C}}C_{it} + \varepsilon_{it}$). Jeśli teoria hierarchii źródeł finansowania w prawidłowy sposób opisuje zmiany struktury kapitału to wtedy $\beta_{\text{DIV}} = \beta_{\text{CAP}} = \beta_{\text{W}} = \beta_{\text{C}} = 1$. Jeśli jednak równość między współczynnikami nie zachodzi to stanowi to argument przeciwko teorii hierarchii źródeł finansowania. W tabeli 47 przedstawiono wyniki badania ze zdezagregowaną zmienną DEF dla spółek GPW.

Tabela 47. Testowanie POT, model rozszerzony, rynek GPW

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi	ΔD skalowana wartościami rynkowymi
	1	2
DIV	0,39*** (0,037)	0,442*** (0,054)
CAPEX	0,749*** (0,015)	0,721*** (0,022)
ΔW	0,165*** (0,006)	0,136*** (0,009)
CF	-0,529*** (0,012)	-0,454*** (0,017)
Test B-P	68,055*** p<0,001	34,945*** p<0,001
Hausman	175,132*** p<0,001	14,644*** p=0,006

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Wszystkie zmienne składające się na deficyt finansowy są istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, jednak ich wartości znacznie odbiegają od jedności (wyjątek może stanowić oszacowanie parametru przy zmiennej CAPEX). Takie rezultaty

przeczą teorii hierarchii źródeł finansowania i wskazują, że agregacja dywidendy, wydatków kapitałowych, kapitału pracującego i przepływów pieniężnych do jednej zmiennej DEF nie jest uprawniona. Znak kierunkowy stojący przy każdym z parametrów jest zbieżny z rezultatami uzyskanymi m.in. przez Franka i Goyala⁴⁷⁸. Wielkość wypłacanej dywidendy jest dodatnio powiązana z przyrostem długu. Wzrost wydatków na inwestycje i kapitału obrotowego związany jest ze wzrostem zadłużenia. Natomiast relacja między przepływami pieniężnymi a przyrostem długu jest ujemna.

Powyższe wyniki dotyczyły rynku GPW. Kolejno zostały opisane rezultaty uzyskane dla rynku NewConnect, w takiej samej kolejności jak uczyniono to przy wynikach dla GPW. W tabelach 48-49 przedstawiono wyniki dotyczące spółek notowanych na rynku NC w kontekście teorii hierarchii źródeł finansowania. W tabeli 48 przedstawione zostały wyniki testowania teorii hierarchii źródeł finansowania według modelu nr 9 i 11. Deficyt został obliczony zgodnie z równaniem 9 i wykorzystany został „model podstawowy” (model 11).

Tabela 48. Testowanie POT, model podstawowy, rynek NC

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi		ΔD skalowana wartościami rynkowymi	
	1	2	3	4
DEF	0,172*** (0,007)	0,24*** (0,007)	0,244*** (0,027)	0,305*** (0,03)
Δ SIZE		-0,014*** (0,003)		-0,04*** (0,013)
Δ TANG		0,085*** (0,022)		0,084*** (0,029)
Δ PROF		-0,152*** (0,007)		-0,13*** (0,031)
Δ MTB		-0,001*** (0)		-0,002** (0,001)
Test B-P	260,225*** p<0,001	45,492*** p<0,001	14,506*** p<0,001	9,176*** p=0,002
Hausman	179,615*** p<0,001	122,996*** p<0,001	313,651*** p<0,001	1025,73*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Współczynnik przy zmiennej DEF jest dodatni i istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, jednak jego wartość jest bliższa zero niż jedności. Po wprowadzeniu

⁴⁷⁸ M. Frank, V. Goyal, *Testing the pecking order...*, op. cit.

dotychczasowych dodatkowych zmiennych wartość współczynnika nieznacznie wzrasta. Zastosowanie zmiennej zależnej skalowanej wartościami rynkowymi wykazuje, że wartość oszacowania wynosi 0,24-0,30. Takie wartości oszacowania parametru przy zmiennej DEF dla rynku NewConnect są zbliżone do wartości uzyskanych dla GPW. Spośród wprowadzonych dodatkowych zmiennych wszystkie są istotne statystycznie. Ujemny związek pomiędzy rentownością a przyrostem zadłużenia oraz pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a wzrostem zadłużenia jest zgodny z przewidywaniami POT. Zgodna z przewidywaniami teorii jest również dodatnia zależność pomiędzy nasyceniem aktywów środkami trwałymi a wzrostem zadłużenia.

Podobnie jak przy weryfikacji teorii hierarchii źródeł dla spółek GPW oszacowano wartości parametrów z wykorzystaniem alternatywnej formuły obliczania deficytu finansowego (wzór 10: $DEF_t = \Delta Aktywa\ trwale + \Delta Aktywa\ obrotowe - CF$).

Tabela 49. Testowanie POT, model podstawowy, rynek NC, deficyt alternatywny

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi		ΔD skalowana wartościami rynkowymi	
	1	2	3	4
DEF	0,147***	0,148***	0,208***	0,213***
	(0,007)	(0,007)	(0,028)	(0,028)
$\Delta SIZE$		-0,017***		-0,048***
		(0,003)		(0,013)
$\Delta TANG$		0,035		0,015
		(0,035)		(0,141)
$\Delta PROF$		-0,031***		-0,032**
		(0,007)		(0,016)
ΔMTB		-0,001***		-0,002***
		(0)		(0)
Test B-P	242,68***	156,82***	12,618***	9,133***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p=0,003
Hausman	79,551***	58,405***	30,065***	90,294***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Zastosowanie alternatywnej wersji deficytu potwierdza wcześniejsze rezultaty. Wartość współczynnika przy zmiennej DEF jest istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ i waha się w zakresie 0,15-0,21. Wartości te są znacznie mniejsze od jedności, jednak spójne z poprzednimi oszacowaniami. Spośród rozszerzonych modeli można wysnuć podobne wnioski, jak dla oszacowań z deficytem obliczanym

tradycyjnym wzorem. Jedyna różnica występuje przy zmiennej $\Delta TANG$, dla której oszacowany parametr nie jest istotnie statystycznie różny od zera.

Ostatni etap weryfikacji teorii hierarchii źródeł finansowania na rynku NewConnect w całym badanym okresie polegał na rozłożeniu zmiennej DEF na czynniki i oszacowaniu parametrów regresji w „modelu rozszerzonym” (model 12: $\Delta D_{it} = \alpha + \beta_{DIV}DIV_{it} + \beta_{CAP}CAPEX_{it} + \beta_W\Delta W_{it} - \beta_C C_{it} + \varepsilon_{it}$). Jak już wyjaśniano, jeśli teoria hierarchii źródeł finansowania w prawidłowy sposób opisuje zmiany struktury kapitału to wtedy $\beta_{DIV} = \beta_{CAP} = \beta_W = \beta_C = 1$ i zasadne jest wykorzystanie pojedynczej zmiennej DEF.

Tabela 50. Testowanie POT, model rozszerzony, rynek NC

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi	ΔD skalowana wartościami rynkowymi
	1	2
DIV	0,29*** (0,095)	0,402** (0,211)
CAPEX	0,652*** (0,022)	0,874*** (0,097)
ΔW	0,089*** (0,006)	0,189*** (0,025)
CF	-0,484*** (0,012)	-0,44*** (0,052)
Test B-P	44,186*** p<0,001	15,468*** p<0,001
Hausman	67,117*** p<0,001	198,118*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Oszacowania parametrów są zbieżne z wynikami uzyskanymi dla spółek GPW. Wszystkie zmienne składające się na deficyt finansowy są istotne statystycznie, jednak ich wartości znacznie odbiegają od jedności. Takie rezultaty nie są zgodne z teorią hierarchii źródeł finansowania i wskazują, że agregacja dywidendy, wydatków kapitałowych, kapitału pracującego i przepływów pieniężnych do jednej zmiennej DEF nie jest uprawniona. Wnioski w tym przypadku dla rynku NewConnect są zbliżone, jak dla spółek notowanych na głównym rynku GPW, tj. rezultaty przeczą teorii hierarchii źródeł finansowania.

4.3.4 Teoria hierarchii źródeł finansowania – pandemia COVID-19

Powyższe badania dotyczące teorii hierarchii źródeł finansowania w całym okresie powtórzono w okresie bezpośrednio przed pandemią (lata 2018 i 2019) oraz w okresie pandemii (lata 2020 i 2021), dla spółek z GPW, a następnie spółek NC.

W tabelach 51 i 52 przedstawione zostały wyniki oszacowania parametrów testowania teorii hierarchii źródeł finansowania dla spółek z GPW, zgodnie z modelem nr 9 i 11, tj. „modelem podstawowym” dla okresu bezpośrednio przed pandemią i okresu pandemii. Deficyt finansowy został obliczony zgodnie z równaniem 9. W tej części badania nie wykorzystywano zmiennej deficyt finansowy liczonej w alternatywny sposób, ani nie dokonywano estymacji modelu ze zdezagregowaną zmienną DEF.

Tabela 51. Teoria POT a pandemia, rynek GPW, cz. 1

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi			
	Przed pandemią		Pandemia	
Okres	1	2	3	4
DEF	0,181*** (0,017)	0,223*** (0,023)	0,343*** (0,025)	0,346*** (0,025)
Δ SIZE		-0,018*** (0,007)		-0,045*** (0,011)
Δ TANG		0,14 (0,111)		0,203 (0,163)
Δ PROF		-0,098*** (0,017)		-0,020*** (0,007)
Δ MTB		0 (0,001)		0 (0,001)
Test B-P	43,17*** p<0,001	46,3*** p<0,001	42,873*** p<0,001	41,743*** p<0,001
Hausman	17,985*** p<0,001	18,489*** p<0,001	4,511** p=0,034	23,111*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Tabela 52. Teoria POT a pandemia, rynek GPW, cz. 2

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami rynkowymi			
	Przed pandemią		Pandemia	
Okres	1	2	3	4
DEF	0,099*** (0,017)	0,099*** (0,02)	0,179*** (0,015)	0,197*** (0,025)
Δ SIZE		-0,011** (0,005)		-0,011** (0,005)

Δ TANG		0,161		0,018
		(0,153)		(0,018)
Δ PROF		-0,042***		-0,032***
		(0,014)		(0,006)
Δ MTB		-0,001		0,000
		(0,001)		(0,000)
Test B-P	43,157***	38,828***	16,471***	14,866***
	p<0,001	p<0,001	p=0,011	p=0,027
Hausman	16,224***	17,181***	17,045***	17,395***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Jak wynika z zaprezentowanych rezultatów wartość oszacowania przy zmiennej DEF jest istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ zarówno przed, jak i w trakcie kryzysu pandemicznego. Oszacowania były istotne statystycznie niezależnie od wykorzystanego modelu oraz niezależnie od skalowania. Wartość oszacowania współczynnika przy zmiennej DEF przed pandemią oscylowała w przedziale 0,10-0,22, natomiast w okresie pandemii wartość znajdowała się w przedziale 0,18-0,34. Takie rezultaty mogą sugerować, że w okresie pandemii nieco większa część deficytu była finansowana poprzez dług niż bezpośrednio przed kryzysem pandemicznym, jednak wartości te nadal nie są bliskie jedności, jak postuluje teoria hierarchii źródeł finansowania. Dla zmiennej zależnej skalowanej wartościami księgowymi wartość oszacowania przy zmiennej deficyt w okresie pandemii wynosiła około 0,34 i była nieco wyższa niż dla całego badanego okresu.

Spośród dodatkowych zmiennych (kolumny 2 i 4) zarówno w okresie przed pandemią, jak i w trakcie kryzysu pandemicznego istotne statystycznie były oszacowania przy zmiennych Δ SIZE oraz Δ PROF. Dla obydwu zmiennych odnotowano ujemne wartości oszacowania. Kierunki zależności są zgodne z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania.

W tabeli 53 i 54 przedstawione zostały wyniki oszacowania parametrów testowania teorii hierarchii źródeł finansowania dla spółek z rynku NewConnect, zgodnie z modelem 9 i 11, dla okresu bezpośrednio przed pandemią i okresu pandemii. Deficyt finansowy został obliczony w podstawowej wersji, tj. zgodnie z równaniem 9.

Tabela 53. Teoria POT a pandemia, rynek NC, cz. 1

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami księgowymi			
	Przed pandemią		Pandemia	
	1	2	3	4
DEF	0,179*** (0,014)	0,179*** (0,014)	0,224*** (0,027)	0,254*** (0,019)
Δ SIZE		-0,02** (0,009)		-0,009** (0,001)
Δ TANG		0,246 (0,274)		0,072 (0,183)
Δ PROF		-0,034*** (0,013)		-0,041** (0,015)
Δ MTB		0 (0,001)		0 (0)
Test B-P	17,604*** p<0,001	17,448*** p<0,001	5,608** p=0,018	5,209** p=0,022
Hausman	6,167** p=0,013	10,155** p=0,031	14,597*** p<0,001	38,265*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Tabela 54. Teoria POT a pandemia, rynek NC, cz. 2

Zmienna zależna	ΔD skalowana wartościami rynkowymi			
	Przed pandemią		Pandemia	
	1	2	3	4
DEF	0,232*** (0,08)	0,299*** (0,083)	0,385*** (0,067)	0,381*** (0,069)
Δ SIZE		-0,184*** (0,054)		-0,021*** (0,007)
Δ TANG		0,367 (0,466)		0,029 (0,286)
Δ PROF		-0,048** (0,015)		-0,072** (0,05)
Δ MTB		0,003 (0,004)		0 (0,001)
Test B-P	17,978*** p<0,001	20,343*** p<0,001	25,456*** p<0,001	26,858*** p<0,001
Hausman	11,124*** p<0,001	12,445*** p<0,001	10,115*** p<0,001	9,527*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Współczynnik oszacowania przy zmiennej DEF jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ w okresie przed pandemią, jak i w okresie pandemii. W

okresie przed pandemią wartość współczynnika znajdowała się w przedziale 0,18-0,29, natomiast była wyższa w okresie kryzysu pandemicznego – gdy zmienna zależna skalowana była wartościami rynkowymi wartość oszacowania wynosiła około 0,38. Wartość oszacowania w okresie pandemii była wyższa niż dla całego badanego okresu dla rynku NC (gdzie znajdowała się w przedziale 0,15-0,30). Nadal jednak wartość tego oszacowania jest zdecydowanie poniżej jedności.

Wśród dodatkowych zmiennych (kolumny 2 i 4) w okresie przed pandemią, jak i w trakcie pandemii istotne statystycznie były oszacowania przy zmiennych $\Delta SIZE$ oraz $\Delta PROF$, a ich wartości miały znak ujemny, zgodny z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania. Kierunki zależności są zgodne z wynikami uzyskanymi dla całego badanego okresu spółek z rynku NC. Podobnie jak na rynku GPW, w okresie przed i w trakcie pandemii nieistotne statystycznie było oszacowanie parametru przy zmiennej $\Delta TANG$ oraz ΔMTB .

Testowanie teorii hierarchii źródeł finansowania miało na celu zweryfikowanie hipotezy cząstkowej H.3 (teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Pomocna w tym zadaniu była weryfikacja dodatkowych hipotez szczegółowych (H.3.1 deficyt środków finansowych jest w całości uzupełniany poprzez zaciąganie długu; H.3.2 zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania).

W celu podsumowania tego etapu badań skonstruowano tabelę 55, która przedstawia rezultaty uzyskane w całym badanym okresie, bezpośrednio przed pandemią i w trakcie pandemii COVID-19 w podziale na spółki GPW i NC. W tabeli przedstawiono poziom istotności zidentyfikowanych zależności między zmienną objaśnianą a objaśniającą oraz dominujący kierunek zależności, jednak tabela ta nie uwzględnia samych wartości oszacowań parametrów.

Tabela 55. Podsumowanie wyników teorii hierarchii źródeł finansowania

Okres		GPW					
		1997-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
Zmienna zależna ΔD		ks.	ry.	ks.		ry.	
Model podst.	DEF	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)
	$\Delta SIZE$	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	2 (-)
	$\Delta TANG$	3 (-)	2 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)
	$\Delta PROF$	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)
	ΔMTB	3 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (+)

Model podst., deficyt alternatywny	DEF	3 (+)	3 (+)				
	Δ SIZE	3 (-)	3 (-)				
	Δ TANG	0 (-)	0 (-)				
	Δ PROF	3 (-)	3 (-)				
	Δ MTB	2 (-)	3 (-)				
NC							
Okres		2007-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
Zmienna zależna ΔD		ks.	ry.	ks.		ry.	
Model podst.	DEF	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)
	Δ SIZE	3 (-)	3 (-)	2 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)
	Δ TANG	3 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)
	Δ PROF	3 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	2 (-)	2 (-)
	Δ MTB	3 (-)	2 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)
Model podst., deficyt alternatywny	DEF	3 (+)	3 (+)				
	Δ SIZE	3 (-)	3 (-)				
	Δ TANG	0 (+)	0 (+)				
	Δ PROF	3 (-)	2 (-)				
	Δ MTB	3 (-)	3 (-)				

Źródło: opracowanie własne.

Oznaczenia: ΔD ks. – zmiana zadłużenia skalowana wartościami księgowymi; ΔD ry. – zmiana zadłużenia skalowana wartościami rynkowymi

0 – brak potwierdzenia zależności, 1 – słabe potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,1$), 2 – potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,05$), 3 – silne potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,01$); w nawiasie podano charakter zależności

Wartość oszacowania parametru przy zmiennej DEF była istotna statystycznie i dodatnia w każdym z badanych modeli, zarówno na rynku GPW jak i na NewConnect, w całym badanym okresie, jak i bezpośrednio przed oraz w trakcie pandemii. Taki wniosek można wysunąć niezależnie od przyjętej definicji deficytu finansowego. Należy jednak podkreślić, że wartości oszacowań przy zmiennej deficyt finansowy były zdecydowanie poniżej jedności, co więcej w żadnym z modeli nie przekroczyły wartości 0,5. Takie wyniki sugerują, że teoria hierarchii źródeł finansowania nie wyjaśnia kształtowania struktury kapitału polskich spółek publicznych, a co za tym idzie nie dostarczają dowodów na pozytywne zweryfikowanie hipotezy H.3.1.

Zidentyfikowane zależności pomiędzy wielkością spółki a zmianami zadłużenia oraz zyskownością a zmianami zadłużenia wspierają hipotezę H.3.2. Wielkość spółki związana była ujemnie ze zmianą poziomu zadłużenia, zarówno dla spółek na GPW, jak i NC, oraz w każdym z badanych okresów. Takie same wnioski można wysunąć w odniesieniu do rentowności aktywów. W przypadku zmiennej ΔMTB oszacowana zależność jest ujemna dla całego badanego przedziału czasowego, co nie dostarcza dowodów na pozytywne zweryfikowanie H.3.2, jednak należy mieć na uwadze, że sama wartość oszacowania była bardzo niska (średnio -0,001) w porównaniu z pozostałymi

zmiennymi. Ponadto w okresie bezpośrednio przed, jak i w trakcie kryzysu pandemicznego wartość oszacowania przy tej zmiennej nie była istotna statystycznie. Z kolei co do struktury aktywów nie można wysunąć jednoznacznych wniosków. Co prawda w modelu wykorzystującym podstawową wersję deficytu finansowego zmienna $\Delta TANG$ była istotna statystycznie, jednak na rynku GPW kierunek zależności był ujemny, a więc niepotwierdzający hipotezy H.3.2, natomiast na rynku NC dodatni, a więc potwierdzający hipotezę H.3.2. W okresie bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii COVID-19 nie zaobserwowano istotnego statystycznie wpływu tej zmiennej na strukturę kapitału. Takie rezultaty pozwalają jedynie na częściowe zweryfikowanie H.3.2.

Na podstawie przeprowadzonych badań nie można stwierdzić, że teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału spółek giełdowych w Polsce, chociaż niektóre z czynników mają ze strukturą kapitału związek kierunkowo zgodny z przewidywaniami omawianej teorii. Teoria hierarchii źródeł finansowania nie może być zatem uznana za jedyną użyteczną w wyjaśnianiu decyzji dotyczących struktury kapitału. To, że teoria ta nie została potwierdzona dla wszystkich spółek nie musi oznaczać, że w przypadku pewnych podgrup nie będzie dawała lepszych rezultatów. Być może pewne różnice można by zaobserwować na przykład pomiędzy spółkami dużymi a mniejszymi, ze względu na to w jakim momencie cyklu życia znajduje się dane przedsiębiorstwo lub w zależności od poziomu asymetrii informacji, wymagałoby to jednak pogłębionych badań. Inną możliwością jest to, że część spółek może mieć ograniczone możliwości pozyskiwania długu, ze względu na osiągnięcie maksymalnej pojemności zadłużeniowej, wymagałoby to jednak pogłębionych badań nad zmodyfikowaną teorią hierarchii źródeł finansowania.

Podsumowując, częściowe potwierdzenie hipotezy H.3.2, a przede wszystkim odrzucenie H.3.1 skłania do negatywnej weryfikacji hipotezy H.3. Teoria hierarchii źródeł finansowania tylko w niewielkim zakresie objaśnia strukturę kapitału polskich spółek giełdowych i nie może być uznana za uniwersalną i jedyną użyteczną w wyjaśnianiu decyzji dotyczących struktury kapitału.

4.3.5 Teoria substytucji – lata 1997-2021

Testowanie teorii substytucji (*trade-off theory*, TOT) miało zweryfikować hipotezę H.4 (teoria substytucji wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Najpierw przedstawiono wyniki dla spółek z rynku głównego (GPW) i rynku NewConnect (NC) w całym badanym okresie, a następnie w okresie bezpośrednio przed pandemią (lata 2018 i 2019) i w okresie pandemii (lata 2020 i 2021).

W tabeli 56 przedstawiono wyniki testowania teorii substytucji dla spółek notowanych na GPW z wykorzystaniem modelu 16 ($D_{it} = \beta_0 + \beta_1 TANG_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 PROF_{it} + \beta_4 LIQ_{it} + \beta_5 GROW_{it} + \beta_6 NDTs_{it} + (1 - \beta_{TA})D_{it-1} + \varepsilon_{it}$) uwzględniającego zmienną opóźnioną D_{it-1} , strukturę aktywów (TANG), wielkość spółki (SIZE), zyskowność (PROF), płynność (LIQ), szanse wzrostu (GROW), pozaodsetkową tarczę podatkową (NDTS). Zmienną objaśnianą był wskaźnik zadłużenia w ujęciu księgowym (D_{it} skalowane wartością przedsiębiorstwa, gdzie wartość kapitału własnego wyrażona jest w ujęciu księgowym) i rynkowym (D_{it} skalowane wartością przedsiębiorstwa, gdzie wartość kapitału własnego wyrażona jest w ujęciu rynkowym). Teoria substytucji zakłada, że parametr β_{TA} powinien być większy od zera i mniejszy od jedności, co wskazuje na dostosowywanie zadłużenia do docelowego poziomu. Współczynnik β_{TA} pokazuje szybkość dochodzenia do celu i tempa, w jakim zmniejsza się luka między rzeczywistą a docelową wartością zadłużenia. Badanie współliniowości nie wykazało występowania skorelowanych zmiennych w testowanych modelach.

Tabela 56. Testowanie TOT, rynek GPW

Zmienna zależna	D_{it} skalowane wartościami księgowymi	D_{it} skalowane wartościami rynkowymi
	1	2
D_{t-1}	0,742***	0,588***
	0,066	0,072
TANG	0,252***	0,986***
	0,073	0,294
SIZE	-0,082***	-0,085**
	0,016	0,048
PROF	-0,37***	-0,099**
	0,04	0,046
LIQ	-0,014***	-0,009**
	0,003	0,004
GROW	-0,005	0,019*

	0,012	0,013
NDTS	0,042	1,544***
	0,299	0,775
Sargan Test	29,162	131,554
	p=0,175	p=0,139
AR(1)	-6,228	-4,05
	p=0,01	p=0,01
AR(2)	-1,103	-0,762
	p=0,27	p=0,446

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Do estymacji modelu wykorzystana została metoda uogólnionych momentów (GMM) wykorzystująca zmienne instrumentalne. Jako zmienną instrumentalną wykorzystano opóźnione wartości D_{t-1} . Wartości testu Sargana wskazują, że zmienne instrumentalne zostały dobrane odpowiednio – nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej, mówiącej, że zmienne instrumentalne zostały dobrane poprawnie. Zgodnie z przewidywaniami wystąpiła autokorelacja pierwszego rzędu, natomiast nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej w przypadku autokorelacji drugiego stopnia.

W przypadku skalowania wartościami księgowymi (kolumna 1) parametr przy zmiennej D_{t-1} jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, a jego wartość wynosi 0,74. Taki wynik może skłaniać do twierdzenia, że spółki GPW dążą do uzyskania docelowej struktury kapitału, a szybkość dostosowania wynosi $1-0,74=0,26$, czyli 26% rocznie. Szybkość przystosowania jest zbliżona do wyniku uzyskanego dla polskich przedsiębiorstw przez Jaworskiego i Czerwonkę⁴⁷⁹, 24%, oraz do wyniku uzyskanego dla przedsiębiorstw francuskich przez Kremp i in.⁴⁸⁰, 23%. Natomiast szybkość dostosowywania się struktury do docelowej wartości jest niższa niż uzyskana dla spółek hiszpańskich – 36%⁴⁸¹, amerykańskich – 41%⁴⁸² czy też niemieckich – 45%⁴⁸³. W modelu, gdzie skalowano z wykorzystaniem wartości rynkowych (kolumna 2)

⁴⁷⁹ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit., s. 219.

⁴⁸⁰ E. Kremp, E. Stoss, D. Gerdesmeier, *Estimation of a debt function: evidence form French and German firm panel data*, [w:] A. Sauve, M. Scheuer, H. Friderichs, *Corporate finance in Germany and France*, A Joint Research Project of the Deutsche Bundesbank and the Banque de France, 1999, s. 140–191.

⁴⁸¹ J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-off...*, op. cit.

⁴⁸² L. Shyam-Sunder, S. Myers, *Testing static...*, op. cit.

⁴⁸³ E. Kremp, E. Stoss, D. Gerdesmeier, *Estimation of a debt...*, op. cit.

parametr przy zmiennej D_{t-1} również jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, a jego wartość jest niższa niż przy księgowym wskaźniku zadłużenia i wynosi 0,59, co oznacza, że szybkość dostosowania struktury kapitału do docelowej jest szybsza i wynosi $1-0,0,59=0,41$, czyli 41% rocznie.

Wśród pozostałych zmiennych objaśniających istotne statystycznie okazały się: struktura aktywów, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność aktywów i płynność, co jest spójne z wynikami uzyskanymi przy szacowaniu determinant struktury kapitału. Niejednoznaczne wnioski można wysnuć co do zmiennych GROW i NDTs, które były istotne statystycznie, gdy zmienną zależną był rynkowy wskaźnik zadłużenia, natomiast nie były istotnie statystycznie różne od zera dla zmiennej zależnej księgowy wskaźnik zadłużenia.

W tabeli 57 przedstawiono wyniki testowania teorii substytucji dla spółek notowanych na rynku NewConnect z wykorzystaniem modelu 16. Jako zmienną instrumentalną wykorzystano opóźnione wartości D_{t-1} . Wartości testu Sargana wskazują, że zmienne instrumentalne zostały dobrane odpowiednio – nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej, która mówi, że zmienne instrumentalne zostały dobrane poprawnie.

Tabela 57. Testowanie TOT, rynek NC

Zmienna zależna	D_{it} skalowane wartościami księgowymi	D_{it} skalowane wartościami rynkowymi
	1	2
D_{t-1}	0,678***	0,809***
	0,156	0,063
TANG	-0,207	-1,177***
	0,481	0,354
SIZE	-0,198***	-0,067**
	0,068	0,041
PROF	-0,343***	0,005
	0,096	0,017
LIQ	-0,002	-0,001
	0,002	0,001
GROW	-0,037**	0,003
	0,021	0,006
NDTS	0,68	0,237
	1,105	0,191
Sargan Test	109,195	63,18
	p=0,504	p=0,118
AR(1)	-0,941	-1,85

	p=0,347	p=0,064
AR(2)	-0,51	-1,243
	p=0,61	p=0,214

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

W przypadku skalowania wartościami księgowymi parametr przy zmiennej D_{t-1} jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ i jego wartość wynosi 0,68. Taki wynik może wskazywać, że spółki na rynku NC dążą do uzyskania docelowej struktury kapitału, a szybkość dostosowania wynosi $1-0,68=0,32$, czyli 32% rocznie. Parametr szybkości dostosowania jest nieco wyższy niż w przypadku spółek na GPW. Wśród pozostałych zmiennych w kolumnie 1 istotne statystycznie są: SIZE, PROF i GROW. Dwie pierwsze zmienne były istotne statystycznie również w badaniu determinant i miały ten sam kierunek zależności. Z kolei zmienna związana z możliwościami wzrostu nie była istotna statystycznie w statycznym modelu. Parametr przy zmiennej GROW jest ujemny, co oznacza, że im wyższe tempo wzrostu spółki tym mniejsze zadłużenie.

Wyniki zaprezentowane w kolumnie 2 potwierdzają istotność statystyczną współczynnika przy zmiennej D_{t-1} . Jednak jego wartość jest wyższa niż w przypadku, gdy zmienna zależna była skalowana wartościami księgowymi. Oznacza to, że szybkość dostosowania do docelowej struktury jest wolniejsza i wynosi około $1-0,81=0,19$, czyli 19% rocznie. Spośród dodatkowych zmiennych istotne statystycznie są zmienne TANG oraz SIZE. O ile w przypadku statycznego i dynamicznego testowania kierunek zależności między wielkością spółki (SIZE) a wartością zadłużenia był ujemny, to w przypadku zmiennej TANG uzyskano rozbieżne kierunki zależności.

4.3.6 Teoria substytucji – pandemia COVID-19

W tabeli 58 przedstawiono wyniki testowania teorii substytucji dla spółek notowanych na GPW w okresie bezpośrednio przed pandemią i w trakcie pandemii COVID-19.

Tabela 58. Teoria TOT a pandemia, rynek GPW

Zmienna zależna	D _{it} skalowane wartościami księgowymi		D _{it} skalowane wartościami rynkowymi	
	1	2	3	4
Okres	Przed pandemią	Pandemia	Przed pandemią	Pandemia
D _{t-1}	0,904***	0,798***	0,851***	0,808***
	(0,1)	(0,66)	(0,21)	(0,54)
TANG	0,015	-0,011	-0,251	0,312
	(0,134)	(0,112)	(0,189)	(0,21)
SIZE	-0,097***	-0,048***	-0,007***	-0,009***
	(0,011)	(0,015)	(0,001)	(0,003)
PROF	-0,347***	-0,159***	-0,08**	-0,081***
	(0,026)	(0,027)	(0,034)	(0,010)
LIQ	-0,014**	-0,004***	-0,001	-0,001
	(0,005)	(0,001)	(0,002)	(0,003)
GROW	0,024	-0,036	-0,07	-0,038
	(0,029)	(0,027)	(0,047)	(0,03)
NDTS	0,153	0,429	-0,099	-0,067
	(0,272)	(0,392)	(0,257)	(0,297)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Wartość oszacowania współczynnika przy zmiennej D_{t-1} jest istotna statystycznie zarówno w okresie poprzedzającym kryzys pandemiczny, jak i w trakcie pandemii. Może to sugerować, że spółki GPW dążyły do osiągnięcia decolwey struktury kapitału, jednak szybkość dostosowywania była różna, szybsza w okresie pandemii. W przypadku skalowania wartościami księgowymi szybkość dostosowania do pożądanej struktury kapitału wynosiła około 10%, natomiast w okresie pandemii była dwa razy szybsza i wynosiła prawie 20%. W przypadku skalowania wartościami rynkowymi szybkość dostosowania struktury kapitału wynosiła w okresie przed pandemią około 15%, natomiast w okresie pandemii była szybsza i wynosiła około 20%.

Wśród pozostałych zmiennych objaśniających istotne statystycznie w obydwu badanych podokresach były: wielkość przedsiębiorstwa i rentowność aktywów. Charakter zależności pomiędzy tymi zmiennymi a poziomem zadłużenia był ujemny, zbieżny z dotychczasowymi wynikami, a zatem przeczący teorii substytucji, a wspierający teorię hierarchii źródeł finansowania.

W tabeli 59 przedstawiono wyniki testowania teorii substytucji dla spółek notowanych na rynku NewConnect w okresie bezpośrednio przed pandemią i w trakcie pandemii COVID-19.

Tabela 59. Teoria TOT a pandemia, rynek NC

Zmienna zależna	D _{it} skalowane wartościami księgowymi		D _{it} skalowane wartościami rynkowymi	
	1	2	3	4
Okres	Przed pandemią	Pandemia	Przed pandemią	Pandemia
D _{t-1}	0,88*** (0,121)	0,818*** (0,126)	0,881*** (0,124)	0,824*** (0,154)
TANG	0,019 (0,019)	0,001 (0,021)	0,006 (0,007)	0,016 (0,011)
SIZE	-0,14** (0,069)	-0,214** (0,089)	-0,24** (0,097)	-0,257** (0,105)
PROF	-0,87*** (0,265)	-0,259*** (0,064)	-0,053** (0,023)	-0,017** (0,008)
LIQ	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)
GROW	-0,126*** (0,025)	-0,062*** (0,024)	0,065*** (0,021)	0,023** (0,01)
NDS	-0,393 (0,788)	-0,365 (0,473)	0,009 (0,162)	-0,52 (0,368)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$; skalowanie zmiennej zależnej wartościami księgowymi oznacza skalowanie przez wartość przedsiębiorstwa, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, a przy wartościach rynkowych – kapitał własny wyrażony jest w ujęciu rynkowym

Wartość oszacowania parametru przy zmiennej D_{t-1} jest istotna statystycznie, zarówno w okresie bezpośrednio przed pandemią, jak i w okresie pandemicznym. Taki wynik może wskazywać, że spółki na rynku NewConnect, podobnie jak spółki z GPW, w obydwu okresach dążyły do osiągnięcia docelowej struktury kapitału. Szybkość dostosowywania była różna, szybsza w okresie pandemii, również podobnie jak w przypadku spółek z rynku głównego. W przypadku skalowania księgowymi wartościami szybkość dostosowania do pożądanej struktury kapitału wynosiła około 12%, natomiast w okresie pandemii była szybsza i wynosiła około 19%. Taka szybkość dostosowywania była wolniejsza niż zaobserwowano to dla całego badanego okresu, gdzie szybkość dostosowania wynosiła około 32%, lecz na zbliżonym poziomie jak w przypadku spółek z GPW w okresie przed i w trakcie pandemii. W przypadku skalowania wartościami rynkowymi szybkość dostosowania struktury kapitału wynosiła w okresie przed pandemią około 12%, natomiast w okresie pandemii była szybsza i wynosiła około 18%.

Wśród pozostałych zmiennych objaśniających istotnie statystycznie w obydwu okresach były wielkość spółki i zyskowość, podobnie jak stwierdzono to wśród spółek GPW. Odnotowano ujemną zależność między zyskowością a poziomem zadłużenia, oraz ujemną zależność między wielkością przedsiębiorstwa a poziomem zadłużenia. Ponadto stwierdzono istotny statystycznie związek rozwoju spółki ze strukturą kapitału. Jednak dla zmiennej GROW nie można jednoznacznie określić kierunku tej zależności, ponieważ wartość współczynnika była ujemna, gdy zmienną zależną był księgowy wskaźnik zadłużenia, oraz dodatnia, gdy zmienną zależną był rynkowy wskaźnik zadłużenia.

Badanie teorii substytucji miało na celu zweryfikowanie hipotezy cząstkowej H.4 (teoria substytucji wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Pomocna w tym zadaniu była weryfikacja dodatkowych hipotez szczegółowych (H.4.1 spółki dążą do osiągnięcia docelowej struktury kapitału; H.4.2 zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii substytucji).

W celu podsumowania tego etapu badań skonstruowano tabelę 60, która przedstawia zestawienie wyników uzyskanych podczas weryfikacji teorii substytucji w całym badanym okresie, bezpośrednio przed pandemią i w trakcie pandemii COVID-19 w podziale na spółki GPW i NC. W tabeli przedstawiono poziom istotności zidentyfikowanych zależności między zmienną objaśnianą a objaśniającą oraz dominujący kierunek zależności, jednak tabela ta nie uwzględnia samych wartości oszacowań parametrów.

Tabela 60. Podsumowanie weryfikacji teorii substytucji

GPW						
Okres	1997-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
Zmienna zależna D_{it}	ks.	ry.	ks.		ry.	
D_{t-1}	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)
TANG	3 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)
SIZE	3 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)	3 (-)
PROF	3 (-)	2 (-)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	3 (-)
LIQ	3 (-)	2 (-)	2 (-)	3 (-)	0 (-)	0 (-)
GROW	0 (-)	1 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
NDTS	0 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)
NC						
Okres	2007-2021		Przed	COVID	Przed	COVID
Zmienna D_{it}	ks.	ry.	ks.		ry.	
D_{t-1}	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)
TANG	0 (-)	3 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)

SIZE	3 (-)	2 (-)	2 (-)	2 (-)	2 (-)	2 (-)
PROF	3 (-)	0 (+)	3 (-)	3 (-)	2 (-)	2 (-)
LIQ	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
GROW	2 (-)	0 (+)	3 (-)	3 (-)	3 (+)	2 (+)
NDTS	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)

Źródło: opracowanie własne.

Oznaczenia: ks. – skalowane wartościami księgowymi; ry. – skalowane wartościami rynkowymi
0 – brak potwierdzenia zależności, 1 – słabe potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,1$), 2 – potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,05$), 3 – silne potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,01$); w nawiasie podano charakter zależności

Istotne statystycznie oszacowania parametrów przy zmiennej D_{t-1} sugerują, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy H.4.1. Współczynniki przy zmiennej opóźnionej były istotne statystycznie w całym badanym okresie oraz w okresie bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii, dla spółek notowanych na obydwu rynkach. Tempo dochodzenia do docelowej struktury kapitału, na podstawie wyników dotyczących całego okresu badania, było zróżnicowane, dla spółek GPW wahało się w zakresie 25-40% rocznie, dla spółek z rynku NewConnect 20-30% rocznie. Ponadto można było zaobserwować, że w okresie pandemii szybkość osiągnięcia docelowej struktury kapitału była szybsza niż w okresie bezpośrednio przed pandemią – zależność taka występowała zarówno na rynku GPW, jak i NC

W przypadku zależności między determinantami a poziomem zadłużenia uzyskano rezultaty, które nie pozwalają na potwierdzenie H.4.2. Wyniki uzyskane dla zmiennych PROF oraz SIZE przeczą hipotezie H.4.2. Rentowność aktywów była ujemnie związana z poziomem zadłużenia dla spółek GPW i NC, zarówno w całym badanym okresie, jak i w okresie bezpośrednio przed i w trakcie kryzysu pandemicznego. Takie same wnioski można odnieść w stosunku do zmiennej opisującej wielkość przedsiębiorstwa. Struktura aktywów miała dodatni związek z poziomem zadłużenia wśród spółek GPW w całym badanym okresie (potwierdzając zależność wynikającą z teorii substytucji), lecz ujemny w przypadku rynkowego wskaźnika na rynku NC (przecząc zależności wynikającej z teorii substytucji). Struktura aktywów nie miała istotnego statystycznie związku z poziomem zadłużenia w okresie przed, jak i w trakcie pandemii. Takie rezultaty nie wspierają, ale też jednoznacznie nie przeczą hipotezie H.4.2. Związek między możliwościami wzrostu a poziomem zadłużenia był istotny statystycznie na rynku NC, a charakter zależności ujemny (potwierdzający teorię substytucji), to w przypadku rynku głównego zależność ta była dodatnia (przecząca teorii substytucji), co jednoznacznie nie wspiera H.4.2. Zaobserwowany wpływ

pozaodsetkowej tarczy podatkowej nie dostarcza dowodów na weryfikację H.4.2, ponieważ w zdecydowanej większości modeli nie był istotny statystycznie.

Reasumując, brak podstaw do odrzucenia H.4.1, odrzucenie H.4.2 nie pozwala na jednoznaczne potwierdzenie hipotezy H.4. Za teorią substytucji przemawia przede wszystkim istotne statystycznie oszacowanie przy zmiennej opóźnionej w każdym badanym modelu. Do wyników należy jednak podchodzić z ostrożnością, gdyż sposób szacowania, uwzględniający w sposób pośredni docelowy poziom struktury kapitału, może być uznany za dyskusyjny, ponieważ trudno, dla celów badań empirycznych, znaleźć rozwiązanie pozwalające na wyznaczenie takiego poziomu w sposób nie budzący żadnych zastrzeżeń.

4.3.7 Teoria wycucia rynku – lata 1997-2021

Kolejną sprawdzaną teorią była teoria wycucia rynku (*market timing*, MT), co miało na celu zweryfikowanie hipotezy H.5 (teoria wycucia rynku wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Przedmiotem analizy jest związek pomiędzy przeszłymi zmianami cen akcji, mierzonymi wskaźnikiem „cena / wartość księgową” (MTB), a strukturą kapitału spółki oraz długoterminowy związek cen akcji ze strukturą kapitału. Najpierw zaprezentowano wyniki dla spółek notowanych na głównym rynku (GPW), które pozyskiwały kapitał poprzez pierwszą publiczną emisję akcji (IPO) i były po raz pierwszy notowane na GPW w latach 1997-2017 a następnie dla spółek notowanych na rynku NewConnect (NC), dla których IPO oraz pierwsze notowania miały miejsce w okresie 2007-2017. Na koniec tego etapu badań dokonano podsumowania uzyskanych rezultatów. Teoria wycucia rynku mówi o długoterminowym wpływie cen akcji na strukturę kapitału, dlatego nie była weryfikowana w okresie pandemii. Badanie współliniowości nie wykazało występowania skorelowanych zmiennych w testowanych modelach.

W tabeli 61 przedstawiono wartości średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego księgowego wskaźnika zadłużenia (BL) dla spółek notowanych na GPW w podziale na lata w zależności od momentu pierwszej emisji. Pierwsza emisja publiczna (IPO) oznacza rok emisji, IPO+1 oznacza jeden rok po pierwszej emisji itd.

Tabela 61. Statystyki opisowe w przekroju czasowym, rynek GPW

Zmienna	BL	
	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe
Przed IPO	0,582	0,235
IPO	0,471	0,250
IPO+1	0,460	0,253
IPO+2	0,452	0,226
IPO+3	0,466	0,228
IPO+4	0,476	0,245

Źródło: opracowanie własne

Biorąc pod uwagę księgowy wskaźnik zadłużenia (BL) można zaobserwować spadek średniego poziomu zadłużenia o ponad 10 punktów procentowych w roku pierwszej emisji akcji (IPO) z poziomu 58% do 47%. W kolejnych latach po emisji średni wskaźnik zadłużenia księgowego kształtował się na podobnym poziomie, w przedziale 45-47%.

Badanie przeprowadzono za pomocą regresji wielorakiej dla różnych podokresów od momentu pierwszej emisji (IPO), a zatem zbadano jaki był związek cen akcji ze strukturą kapitału, a w szczególności ze zmianami struktury kapitału, w roku IPO, jeden rok po IPO, dwa, trzy i cztery lata po IPO (okresy przyjmują odpowiednio nazwę IPO, IPO+1, IPO+2, IPO+3, IPO+4), wykorzystując model 17 $((D/A)_{it} - (D/A)_{it-1} = \beta_0 + \beta_1 MTB_{it-1} + \beta_2 TANG_{it-1} + \beta_3 PROF_{it-1} + \beta_4 SIZE_{it-1} + \beta_5 (D/A)_{it-1} + \varepsilon_{it})$. Jeśli istnieje związek między strukturą kapitału a cenami akcji to parametr przy wskaźniku „cena / wartość księgowa” (zmienna MTB) powinien być istotny statystycznie. Oprócz tego w modelu występują zmienne kontrolne związane ze strukturą aktywów (TANG), rentownością aktywów (PROF) i wielkością przedsiębiorstwa (SIZE). Próba spółek obejmowała podmioty, które dokonały pierwszej emisji akcji w latach 1997-2017 dla spółek z głównego rynku GPW i w latach 2007-2017 dla spółek z rynku NewConnect.

W tabeli 62 zaprezentowano wyniki oszacowania parametrów modelu 17, w którym zmienną zależną jest zmiana księgowego wskaźnika zadłużenia.

Tabela 62. Testowanie MT, rynek GPW

Zmienna zależna	$\left(\frac{D}{A}\right)_{it} - \left(\frac{D}{A}\right)_{it-1}$				
Czas	IPO	IPO+1	IPO+2	IPO+3	IPO+4
MTB	-0,003***	-0,003***	0,001	0,002	-0,001
	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,001)	(0,002)
TANG	0,016	-0,068*	-0,015	0,023	0,023

	(0,034)	(0,035)	(0,032)	(0,045)	(0,04)
PROF	-0,014	0,03	-0,174***	-0,239***	0,009
	(0,042)	(0,045)	(0,045)	(0,071)	(0,064)
SIZE	0,012***	0,007*	0,01***	0,015***	-0,006
	(0,003)	(0,004)	(0,003)	(0,005)	(0,005)
$\left(\frac{D}{A}\right)_{it-1}$	-0,313***	-0,186***	-0,149***	-0,206***	-0,091**
	(0,031)	(0,031)	(0,032)	(0,045)	(0,041)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Oszacowanie parametru przy zmiennej MTB jest istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$, co oznacza, że poziom cen akcji jest powiązany ze zmianami struktury kapitału w momencie rozpoczęcia notowań spółki na rynku i w pierwszym roku po emisji, a w kolejnych latach związek ten zanika – oszacowania parametrów przy zmiennej MTB nie są istotnie statystycznie różne od zera w roku IPO+2 i w kolejnych latach po emisji. Gdyby teoria wycucia rynku dobrze odzwierciedlała decyzje przedsiębiorstw dotyczące struktury kapitału należałoby spodziewać się istotności parametrów przez kolejne lata. Zależność w roku IPO i IPO+1 między wskaźnikiem MTB a strukturą kapitału jest ujemna, a zatem zgodna z przewidywaniami MT.

Związek cen akcji ze zmianami zadłużenia nie musi świadczyć o tym, że ceny akcji wpływają na strukturę kapitału w długim okresie. Wpływ długoterminowego oddziaływania na strukturę kapitału zbadano z wykorzystaniem średniego ważonego wskaźnika MTB, oznaczonego jako MTB_{efwa} i oszacowano parametry modelu 19 $\left(\frac{D}{A}\right)_{it} = \beta_0 + \beta_1 MTB_{efwa, t-1} + \beta_2 MTB_{it-1} + \beta_3 TANG_{it-1} + \beta_4 PROF_{it-1} + \beta_5 SIZE_{it-1} + \epsilon_{it}$. Najważniejsze jest oszacowanie parametru przy zmiennej MTB_{efwa} , ujemne i istotne statystycznie w kolejnych okresach będzie świadczyć o długoterminowym wpływie cen na strukturę kapitału. Wartość wskaźnika MTB_{efwa} mówi o tym jakie poziomy wskaźników MTB przeważały w okresie, gdy spółka gromadziła kapitał ze źródeł zewnętrznych. Wartości oszacowań parametrów modelu 19 przedstawiono w tabeli 63.

Tabela 63. Testowanie MT w długim okresie, rynek GPW

Zmienna zależna	$\frac{D}{A}_{it}$				
	IPO	IPO+1	IPO+2	IPO+3	IPO+4
MTB_{efwa}	-0,011***	-0,006	-0,002	0,003	0,003
	(0,002)	(0,006)	(0,003)	(0,005)	(0,004)
MTB		-0,003*	-0,002	-0,002	-0,003*
		(0,002)	(0,002)	(0,001)	(0,002)

TANG	0,05	-0,043	-0,072	0,002	0,137
	(0,059)	(0,065)	(0,057)	(0,059)	(0,086)
PROF	-0,164**	-0,159**	-0,417***	-0,621***	-0,456***
	(0,07)	(0,081)	(0,079)	(0,091)	(0,085)
SIZE	0,026***	0,029***	0,038***	0,049***	0,028***
	(0,006)	(0,007)	(0,006)	(0,007)	(0,01)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

W roku emisji akcji (IPO) wartości zmiennych MTB_{efwa} i MTB są takie same, dlatego dokonano dla tego roku oszacowania bez zmiennej MTB . Wyniki wskazują, że współczynnik przy średniokresowym wskaźniku MTB jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$ tylko w roku emisji akcji. Nie daje to podstaw do stwierdzenia, że istnieje długoterminowy związek pomiędzy cenami akcji a strukturą kapitału dla spółek notowanych na GPW.

Kolejno przeprowadzono weryfikację teorii wycucia rynku dla spółek notowanych na rynku NewConnect (NC). Schemat prezentacji wyników jest taki sam, jak w przypadku rezultatów prezentowanych dla GPW.

W tabeli 64 przedstawiono wartości średniej arytmetycznej i odchylenia standardowego księgowego wskaźnika zadłużenia (BL) spółek z NC w podziale na lata w zależności od momentu pierwszej emisji.

Tabela 64. Statystyki opisowe w przekroju czasowym, rynek NC

Zmienna	BL	
	Średnia arytmetyczna	Odchylenie standardowe
Przed IPO	0,644	0,417
IPO	0,432	0,318
IPO+1	0,439	0,345
IPO+2	0,469	0,363
IPO+3	0,498	0,398
IPO+4	0,532	0,495

Źródło: opracowanie własne

Średni księgowy wskaźnik zadłużenia w roku emisji akcji spadł o prawie 20 punktów procentowych, a w kolejnych latach wzrastał, co sugeruje, że w miarę upływu czasu wzrastało zadłużenie spółek po pierwszej emisji. Spadek księgowego wskaźnika zadłużenia w roku emisji akcji był dwukrotnie wyższy niż zaobserwowano to na GPW. Również w odróżnieniu od spółek z głównego rynku, gdzie średnie zadłużenie utrzymywało się na poziomie 45-47%, na rynku NewConnect w kolejnych latach po emisji akcji nastąpił systematyczny wzrost zadłużenia.

W tabeli 65 zaprezentowano wyniki oszacowania parametrów modelu 17, w którym zmienną zależną jest zmiana księgowego wskaźnika zadłużenia.

Tabela 65. Testowanie MT, rynek NC

Zmienna zależna	$\left(\frac{D}{A}\right)_{it} - \left(\frac{D}{A}\right)_{it-1}$				
Czas	IPO	IPO+1	IPO+2	IPO+3	IPO+4
MTB	-0,004**	0,001	-0,001	-0,004**	0,001
	(0,002)	(0,002)	(0,001)	(0,002)	(0,002)
TANG	0,084	0,062	-0,011	0,064	0,063
	(0,069)	(0,062)	(0,056)	(0,07)	(0,104)
PROF	-0,08*	-0,13***	0,099**	-0,102	-0,234***
	(0,048)	(0,047)	(0,042)	(0,066)	(0,071)
SIZE	0,021***	0,019**	0,008	-0,005	0,037***
	(0,007)	(0,007)	(0,007)	(0,009)	(0,012)
$\left(\frac{D}{A}\right)_{it-1}$	-0,441***	-0,315***	-0,059	-0,037	-0,255***
	(0,049)	(0,043)	(0,04)	(0,048)	(0,05)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Oszacowanie parametru przy zmiennej MTB jest istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,05$, związek cen akcji ze zmianami zadłużenia jest jednak widoczny tylko w momencie rozpoczęcia (rok IPO) notowań spółki na rynku NewConnect oraz w trzecim roku po emisji. Zależność w roku IPO i IPO+3 między wskaźnikiem MTB a strukturą kapitału jest ujemna, a zatem zgodna z przewidywaniami teorii wycucia rynku.

Podobnie jak w przypadku spółek GPW, ostatnim etapem weryfikacji teorii MT na rynku NewConnect było zbadanie długoterminowego związku cen akcji ze strukturą kapitału wykorzystując model 19.

Tabela 66. Testowanie MT w długim okresie, rynek NC

Zmienna zależna	$\frac{D}{A_{it}}$				
	IPO	IPO+1	IPO+2	IPO+3	IPO+4
MTB _{efwa}	-0,003	0,005	-0,001	-0,005	0,019
	(0,004)	(0,003)	(0,004)	(0,007)	(0,017)
MTB		-0,003	0,000	-0,008***	0,001
		(0,003)	(0,003)	(0,002)	(0,004)
TANG	0,207***	0,215**	0,206**	0,257*	0,32**
	(0,08)	(0,083)	(0,092)	(0,139)	(0,135)
PROF	-0,246***	-0,193***	-0,441***	-0,649***	-0,569***
	(0,049)	(0,039)	(0,058)	(0,121)	(0,09)
SIZE	0,045***	0,06***	0,069***	0,028	0,047***
	(0,008)	(0,009)	(0,012)	(0,018)	(0,016)

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Na podstawie wyników zaprezentowanych w tabeli 66 nie można wnioskować, że wysokość cen akcji charakteryzuje się długoterminowym związkiem ze strukturą kapitału spółek NC – żadne oszacowanie parametru przy zmiennej MTB_{efwa} nie jest statystycznie istotnie różne od zera.

Testowanie teorii wycucia rynku miało na celu zweryfikowanie hipotezy częściowej H.5 (teoria wycucia rynku wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Pomocna w tym zadaniu była weryfikacja dodatkowych hipotez szczegółowych (H.5.1 wskaźnik C/WK ma istotny statystycznie wpływ na pozyskiwanie kapitału poprzez emisję akcji; H.5.2 istnieje długoterminowy wpływ wskaźnika C/WK na strukturę kapitału).

W celu podsumowania tego etapu badań skonstruowano tabelę 67, która przedstawia zestawienie wyników uzyskanych podczas weryfikacji teorii wycucia rynku w całym badanym okresie. Tabela przedstawia poziom istotności związku zmiennej MTB (oraz MTB_{efwa}) ze zmienną zależną oraz dominujący kierunek zależności.

Tabela 67. Podsumowanie weryfikacji teorii wycucia rynku

Rynek	GPW		NC	
	1	2	3	4
Zmienna				
IPO	3 (-)	3 (-)	2 (-)	0 (-)
IPO+1	3 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (+)
IPO+2	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (-)
IPO+3	0 (+)	0 (+)	2 (-)	0 (-)
IPO+4	0 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (+)

Źródło: opracowanie własne.

Kolumna 1 i 3 odnosi się do modelu 18 i zmiennej MTB, kolumna 2 i 4 odnosi się do modelu 20 i zmiennej MTB_{efwa} . 0 – brak potwierdzenia zależności, 1 – słabe potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,1$), 2 – potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,05$), 3 – silne potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,01$); w nawiasie podano charakter zależności

Dla spółek notowanych na rynku GPW wartość oszacowania parametru przy zmiennej MTB była istotna statystycznie w roku emisji akcji i jeden rok po IPO, natomiast na rynku NC w roku emisji akcji oraz w trzecim roku po IPO. Takie rezultaty nie wspierają hipotezy H.5.1, co nie pozwala stwierdzić istnienia związku cen akcji ze strukturą kapitału. Ponadto wyniki zaprezentowane w tabelach 63 i 66 przeczą hipotezie H.5.2, zatem nie znaleziono wystarczających argumentów na pozytywną weryfikację hipotezy H.5. i należy stwierdzić, że teoria *market timing* nie wyjaśnia kształtowania struktury kapitału polskich spółek publicznych.

W świetle uzyskanych badań testujących teorie struktury kapitału nie można jednoznacznie wskazać, która z teorii w sposób jednoznaczny opisuje zmiany kształtowania struktury kapitału przez publiczne spółki giełdowe w Polsce. Weryfikacja modelu Millera-Modiglianiego w wersji z podatkami wskazuje, że wzrost zadłużenia związany jest ze spadkiem kosztu kapitału dla większości spółek i branż, co potwierdza przewidywania wynikające z teorii, jednak sam sposób testowania jest dość „surowy”, jak określili to sami twórcy modelu. Wyniki uzyskane dla teorii hierarchii źródeł finansowania wskazują, że bardzo niewielka część deficytu finansowego finansowana jest poprzez zaciąganie długu, zależności zidentyfikowane pomiędzy determinantami a strukturą kapitału wspierają tę teorię. Istotna statystycznie zależność pomiędzy poziomem zadłużenia a zmienną opóźnioną D_{it-1} wskazuje, że teoria substytucji w pewnym stopniu wyjaśnia decyzje dotyczące kształtowania struktury kapitału, jednak nie można wskazać na jednoznaczne potwierdzenie tej teorii, ponieważ zależności zidentyfikowane pomiędzy poziomem zadłużenia a determinantami struktury kapitału wskazują raczej na teorię hierarchii źródeł finansowania. Z kolei testy przeprowadzone dla teorii *market timing* nie wskazują na długotrwały związek cen akcji ze strukturą kapitału, co świadczy o tym, że teoria wycucia rynku nie wyjaśnia obserwowanych zmian w strukturze kapitału.

4.4 Struktura kapitału a zmiany ryzyka akcji spółek w okresie pandemii

W ostatnim etapie przedstawiono wyniki badania związku pomiędzy strukturą kapitału przedsiębiorstw a zmianami ryzyka, które zaszły w okresie pandemii COVID-19, co miało zweryfikować ostatnią hipotezę cząstkową H.6 (struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka akcji spółek giełdowych w okresie pandemii COVID-19). Przedmiotem analizy jest ryzyko akcji: całkowite (mierzone jako odchylenie standardowe miesięcznej stopy zwrotu z akcji w okresie ostatnich 36 miesięcy), systematyczne (parametr beta z modelu Sharpe'a) i specyficzne (mierzone jako odchylenie standardowe reszt z modelu Sharpe'a). Parametr beta szacowano na podstawie indeksu WIG dla spółek z rynku głównego GPW oraz indeksu NCIindex dla spółek z rynku NewConnect.

Najpierw badaniu poddane zostały wszystkie spółki notowane na głównym rynku (GPW), a następnie w podziale na dwie grupy: spółki zadłużone relatywnie wysoko

(*overleveraged*) oraz spółki zadłużone relatywnie nisko (*underleveraged*). Kolejno zaprezentowano wyniki w takim schemacie dla spółek notowanych na rynku NewConnect (NC). Badanie opiera się na modelu 21 ($Ryzyko_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{COVID} + \beta_2 \text{EXCESS}_{it-1} + \beta_3 \text{MEAN_DR}_{it-1} + \beta_4 \text{TANG}_{it-1} + \beta_5 \text{SIZE}_{it-1} + \beta_6 \text{PROF}_{it-1} + \varepsilon_{it}$), uwzględniającym zmienną zero-jedynkową COVID, średni poziom zadłużenia (MEAN_DR), odchylenie od tego poziomu (EXCESS) oraz zmienne kontrolne, takie jak: struktura aktywów (TANG), wielkość przedsiębiorstwa (SIZE), rentowność aktywów (PROF). Dla interpretacji wyników badania najistotniejsze znaczenie ma oszacowanie parametru β_1 odnoszącego się do zmiennej COVID. Istotne statystycznie oszacowanie parametru świadczyć będzie o tym, że pandemia COVID-19 miała związek z badanym rodzajem ryzyka. Wyniki badania dotyczą lat 2019, 2020 i 2021, w każdym roku liczba badanych spółek nie ulega zmianie. Badanie współliniowości nie wykazało występowania skorelowanych zmiennych w testowanych modelach

4.4.1 Ryzyko a struktura kapitału – pandemia COVID-19

W tabeli 68 przedstawiono wyniki oszacowania parametrów modelu 21 dla spółek notowanych na GPW biorąc pod uwagę trzy rodzaje badanego ryzyka akcji: całkowite, systematyczne i specyficzne.

Tabela 68. Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek GPW

Ryzyko	Całkowite	Systematyczne	Specyficzne
COVID	0,028*** (0,008)	0,234*** (0,043)	0,074*** (0,024)
EXCESS	-0,001 (0,001)	0,001 (0,014)	-0,37*** (0,09)
MEAN_DR	0,001 (0,001)	0,011 (0,02)	1,022*** (0,17)
TANG	-0,058 (0,052)	1,497** (0,656)	-1,8*** (0,371)
SIZE	-0,025*** (0,006)	-0,12 (0,097)	-0,233*** (0,06)
PROF	0,001 (0,001)	0,004 (0,007)	-0,005 (0,005)
Test B-P	1360,108*** p<0,001	916,641*** p<0,001	1988,708*** p<0,001
Test Hausman	21,343 p<0,001	18,509*** p=0,005	55,324*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Jak wynika z zaprezentowanych wyników zmienna COVID była w sposób istotny statystycznie powiązana z ryzykiem akcji spółek w skali całej próby. Związek ten dotyczył wszystkich trzech rodzajów ryzyka i był istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$. Oznacza to, że generalnie pandemia miała związek ze wzrostem ryzyka całkowitego, systematycznego i specyficznego akcji spółek notowanych na GPW. Z kolei średni poziom zadłużenia i odchylenie od tego poziomu miało istotny statystycznie związek tylko z ryzykiem specyficznym.

Fakt, że w czasie pandemii COVID-19 zwiększyło się ryzyko spółek nie przesądza jednak tego, czy zmiany ryzyka dotyczą w równym stopniu spółek relatywnie wysoko zadłużonych, co spółek relatywnie nisko zadłużonych. W tabelach 69-70 przedstawiono wyniki oszacowania parametrów modelu 21 w podziale na wymienione dwie grupy. Za spółki nadmiernie zadłużone uznano te, dla których zmienna EXCESS przyjmowała wartości dodatnie, tj. rzeczywisty wskaźnik zadłużenia był wyższy od średniego zadłużenia. Spółki relatywne nisko zadłużone to spółki, dla których zmienna EXCESS przyjmowała wartości ujemne, tj. wskaźnik zadłużenia był niższy od średniego zadłużenia. Średnie zadłużenie zostało wyznaczone na podstawie średniej arytmetycznej księgowego wskaźnika zadłużenia z lat 2016, 2017 i 2018.

Tabela 69. Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek GPW, spółki zadłużone relatywnie wysoko (*overleveraged*)

Ryzyko	Całkowite	Systematyczne	Specyficzne
COVID	0,056*** (0,009)	0,166** (0,066)	0,027*** (0,01)
EXCESS	0,001 (0,001)	-0,005 (0,008)	0,034 (0,028)
MEAN_DR	0 (0,001)	0,005 (0,005)	0,038 (0,037)
TANG	-0,011 (0,048)	-0,282 (0,265)	-0,034 (0,056)
SIZE	-0,018*** (0,006)	0,056* (0,03)	-0,017*** (0,006)
PROF	-0,001 (0,006)	0,005 (0,046)	-0,003 (0,007)
Test B-P	1270,093*** p<0,001	461,259*** p<0,001	1277,473*** p<0,001
Test Hausman	29,404*** p<0,001	29,874*** P<0,001	38,646*** p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Tabela 70. Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek GPW, spółki zadłużone relatywnie nisko (*underleveraged*)

Ryzyko	Całkowite	Systematyczne	Specyficzne
COVID	-0,033**	0,137**	-0,112**
	(0,015)	(0,065)	(0,056)
EXCESS	-0,23**	0,704***	-0,098
	(0,116)	(0,262)	(0,531)
MEAN_DR	0,417	-0,134**	6,932***
	(0,295)	(0,052)	(1,031)
TANG	-0,215	-0,239	-4,13***
	(0,285)	(0,337)	(0,927)
SIZE	0,127*	0,149***	-0,698**
	(0,074)	(0,04)	(0,29)
PROF	-0,02***	0,024*	0,027
	(0,007)	(0,014)	(0,036)
Test B-P	203,566***	153,461***	1181,256***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Test Hausman	52,896***	53,574***	73,226***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Pandemia oddziaływała na ryzyko całkowite akcji zarówno spółek nadmiernie zadłużonych, jak również relatywnie słabo zadłużonych. Oszacowania parametrów przy zmiennej COVID są istotne statystycznie, w grupie *overleveraged* na poziomie istotności $\alpha=0,01$ a w grupie *undeleveraged* na poziomie istotności $\alpha=0,05$. Kierunek zależności między tymi dwiema grupami podmiotów miał jednak charakter przeciwny. Ryzyko całkowite akcji spółek relatywnie wysoko zadłużonych wzrastało, o czym świadczy dodatni znak parametru, natomiast spółek relatywnie słabo zadłużonych malało. Malejące ryzyko wśród spółek relatywnie nisko zadłużonych może wynikać z większej elastyczności finansowej tych podmiotów. Utrzymywanie wskaźnika zadłużenia na względnie niskim poziomie zapewnia większą zdolność obsługi zadłużenia oraz pozyskiwania nowych środków, co może przyczyniać się do zmniejszenia ryzyka całkowitego. Wielkość różnicy od średniego zadłużenia miała istotny statystycznie związek z ryzykiem całkowitym jedynie w drugiej grupie spółek, tj. tych względnie słabo zadłużonych, o czym świadczy istotne statystycznie oszacowanie parametru przy zmiennej EXCESS.

Jeśli chodzi o ryzyko systematyczne to można wskazać na dodatni związek pandemii zarówno z akcjami spółek nadmiernie zadłużonych, jak i relatywnie nisko

zadłużonych. Jednoczesny wzrost ryzyka systematycznego może zaskakiwać wśród obydwu grup spółek, jednak może on być wynikiem tego, że badane były tylko spółki niefinansowe, a współczynnik beta oszacowany został w stosunku do całego rynku, czyli również spółek finansowych, których ryzyko mogło zmienić się w mniejszym zakresie. Oszacowanie parametrów przy zmiennej COVID jest istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,05$. Dla obydwu grup spółek nastąpił wzrost ryzyka systematycznego, ale wzrost był większy w przypadku akcji spółek zadłużonych relatywnie wysoko. W przypadku tego rodzaju ryzyka, podobnie jak dla ryzyka całkowitego, wpływ struktury kapitału można było zaobserwować jedynie w przypadku spółek relatywnie nisko zadłużonych.

W odniesieniu do ryzyka niesystematycznego również można było zaobserwować związek pandemii z akcjami spółek nadmiernie zadłużonych, jak i relatywnie nisko zadłużonych. Spółki *overleveraged* doświadczyły zwiększenia ryzyka specyficznego w okresie pandemii, natomiast spółki *underleveraged* charakteryzowały się spadkiem ryzyka specyficznego.

Warto również zwrócić uwagę, że w przypadku spółek *underleveraged* wartość oszacowania przy zmiennej EXCESS jest ujemna (gdy zmienną zależną jest ryzyko całkowite) i istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,05$, co może sugerować, że spółki te zwiększając zadłużenie, czyli zbliżając się do przeciętnego poziomu zadłużenia, zmniejszały ryzyko całkowite akcji. Podobna zależność dotyczy ryzyka specyficznego, jednak oszacowanie parametru nie jest istotne statystycznie.

W tabeli 71 przedstawiono wyniki oszacowania współczynników modelu 21 dla spółek notowanych na rynku NewConnect, również biorąc pod uwagę trzy rodzaje ryzyka: całkowite, systematyczne i specyficzne.

Tabela 71. Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek NC

Ryzyko	Całkowite	Systematyczne	Specyficzne
COVID	0,019*	0,298**	0,023
	(0,011)	(0,146)	(0,028)
EXCESS	0,001	-0,002	0,001
	(0,005)	(0,018)	(0,005)
MEAN_DR	-0,001	0,001	-0,004
	(0,005)	(0,021)	(0,005)
TANG	-0,226	-1,077*	-0,139
	(0,152)	(0,575)	(0,148)
SIZE	-0,025	0,07	-0,034

	(0,023)	(0,088)	(0,023)
PROF	0,001	-0,012	-0,008
	(0,007)	(0,028)	(0,013)
Test B-P	432,837***	412,661***	1320,387***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Test Hausman	51,155***	29,91***	33,016***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

W odróżnieniu od spółek GPW, pandemia COVID-19 nie miała tak znaczącego wpływu na ryzyko akcji spółek notowanych na rynku NC. W przypadku ryzyka całkowitego parametr przy zmiennej COVID jest istotny statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,1$, a jego wartość jest dodatnia, co oznacza, że ogólnie całkowite ryzyko wzrosło. Wzrostowi uległo również ryzyko systematyczne, wartość współczynnika przy zmiennej COVID jest istotna statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,05$. Nie zaobserwowano jednak istotnego statystycznie związku między pandemią a ryzykiem specyficznym. Ponadto żadna ze zmiennych związana ze strukturą kapitału, EXCESS oraz MEAN_DR, nie miała istotnego statystycznie związku z żadnym z badanych rodzajów ryzyka.

Kolejno oszacowano wpływ pandemii na trzy rodzaje ryzyka w podziale na dwie grupy przedsiębiorstw: nadmiernie zadłużone i relatywnie słabo zadłużone. Wyniki zaprezentowano w tabelach 72 i 73.

Tabela 72. Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek NC, spółki zadłużone relatywnie wysoko (*overleveraged*)

Ryzyko	Całkowite	Systematyczne	Specyficzne
COVID	0,018	0,466***	0,055
	(0,06)	(0,131)	(0,044)
EXCESS	0,001	-0,007	0,002
	(0,005)	(0,022)	(0,005)
MEAN_DR	-0,001	0,008	-0,006
	(0,006)	(0,027)	(0,006)
TANG	-0,269*	-1,481**	-0,176
	(0,155)	(0,694)	(0,161)
SIZE	-0,018	0,124	-0,028
	(0,024)	(0,107)	(0,025)
PROF	0,002	-0,018	-0,008
	(0,008)	(0,033)	(0,014)
Test B-P	54,374***	168,095***	279,442***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Test Hausman	44,752	41,646	44,403

	p<0,001	p<0,001	p<0,001
--	---------	---------	---------

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Tabela 73. Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek NC, spółki zadłużone relatywnie nisko (*underleveraged*)

Ryzyko	Całkowite	Systematyczne	Specyficzne
COVID	-0,011	0,036	-0,01
	(0,042)	(0,235)	(0,041)
EXCESS	-0,002	0,008	-0,007
	(0,013)	(0,041)	(0,025)
MEAN_DR	-0,003	0,002	-0,007
	(0,012)	(0,043)	(0,01)
TANG	-0,327	0,44	-0,063
	(0,319)	(1,087)	(0,24)
SIZE	0	-0,03	-0,067**
	(0,041)	(0,135)	(0,034)
PROF	0,008	0,025	-0,012
	(0,064)	(0,199)	(0,079)
Test B-P	76,107***	62,719***	445,104***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001
Test Hausman	40,163***	51,634***	36,087***
	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Źródło: opracowanie własne.

* poziom istotności $\alpha=0,1$, ** poziom istotności $\alpha=0,05$, *** poziom istotności $\alpha=0,01$

Nie zaobserwowano wpływu pandemii na ryzyko całkowite i specyficzne, zarówno w odniesieniu do akcji spółek relatywnie wysoko zadłużonych, jak i relatywnie nisko zadłużonych. Zaobserwowano istotny statystycznie związek pandemii jedynie z ryzykiem systematycznym w obrębie grupy spółek nadmiernie zadłużonych, gdzie oszacowanie parametru przy zmiennej zero-jedynkowej było dodatnie.

Zaobserwowano podobną zależność między zmienną EXCESS a jej wpływem na ryzyko całkowite i specyficzne jak na rynku GPW, jednak oszacowania te nie były istotne statystycznie, mianowicie przyrostowi zadłużenia wśród spółek nadmiernie zadłużonych towarzyszył wzrost wymienionych rodzajów ryzyka, natomiast przyrostowi zadłużenia wśród spółek relatywnie słabo zadłużonych towarzyszył spadek wymienionych rodzajów ryzyka. Należy jednak podkreślić, że oszacowanie to nie jest istotne statystycznie.

Ta część badania miała na celu weryfikację ostatniej hipotezy cząstkowej H.6 (struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka akcji spółek giełdowych w okresie pandemii COVID-19). W celu podsumowania tego etapu badań skonstruowano

tabelę 74, która przedstawia zestawienie wyników uzyskanych podczas badania wpływu pandemii i struktury kapitału na ryzyko akcji. W tabeli przedstawiono poziom istotności zidentyfikowanych zależności między zmienną objaśnianą a objaśniającą oraz dominujący kierunek zależności, jednak tabela ta nie uwzględnia samych wartości oszacowań parametrów.

Tabela 74. Podsumowanie wyników: struktura kapitału a ryzyko spółek

	GPW								
	Wszystkie spółki			Nadmiernie zadłużone			Relatywnie nisko zadłużone		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
COVID	3 (+)	3 (+)	3 (+)	3 (+)	2 (+)	3 (+)	2 (-)	2 (+)	2 (-)
EXCESS	0 (-)	0 (+)	3 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	2 (-)	3 (+)	0 (-)
MEAN_DR	0 (+)	0 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)	0 (+)	2 (-)	3 (+)
TANG	0 (-)	2 (+)	3 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	3 (-)
SIZE	3 (-)	0 (-)	3 (-)	3 (-)	1 (+)	3 (-)	1 (+)	3 (+)	2 (-)
PROF	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	3 (-)	1 (+)	0 (+)
	NC								
COVID	1 (+)	2 (+)	0 (+)	0 (+)	3 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
EXCESS	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
MEAN_DR	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
TANG	0 (-)	1 (-)	0 (-)	1 (-)	2 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)
SIZE	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	2 (-)
PROF	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (-)	0 (-)	0 (+)	0 (+)	0 (-)

Źródło: opracowanie własne.

Kolumny 1, 4 i 7 odnoszą się do ryzyka całkowitego, kolumny 2, 5 i 8 do ryzyka systematycznego, kolumny 3, 6 i 9 do ryzyka specyficznego.

0 – brak potwierdzenia zależności, 1 – słabe potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,1$), 2 – potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,05$), 3 – silne potwierdzenie zależności (na poziomie istotności $\alpha=0,01$); w nawiasie podano dominujący charakter zależności; w nawiasie podano charakter zależności

Wszystkie trzy badane rodzaje ryzyka wzrastały podczas pandemii COVID-19 na rynku GPW. Spółki nadmiernie zadłużone charakteryzowały się zwiększonym ryzykiem całkowitym, systematycznym i specyficznym, co dostarcza dowodów na prawdziwość hipotezy H.6. Wśród spółek GPW o relatywnie niskim zadłużeniu ryzyko całkowite i ryzyko specyficzne zmniejszało się, a przyrost ryzyka systematycznego był wolniejszy niż w grupie spółek o relatywnie wysokim zadłużeniu. Takie wyniki wspierają hipotezę H.6. Ponadto wśród spółek względnie nisko zadłużonych przyrost zadłużenia, wskazujący na zbliżanie się do średniego poziomu zadłużenia, wiązał się ze spadkiem ryzyka całkowitego, co również potwierdza hipotezę H.6.

Na rynku NC można było zaobserwować istotny statystycznie przyrost ryzyka całkowitego i systematycznego w okresie pandemii. Wśród spółek nadmiernie zadłużonych wzrastały wszystkie trzy rodzaje ryzyka, jednak tylko oszacowanie przy

zmiennej COVID dla ryzyka systematycznego było istotne statystycznie. W grupie podmiotów relatywnie nisko zadłużonych nie zaobserwowano istotnego statystycznie wpływu pandemii na badane ryzyka, jednak należy zauważyć, że oszacowane kierunki zależności pokrywają się z tymi uzyskanymi dla rynku GPW. Różnice między GPW a NC mogą być wynikiem różnego stopnia efektywności tych rynków. Wyniki uzyskane dla spółek z NC pozwalają generalnie na pozytywne zweryfikowanie hipotezy H.6.

4.5 Podsumowanie wyników

Podsumowując zaprezentowane badania empiryczne można sformułować kilka wniosków.

Średni poziom zadłużenia spółek na głównym rynku (GPW) w latach 1997-2021 ulegał wahaniom. Po 2007 roku średni poziom zadłużenia znajdował się w przedziale 45-55%, dług długoterminowy stanowił od 8% do 18% wartości przedsiębiorstwa wyrażonej w wartościach księgowych i miał w badanym okresie tendencję wzrostową. Dla całego okresu średni wskaźnik zadłużenia ogółem wynosił 51%. W przypadku spółek notowanych na rynku NewConnect średni poziom zadłużenia w latach 2007-2021 wahał się w przedziale 47-65%, z tendencją wzrostową w latach 2011-2019. Średni poziom zadłużenia w całym okresie wyniósł 56%. Zdiagnozowane średnie poziomy zadłużenia nie odbiegają znacznie od innych badań dotyczących polskich spółek, np. Jaworski i Czerwonka⁴⁸⁴, Koralun-Bereźnicka⁴⁸⁵, Nawrot⁴⁸⁶, Barburski⁴⁸⁷.

Wyróżniono kilka obszarów czynników związanych ze strukturą kapitału polskich spółek giełdowych. Wśród czynników mikroekonomicznych były to: rentowność aktywów (zależność ujemna), wielkość przedsiębiorstwa (zależność ujemna), płynność (zależność ujemna), struktura aktywów (brak jednoznacznej zależności), pozaodsetkowa tarcza podatkowa (brak jednoznacznej zależności). Zidentyfikowane czynniki są zgodne z większością dotychczasowych badań, np. Barowicza⁴⁸⁸, Gajdki i

⁴⁸⁴ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁴⁸⁵ J. Koralun-Bereźnicka, *Determinants of Capital Structure Across European Countries* [w:] *Contemporary Trends and Challenges in Finance*, Springer 2018, s. 199-209

⁴⁸⁶ W. Nawrot, *Struktura finansowania przedsiębiorstw w Polsce na tle badań międzynarodowych*, *Gospodarka Narodowa*, Nr 7-8, 2007, s. 19-42.

⁴⁸⁷ J. Barburski, *Struktury finansowania...*, op. cit.

⁴⁸⁸ M. Barowicz, *Determinanty struktury...*, op. cit.

Szymańskiego⁴⁸⁹, Skowrońskiego⁴⁹⁰, Mazur⁴⁹¹, Jaworskiego i Czerwonki⁴⁹², Hamrola i Sieczki⁴⁹³. Wśród czynników branżowych poziom zadłużenia miał istotny statystycznie związek z przeciętnym poziomem zadłużenia branży (zależność dodatnia) oraz częściowo z przeciętnym wzrostem spółek w branży (zależność dodatnia). Związek czynników branżowych ze strukturą kapitału potwierdzały badania prowadzone m.in. przez Franka i Goyal⁴⁹⁴, a w warunkach polskich Jaworskiego i Czerwonkę⁴⁹⁵. Wśród czynników makroekonomicznych: stopa wzrostu PKB (zależność ujemna) oraz poziom bezrobocia (brak jednoznacznej zależności), częściowo stopa procentowa (zależność ujemna) były powiązane ze strukturą kapitału. Związek stopy wzrostu oraz bezrobocia z poziomem zadłużenia został zdiagnozowany w badaniach Kędziora⁴⁹⁶. Wśród czynników gospodarczo-instytucjonalnych: stopień rozwoju sektora bankowego (brak jednoznacznej zależności), częściowo wielkość udzielonych kredytów (ujemna zależność), częściowo poziom kapitalizacji giełdy (brak jednoznacznego kierunku zależności), częściowo wpływ wielkość dochodów podatkowych (zależność dodatnia) miały istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału. Badania Gajdki i Szymańskiego⁴⁹⁷ potwierdzały również wpływ sektora bankowego na poziom zadłużenia spółek. Czynniki instytucjonalne, takie jak rozwój sektora finansowego potwierdzały badania Kędziora⁴⁹⁸.

W okresie bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii COVID-19 znaczna część czynników związanych istotnie statystycznie ze strukturą kapitału była zgodna z tymi dla całego badanego okresu. Wśród czynników mikroekonomicznych potwierdzono związek z poziomem zadłużenia rentowności (zależność ujemna). Ponadto częściowo potwierdzono związek poziomu zadłużenia ze możliwościami wzrostu (brak

⁴⁸⁹ J. Gajdka, M. Szymański, *Changes in the Capital Structure...*, op. cit.

⁴⁹⁰ A. Skowroński, *Czynniki kształtujące strukturę...*, op. cit.

⁴⁹¹ K. Mazur, *Determinanty struktury kapitału polskich spółek*, *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, nr 8, 2007.

⁴⁹² J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁴⁹³ M. Hamrol, J. Sieczko, *Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich spółek giełdowych*, *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, 2006, nr 1, s. 127-141

⁴⁹⁴ M. Frank, V. Goyal, *Capital Structure...*, op. cit.

⁴⁹⁵ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁴⁹⁶ M. Kędzior, *Międzynarodowa struktura kapitału przedsiębiorstw Ujęcie rachunkowości i finansów*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2011; M. Kędzior, *Capital Structure in EU Selected Countries – Micro and Macro Determinants*, *Argumenta Oeconomica*, nr 1 (28), 2012, s. 69-117.

⁴⁹⁷ J. Gajdka, M. Szymański, *Changes in the Capital Structure...*, op. cit.

⁴⁹⁸ M. Kędzior, *Capital Structure...*, op. cit.

jednoznacznej zależności), pozaodsetkową tarczą podatkową (brak jednoznacznej zależności), płynnością (zależność ujemna). Wśród czynników branżowych potwierdzono dodatni związek zadłużenia w branży, ale nie potwierdzono częściowego związku wzrostu spółek w branży. Wykazano istotny statystycznie związek pomiędzy poziomem zadłużenia a poziomem ryzyka w branży (zależność dodatnia).

W kontekście badań nad teorią Millera-Modiglianiego wyniki pokazały, że istnieje ujemna zależność pomiędzy kosztem kapitału a poziomem zadłużenia. Zależność ta została potwierdzona dla spółek z GPW i NC w całym badanym okresie, jak i w okresie bezpośrednio przed i w trakcie pandemii COVID-19. Na polskim rynku teorię tę badał Gajdka⁴⁹⁹, wykazując, że wśród badanych spółek można było zaobserwować ujemną korelację między średnim ważonym kosztem kapitału i wskaźnikiem zadłużenia, jednak nie uzyskano jednoznacznych rezultatów w poszczególnych branżach.

Badania nad teorią hierarchii źródeł finansowania wykazały, że istnieje dodatni związek między deficytem finansowym a zmianami zadłużenia, zarówno dla spółek GPW jak i spółek z rynku NC, w całym badanym okresie, jak i w okresie bezpośrednio przed i w trakcie pandemii. Jednak wartość oszacowania parametru przy zmiennej DEF była na zdecydowanie za niskim poziomie, aby na tej podstawie móc uznać, że teoria hierarchii źródeł finansowania dobrze wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału przez polskie spółki giełdowe. 10-38% deficytu finansowego było pozyskiwane w formie kapitału obcego. Wynik ten jest niższy niż wyniki uzyskane przez Shyam-Sundera i Myersa⁵⁰⁰, Lemmona i Zendera⁵⁰¹, Qiu i Smitha⁵⁰², Jaworskiego i Czerwonkę⁵⁰³, ale zbliżony do wyników uzyskiwanych przez Franka i Goyal⁵⁰⁴ czy Chojnacką⁵⁰⁵. Zidentyfikowane zależności pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a poziomem zadłużenia (ujemna zależność) oraz rentownością a poziomem zadłużenia (ujemna zależność) są zgodne z przewidywaniami wynikającymi z teorii hierarchii źródeł finansowania.

⁴⁹⁹ J. Gajdka, *Teorie struktury...*, op. cit.

⁵⁰⁰ M. Lemmon, J. Zender, *Debt Capacity and Tests...*, op. cit.

⁵⁰¹ M. Lemmon, J. Zender, *Debt Capacity and Tests...*, op. cit.

⁵⁰² J. Qiu, B. Smith, *A Nonlinear Quantile Regression Test of the Pecking Order Model*, https://profs.degroote.mcmaster.ca/ads/jiaping/paper/Qiu_Smith_December_2007

⁵⁰³ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁵⁰⁴ M. Frank, V. Goyal, *Testing the pecking order theory...*, op. cit.

⁵⁰⁵ E. Chojnacka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

W odniesieniu do testów teorii substytucji wyniki pokazały, że tempo dochodzenia do docelowej struktury kapitału było zróżnicowane, dla spółek GPW wahało się w zakresie 25-40% rocznie, dla spółek z rynku NewConnect 20-30% rocznie. Wyniki te są zbliżone do tempa dochodzenia uzyskanego w badaniach Lopez-Gracia i Sogorb-Mira⁵⁰⁶, Byouna⁵⁰⁷ czy Jaworskiego i Czerwonkę⁵⁰⁸, ale zdecydowanie niższe niż wyniki uzyskane przez Serrasqueiro i Caetano⁵⁰⁹, Miguela i Pindado⁵¹⁰. W okresie pandemii COVID-19 szybkość osiągnięcia docelowej struktury kapitału była szybsza niż w okresie bezpośrednio przed pandemią – zależność taka występowała zarówno na rynku GPW, jak i NC. Taki wynik zgodny jest z badaniami przeprowadzonymi przez Vo, Mazur i Thai⁵¹¹. Zidentyfikowane zależności pomiędzy rentownością, wielkością i pozaodsetkową tarczą podatkową a strukturą kapitału nie dawały potwierdzenia teorii substytucji.

W przypadku teorii wycucia rynku dla głównego rynku GPW związek ceny akcji ze strukturą kapitału można było obserwować w roku emisji i jeden rok po pierwszej emisji, natomiast na rynku NewConnect w roku emisji oraz trzy lata po emisji. Nie zaobserwowano związku cen akcji ze strukturą kapitału w długim okresie. Takie wyniki nie są zgodne z rezultatami Bakera i Wurglera⁵¹², Haan oraz de Bie⁵¹³. W kontekście polskiego rynku teorię *market timing* testował Gajdka⁵¹⁴, wykazując, że ceny akcji wywierały wpływ na gromadzenie kapitału własnego tylko w momencie rozpoczęcia notowań na giełdzie, co jest zbliżone do uzyskanych rezultatów w niniejszej pracy. Również w badaniach Gajdki nie zaobserwowano związku cen akcji ze strukturą kapitału w długim okresie. Zatem w kontekście polskich spółek giełdowych, zarówno z głównego rynku jak i z NC, nie ma podstaw do twierdzenia, że teoria *market timing* dobrze wyjaśnia strukturę kapitału.

⁵⁰⁶ J. Lopez-Gracia, F. Sogorb-Mira, *Testing trade-off...*, op. cit.

⁵⁰⁷ S. Byoun, *How and When Do Firms Adjust...*, op. cit.

⁵⁰⁸ J. Jaworski, L. Czerwonka, *Struktura kapitału...*, op. cit.

⁵⁰⁹ Z. Serrasqueiro, A. Caetano, *Trade-Off Theory...*, op. cit.

⁵¹⁰ A. de Miguel, J. Pindado, *Determinants of capital structure: New evidence from Spanish panel data*, *Journal of Corporate Finance*, 7, 2001, s. 77–99.

⁵¹¹ T. Vo, M. Mazur, A. Thai, *The impact of COVID-19...*, op. cit.

⁵¹² M. Baker, J. Wurgler, *Market Timing...*, op. cit.

⁵¹³ L. de Haan, T. de Bie, *Market Timing...*, op. cit.

⁵¹⁴ J. Gajdka, *Behawioralne finanse...*, op. cit.

Badanie struktury kapitału w kontekście ryzyka akcji w czasie pandemii COVID-19 wykazało, że akcje spółek nadmiernie zadłużonych na GPW charakteryzowały się zwiększonym ryzykiem całkowitym, systematycznym i specyficznym w okresie pandemii COVID-19, a wśród spółek o relatywnie niskim zadłużeniu ryzyko całkowite i ryzyko specyficzne zmniejszało się, a przyrost ryzyka systematycznego był wolniejszy niż w grupie spółek o względnie wysokim zadłużeniu. Na rynku NewConnect można było zaobserwować przyrost ryzyka całkowitego i systematycznego w okresie pandemii. Wśród spółek nadmiernie zadłużonych na tym rynku wzrastały wszystkie trzy rodzaje ryzyka, jednak tylko oszacowanie dla ryzyka systematycznego było istotne statystycznie. W grupie podmiotów relatywnie nisko zadłużonych nie zaobserwowano istotnego statystycznie związku pandemii z badanymi rodzajami ryzyka. Generalnie takie wyniki wspierają dotychczasowe rezultaty uzyskiwane przez Huang i Ye⁵¹⁵ oraz Gajdkę i Szymańskiego⁵¹⁶. Ponadto wykazano istotny statystycznie związek między strukturą kapitału a trzema badanymi rodzajami ryzyka wśród spółek z GPW, głównie wśród spółek relatywnie nisko zadłużonych, natomiast nie zaobserwowano takiej zależności w obrębie spółek z rynku NC.

Można wykazać pewne różnice między wynikami w zależności od tego, czy wykorzystane zostały dane księgowe czy rynkowe. W odniesieniu do determinant struktury kapitału zbadano łącznie 21 czynników. Znacznie więcej z nich wykazało istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału, gdy zmienną objaśnianą był rynkowy wskaźnik zadłużenia. Na GPW w modelu z księgowym wskaźnikiem zadłużenia 6 czynników wykazało związek ze strukturą kapitału, natomiast w przypadku rynkowego wskaźnika było tych czynników 15. Warto zwrócić uwagę, że wśród tych sześciu czynników cztery dotyczyły poziomu mikro, natomiast wśród piętnastu czynników potwierdzenie znalazło dodatkowo większość zmiennych poziomu branży oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego. Podobne zależności zostały zidentyfikowane dla rynku NewConnect, gdzie w modelu z księgowym wskaźnikiem zadłużenia 7 czynników wykazało związek ze strukturą kapitału, natomiast w przypadku rynkowego wskaźnika 14 czynników. Cztery z tych siedmiu czynników dotyczyły poziomu mikro. Wśród czynników otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego

⁵¹⁵ H. Huang, Y. Ye, *Rethinking capital...*, op. cit.

⁵¹⁶ J. Gajdka, M. Szymański, *Capital Structure of Companies...*, op. cit.

istotny związek ze strukturą miały wszystkie zmienne, gdy wykorzystano dane rynkowe. To samo można powiedzieć o czynnikach poziomu makroekonomicznego.

Z kolei wśród testowanych teorii struktury kapitału nie zaobserwowano takich różnic w zależności od tego, czy wykorzystane były dane rynkowe czy też księgowe. Wśród tych badań wyniki w zdecydowanej większości prowadziły do takich samych wniosków, niezależnie od rodzaju wykorzystanych danych.

Jeśli wziąć pod uwagę podział na spółki z głównego rynku GPW i NewConnect to w przypadku badania determinant można zauważyć, że dla 14 z 21 badanych czynników zidentyfikowano istotną statystycznie zależność, tj. jeśli wykazano związek między daną zmienną a strukturą kapitału dla spółek GPW, również wykazano taki związek dla spółek z NC. Kierunek zależności w większości takich przypadków był podobny, np. ujemna zależność między rentownością oraz wielkością a strukturą kapitału, dodatnia zależność między poziomem zadłużenia w branży a poziomem zadłużenia spółki. Różnice można zauważyć np. w przypadku płynności, zarówno mierzonej wskaźnikiem płynności (LIQ) jak i gotówką (CASH), ponieważ zidentyfikowano taką zależność tylko dla spółek z GPW. Z kolei dla spółek z NewConnect zaobserwowano ujemny związek między stopą procentową, mierzoną WIBOR3M, oraz zmiennością PKB a strukturą kapitału, lecz nie zidentyfikowano takich zależności wśród spółek z głównego rynku.

W odniesieniu do weryfikowanych teorii nie można mówić o istotnych różnicach pomiędzy rynkiem głównym GPW a rynkiem NewConnect. W przypadku teorii Millera-Modiglianiego zależności, a także kierunki pokrywały się dla próby składającej się ze wszystkich spółek, zarówno na GPW, jak i NC, a także dla zdecydowanej większości poszczególnych branż. Test hierarchii źródeł finansowania wykazał, że na obydwu badanych rynkach deficyt finansowy był skorelowany ze zmianami zadłużenia, jednak wartość oszacowania była zdecydowanie poniżej jedności. Na rynku GPW wartość oszacowania parametru przy zmiennej deficyt znajdowała się w przedziale 0,2-0,30, a dla rynku NC w przedziale 0,15-0,30 (dla całego badanego okresu). Testy przeprowadzone dla teorii substytucji wykazały istotność parametru przy zmiennej opóźnionej na obydwu rynkach, a szybkość dostosowania do docelowej struktury była na zbliżonym poziomie, 26% dla GPW i 32% dla NC – dla danych księgowych, oraz nieco

bardziej zróżnicowana dla danych rynkowych – 40% na GPW i 20% na NC. Na żadnym z badanych rynków nie znaleziono dowodów na potwierdzenie teorii *market timing*.

Jeśli wziąć pod uwagę okres przed pandemią COVID i okres pandemii to w przypadku badania dotyczącego determinant struktury kapitału można wskazać na pewne różnice. Na przykład wielkość spółki była powiązana ze strukturą kapitału dla spółek GPW w całym badanym okresie, natomiast nie zaobserwowano takiej zależności w okresie pandemii. Podobnie na rynku NewConnect, gdzie związek ten był istotny statystycznie w całym badanym okresie, lecz nie w okresie kryzysu pandemicznego. Istotnego statystycznie znaczenia nabrał poziom ryzyka w branży, mierzony zmienną *IND_RISK*, co można zaobserwować na obydwu badanych rynkach. Z kolei na rynku GPW można było wskazać na istotny statystycznie związek możliwości rozwoju ze strukturą kapitału, co nie miało miejsca, jeśli wziąć pod uwagę cały badany okres. Rentowność aktywów pozostawała w takiej samej zależności do struktury kapitału, niezależnie od badanego okresu.

W odniesieniu do weryfikowanych teorii zaobserwowano mniejsze różnice. Wyniki testu teorii Miller-Modiglianiego były spójne dla zdecydowanej większości branż, zarówno przed okresem pandemii, jak i w trakcie. W odniesieniu do teorii hierarchii źródeł finansowania na rynku GPW można było zaobserwować, że w okresie pandemii wartość oszacowania przy zmiennej deficyt była na nieco wyższym poziomie niż w całym badanym okresie i wynosiła około 0,34 w przypadku, gdy zmienna zależna była skalowana wartościami księgowymi; podczas gdy na rynku NewConnect uzyskano wyniki, znajdujące się w przedziale 0,25-0,38. Pomimo nieco wyższych wartości oszacowań przy zmiennej deficyt finansowy, nadal nie można powiedzieć, że są one zbliżone do jedności, tak jak wynikałoby to teorii. Z kolei na podstawie wyników weryfikacji teorii substytucji można wnioskować, że szybkość dochodzenia do docelowego poziomu struktury kapitału była szybsza w okresie pandemii niż bezpośrednio przed pandemią.

Podsumowując, spośród teorii: hierarchii źródeł finansowania, substytucji oraz wycucia rynku na podstawie uzyskanych wyników badań nie można jednoznacznie wskazać, która z teorii w pełni wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału. Kierunki zależności pomiędzy strukturą kapitału a determinantami wskazywałyby na teorię hierarchii źródeł finansowania, jednak wyniki testowania z uwzględnieniem zmiennej

deficyt finansowy, a jest to najważniejsza zmienna w przypadku tej teorii, nie dają takiego potwierdzenia. Z kolei testy teorii substytucji wykazały istotność statystyczną najważniejszego badanego parametru, tj. zmiennej opóźnionej, jednak sam sposób weryfikacji zaproponowanym modelem może być dyskusyjny, a ponadto zidentyfikowane zależności między determinantami a strukturą kapitału nie wspierają tej teorii. W badaniu czynników związanych z poziomem zadłużenia można wskazać na pewne różnice w zależności od wykorzystania danych księgowych lub rynkowych, z podkreśleniem, że znacznie więcej wskazywało na istotną zależność w tym drugim przypadku; czy też w zależności od rynku lub okresu przed i w czasie pandemii. Znacznie mniejsze różnice dostrzeżono w odniesieniu do weryfikowanych teorii, niezależnie od rodzaju wykorzystanych danych, czasu czy też rynku na którym notowane są spółki. W odniesieniu do badania dotyczącego ryzyka należy wskazać, że spółki nadmiernie zadłużone na rynku GPW charakteryzowały się zwiększonym ryzykiem akcji.

ZAKOŃCZENIE

Problematyka teorii struktury kapitału należy do jednej z najszerzej dyskutowanych kwestii w ramach finansów przedsiębiorstw. Jednym z podstawowych zadań stojących przed zarządzającymi przedsiębiorstwami jest pozyskiwanie w jak najkorzystniejszy sposób kapitału, a zatem obowiązkiem teorii jest szukanie czynników, prawidłowości i zasad, które rządzą kształtowaniem struktury kapitału. Istotność tego zagadnienia ma swoje odbicie w prowadzonych badaniach. Internetowa przeglądarka służąca do wyszukiwania danych naukowych Google Scholar na zapytanie „*capital structure*” zwraca ponad 5 mln wyników, naukowa baza danych Scopus na to samo zapytanie zwraca ponad 36 tys. publikacji naukowych, a baza Web of Science ponad 48 tys. artykułów naukowych. O wadze jaką odgrywa struktura kapitału stanowią również nagrody Banku Szwecji im. Alfreda Nobla w dziedzinie nauk ekonomicznych przyznawane przez Komitet Noblowski: pierwsza przyznana jednemu z pionierów tej dyscypliny Franco Modiglianemu w 1985 roku za analizy oszczędzania i rynków finansowych, druga Mertonowi Millerowi w 1990 roku za prace z zakresu teorii ekonomii finansowej.

Celem niniejszej pracy było wskazanie czynników wpływających na strukturę kapitału i weryfikacja wybranych teorii struktury kapitału na danych z okresu przed, oraz w trakcie pandemii COVID-19. Realizacja tego celu znalazła odzwierciedlenie w strukturze rozprawy. W pierwszym rozdziale przybliżono problematykę kapitału, scharakteryzowano źródła finansowania działalności gospodarczej, a następnie opisano teorie struktury kapitału, które wykształciły się w toku badań. W kolejnym rozdziale skupiono się na badaniach empirycznych prowadzonych w zakresie struktury kapitału. Zwrócono uwagę na zróżnicowane podejście do sposobu pomiaru struktury kapitału. Najczęściej stosowanym wskaźnikiem poziomu zadłużenia jest stosunek zadłużenia do aktywów ogółem lub stosunek zobowiązań ogółem do aktywów ogółem. Kolejno przedstawiono badania dotyczące determinant struktury kapitału, a także wskazano różne kryteria podziału tychże determinant. Znaczną część rozdziału drugiego poświęcono na przybliżenie badań weryfikujących istotność poszczególnych teorii struktury kapitału. Skupiono się przede wszystkim na trzech teoriach: substytucji, hierarchii źródeł finansowania oraz *market timing*. Dwie pierwsze wybrano ze względu na ich istotną pozycję i znaczenie wśród badanych teorii, natomiast teoria wycucia

ryнку została wybrana ze względu na dość młody wiek i relatywnie mniejszą liczbę badań w literaturze. Ostatnimi zaprezentowanymi badaniami w drugim rozdziale były te związane z pandemią COVID-19.

Zasadniczą rolę w realizacji postawionego celu odegrały własne badania empiryczne, których metodykę przedstawiono w rozdziale trzecim, a wyniki w czwartym. Za miarę struktury kapitału przyjęto księgowy wskaźnik zadłużenia, rozumiany jako stosunek zobowiązań ogółem oraz sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym, oraz rynkowy wskaźnik zadłużenia, rozumiany jako stosunek zobowiązań ogółem oraz sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest na podstawie danych rynkowych. Badania zostały przeprowadzone na próbie spółek notowanych na głównym rynku Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 1997-2021 oraz spółek notowanych na rynku NewConnect w latach 2007-2021. Istotnym elementem badań była analiza w całym badanym okresie oraz w okresie przed pandemią (lata 2018 i 2019) i w okresie pandemii (lata 2020 i 2021).

Badania empiryczne przeprowadzono w kilku etapach, a każdy z nich był ukierunkowany na weryfikację hipotez badawczych i odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Z uwagi na zastosowane metody część hipotez była wspierana przez wyniki uzyskane w innym etapie badania.

Hipoteza H.1 (czynniki mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych) została pozytywnie zweryfikowana w toku badań, za czym przemawiało potwierdzenie hipotez szczegółowych H.1.1 (czynniki mikroekonomiczne, takie jak: udział aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność aktywów, płynność, tempo wzrostu, pozaodsetkowa tarcza podatkowa oraz branża, w której działa spółka mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych), H.1.2 (czynniki makroekonomiczne, takie jak: stopa wzrostu PKB, inflacja, stopa bezrobocia, stopa procentowa mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych), H.1.3 (czynniki otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego, takie jak: stopień rozwoju sektora bankowego, stopień rozwoju sektora giełdowego, ryzyko biznesowe, wpływy podatkowe, zadłużenie sektora finansów mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych). Wśród czynników

mikroekonomicznych zmienną, która zdecydowanie była powiązana ze strukturą kapitału była rentowność aktywów. Związek rentowności z poziomem zadłużenia był jednoznacznie ujemny. Ponadto zaobserwowano związek pomiędzy poziomem zadłużenia a: strukturą aktywów (brak jednoznacznego kierunku zależności), wielkością przedsiębiorstwa (zależność miała charakter ujemny), pozaodsetkową tarczą podatkową (brak jednoznacznego kierunku zależności). Związek płynności z poziomem zadłużenia widoczny był częściowo wśród spółek GPW. Wzrost przedsiębiorstwa nie był w sposób istotny statystycznie powiązany ze strukturą kapitału badanych spółek w całym badanym okresie, jednak zaobserwowano taki związek w okresie bezpośrednio przed i w trakcie pandemii. Wśród czynników na poziomie branży potwierdzono związek przeciętnego poziomu zadłużenia w branży (zależność jednoznacznie dodatnia). Ryzyko w branży nie było powiązane ze strukturą kapitału w całym badanym okresie, jednak można było zaobserwować dodatnią zależność w trakcie pandemii COVID-19. Nie udało się znaleźć potwierdzenia dla związku przeciętnego nasycenia aktywami trwałymi w branży z poziomem zadłużenia, a przeciętny wzrost spółek w branży charakteryzował się słabym związkiem ze strukturą kapitału. Wśród czynników makroekonomicznych potwierdzono związek stopy wzrostu PKB ze strukturą kapitału, zależność miała charakter ujemny, oraz poziomu bezrobocia, lecz bez jednoznacznie stwierdzonego kierunku zmian. Częściowo wskazano na ujemny związek inflacji z poziomem zadłużenia, ale tylko na rynku NC. Stopa procentowa, mierzona wskaźnikiem WIBOR3M, była istotnie statystycznie powiązana ze strukturą kapitału w całym badanym okresie na rynku NewConnect (zależność ujemna). Wśród czynników gospodarczo-instytucjonalnych zdecydowany związek ze strukturą kapitału, zarówno spółek GPW jak i z rynku NC, miał poziom rozwoju sektora bankowego, mierzony wielkością aktywów bankowych. Nie stwierdzono jednak jednoznacznego charakteru zależności. Związek z rynkowym wskaźnikiem zadłużenia w tej grupie czynników miały: wielkość udzielonych kredytów (ujemna zależność), poziom kapitalizacji giełdy (brak jednoznacznego kierunku zależności), wielkość dochodów podatkowych (zależność dodatnia). Związek ryzyka biznesowego, mierzony zmiennością PKB, z poziomem zadłużenia był ujemny. Bardzo słabe potwierdzenie uzyskano w przypadku czynnika dotyczącego poziomu zadłużenia sektora finansów publicznych (brak jednoznacznego charakteru zależności).

Hipoteza H.2 (wzrost zadłużenia ma ujemny wpływ na średni ważony koszt kapitału) w świetle uzyskanych wyników została pozytywnie zweryfikowana. Wśród spółek z GPW i NC w całym badanym okresie wskaźnik zadłużenia był w sposób jednoznacznie ujemny związany z kosztem kapitału, potwierdzają to również wyniki na poziomie poszczególnych branż. W odniesieniu do okresu bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii COVID-19 dla większości branż zaobserwowano ujemny wpływ poziomu zadłużenia na koszt kapitału. Należy jednak pamiętać, że sam model jest dość ogólny i posiada wiele założeń.

Nie znaleziono dowodów na pozytywnie zweryfikowane hipotezy H.3.1 (deficyt środków finansowych jest w całości uzupełniany poprzez zaciąganie długu) i częściowo zweryfikowano hipotezę H.3.2 (zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania). Takie rezultaty skłaniają do negatywnej weryfikacji hipotezy H.3 (teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych). Związek między deficytem finansowym a zmianami zadłużenia był dodatni i istotny statystycznie, zarówno dla spółek GPW jak i spółek z rynku NC, w całym badanym okresie, jak i w okresie bezpośrednio przed oraz w trakcie pandemii. Oszacowanie parametrów przy zmiennej DEF wahało się w przedziale 0,10-0,38; a więc było zdecydowanie poniżej postulowanej przed teorię hierarchii źródeł finansowania wartości 1. Zidentyfikowane zależności pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a strukturą kapitału (ujemna zależność) oraz rentownością a strukturą kapitału (ujemna zależność) wspierają teorię hierarchii źródeł finansowania. Związek między strukturą aktywów a poziomem zadłużenia był istotny statystycznie, jednak kierunek zależności wspierał teorię hierarchii źródeł finansowania tylko dla spółek na rynku NewConnect (zależność dodatnia). Charakter zależności między możliwością wzrostu a strukturą kapitału był ujemny, co nie jest zgodne z przewidywaniami POT, jednak sama wartość oszacowania była bardzo niska w porównaniu z pozostałymi zmiennymi.

W przypadku teorii substytucji (H.4 teoria substytucji wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych), można mówić jedynie o częściowej weryfikacji tej teorii w odniesieniu do polskich spółek giełdowych. Oszacowania parametrów przy zmiennej opóźnionej były istotne statystycznie na poziomie istotności $\alpha=0,01$; co sugeruje, że spółki dążyły do osiągnięcia docelowego poziomu

struktury kapitału i nie ma podstaw do odrzucenia H.4.1 (spółki dążą do osiągnięcia docelowej struktury kapitału). Tempo tego dochodzenia było zróżnicowane, dla spółek GPW było to w zakresie 25-40% rocznie, dla spółek z rynku NewConnect 20-30% rocznie. Do wyników tych należy jednak podchodzić z ostrożnością, gdyż metoda wykorzystująca model, którego parametry szacowano w ramach weryfikacji omawianej teorii, uwzględniający w sposób pośredni docelowy poziom struktury kapitału, może być uznana za dyskusyjną. W przypadku zależności między determinantami a poziomem zadłużenia uzyskano rezultaty, które nie pozwalają na potwierdzenie H.4.2 (zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii substytucji). Zależności między rentownością i strukturą kapitału (zależność ujemna) oraz wielkością przedsiębiorstwa i strukturą kapitału (zależność ujemna) przeczą przewidywaniom teorii substytucji. Rezultaty nie pozwoliły jednoznacznie ustalić kierunku zależności między możliwościami wzrostu a poziomem zadłużenia. Nie znaleziono podstaw do potwierdzenia dodatniego związku struktury aktywów ze strukturą kapitału. Dodatni związek między pozaodsetkową tarczą podatkową nie był zgodny z przewidywaniami teorii substytucji.

Bardzo niewiele argumentów znaleziono na potwierdzenie hipotezy H.5 (teoria wycucia rynku wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych), dlatego zweryfikowano ją negatywnie. Dla rynku GPW związek cen akcji ze strukturą kapitału można było obserwować w roku emisji i jeden rok po IPO, natomiast na rynku NewConnect w roku emisji oraz trzy lata po emisji. Zależności te były ujemne, tj. zgodne z założeniami teorii wycucia rynku (co wspiera H.5.1 wskaźnik C/WK ma istotny statystycznie wpływ na pozyskiwanie kapitału poprzez emisję akcji). Jednak nie zaobserwowano długoterminowego związku cen akcji ze strukturą kapitału, a to jest głównym wnioskiem wynikającym z teorii, zatem nie zweryfikowano pozytywnie H.5.2 (istnieje długoterminowy wpływ wskaźnika C/WK na strukturę kapitału).

W świetle uzyskanych wyników potwierdzono hipotezę H.6 (struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka akcji spółek giełdowych w okresie pandemii COVID-19). Na GPW spółki nadmiernie zadłużone charakteryzowały się zwiększonym ryzykiem całkowitym, systematycznym i specyficznym, co dostarcza dowodów na prawdziwość hipotezy H.6, a wśród tych o relatywnie niskim zadłużeniu ryzyko całkowite i ryzyko specyficzne zmniejszało się, a przyrost ryzyka systematycznego był

wolniejszy niż w grupie spółek o względnie wysokim zadłużeniu, co również potwierdza H.6. Na rynku NC można było zaobserwować istotny statystycznie przyrost ryzyka całkowitego i systematycznego w okresie pandemii, a wśród spółek nadmiernie zadłużonych wzrastały wszystkie trzy rodzaje ryzyka, jednak tylko oszacowanie dla ryzyka systematycznego okazało się istotne statystycznie. Związek struktury kapitału z badanymi rodzajami ryzyka był istotny statystycznie szczególnie dla spółek GPW.

Pozytywna weryfikacja hipotez częściowych H.1, H.2, oraz H.6, częściowa weryfikacja H.4, i brak potwierdzenia H.3 i H.5 pozwalają jedynie na częściowe pozytywne zweryfikowanie hipotezy głównej: „Podstawowe teorie struktury kapitału, wypracowane w ramach teorii finansów, znajdują odzwierciedlenie w finansowaniu spółek publicznych w Polsce w okresie przed, jak i po wybuchu pandemii COVID-19”. Żadna z badanych teorii nie była w stanie w pełni wyjaśnić zachowań wszystkich polskich spółek giełdowych w zakresie kształtowania struktury kapitału. Być może konieczne byłyby dalsze badania, np. w celu zweryfikowania czy któraś z teorii nie dawałaby lepszych rezultatów w odniesieniu do małych/dużych spółek lub uwzględniając różne poziomy asymetrii informacji czy też maksymalnej pojemności zadłużeniowej.

Odpowiedzi na postawione dwa pytania badawcze (P.1 „Jak zmieniała się struktura kapitału polskich spółek publicznych w latach 1997-2021?”, P.2 „W jaki sposób zadłużenie spółek giełdowych zmieniło się w trakcie pandemii?”) dostarczyły badania przedstawione na początku czwartego rozdziału. Można zaobserwować kilka etapów zmian średniego poziomu zadłużenia spółek na GPW w latach 1997-2021. Po 2007 roku średni poziom zadłużenia wahał się w przedziale 45-55%, dług długoterminowy stanowił od 8% do 18% całości wartości księgowej i miał w badanym okresie tendencję wzrostową, a zadłużenie krótkoterminowe po znacznym wzroście na koniec XX i XXI wieku gwałtownie spadało po 2004 roku i od 2007 roku utrzymywało się na poziomie poniżej 40% wartości księgowej. Wahaniom podlegało również średnie zadłużenie spółek na rynku NewConnect, które wzrastało od 2011 roku i w 2019 wynosiło prawie 65%. Średni poziom zadłużenia długoterminowego rósł po 2011 roku, jednak w ostatnich dwóch latach nastąpił gwałtowny spadek. Średni poziom zadłużenia krótkoterminowego charakteryzował się tendencją wzrostową. W trakcie pandemii COVID-19 średni poziom zadłużenia spółek GPW osiągnął najwyższą wartość w

pierwszym kwartale 2020 i spadał w kolejnych okresach. Na rynku NewConnect średni poziom zadłużenia w pierwszym kwartale 2020 roku wzrósł o około 2 punkty procentowe, jednak potem spadał przez kolejne dwa kwartały.

Na podstawie przeprowadzonych badań można sformułować ogólne wnioski:

- Wyróżniono kilka obszarów czynników mogących wywierać wpływ na strukturę kapitału polskich spółek giełdowych w całym badanym okresie. Wśród czynników mikroekonomicznych były to: rentowność aktywów (zależność ujemna), wielkość przedsiębiorstwa (zależność ujemna), płynność (zależność ujemna), struktura aktywów (brak jednoznacznej zależności), pozaodsetkowa tarcza podatkowa (brak jednoznacznej zależności). Wśród czynników branżowych: przeciętny poziom zadłużenia branży (zależność dodatnia), częściowy wpływ przeciętnego wzrostu spółek w branży (zależność dodatnia). Wśród czynników makroekonomicznych: stopa wzrostu PKB (zależność ujemna) oraz poziom bezrobocia (brak jednoznacznej zależności), częściowo stopa procentowa (zależność ujemna). Wśród czynników gospodarczo-institutionalnych: stopień rozwoju sektora bankowego (brak jednoznacznej zależności), częściowy wpływ wielkość udzielonych kredytów (ujemna zależność), częściowy wpływ poziom kapitalizacji giełdy (brak jednoznacznego kierunku zależności), częściowy wpływ wielkość dochodów podatkowych (zależność dodatnia).
- W okresie bezpośrednio przed, jak i w trakcie pandemii COVID-19 znaczna część czynników związanych ze strukturą kapitału była zgodna z tymi dla całego badanego okresu. Wśród czynników mikroekonomicznych potwierdzono związek ze strukturą kapitału zmiennych: rentowność aktywów (zależność ujemna), struktura aktywów (brak jednoznacznej zależności), pozaodsetkowa tarcza podatkowa (brak jednoznacznej zależności); natomiast częściowo potwierdzono związek płynności (zależność ujemna) i wielkości przedsiębiorstwa (zależność ujemna). Wśród czynników branżowych potwierdzono dodatni związek z przeciętnym poziomem zadłużenia w branży, ale nie potwierdzono częściowego związku z przeciętnym wzrostem spółek w branży. Wykazano powiązanie struktury kapitału z poziomem ryzyka w branży

(zależność dodatnia). Wszystkie cztery badane determinanty makroekonomiczne były związane ze strukturą kapitału w okresie pandemii.

- Wraz ze wzrostem poziomu zadłużenia zmniejszał się koszt kapitału. Zależność ta została potwierdzona dla spółek z GPW i NC w całym badanym okresie, jak i w okresie bezpośrednio przed i w trakcie pandemii COVID-19.
- Związek między deficytem finansowym a zmianami zadłużenia był dodatni, zarówno dla spółek GPW jak i spółek z rynku NC, w całym badanym okresie, jak i w okresie bezpośrednio przed i w trakcie pandemii. 10-38% pozyskiwanego deficytu finansowego było pozyskiwane w formie kapitału obcego – jest to wynik zdecydowanie niższy, niż postuluje teoria. Zidentyfikowane zależności pomiędzy wielkością przedsiębiorstwa a strukturą kapitału (ujemna zależność) oraz rentownością a strukturą kapitału (ujemna zależność) wspierają teorię hierarchii źródeł finansowania.
- Tempo dochodzenia do docelowej struktury kapitału było zróżnicowane, dla spółek GPW wahało się w zakresie 25-40% rocznie, dla spółek z rynku NewConnect 20-30% rocznie. Natomiast w okresie pandemii COVID-19 szybkość osiągnięcia docelowej struktury kapitału była szybsza niż w okresie bezpośrednio przed pandemią – zależność taka występowała zarówno na rynku GPW, jak i NC. Zidentyfikowane zależności pomiędzy rentownością, wielkością i pozaodsetkową tarczą podatkową a strukturą kapitału nie dawały potwierdzenia teorii substytucji. Teorię tę mogą częściowo potwierdzać nieodrzucone jednoznacznie zmienne: struktura aktywów i możliwości wzrostu.
- W przypadku teorii wycucia rynku dla głównego rynku GPW wpływ ceny akcji na kształtowanie struktury kapitału można było obserwować w roku emisji i jeden rok po pierwszej emisji, natomiast na rynku NewConnect w roku emisji oraz trzy lata po emisji. Zależności te były ujemne, tj. zgoda z założeniami teorii wycucia rynku jednak, nie zaobserwowano długoterminowego wpływu cen akcji na strukturę kapitału. Nie znaleziono argumentów na potwierdzenie teorii *market timing* zarówno wśród spółek z głównego rynku, jak i z rynku NC.
- Na GPW spółki nadmiernie zadłużone charakteryzowały się zwiększonym ryzykiem całkowitym, systematycznym i specyficznym w okresie pandemii COVID-19, a wśród spółek o relatywnie niskim zadłużeniu ryzyko całkowite i

ryzyko specyficzne zmniejszało się, a przyrost ryzyka systematycznego był wolniejszy niż w grupie spółek o względnie wysokim zadłużeniu. Na rynku NewConnect można było zaobserwować przyrost ryzyka całkowitego i systematycznego w okresie pandemii. Wśród spółek nadmiernie zadłużonych wzrastały wszystkie trzy rodzaje ryzyka, jednak tylko oszacowanie dla ryzyka systematycznego było istotne statystycznie. W grupie podmiotów relatywnie nisko zadłużonych nie zaobserwowano istotnego statystycznie wpływu pandemii na badane ryzyka.

Zaprezentowane w pracy badania posiadają swoje ograniczenia. Przede wszystkim badania dotyczyły spółek notowanych na rynku giełdowym, natomiast nie uwzględnione były spółki niepubliczne. Testy zostały przeprowadzone na całej próbie wszystkich spółek notowanych na polskiej giełdzie od 1997 roku, bez testowania różnych podgrup spółek. Ponadto analiza oparta była o polskie spółki, co nie pozwala na wyciągnięcie wniosków dotyczących innych krajów. Ograniczeniem są również sama konstrukcja zastosowanych w pracy modeli, ze względu na trudność w konstrukcji modelu w sposób jednoznaczny wyjaśniającego wszystkie aspekty badanej teorii. W literaturze przedmiotu wykorzystywane są różne podejścia w tym obszarze i w prezentowanej rozprawie nie sposób było uwzględnić i zastosować wszystkich możliwych sposobów badania. Ponadto zidentyfikowane czynniki wpływające na strukturę kapitału i zależności nie są zamkniętym zbiorem i mogą istnieć inne czynniki wpływające na poziom zadłużenia.

Nowym wkładem niniejszej pracy w istniejącą wiedzę na temat struktury kapitału polskich przedsiębiorstw jest:

- kompleksowa weryfikacja teorii struktury kapitału polskich spółek giełdowych, notowanych na głównym rynku Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie oraz na rynku NewConnect,
- wykorzystanie jako miernika struktury kapitału danych księgowych oraz danych rynkowych,
- testowanie teorii struktury kapitału w długim, jak na polskie warunki, okresie,
- weryfikacja teorii struktury kapitału na danych z okresu nie tylko przed kryzysem, ale również z okresu kryzysu, jakim była pandemia COVID-19.

Brak jednoznacznego wskazania jednej teorii wyjaśniającej strukturę kapitału polskich spółek giełdowych jest z jednej strony konsekwencją złożoności problematyki struktury kapitału, a z drugiej wynikiem trudności w badaniu różnych teorii. Wskazuje również na konieczność prowadzenia dalszych badań w tym zakresie. Wysoki stopień złożoności badanego zjawiska, a także zmieniające się warunki funkcjonowania przedsiębiorstw i całego otoczenia gospodarczego wskazują, że sformułowanie jednej teorii opisującej zachowania przedsiębiorstw w zakresie struktury kapitału jest bardzo trudne, jeśli nie niemożliwe.

Zaprezentowana rozprawa nie wyczerpuje możliwych kierunków prac, co tworzy przesłanki do kontynuowania badań, na przykład w zakresie branżowej i sektorowej analizy decyzji finansowych, wpływu innych teorii struktury kapitału, jak np. sygnalizacji, asymetrii informacji, agencji, porównania teorii struktury kapitału w okresie kryzysu pandemicznego z okresami innych kryzysów, zastosowania modeli uwzględniających kilka teorii jednocześnie czy też wykorzystania nowoczesnych technik sztucznej inteligencji w postaci uczenia maszynowego i sieci neuronowych.

BIBLIOGRAFIA

- Achim M., Safta I., Văidean V., Mureșan G., Borlea N., *The impact of covid-19 on financial management: evidence from Romania*, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, vol. 35(1), 2022, s. 1807-1832
- Adamska A., *Źródła finansowania spółek publicznych w Polsce*, [w:] *Źródła finansowania działalności rozwojowej przedsiębiorstw w Polsce*, red. Grzywacz J., Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2016
- Agyei J., Sun S., Abrokwah E., *Trade-Off Theory Versus Pecking Order Theory: Ghanaian Evidence*, SAGE Open, July-September 2020, s. 1-13
- Ai H., Frank M., Sanati A., *The Trade-off Theory of Corporate Capital Structure*, Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance, 2020
- Akerlof G., *The Market for Lemons: Quality Uncertainty and the Market Mechanism*, Quarterly Journal of Economics, 84(3), 1970, s. 488–500
- Akdal S., *How do Firm Characteristics Affect Capital Structure? Some UK Evidence*, MPRA Paper No. 29657, 2010
- Akhtar S., Australian multinational and domestic corporations capital structure determinants, „Australian Journal of Management”, vol. 30, 2005, s. 321–341
- Albuquerque R., Koskinen Y., Yang S., Zhang C., *Resiliency of environmental and social stocks: An analysis of the exogenous COVID-19 market crash*, The Review of Corporate Finance Studies, Volume 9, Issue 3, 2020, s. 593–621
- Alcock J., Finn F., Tan K., *The determinants of debt maturity in Australian firms*, „Accounting and Finance”, vol. 52, no. 2, 2012, s. 313–341
- Allen F., *Does Going into Debt Lower the "Cost of Capital"?*, The Analysts Journal, vol. 10, no. 4, 1954, s. 57-61
- Alti A., *How Persistent Is the Impact of Market Timing on Capital Structure?*, Journal of Finance, Volume 61, Issue 4, 2006, s. 1681-1710
- Altman E., Hotchkiss E., Wang W., *Corporate Financial Distress, Restructuring and Bankruptcy*, 4th Edition, John Wiley & Sons, 2019
- Anderson R., *Capital structure, firm liquidity and growth*, „National Bank of Belgium Working Papers”, 2002, no. 27
- Antkiewicz S., *Polski rynek obligacji i innych dłużnych papierów wartościowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk, 2009
- Antkiewicz S., *Pozyskiwanie kapitału poprzez emisję obligacji korporacyjnych*, [w:] red. Panfil M., *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2011
- Antonowicz A., *Wykorzystanie franchising w finansowaniu działalności przedsiębiorstw w Polsce*, Zeszyty Naukowe SGGW, nr 66, 2008, s. 73-83
- Arellano M., Bond S., *Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations*, The Review of Economic Studies, Volume 58, Issue 2, 1991, s. 277–297
- Arora P., Bagucandani L., Liu Y., *Determinants of Capital Structure in Singapore's Manufacturing Industry*, Asian Journal of Business Research, Volume 6, Issue 2, 2016, 14-34
- Ashraf B., *Stock markets' reaction to COVID-19: Cases or fatalities?*, Research in International Business and Finance, 54(9), 2020, s. 1-6
- Ater D., *Market Timing and Capital Structure: A Critical Literature Review*, Research Journal of Finance and Accounting, vol. 8, no. 6, 2017, s. 81-94

- Baker M., Ruback R., Wurgler J., *Behavioral Corporate Finance*, [w:] red. Eckbo B., *Handbook in Corporate Finance: Empirical Corporate Finance*, North Holland: Elsevier, 2007, s. 145-188
- Baker M., Wurgler J., *Behavioral Corporate Finance: An Updated Survey*, [w:] G. Constantinides, M. Harris, R. Stulz, *Handbook of the Economics of Finance*, vol. 2, Part A, 2013, s. 352-417
- Baker M., Wurgler J., *Market Timing and Capital Structure*, *The Journal of Finance*, vol. LVII, no. 1, 2002, s. 1-32
- Bancel F., Mittoo U., *Cross-Country Determinants of Capital Structure Choice: A Survey of European Firms*, *Financial Management*, 33, 2004, s. 103-132
- Barburski J., *Struktury finansowania przedsiębiorstw w Polsce na tle wybranych krajów Unii Europejskiej*, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków, 2019
- Barowicz M., *Determinanty struktury kapitałowej przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo edu-Libri, Kraków-Legionowo, 2014
- Bartik A., Bertrand M., Cullen Z., Glaeser E., Luca M., Stanton C., *How are small businesses adjusting to COVID-19? Early evidence from a survey*, NBER Working Papers, National Bureau of Economic Research, No 26989, 2020, s. 1-35
- Bartik A., Bertrand M., Cullen Z., Glaeser E., Luca M., Stanton C., *The Impact of COVID-19 on Small Business Outcomes and Expectations*, *The Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2020, 117(30), s. 17656-17666
- Bauer P., *Determinants of capital structure: empirical evidence from the Czech firms*, „Czech Journal of Economics and Finance”, vol. 54, no. 1–2, 2004, s. 2–21
- Baum C., Chakraborty A., Liu B., *The impact of macroeconomic uncertainty on firms' changes in financial leverage*, „International Journal of Finance and Economics”, vol. 15, no. 1, 2010, s. 22–30
- Baum C., Stephan A., Talavera O., *The effects of uncertainty on the leverage of nonfinancial firms*, „Economic Inquiry”, vol. 47, no. 2, 2009, s. 216–225
- Baxter N., *Leverage, Risk of Ruin and The Cost of Capital*, *Journal of Finance*, vol. 22(3), 1967, s. 395-403
- Benito A., *The capital structure decisions of firms: is there a pecking order?*, „Servicio de Estudios, Banco de España, Documento de Trabajo”, no. 310, 2003
- Berent T., *Miara Millera (wskaznik DFL) w swietle ogólnej teorii dźwigni finansowej – komentarz do wykładu noblowskiego*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 854, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 73*, 2015, s. 353-362
- Berglof E., *Capital Structure As a Mechanism of Control: A Comparison of Financial Systems*, [w:] M. Aoki, B. Gustafsson, O. Williamson, *The Firm as a Nexus of Treaties*, Sage, Londyn, 1990
- Berk A., *Determinants of leverage in Slovenian blue-chip firms and stock performance following substantial debt increases*, „Post-Communist Economies”, vol. 18, no. 4, 2006, s. 479–494
- Berk J., DeMarzo P., *Corporate Finance*, Pearson/Addison-Wesley, Boston, 2007
- Bernanke B., Gertler M., Gilchrist S., *The Financial Accelerator and the Flight to Quality*, *The Review of Economics and Statistics*, 78(1), 1996, s. 1-15
- Bernardelli M., Korzeb Z., Niedziółka P., *The Banking Sector As The Absorber of The Covid-19 Crisis? Economic Consequences: Perception Of WSE Investors*, *Oeconomia Copernicana*, 12(2), 2021, s. 335–374

- Bernardelli M., Mosiejko L., *Analiza struktury kapitału spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w ujęciu teorii hierarchii źródeł finansowania*, Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych, nr 55, 2019, s. 25-40
- Bernstein P., *Capital Ideas Evolving*, John Wiley & Sons, New Jersey, 2007
- Bhaird C., Lucey B., *Determinants of capital structure in Irish SMEs*, „Small Business Economics”, vol. 35, no. 3, 2010, s. 357–375
- Bhandari L., *Debt/Equity Ratio and Expected Common Stock Returns: Empirical Evidence*, Journal of Finance, vol. 43(2), 1988, s. 507-528
- Białek-Jaworska A., Dzik A., Nehrebecka N., *Wpływ polityki monetarnej na źródła finansowania przedsiębiorstw w Polsce w latach 1995–2012*, „Materiały i Studia”, nr 304, Narodowy Bank Polski, Warszawa, 2014
- Białek-Jaworska A., Nehrebecka N., *Preferencje polskich przedsiębiorstw w zakresie finansowania długiem*, Ekonomista, nr 4, 2016, s. 469-500
- Białek-Jaworska A., Nehrebecka N., *Struktura kapitałowa przedsiębiorstw w świetle wyników badań*, Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości, tom 81 (137), 2015, s. 29-51
- Bień W., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2018
- Biernat P., Gronek E., *Franczyza jako alternatywne źródło finansowania działalności gospodarczej polskich przedsiębiorstw*, Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne, nr 3, 2017, s. 47-55
- Black F., *Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing*, Journal of Business, vol. 45, no. 3, 1972, s. 444-455.
- Błach J., *Ewolucja teorii struktury kapitału*, Finanse: Czasopismo Komitetu Nauk o Finansach, PAN, 1, 2009, s. 67-106
- Booth L., Aivazian V., Demirguc-Kunt A., Maksimovic V., *Capital structures in developing countries*, „Journal of Finance”, vol. 56, no. 1, 2001, s. 87–130
- Bradley M., Jarrell G., Kim E., *On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence*, Journal of Finance, 39(3), 1984, s. 857-878
- Brealey R., Myers S., *Podstawy finansów przedsiębiorstw*, PWN, Warszawa, 1999
- Breusch T., Pagan A., *A Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation*, Econometrica, Vol. 47, No. 5, 1979, s. 1287-1294
- Brigham E., Houston J., *Podstawy zarządzania finansami*, PWE, Warszawa, 2005
- Bruinshoofda W., de Haan L., *Market timing and corporate capital structure – A transatlantic comparison*, Applied Economics, vol. 44(28), 2012, s. 3691-3703
- Buk H., Chrobak G., *Kapitał rezerwowy i jego rola w stabilizacji sytuacji finansowej spółek kapitałowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 240, 2015, s. 77-89
- Butler P., Pinkerton K., *The Butler-Pinkerton Model: Empirical Support For Company Specific Risk, A Professional Development*, Journal For the Consulting Disciplines, no. 5/6, 2008, s. 15-20
- Byoun S., *How and When Do Firms Adjust Their Capital Structures toward Targets?*, Journal Of Finance, Vol. LXIII, No. 6, 2008, s. 3069-3096
- Byrka-Kita K., *Szacowanie kosztu kapitału własnego za pomocą techniki składania*, Studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania nr 17, 2010, s. 165-175
- Brennan M., Schwartz E., *Corporate Income Taxes, Valuation and The Problem of Optimal Capital Structure*, Journal of Business, vol. 51(1), 1978, s. 103-114

- Campbell K., Jerzemowska M., *Capital Structure Decisions Made by Companies in a Transitional Economy*, [w:] red. D. Zarzecki, *Financial Management, Objectives – Organisation – Tools*, Warszawa: Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, 2001, s. 51–76
- Çelik S., Akarim Y., *Does Market Timing Drive Capital Structure? Empirical Evidence from an Emerging Market*, *International Journal of Economics and Financial Issues*, Vol. 3, No. 1, 2013, s. 140-152
- Cenkier A., Dec P., Masiukiewicz P., Sokół H., Wysocki J., *Analiza ekonomiczno-finansowa*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 2022
- Chen J., *Determinants of capital structure of Chinese-listed companies*, „*Journal of Business Research*”, vol. 57, no. 12, 2004, s. 1341–1351
- Chirinko R., Singha A., *Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure: a Critical Comment*, *Journal of Financial Economics*, 2000, vol. 58, nr 3, s. 417-425
- Chodnicka-Jaworska P., Jaworski P., *Wrażliwość rynku akcji na publikacje danych rynkowych w czasie pandemii COVID-19*, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2020
- Chojnacka E., *Struktura kapitału polskich spółek akcyjnych w świetle teorii hierarchii źródeł finansowania*, CeDeWu, Warszawa, 2012
- Christie A., *The Stochastic Behavior of Common Stock Variances: Value, Leverage and Interest Rate Effects*, *Journal of Financial Economics*, 10, 1982, s. 407–432
- Chynał H., *Kredyty bankowe i inne formy finansowania*, Difin, Warszawa, 2008
- Crnigoj M., Mramor D., *Determinants of capital structure in emerging European economies: evidence from Slovenian firms*, „*Emerging Markets Finance & Trade*”, vol. 45, no. 1, 2009, s. 72–89
- Croce M., Farroni P., Wolfskeil I., *When The Markets Get Covid: Contagion, Viruses, and Information Diffusion*, CEPR Press Discussion Paper No. 14674, 2020, s. 1-49
- Cumming D., *Adverse Selection and Capital Structure: Evidence From Venture Capital*, *Entrepreneurship Theory and Practice*, vol. 30, no. 2, 2006, s. 155-183
- Cwynar A., Cwynar W., Dankiewicz R., *Studies of Firm Capital Structure Determinants in Poland: An Integrative Review*, *Financial Internet Quarterly „e-Finanse”*, vol.11 / nr 4, 2015, s. 1- 22
- Cwynar A., Cwynar W., *Kreowanie wartości spółki poprzez długoterminowe decyzje finansowe*, Polska Akademia Rachunkowości, Warszawa-Rzeszów, 2007
- Czaja B., *Zastosowanie teorii struktury kapitału na polskim rynku kapitałowym*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, nr 2, Gdańsk 2005
- Czajkowska K., *Metody identyfikacji ryzyka w zarządzaniu ryzykiem w przedsiębiorstwie*, *Journal of Modern Management Process*, nr 1(2), 2017, s. 40-49
- Czekaj J., Dresler Z., *Podstawy zarządzania finansami firm*, PWN, Warszawa, 1995
- Czekaj J., Dresler Z., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, PWN, Warszawa, 2008
- Czerwonka L., *Struktura kapitału polskich spółek w świetle wybranych teorii struktury kapitału*, *Współczesna Gospodarka*, 2017, Vol. 8 Nr 1, s. 51-63
- Dang V., Minjoo K., Yongcheol S., *Testing the Dynamic Trade-off Theory of Capital Structure: An Empirical Analysis*, *International Journal of Business and Social Research* 2(3), 2012, s. 1-14

- Daskalakis N., Psillaki M., *Do country or firm factors explain capital structure? Evidence from SMEs in France and Greece*, „Applied Financial Economics”, vol. 18, 2008, s. 87–97
- De Angelo H., Roll R., *How Stable Are Corporate Capital Structures*, Journal of Finance, 2015,70, s. 373-418
- Degryse H., de Goeij P., Kappert P., *The impact of firm and industry characteristics on small firms capital structure*, „Small Business Economics”, vol. 38, 2012, s. 431–447
- De Haan L., de Bie T., *Market Timing and Capital Structure: Evidence for Dutch Firms*, De Economist, vol. 155(2), 2007, s. 183-206
- De Jong A., Kabir R., Nguyen T., *Capital Structure around the World: The Roles of Firm and Country-Specific Determinants*, Journal of Banking & Finance, Volume 32, Issue 9, 2008, s. 1954-1969
- De Jong A., Verbeek M., Verwijmeren P., *The Impact of Financing Surpluses and Large Financing Deficits on Tests of the Pecking Order Theory*, Financial Management, vol. 39(2), 2010, s. 733-756
- De Meza D., Webb D., *Risk, Adverse Selection and Capital Market Failure*, The Economic Journal, no. 100 (399), 1990, s. 206-214
- De Souza T., Carraro W., Pinheiro A., *COVID-19 pandemic impacts on the relationship between capital structure and performance: analysis of companies listed on B3*, Iberoamerican Journal of Strategic Management, Vol. 21, No 2, 2022, s. 1-23
- DeAngelo H., Masulis R., *Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation*, Journal of Financial Economics, vol. 8, 1980, s. 3-29
- DeAngelo H., Masulis R., *Optimal Capital Structure Under Corporate and Personal Taxation*, Journal of Financial Economics, Vol. 8, No. 1, 1980, s. 3-27
- Dell'Ariccia G., Friedman E., Marquez R., *Adverse Selection as a Barrier To Entry In The Banking Industry*, Journal of Economics, vol. 30, 1999, s. 515-534
- Dębski W., *Rynek finansowy i jego mechanizmy*, PWN, Warszawa, 2014
- Dębski W., *Teoretyczne i praktyczne aspekty zarządzania finansami przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa, 2005
- Dimitrov V., Jain P., *The Value Relevance of Changes in Financial Leverage*, <https://ssrn.com/abstract=708281>
- Ding W., Levine R., Lin C., Xie W., *Corporate immunity to COVID*, Journal of Financial Economics, Volume 141, Issue 2, 2021, s. 802-830
- Dita A., Murtaqi I., *The Effect of Net Profit Margin, Price To Book Value and Debt To Equity Ratio to Stock Return in the Indonesian Consumer Goods Industry*, Journal Of Business And Management, vol. 3, no. 3, 2014, s. 305-315
- Djulich K., Barjaktarović L., Pindzo R., Vjetrov A., *Analysis of the capital structure decisions: A survey of the Serbian companies*, Ekonomika Preduzeca, 65, 2017, 355-364
- Donaldson G., *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity*, Boston, Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration, 1961
- Donaldson G., *Strategy for Financial Mobility*, Boston, Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration, vol. 2, 1969 [za:] T. Pawlonka, *Zastosowanie teorii struktury kapitału dla przedsiębiorstw branży mięsnej w Polsce*, Rozprawa doktorska, Wrocław, 2016

- Dong M., Loncarski I., ter Horst J., Veld C., *What Drives Security Issuance Decisions: Market Timing, Pecking Order, or Both?*, *Financial Management*, Vol. 41, No. 3, 2012, s. 637-663
- Dormann C., Elith J., Bacher S. i in., *Collinearity: a review of methods to deal with it and a simulation study evaluating their performance*, *Ecography*, Volume 36, Issue 1, 2013, s. 27-46.
- Dudley E., Yin Q., *Financial distress, refinancing, and debt structure*, *Journal of Banking and Finance*, 94, 2018, s. 185-207
- Dudycz T., *Zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 2005
- Duliniec A., *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie*, PWN, Warszawa, 2001
- Duliniec A., *Determinanty polityki finansowej przedsiębiorstwa*, e-finanse Finansowy Kwartalnik Internetowy, 2005, nr 1, s. 19-34;
- Duliniec A., *Współczesne tendencje w zarządzaniu finansami przedsiębiorstwa*, [w:] red. Kotosowska B., *Współczesne finanse. Stan i perspektywy rozwoju finansów przedsiębiorstw i ubezpieczeń*, Wydawnictwo UMK, Toruń, 2008
- Duliniec A., *Finansowanie przedsiębiorstwa. Strategie i instrumenty*, PWE, Warszawa, 2011
- Duliniec A., *Kapitał obcy w finansowaniu przedsiębiorstw – wyniki badań polskich spółek handlowych*, *Prace Naukowe UE we Wrocławiu*, nr 172, 2011
- Duliniec A., *Koszt kapitału w teorii i praktyce przedsiębiorstw*, *Gospodarka Narodowa* 3(247), 2012, s. 1-18
- Duraj A., *Funkcje rezerw w przedsiębiorstwie*, *Ekonomia/Uniwersytet Warszawski*, nr 11, 2003, s. 35-45
- Duraj J., *Analiza ekonomiczna przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 1993
- Durand D., *Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement*, *Conference on Research in Business Finance*, National Bureau of Economic Research, 1952, s. 215-262
- Durand D., *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment*, *The American Economic Review*, vol. 49(4), 1959, s. 639-655
- Erhardt M., Brigham E., *Financial Management: Theory and Practice*, Cengage Learning, 2010
- Faccio M., Masulis R., *The Choice of Payment Method in European Mergers and Acquisitions*, *Journal of Finance*, 60, 2005, s. 1345-1388
- Fahlenbrach R., Rageth K., Stulz R., *How Valuable Is Financial Flexibility When Revenue Stops? Evidence From The COVID-19 Crisis*, NBER Working paper 27106, National Bureau of Economic Research 2020, s. 5474–5521
- Fama E., French K., *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, *Journal of Finance*, Vol. 47, Issue 2, 1992, s. 427-465
- Fama E., French K., *Testing Trade-Off and Pecking Order Predictions About Dividends and Debt*, *Review of Financial Studies* 15, 2002, s. 1–34
- Fama E., French K., *Financing Decisions: Who Issues Stock?*, *Journal of Financial Economics*, vol. 76(3), 2005, s. 549-582
- Fama E., French K., *A five-factor asset pricing model*, *Journal of Financial Economics*, Volume 116, Issue 1, 2015, s. 1-22
- Favara G., Gao J, Giannetti M., *Uncertainty, access to debt, and firm precautionary behavior*, *Journal of Financial Economics*, Volume 141, Issue 2, 2021, s. 436-453

- Favara G., Schroth E., Valta P., *Strategic default and equity risk across countries*, The Journal of Finance, 67, 2012, s. 2051–2095
- Finanse firmy. Jak zarządzać kapitałem*, red. Szczęsny W., CH Beck, Warszawa, 2003
- Fischer I., *The Nature of Capital and Income*, Macmillan, Nowy Jork, 1906 [za:] Hendriksen E., van Breda M., *Teoria rachunkowości*, PWE, Warszawa, 2002
- Fischer O., Heinkel R., Zechner J., *Dynamic Capital Structure Choice: Theory and Tests*, Journal of Finance, 44, 1989, s. 19-40
- Flannery M., Rangan K., *Partial adjustment toward target capital structures*, Journal of Financial Economics, vol. 79, issue 3, 2006, s. 469-506
- Flannery M., Rangan K., *Partial Adjustment towards Target Capital Structures*, Journal of Financial Economics, 79:2006, s. 469-506
- Francis B., Garcia R., Sharma Z., *Impact of COVID-19 on Corporate Debt Structure: Cross Country Evidence*, FEN: Culture Differences & Corporate Finance, 2020, s. 3-50
- Frank M., Goyal V., *Testing The Pecking Order Theory of Capital Structure*, Journal of Financial Economics 67, 2003, s. 217-248
- Frank M., Goyal V., *The Effect of Market Conditions On Capital Structure Adjustment*, Finance Research Letters Volume 1, Issue 1, 2004, s. 47-55
- Frank M., Goyal V., *Trade-off and Pecking Order Theories of Debt*, Handbook of Empirical Corporate Finance, Volume 2, 2008, s. 135-202
- Frank M., Goyal V., *Capital Structure Decisions: Which Factors are Reliably Important?*, Financial Management, 2009, 38, s. 1-37
- Gajdka J., *Behawioralne finanse przedsiębiorstw. Podstawowe podejścia i koncepcje*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2013
- Gajdka J., Szymański M., *Capital Structure of Companies Listed at the Warsaw Stock Exchange and the COVID-19 Pandemic Effect on Their Risk*, Finanse i Prawo Finansowe, 4(32), 2021, s. 153–166
- Gajdka J., Szymański M., *Changes in the Capital Structure of Polish Companies During the Last Twenty Years (1997–2017)*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, sectio H – Oeconomia, Vol. 53, No 4, 2019, s. 53-68
- Gajdka J., Szymański M., *COVID-19 a polski rynek kapitałowy – czy wyniki finansowe spółek uzasadniają zmiany cen akcji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie?*, Przedsiębiorczość i zarządzanie, Tom XXI, Zeszyt IV, 2020, s. 35-52
- Gajdka J., *Teorie struktury kapitału i ich aplikacja w warunkach polskich*, Wydawnictwo UŁ, Łódź, 2002
- Gajdka J., Walińska E., *Zarządzanie finansowe – teoria i praktyka*, t. 2, Warszawa, 2000
- Gaud P., Hoesli M., Bender A., *Debt-Equity Choice in Europe*, International Review of Financial Analysis, 2007, 16(3), s. 201-222
- Gill A., Obradovich J., J. Obradovich, *The Impact of Corporate Governance and Financial Leverage on the Value of American Firms*, International Research Journal of Finance and Economics, issue 91, 2012, s. 46-56
- Gmytrasiewicz M., *Rezerwy w rachunkowości i w prawie podatkowym*, Poradnik Księgowego, nr 6, 1999
- Goldmann K., *Odtwarzanie środków trwałych w polityce amortyzacyjnej*, CH Beck, Warszawa, 2006
- Gordon M., *The investment, financing, and valuation of the corporation*, 1962, RD IRWIN; E. Solomon, *The Theory of Financial Management*, 1963, Columbia University Press

- Gordon M., *The Investment, Financing, and Valuation of the Corporation*, R.D. Irwin, 1962
- Gos W., *Kapitał oraz finansowanie działalności gospodarczej*, Difin, Warszawa, 2012
- Graham J., Harvey C., *How Do CFOs Make Capital Budgeting And Capital Structure Decisions?*, *Journal of Applied Corporate Finance*, Volume. 15, Issue 1, 2002, s. 8-23
- Graham J., Harvey C., *The Theory And Practice Of Corporate Finance: Evidence From the Field*, *Journal of Financial Economics*, Volume 60, Issues 2–3, 2001, s 187-243
- Graham J., Leary M., *A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future*, *Annual Review of Financial Economics*, Vol. 3, 2011, s. 309-345
- Graham J., Leary M., Roberts M., *A Century of Capital Structure: The Leveraging of Corporate America*, *Journal of Financial Economics*, 2015, vol. 118, s. 658-683
- Greene W., *Econometric Analysis*, 5th Edition, Prentice Hall, New Jersey, 2002, s. 287-294
- Grzywacz J., *Kapitał w przedsiębiorstwie i jego struktura*, Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa, 2012
- Grzywacz J., Lipski M., *Kapitał własny jako źródło finansowania działalności przedsiębiorstw*, *Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku*, t. XXIV, 2016, s. 115-124
- Grzywacz J., *Podstawy bankowości. System bankowy, kredyty i rozliczenia, ryzyko i ocena banku*, marketing, Difin, Warszawa, 2002
- Guan D., Wang D., Hallegatte S., *Global Supply-Chain Effects of COVID-19 Control Measures*, *Nature Human Behaviour*, volume 4, 2020, s. 577–587
- Gujarati D., Porter D., *Basic Econometrics*, 5th Edition, McGraw-Hill/Irwin, 2009
- Gungoraydinoglu A., Oztekin O., *Firm- and country-level determinants of corporate leverage: some new international evidence*, „*Journal of Corporate Finance*”, vol. 17, 2011, s. 1457–1474
- Guzanek A., Trojak M., *Wpływ struktury kapitału na wartość rynkową przedsiębiorstw notowanych na giełdzie papierów wartościowych w Warszawie w latach 2005–2010*, *Studia Prawno-Ekonomiczne*, t. LXXXVI, 2012, s. 229-251
- Hajduk A., *Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstwa na przykładzie rynków rozwijających się*, *Studia i Materiały Instytutu Transportu i Handlu Morskiego* nr 14, 2017, s. 201-212
- Hajduk A., *Czynniki kształtujące strukturę kapitału w świetle dotychczasowych badań empirycznych na polskim rynku*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu* nr 533, 2018, s. 100-109
- Halling M., Jin Y., Zechner J., *How Did COVID-19 Affect Firms' Access To Public Capital Markets?*, *Review of Corporate Finance Studies*, 9, 2020, s. 501–533
- Halling M., Yu J., Zechner J., *Leverage dynamics over the business cycle*, „*AFA Chicago Meetings Paper*”, 2012
- Hamrol M., Sieczko J., *Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich spółek giełdowych*, *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, 2006, nr 1, s. 127-141
- Hang M., Geyer-Klingenberg J., Rathgeber A., Stöckl S., *Measurement Matters –A Meta-Study of the Determinants Of Corporate Capital Structure*, *Quarterly Review of Economics and Finance*, Vol. 68, 2017, s. 211-225

- Harris M., Raviv A., *The Theory of Capital Structure*, The Journal of Finance, 1991, XLVI(1), s. 297-355
- Hausman J., *Specification Tests in Econometrics*, Econometrica, Vol. 46, No. 6, 1978, s. 1251-1271
- Hol S., der Wijst N., *The financial structure of non-listed firms*, „Applied Financial Economics”, vol. 18, 2008, s. 559–568
- Hościłowicz E., Hościłowicz P., *Źródła pozyskania kapitału w przedsiębiorstwie*, Przedsiębiorstwo & Finanse, nr 4, 2019, s. 17-42
- Hovakimian A., *Are Observed Capital Structures Determined by Equity Market Timing?*, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 41, No. 1, 2006, s. 221-243
- Hovakimian A., Opler T., Titman S., *The Debt-Equity Choice*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 2001,36, s. 1-24
- Huang H., Ye Y., *Rethinking Capital Structure Decision And Corporate Social Responsibility In Response To COVID-19*, Accounting & Finance 61, 2021, s. 4757–4788
- Huang R., Ritter J., *Testing Theories of Capital Structure and Estimating the Speed of Adjustment*, The Journal of Financial and Quantitative Analysis, Vol. 44, No. 2, 2009, s. 237-271
- Hussain Q., Nivorozhkin E., *The Capital Structure of Listed Companies in Poland*, IMF Working Papers WP/97/175, 1997
- Ickiewicz J., *Zasilanie zewnętrzne i wewnętrzne*, [w:] *Finanse przedsiębiorstwa*, red. Szczepański J., Szyszko L., PWE, Warszawa, 2007
- Iwin-Garżyńska J., *Kapitał amortyzacyjny w zarządzaniu finansami*, PWE, Warszawa, 2005
- Iyke B., *COVID-19: The Reaction Of US Oil and Gas Producers To the Pandemic*, Energy Research Letters, 1(2), 2020, s. 1-7
- Jajuga K., *Elementy nauki o finansach*, PWE, Warszawa, 2007
- Jajuga K., *Inwestycje*, PWN, Warszawa, 2006
- Jajuga K., *Zarządzanie ryzykiem*, PWN, Warszawa, 2018
- Janasz K., *Determinant struktury kapitału w przedsiębiorstwie*, Studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania, nr 21, s. 103-116
- Janasz K., Janasz W., Wiśniewska J., *Zarządzanie kapitałem w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2007
- Janasz K., *Kapitał jako podstawa rozwoju przedsiębiorstwa*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, nr 1, 2008, s. 69-79
- Jarallah S., Saleh A., Salim R., *Examining Pecking Order Versus Trade-Off Theories of Capital Structure: New Evidence From Japanese Firms*, International Journal of Finance & Economics, Vol. 24(1), 2019, s. 204-211
- Jasionowska M., *Factoring*, [w:] red. Ostrowska D., *Źródła finansowania działalności a sprawność przedsiębiorstw działających w Polsce*, Difin, Warszawa, 2014
- Jaworski J., Czerwonka L., *Determinanty struktury kapitału przedsiębiorstw notowanych na GPW w Warszawie. Sektor usług*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio H, Oeconomica, vol. LI(4), 2017, s. 133-142
- Jaworski J., Czerwonka L., *Meta-Study on Relationship Between Macroeconomic and Institutional Environment and Internal Determinants of Enterprises' Capital Structure*, Economic Research-Ekonomska Istraživanja, 32:1, 2019, s. 2614-2637

- Jaworski P., *Wpływ pandemii COVID-19 na główne indeksy giełdowe na świecie*, Zarządzanie Mediami, 9(1), 2021, s. 157-172
- Jaworski J., Czerwonka L., *Struktura kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Cedewu, Warszawa, 2022
- Jensen C., Meckling W., *Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure*, Journal of Financial Economics, vol. 3(4), 1976, s. 305-360
- Jensen M., *Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance and Takeovers*, American Economic Review, vol 76(2), 1986, s. 323-329
- Jensen M., *Value Maximization, Stakeholder Theory and The Corporate Objective Function*, Business Ethics Quarterly, Volume 12, Issue 2, 2002, s. 235-256.
- Jensen M., Meckling W., *Theory of The Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure*, Journal of Financial Economics, 1976,3, s. 305–360
- Jerzemowska M., Hajduk A., *Wpływ rentowności przedsiębiorstwa na strukturę kapitału na przykładzie spółek akcyjnych notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie*, Zeszyty Naukowe UEK, nr 2(938), 2015, s. 45-57
- Jerzemowska M., *Analiza ekonomiczna w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa, 2006
- Jerzemowska M., *Kształtowanie struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, PWN, Warszawa, 1999
- Jerzemowska M., *Analiza teorii kształtowania struktury kapitału w spółkach akcyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1996
- Joeveer K., *Sources of Capital Structure: Evidence from Transition Countries*, 2006, Bank of Estonia Working Papers, 2, s. 1-19
- Joeveer K., *What Do We Know About Capital Structure of Small Firms?*, „Small Business Economics”, vol. 41, 2013, s. 479–501
- Kane A., Marcus A., McDonald R., *How Big Is the Tax Advantage of Debt?*, Journal of Finance, 39(3), 1984, s. 841-853
- Kapitałowa strategia przedsiębiorstwa* red. Sobiech J., Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań, 2002
- Karmańska A., Gmytrasiewicz M., *Rachunkowość finansowa*, Difin, Warszawa, 2002
- Kayhan A., Titman S., *Firms' Histories and Their Capital Structures*, Journal of Financial Economics, Volume 83, Issue 1, 2007, s. 1-32
- Kayo E., Kimura H., *Hierarchical determinants of capital structure*, „Journal of Banking and Finance”, vol. 35, 2011, s. 358–371
- Kaźmierska-Józwiak B., Sekuła P., *Determinanty struktury kapitału krajowych przedsiębiorstw towarowego transportu samochodowego*, Przegląd Organizacji, Nr 6 (917), 2016, s. 37-42
- Kenc T., Dibooglu S., *The 2007–2009 Financial Crisis, Global Imbalances and Capital Flows: Implications For Reform*, Economic Systems, 2010, Vol. 34 No. 1, s. 3-21
- Kesten J., *Managerial Entrenchment And Shareholder Wealth Revisited: Theory and Evidence From a Recessionary Financial Market*, Brigham Young University Law Review 5, 2010, s. 1609–1660
- Kester C., *Capital and Ownership Structure: A Comparison of United States and Japanese Manufacturing Corporations*, Financial Management, vol. 15, 1986, s. 5–16
- Kędzior M., *Międzynarodowa struktura kapitału przedsiębiorstw Ujęcie rachunkowości i finansów*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2011

- Kędzior M., *Capital Structure in EU Selected Countries – Micro and Macro Determinants*, *Argumenta Oeconomica*, nr 1 (28), 2012, s. 69-117
- Kim E., *A Mean-Variance Theory of Optimal Capital Structure and Corporate Debt Capacity*, *Journal of Finance*, vol. 33(1), 1978, s. 45-63
- Kim H., Heshmati A., Aoun D., *Dynamics of capital structure: the case of Korean listed manufacturing companies*, „*Asian Economic Journal*”, vol. 20, no. 3, 2006, s. 275–302
- Kim W., Sorensen E., *Evidence on the Impact of the Agency Costs of Debt in Corporate Debt Policy*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 1986, vol. 21, s. 131-144
- Korajczyk R., Levy A., *Capital structure choice: macroeconomic conditions and financial constraints*, *Journal of Financial Economics*, 68, 2003, s. 75-109
- Koralun-Bereźnicka J., *Determinants of Capital Structure Across European Countries* [w:] *Contemporary Trends and Challenges in Finance*, Springer 2018, s. 199-209
- Korteweg A., *Financial Leverage and Expected Stock Returns: Evidence from Pure Exchange Offers*, <https://ssrn.com/abstract=597922>
- Kowalczewski W., *Zarządzanie środkami trwałymi w przedsiębiorstwie*, Dialog, Warszawa, 2000
- Kowalik M., *Determinanty struktury finansowej przedsiębiorstw*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*”, 2009, nr 7, s. 78-88
- Kowalik M., *Struktura i koszt kapitału w przedsiębiorstwie a wartość dla akcjonariuszy*, *Zeszyty Naukowe nr 836 Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 2010, s. 165-178
- Kraska E., *Wpływ pandemii COVID-19 na kondycję finansową przedsiębiorstw w Polsce*, *Przegląd Prawno-Ekonomiczny*, 2, 2022, s. 79–96
- Kraus A., Litzenberger R., *A State-Preference Model of Optimal Financial Leverage*, *Journal of Finance*, vol. 28, no. 4, 1973, s. 911-922
- Kraus A., Litzenberger R., *A state-preference model of optimal financial leverage*, *The Journal of Finance*, 28(4), 1973, s. 911–922
- Kremp E., Stoss E., Gerdesmeier D., *Estimation of a Debt Function: Evidence Form French and German Firm Panel Data*, [w:] A. Sauve, M. Scheuer, H. Friderichs, *Corporate Finance In Germany and France*, A Joint Research Project of the Deutsche Bundesbank and the Banque de France, 1999, s. 140–191
- Kruk S., *Impact of Capital Structure on Corporate Value—Review of Literature*, *Journal of Risk and Financial Management*, vol 14, issue 4, 2021, s. 1-13
- Krzywda D., *Istota i klasyfikacja kapitału własnego oraz podstawy prawne jego kreowania w spółkach handlowych*, *Zeszyty Naukowe WSE w Bochni*, nr 4, Bochnia, 2006, s. 89-101
- Krzyżkiewicz Z., *Operacje bankowe*, [w:] W. Jaworski, Z. Krzyżkiewicz, B. Kosiński, *Banki. Rynek, operacje, polityka*, Poltext, Warszawa, 2002
- Kubiak J., *Wybór zewnętrznych źródeł kapitału w kontekście zmodyfikowanej teorii hierarchii*, *Zeszyty naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, nr 73, 2015, s. 685-695
- Kubiak J., *Zjawisko asymetrii informacji a struktura kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, 2013
- La Rocca M., La Rocca T., Cariola A., *Capital structure decisions during a firm’s life cycle*, „*Small Business Economics*”, vol. 37, 2011, s. 107–130

- Labra R., Torrecillas C., *Estimating Dynamic Panel Data, A Practical Approach to Perform Long Panels*, *Revista Colombiana de Estadística*, 41(4), s. 31-52
- Leibowitz M., Kogelman S., Lindenberg E., *A Shortfall Approach To the Creditors Decision: How Much Leverage Can a Firm Support?*, *Financial Analysts Journal*, 1900, s. 43–52
- Leksykon finansów*, red. Głuchowski J., PWE, Warszawa, 2001
- Leland H., Pyle D., *Informational Asymmetries, Financial Structure, and Financial Intermediation*, *Journal of Finance*, vol. 32(2), 1977, s. 371-387
- Lemmon M., Zender J., *Debt Capacity and Tests of Capital Structure Theories*, *Journal Of Financial And Quantitative Analysis* Vol. 45, No. 5, 2010, s. 1161–1187
- Levine R., Lin C., Xie W., *Corporate Resilience To Banking Crises: The Roles Of Trust and Trade Credit*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 53, 2018, s. 1441–1477
- Levy A., Hennessy C., *Why Does Capital Structure Choice Vary With Macroeconomic Conditions?*, *Journal of Monetary Economics*, 54(6), 2007, s. 1545–1564
- Li L., Strahan P., Zhang S., *Banks As Lenders Of First Resort: Evidence From the COVID-19 Crisis*, *Review of Corporate Finance Studies*, 9, 2020, s. 472–500
- Li Z., Feng L., Pan Z., Sohail H., *ESG Performance And Stock Prices: Evidence From the COVID-19 Outbreak In China*, *Humanities and Social Sciences Communications*, volume 9, Article number: 242, 2022, s. 2-10.
- Litner J., *Security Prices, Risk and Maximal Gains from Diversification*, *Journal of Finance*, 1965, s. 587-615.
- Lintner J., *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*, *The Review of Economics and Statistics*, 47, 1965, s. 13-37
- Liu L., Wang E., Lee C., *Impact of the COVID-19 Pandemic on The Crude Oil and Stock Markets in the US: A Time-Varying Analysis*, *Energy Research Letters*, 1(1), 2020
- Lopez-Gracia J., Sogorb-Mira F., *Testing Trade-Off and Pecking Order Theories Financing SMEs*, *Small Business Economics*, 31, 2008, s. 117–136
- Łach K., *Kierunki badań nad determinantami struktury kapitału przedsiębiorstw w Polsce*, *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego*, nr 12, Kraków, 1973, s. 185-197
- Łuczka T., *Kapitał obcy w małym i średnim przedsiębiorstwie. Wybrane aspekty mikro- i makroekonomiczne*, PWN, Warszawa-Poznań 2001, s. 36-37
- Łukasik G., Naczyński D., *Relacje kapitałowe w Polsce i w wybranych krajach europejskich*, *Studia Ekonomiczne Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 2016, nr 282, s. 80-93
- Łukasik G., Naczyński D., *Rola struktury kapitału w kształtowaniu wartości przedsiębiorstwa*, *Zeszyty Naukowe SGGW, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, nr 112, 2015, s. 75-86
- Machica M., Mura R., *Financial Flexibility, Investment Ability, and Firm Value: Evidence From Firms With Spare Debt Capacity*, *Financial Management* 10, 2010, s. 1339-1365
- Maddala G., *Ekonometria*, PWN, Warszawa, 2006
- Makaruk P., *Sekurytyzacja aktywów jako alternatywny sposób finansowania przedsiębiorstw*, *Przegląd Organizacji*, nr 7/8, 2005, s. 49-53

- Marchewka K., *Główne nurty w teorii kapitału*, Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny, Rok LXII, zeszyt 3, 2000, s. 105-120
- Marcinkowska M., *Kształtowanie wartości firmy*, PWN, Warszawa, 2000
- Markowitz H., *Portfolio Selection*, Journal of Finance, vol 7(1), 1952, s. 77-91
- Margaritis D., Psillaki M., *Capital structure and firm efficiency*, „Journal of Business Finance & Accounting”, vol. 34, no. 9–10, 2007, s. 1447–1469
- Marsh W., *Basic Financial Management*, South-Western, Cincinnati, 1995
- Mazur K., *Determinanty struktury kapitału polskich spółek*, Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa, nr 8, 2007
- Mądra-Sawicka M., *Determinanty struktury kapitału według wybranych działów klasyfikacji NAICS – ujęcie modelowe dla spółek kapitałowych*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 2/2018 (92), s. 115-124
- Meggison W., *Corporate Finance Theory*, Addison-Wesley, Nowy Jork, 1997
- Miarecka A., *Dostępność kapitału jako ważna determinanta rozwoju organizacji gospodarczych* [w:] *Finansowe uwarunkowania rozwoju organizacji gospodarczych*, red. J. Turyn, W. Szczęsny, Difin, Warszawa 2004
- Mickiewicz J., *Strategia finansowania przedsiębiorstwa*, Poltext, Warszawa, 1992
- Mielcarek J., *Rekonstrukcja koncepcji DFL Millera z wykładu noblowskiego i paradoksu dźwigniowego T. Berenta*, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 1 (85), 2017, s. 105-117.
- Miglo A., *The Pecking Order, Trade-off, Signaling, and Market-Timing Theories of Capital Structure: a Review*, [w:] H. Baker, G. Martin, *Capital Structure and Corporate Financing Decisions: Theory, Evidence, and Practice*, Wiley and Sons, 2011, s. 171-191
- Mikołajek-Gocejna M., *Pozyskanie kapitału na rozwój spółki poprzez publiczną emisję akcji*, [w:] red. Panfil M., *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa, 2011
- Miller M., *Debt and Taxes*, Journal of Finance, vol. 32(2), 1977, s. 261-275
- Miller M., Modigliani F., *Some Estimates of the Cost of Capital of the Electric Utility Industry*, American Economic Review, 1966, 333-391
- Miller M., Modigliani F., *The Cost of Capital Corporation Finance and the Theory of Investment*, American Economic Review, no. 48, 1958, s. 261-297
- Mimouni K., Temimi A., Zeitun R., *Do Financial Crises Alter The Dynamics of Corporate Capital Structure? Evidence From GCC Countries*, The Quarterly Review of Economics and Finance, 63, 2017, s. 21-33
- Modigliani F., Miller M., *Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction*, American Economic Review, 53, 1963, s. 433-443
- Modigliani F., Miller M., *Some Estimates of the Cost of Capital to the Electric Utility Industry, 1954-57*, The American Economic Review, vol. 56, No. 3, 1966, s. 333-391
- Modigliani F., Miller M., *The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*, The American Economic Review, Vol. 48, No. 3, 1958, s. 261-297
- Mokhova N., Zinecker M., *The Determinants Of Capital Structure: The Evidence From The European Union*, Acta Universitatis Agriculturae Et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Volume LXI, Number 7, 2013, s. 2533-2546
- Mosiejko L., *Struktura kapitału spółek publicznych w Polsce w świetle wybranych teorii w ujęciu sektorowym*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2021

- Mossin J., *Equilibrium in a Capital Asset Market*, *Econometrica*, vol. 34, no. 4, 1966, s. 768-783.
- Munyo I., *The financial structure of firms in an economy without capital markets*, „*Revista de Ciencias Empresariales y Economía*”, vol. 5, 2006, s. 131-149
- Muradoglu G., Sivaprasad S., *An Empirical Test On Leverage and Stock Returns*, Working Paper Series, Cass Business School, London, 2008, s. 1-25
- Murawska M., *Pandemia COVID-19 jako czynnik egzogeniczny zmian wartości przedsiębiorstw – główne światowe indeksy giełdowe w pierwszym kwartale 2020 roku*, *Nowoczesne Systemy Zarządzania Instytut Organizacji i Zarządzania*, 15(4), s. 79-93
- Myers S., *Determinants of corporate borrowing*, *Journal of Financial Economics*, 1977,5, s. 147-175
- Myers S., Majluf N., *Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have*, *Journal of Financial Economics*, vol. 13(2), 1984, s. 187-221
- Myers S., Poque G., *A Programming Approach to Corporate Financial Management*, *Journal of Finance*, vol. 29, 1974, s. 579-599
- Myers S., *Still Searching For Optimal Capital Structure*, *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 6, no. 1, 1993, s. 4- 14
- Myers S., *The Capital Structure Puzzle*, *Journal of Finance*, vol. 39(3), 1984, s. 574-592
- Nawrot W., *Struktura finansowania przedsiębiorstw w Polsce na tle badań międzynarodowych*, *Gospodarka Narodowa*, Nr 7-8, 2007, s. 19-42
- Nguyen H., Vuong T., Nguyen T., Wu Y., Wong W., *Sustainability of Both Pecking Order and Trade-Off Theories in Chinese Manufacturing Firms*, *Sustainability* 2020, 12(9), 3883
- Octavia A., Wicaksono G., Sari D., Mambay V., *Empirical testing of trade off theory and pecking order theory on companies in the LQ45 index on the Indonesian stock exchange*, *Proceedings of the First International Conference on Economics, Business and Social Humanities, ICONEBS, 2021*
- Ostaszewski J., Cicirko T., Russel P., *Finanse spółki akcyjnej*, Difin, Warszawa, 2009
- Ostaszewski J., *Źródła pozyskiwania kapitału przez spółkę akcyjną*, Difin, Warszawa, 2000
- Ostaszewski J., *Źródła pozyskiwania kapitału*, *Finansista*, nr 3, 2002
- Oztekin O., Flannery M., *Institutional Determinants Of Capital Structure Adjustment Speeds*, *Journal of Financial Economics* , vol. 103, 2012, s. 88-112
- Pagano M., Panetta F., Zingales L., *Why Do Companies Go Public? - An Empirical Analysis*, *Journal of Finance*, Vol. 53, No.1, 1998, s. 27-64
- Pielasa M., *Sekurytyzacja aktywów niebankowych*, [w:] red. Panfil M., *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2011
- Pinegar J., Wilbricht L., *What Managers Think of Capital Structure Theory: A Survey*, *Financial Management* Vol. 18, No. 4, 1989, s. 82-91
- Prakash N., Maheshwari A., Hawaldar A., *The Impact of COVID-19 on the Capital Structure In Emerging Economies: Evidence From India*, *Asian Journal of Accounting Research*, 2022, Working Paper, s. 1-14
- Pratt S., Grabowski R., *Cost of Capital. Applications and Examples*, Wiley, Hoboken, 2008

- Przedsiębiorstwo. Zasady działania funkcjonowanie rozwój, red. Żurka J., Fundacja Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego Gdańsk, 2007
- Rababah A., Al-Haddad L., Sial M., Chunmei Z., Cherian J., *Analyzing the Effects of COVID-19 Pandemic On The Financial Performance of Chinese Listed Companies*, Journal of Public Affairs, vol. 20, Issue 4, 2020, s. 24-40
- Rajan R., Zingales L., *What Do We Know About Capital Structure. Some Evidence From International Data*, The Journal of Finance, 50(5), 1995, s. 1421-1460
- Ramo Ramesh K., *Financial Management, Concepts and Applications*, South-Western Pub, Cincinnati, 1995
- Rizqia D., Aisjah S., Sumiati, *Effect of Managerial Ownership, Financial Leverage, Profitability, Firm Size and Investment Opportunity on Dividend Policy and Firm Value*, Research Journal of Finance and Accounting, vol. 4, no. 11, 2013, s. 120-130
- Rose J., *The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment: Comment*, The American Economic Review, vol. 49(4), 1959, s. 638-639
- Ross S., *The arbitrage theory of capital asset pricing*, Journal of Economic Theory, Vol. 13, Issue 3, 1976, s. 341-360
- Ross S., *The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach*, The Bell Journal of Economics, vol. 8, no. 1, 1977, s. 23-40
- Ross S., Westerfield R., Jordan B., *Finanse przedsiębiorstw*, Dow Wydawniczy ABC, Warszawa, 2006
- Rudnicki K., *W poszukiwaniu metody wyznaczania optymalnej struktury kapitałowej*, Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska Sectio H, VOL. LI,6, 2017, s. 367-375
- Saadat S., Rawtani D., Hussain C., *Environmental perspective of COVID-19*, Science of the Total Environment, 728, 2020, s. 1-6
- Sargan J., *Wages and Prices in the United Kingdom: A Study in Econometric Methodology*, [w:] P. Hart, G. Mills, J. Whitaker *Econometric Analysis for National Economic Planning*, Butterworths, London, 1964 [za:] D. Gujarati, D. Porter, *Basic Econometrics*, 5th Edition, McGraw-Hill/Irwin, 2009, s. 668-669
- Sasin R., *Leasing*, [w:] red. Panfil M., *Finansowanie rozwoju przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa, 2011
- Serrasqueiro Z., Armada M., Nunes P., *Pecking order theory versus trade-off theory: are service SMEs' capital structure decisions different?*, „Service Business”, vol. 5, no. 4, 2011, s. 381-409
- Serrasqueiro Z., Caetano A., *Trade-Off Theory Versus Pecking Order Theory: Capital Structure Decisions In A Peripheral Region Of Portugal*, Journal of Business Economics and Management, Volume 16(2), 2015, s. 445-466
- Setyawan I., *An Empirical Study on Market Timing Theory of Capital Structure*, International Research Journal of Business Studies, vol. 4(2), 2011, s. 103-119
- Sharma P., Leung T., Kingshott R., Davcik, N. Cardinali S., *Managing Uncertainty During a Global Pandemic: an International Business Perspective*, Journal of Business Research, 2020, vol. 116, s. 188-192
- Sharpe W., *Capital Asset Prices: A Theory Of Market Equilibrium Under Conditions Of Risk*, Journal of Finance, Volume 19, Issue 3, 1964, s. 425-442.

- Shi X., Cheong T., Zhou M., *COVID-19 and Global Supply Chain Configuration: Economic And Emissions Impacts of Australia-China Trade Disruptions*, Front. Public Health. Volume 9, 2021, s. 1-13
- Shyam-Sunder L., Myers S., *Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure*, Journal of Financial Economics 51, 1999, s. 219-244
- Skowronek-Mielczarek A., *Małe i średnie przedsiębiorstwa. Źródła finansowania*, CH Beck, Warszawa, 2007
- Skowroński A., *Czynniki kształtujące strukturę kapitału polskich przedsiębiorstw w świetle badań empirycznych* [w:] red. Sobiech J., *Kapitałowa strategia przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2002, s. 59-73
- Stoński T., *Statyczne i dynamiczne metody ustalania maksymalnej pojemności zadłużeniowej*, [w:] red. Kołosowska B., *Współczesne Finanse. Stan i perspektywy rozwoju finansów przedsiębiorstw i ubezpieczeń*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń, 2008
- Smith A., *Badania nad naturą i przyczynami bogactwa narodów*, PWN, Warszawa, 2007
- Smith R., *Cost of Capital in the Oil Industry*, Pittsburgh: Carnegie Inst. Tech, 1955
- Stiglitz J., Weiss A., *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*, The American Economic Review, vol. 71, no. 3, 1981, s. 393-410
- Stradomski M., *Zarządzanie strukturą zadłużenia przedsiębiorstwa*, PWE, Warszawa, 2004
- Strużycki M., *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, Difin, Warszawa, 2002
- Szajkowska K., *Struktura finansowa podmiotów gospodarczych w Polsce w latach 2004-2009*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, nr 47, 2011, s. 537-548
- Szczepankowski P., *Wycena i zarządzanie wartością przedsiębiorstwa*, PWN, Warszawa, 2007
- Szelągowska A., *Kredyty bankowe w działalności gospodarczej polskich przedsiębiorstw*, [w:] red. Pruchnicka-Grabias I., Szelągowska A., *Finansowanie działalności gospodarczej w Polsce*, CeDeWu, Warszawa, 2008
- Szudejko M., *Analiza zależności pomiędzy branżą a strukturą kapitału przedsiębiorstwa na podstawie wyników finansowych polskich spółek giełdowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia, 766(62), 2013, s. 701-711
- Szudejko M., *Strategie zerowej i obniżonej dźwigni finansowej w polskich przedsiębiorstwach giełdowych*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 854, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 73, 2015, s. 99-110
- Taggart R., *Secular Patterns in Corporate Finance*, NBER Working Paper Series, 1981, <https://www.nber.org/papers/w0810>
- Tarczyński W., Mojsiewicz M., *Zarządzanie ryzykiem*, PWE, Warszawa, 2001
- Thlon M., *Charakterystyka i klasyfikacja ryzyka w działalności gospodarczej*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, 9(02), 2013, s. 17-36
- Titman S., Tsyplov S., *A Dynamic Model of Optimal Capital Structure*, Review of Finance, European Finance Association, vol. 11(3), 2007, s. 401-451
- Titman S., Wessels R., *The Determinants of Capital Structure Choice*, The Journal of Finance, , vol. 43, 1988, s. 1-19

- Tong G., Green C., *Pecking Order Or Trade-Off Hypothesis? Evidence on the Capital Structure of Chinese Companies*, *Applied Economics*, 37, 2005, s. 2179-2189
- Treynor J., *Market Value, Time, and Risk*, 1961, <https://ssrn.com/abstract=2600356>.
- Treynor J., *Toward a Theory of Market Value of Risky Assets*, 1962, papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=628187
- Vanacker T., Manigart S., *Pecking order and debt capacity considerations for high-growth companies seeking financing*, „*Small Business Economics*”, vol. 35, no. 1, 2010, s. 53–69
- Vijayakumaran R., *Capital structure decisions and corporate performance: evidence from Chinese listed industrial firms*, *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 2017, Vol. 7 No. 2, s. 562-576
- Vo T., Mazur M., Thai A., *The Impact of COVID-19 Economic Crisis on the Speed of Adjustment Toward Target Leverage Ratio: An International Analysis*, *Finance Research Letters*, Volume 45, 10215, 2022
- Vuong B., Vu T., Mitra P., *Impact of capital structure on firm's financial performance*, *Journal of Finance and Economics Research*, 2017, Vol. 2 No. 1, s. 18-31
- Waśniewski T., Skoczylas W., *Teoria i praktyka analizy finansowej w przedsiębiorstwie*, FRR, Warszawa, 2002
- Welch I., *Capital Structure and Stock Returns*, *Journal of Political Economy*, 112, 2004, s. 106-131
- Wilimowska Z., Wilimowski M., *Wpływ czynników mikroekonomicznych na zarządzanie strukturą kapitałową polskich przedsiębiorstw* [w:] red. Knosala R., *Komputerowo zintegrowane zarządzanie*, t. 2, , Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2010
- Woelfel C., *Encyclopedia of Banking & Finance*, Probus Publishing, Chicago, 1994
- Wolak-Tuzimek A., *Analiza kapitału własnego i obcego w przedsiębiorstwie przy wykorzystaniu testu niezależności chi-kwadrat* [w:] red. Sobiech J., *Kierunki zmian w finansach przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo AE w Poznaniu, Poznań 2010
- Wrzosek S., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, Wrocław, 2006
- Współczesne problemy rachunkowości*, red. Jaruga A., PWE, Warszawa, 1991
- Yan C., *COVID-19 Outbreak and Stock Prices: Evidence from China*, SSRN Working Paper, 2020, s. 1-32
- Zarzecki D., *Metody wyceny przedsiębiorstw*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa, 1999
- Zarzecki D., *Wybrane metody szacowania kosztu kapitału własnego na rynkach międzynarodowych*, [w:] *Finanse publiczne i rozwój przedsiębiorczości w regionach*, red. B. Filipiak, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, nr 38/2011, s. 217-231.
- Zhang R., Kanazaki Y., *Testing Static Tradeoff Against Pecking Order Models of Capital Structure in Japanese Firms*, *International Journal of Accounting & Information Management*, 15(2), 2007, s. 24–36
- Zielonka P., *Czym są finanse behawioralne, czyli krótkie wprowadzenie do psychologii rynków finansowych*, Materiały i Studia NBP, zeszyt nr 158, Warszawa, 2003, s. 1-44

Zimny A., *The Impact of Financial Leverage on a Company's Market Valuation*, *Finanse i Prawo Finansowe*, Numer Specjalny, 2021, s. 199-214
Źródła finansowania działalności a sprawność przedsiębiorstw działających w Polsce, red. Ostrowska D., Difin, Warszawa, 2014

Akty Prawne

Ustawa z dnia 15 września 2000 r. Kodeks spółek handlowych Dz. U. 2000 Nr 94 poz. 1037

Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny Dz. U. 1964 nr 16 poz. 93

Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości Dz. U. 1994 Nr 121 poz. 591

Ustawa z dnia 29 września 1997 r. Prawo bankowe Dz. U. 1997 Nr 140 poz. 939

Strony internetowe

<https://data.worldbank.org/>

<https://ourworldindata.org/>

<https://stat.gov.pl/>

<https://stooq.pl/>

<https://www.gpw.pl/objasnienia-nazw-sektorow> (dostęp 31.12.2022)

<https://www.gpw.pl/o-spolce#historia> (dostęp 31.12.2022)

<https://www.gpw.pl/statystyki-gpw> (dostęp 31.12.2022)

<https://www.nbp.pl/>

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1.	Średnie wartości wskaźnika D/V w latach 1997-2021, rynek GPW	150
Rysunek 2.	Średnie wartości wskaźnika LD/V w latach 1997-2021, rynek GPW.....	151
Rysunek 3.	Średnia wartości SD/V w latach 1997-2021, rynek GPW	151
Rysunek 4.	Średnia wartości D/V w okresie pandemii, rynek GPW	152
Rysunek 5.	Średnia wartości LD/V w okresie pandemii, rynek GPW.....	153
Rysunek 6.	Średnia wartości SD/V w okresie pandemii, rynek GPW	153
Rysunek 7.	Średnie wartości wskaźnika D/V w latach 2007-2021, rynek NC.....	155
Rysunek 8.	Średnie wartości wskaźnika LD/V w latach 2007-2021, rynek NC.....	156
Rysunek 9.	Średnia wartości SD/V w latach 2007-2021, rynek NC	156
Rysunek 10.	Średnia wartości D/V w okresie pandemii, rynek NC.....	157
Rysunek 11.	Średnia wartości LD/V w okresie pandemii, rynek NC.....	157
Rysunek 12.	Średnia wartości SD/V w okresie pandemii, rynek NC.....	158

SPIS TABEL

Tabela 1.	Wybrane definicje kapitału	14
Tabela 2.	Funkcje kapitału w przedsiębiorstwie.....	15
Tabela 3.	Źródła finansowania przedsiębiorstwa	22
Tabela 4.	Cechy kapitału własnego i obcego.....	35
Tabela 5.	Ewolucja teorii struktury kapitału	53
Tabela 6.	Wskaźniki pomiaru struktury kapitału	57
Tabela 7.	Pomiar struktury kapitału w badaniach	58
Tabela 8.	Kryteria podziału determinant struktury kapitału w badaniach	60
Tabela 9.	Badania nad determinantami struktury kapitału na świecie	63
Tabela 10.	Wybrane badania nad determinantami struktury kapitału w Polsce	67
Tabela 11.	Wpływ determinant na poziom zadłużenia według teorii	89
Tabela 12.	Wybrane publikacje w obszarze weryfikacji teorii struktury kapitału na podstawie zależności determinant wewnętrznych i poziomu zadłużenia	90
Tabela 13.	Liczba spółek w badaniu w każdym badanym roku	125
Tabela 14.	Zmienne finansowe poziomu mikro	126
Tabela 15.	Zmienne na poziomie branży	127
Tabela 16.	Zmienne makroekonomiczne i gospodarczo-instytucjonalne	127
Tabela 17.	Statystyki opisowe zmiennych objaśnianych w całym badanym okresie	128
Tabela 18.	Statystyki opisowe zmiennych finansowych, GPW w latach 1997-2021	129
Tabela 19.	Statystyki opisowe zmiennych finansowych, NC w latach 2007-2021.....	130
Tabela 20.	Wskaźniki zadłużenia przy analizie tendencji zmian struktury kapitału	132
Tabela 21.	Zmienne użyte w testowaniu teorii MM.....	137
Tabela 22.	Zmienne modelu badającego strukturę kapitału i ryzyko	147
Tabela 23.	Struktura kapitału w latach 1997-2019, rynek GPW.....	149
Tabela 24.	Struktura kapitału w okresie pandemii, lata 2020 i 2021, rynek GPW	149
Tabela 25.	Struktura kapitału w latach 2007-2019, rynek NC.....	154
Tabela 26.	Struktura kapitału w okresie pandemii, lata 2020 i 2021, rynek NC.....	154
Tabela 27.	Determinanty struktury kapitału, rynek GPW, BL	161
Tabela 28.	Determinanty struktury kapitału, rynek GPW, ML	164
Tabela 29.	Determinanty struktury kapitału, rynek NewConnect, BL	167
Tabela 30.	Determinanty struktury kapitału, rynek NewConnect, ML	169
Tabela 31.	Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek GPW, BL.....	172
Tabela 32.	Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek GPW, ML.....	173
Tabela 33.	Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek NewConnect, BL.....	174
Tabela 34.	Determinanty struktury kapitału w okresie przed i w trakcie pandemii, rynek NewConnect, ML	175
Tabela 35.	Podsumowanie wyników determinant struktury kapitału.....	177
Tabela 36.	Weryfikacja modelu MM, rynek GPW, wartości księgowe	182
Tabela 37.	Weryfikacja modelu MM, rynek GPW, wartości rynkowe	182

Tabela 38.	Weryfikacja modelu MM, rynek NC, wartości księgowe.....	183
Tabela 39.	Weryfikacja modelu MM, rynek NC, wartości rynkowe.....	183
Tabela 40.	Model MM w okresie przed pandemią, rynek GPW	184
Tabela 41.	Model MM w okresie pandemii, rynek GPW	185
Tabela 42.	Model MM w okresie przed pandemią, rynek NC	186
Tabela 43.	Model MM w okresie pandemii, rynek NC.....	186
Tabela 44.	Podsumowanie wyników weryfikacji modelu MM.....	187
Tabela 45.	Testowanie POT, model podstawowy, rynek GPW	189
Tabela 46.	Testowanie POT, model podstawowy, rynek GPW, deficyt alternatywny.....	190
Tabela 47.	Testowanie POT, model rozszerzony, rynek GPW	191
Tabela 48.	Testowanie POT, model podstawowy, rynek NC.....	192
Tabela 49.	Testowanie POT, model podstawowy, rynek NC, deficyt alternatywny	193
Tabela 50.	Testowanie POT, model rozszerzony, rynek NC	194
Tabela 51.	Teoria POT a pandemia, rynek GPW, cz. 1	195
Tabela 52.	Teoria POT a pandemia, rynek GPW, cz. 2	195
Tabela 53.	Teoria POT a pandemia, rynek NC, cz. 1	197
Tabela 54.	Teoria POT a pandemia, rynek NC, cz. 2	197
Tabela 55.	Podsumowanie wyników teorii hierarchii źródeł finansowania.....	198
Tabela 56.	Testowanie TOT, rynek GPW	201
Tabela 57.	Testowanie TOT, rynek NC	203
Tabela 58.	Teoria TOT a pandemia, rynek GPW	205
Tabela 59.	Teoria TOT a pandemia, rynek NC	206
Tabela 60.	Podsumowanie weryfikacji teorii substytucji	207
Tabela 61.	Statystyki opisowe w przekroju czasowym, rynek GPW	210
Tabela 62.	Testowanie MT, rynek GPW	210
Tabela 63.	Testowanie MT w długim okresie, rynek GPW.....	211
Tabela 64.	Statystyki opisowe w przekroju czasowym, rynek NC	212
Tabela 65.	Testowanie MT, rynek NC	213
Tabela 66.	Testowanie MT w długim okresie, rynek NC	213
Tabela 67.	Podsumowanie weryfikacji teorii wycucia rynku	214
Tabela 68.	Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek GPW	216
Tabela 69.	Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek GPW, spółki zadłużone relatywnie wysoko (<i>overleveraged</i>).....	217
Tabela 70.	Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek GPW, spółki zadłużone relatywnie nisko (<i>underleveraged</i>)	218
Tabela 71.	Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek NC.....	219
Tabela 72.	Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek NC, spółki zadłużone relatywnie wysoko (<i>overleveraged</i>).....	220
Tabela 73.	Ryzyko całkowite, systematyczne i specyficzne, rynek NC, spółki zadłużone relatywnie nisko (<i>underleveraged</i>)	221
Tabela 74.	Podsumowanie wyników: struktura kapitału a ryzyko spółek	222

ZAŁĄCZNIKI

Załącznik 1. Korelacje między zmiennymi objaśniającymi

	TANG	SIZE	PROF	LIQ	GROW	NDTS	CASH	MED_DR	MED_TANG	MED_GROW	IND_RISK	GDP_R	GDP_Vol	CPI	UNMPL	TAX_GDP	GD_GDP	WIB3M	DC_GDP	CAP_GDP	BA_GDP
TANG	1,00																				
SIZE	0,21	1,00																			
PROF	0,02	0,05	1,00																		
LIQ	-0,11	-0,16	0,00	1,00																	
GROW	-0,04	-0,06	0,00	0,01	1,00																
NDTS	0,28	0,01	-0,06	-0,07	-0,02	1,00															
CASH	-0,25	-0,14	0,00	0,17	0,04	-0,01	1,00														
MED_DR	0,07	-0,01	0,00	-0,05	-0,01	0,04	-0,09	1,00													
MED_TANG	0,45	0,18	0,01	-0,06	-0,01	0,03	-0,18	0,13	1,00												
MED_GROW	-0,04	-0,03	0,01	0,00	0,07	-0,04	0,07	-0,07	-0,08	1,00											
IND_RISK	-0,02	0,06	0,00	-0,01	-0,02	-0,08	0,00	-0,02	-0,03	0,00	1,00										
GDP_R	-0,01	0,00	0,00	-0,02	0,03	-0,04	0,02	-0,08	-0,01	0,46	0,00	1,00									
GDP_Vol	0,03	0,01	0,01	0,01	-0,01	0,05	0,02	-0,10	0,07	0,19	-0,03	-0,16	1,00								
CPI	0,08	0,00	0,02	-0,01	-0,01	0,06	-0,04	-0,06	0,17	0,22	-0,08	0,06	0,47	1,00							
UNMPL	0,15	-0,03	0,01	-0,05	0,01	0,10	-0,11	0,37	0,28	0,15	-0,06	-0,02	-0,03	0,14	1,00						
TAX_GDP	0,02	0,01	0,02	0,00	0,01	0,01	0,04	-0,06	0,04	0,47	-0,06	0,39	0,50	0,55	-0,14	1,00					
GD_GDP	-0,08	0,00	-0,01	0,02	0,00	-0,11	0,03	-0,23	-0,17	-0,23	0,14	-0,26	-0,32	-0,53	-0,21	-0,56	1,00				
WIB3M	0,15	-0,01	0,01	-0,03	0,00	0,09	-0,10	0,08	0,30	0,26	-0,08	0,15	0,19	0,78	0,52	0,34	-0,54	1,00			
DC_GDP	-0,15	0,02	-0,01	0,05	-0,01	-0,13	0,08	-0,41	-0,29	-0,26	0,13	-0,08	-0,27	-0,38	-0,85	-0,30	0,58	-0,60	1,00		
CAP_GDP	-0,12	0,01	0,01	0,02	0,03	-0,10	0,11	-0,28	-0,23	0,17	0,13	0,21	-0,11	-0,33	-0,34	-0,07	0,42	-0,51	0,44	1,00	
BA_GDP	-0,16	0,03	-0,01	0,05	-0,02	-0,09	0,09	-0,27	-0,31	-0,37	0,09	-0,24	-0,13	-0,41	-0,86	-0,28	0,51	-0,75	0,92	0,39	1,00

Źródło: opracowanie własne

Załącznik 2. Hipotezy weryfikowane w pracy

Hipoteza główna: Podstawowe teorie struktury kapitału, wypracowane w ramach teorii finansów, znajdują odzwierciedlenie w finansowaniu spółek publicznych w Polsce w okresie przed, jak i po wybuchu pandemii COVID-19
Determinanty struktury kapitału
H.1 Czynniki mikroekonomiczne, makroekonomiczne oraz otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych
H.1.1 Czynniki mikroekonomiczne, takie jak: udział aktywów trwałych w aktywach ogółem, wielkość przedsiębiorstwa, rentowność, płynność, tempo wzrostu, pozaodsetkowa tarcza podatkowa oraz branża, w której działa spółka mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych
H.1.2 Czynniki makroekonomiczne, takie jak: stopa wzrostu PKB, inflacja, stopa bezrobocia, stopa procentowa mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych
H.1.3 Czynniki otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego, takie jak: stopień rozwoju sektora bankowego, stopień rozwoju sektora giełdowego, ryzyko biznesowe, wpływy podatkowe, zadłużenie sektora finansów mają istotny statystycznie związek ze strukturą kapitału polskich spółek publicznych
Testowanie teorii struktury kapitału
H.2 Wzrost zadłużenia ma ujemny wpływ na średni ważony koszt kapitału
H.3 Teoria hierarchii źródeł finansowania wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych
H.3.1 Deficyt środków finansowych jest w całości uzupełniany poprzez zaciąganie długu
H.3.2 Zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii hierarchii źródeł finansowania
H.4 teoria substytucji wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych
H.4.1 Spółki dążą do osiągnięcia docelowej struktury kapitału
H.4.2 Zależności między determinantami struktury kapitału a poziomem zadłużenia są zgodne z przewidywaniami teorii substytucji
H.5 Teoria wycucia rynku wyjaśnia kształtowanie struktury kapitału polskich spółek publicznych
H.5.1 Wskaźnik C/WK ma istotny statystycznie wpływ na pozyskiwanie kapitału poprzez emisję akcji
H.5.2 Istnieje długoterminowy wpływ wskaźnika C/WK na strukturę kapitału
Struktura kapitału a pandemia COVID-19
H.6 Struktura kapitału ma związek ze zmianami poziomu ryzyka akcji spółek giełdowych w okresie pandemii COVID-19

Źródło: opracowanie własne.

Załącznik 3. Zmienne wykorzystywane w badaniu

Zmienna	Skrót	Wzór
księgowy wskaźnik zadłużenia	BL	stosunek zobowiązań ogółem oraz sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest w ujęciu księgowym
rynkowy wskaźnik zadłużenia	ML	stosunek zobowiązań ogółem oraz sumy aktywów, gdzie kapitał własny wyrażony jest na podstawie danych rynkowych
struktura aktywów (nasycenie aktywami trwałymi)	TANG	$\frac{\text{rzeczowe aktywa trwałe}}{\text{aktywa}}$
wielkość przedsiębiorstwa	SIZE	$\ln(\text{aktywa w mln})$
zyskowość	PROF	$\frac{\text{zysk netto}}{\text{aktywa}}$
płynność aktywów	LIQ	$\frac{\text{aktywa bieżące}}{\text{zobowiązania krótkoterminowe}}$
wzrost przedsiębiorstwa	GROW	$\frac{\text{aktywa}_T}{\text{aktywa}_{T-1}}$
cena do wartości księgowej	MTB	$\frac{\text{kapitalizacja}}{\text{kapitał własny}}$
pozaodsetkowa tarcza podatkowa	NDTS	$\frac{\text{amortyzacja}}{\text{aktywa}}$
środki pieniężne	CASH	$\frac{\text{środki pieniężne}}{\text{aktywa}}$
Zmienne poziomu branży		
przeciętne zadłużenie w branży	MED_DR	mediana zadłużenia w branży
przeciętne nasycenie branży aktywami trwałymi	MED_TANG	mediana struktury aktywów w branży
przeciętne tempo wzrostu branży	MED_GROW	mediana tempa wzrostu aktywów w branży
ryzyko biznesowe w branży	RISK_IND	ryzyko branży obliczanie na podstawie EBITDA, ważone wartością aktywów
Zmienne makroekonomiczne		
stopa wzrostu PKB (w ujęciu rocznym)	GDP_R	roczny procentowy wzrost PKB
inflacja	CPI	wskaźnik wzrostu cen konsumpcyjnych
stopa bezrobocia	UNMPL	liczba bezrobotnych w stosunku do zdolnych do pracy
stopa wibor3m	WIB3M	stopa oprocentowania kredytów trzy-miesięcznych na rynku międzybankowym
Zmienne otoczenia gospodarczo-instytucjonalnego		
kredyt do PKB	DC_GDP	wartość udzielonych kredytów przez banki w stosunku do PKB
kapitalizacja do PKB	CAP_GDP	kapitalizacja całej giełdy w stosunku do PKB
podatek do PKB	TAX_GDP	wpływy podatkowe do budżetu z podatków w stosunku do PKB
aktywa banków do PKB	BA_GDP	suma aktywów banków w stosunku do PKB
zmienność PKB	GDP_Vol	odchylenie standardowe stopy wzrostu PKB z ostatnich 8

		okresów
dług publiczny do PKB	GD_GDP	zadłużenie sektora finansów publicznych w stosunku do PKB
Zmienne wykorzystywane w badaniu tendencji zmian struktury kapitału		
zadłużenie ogólne	D/V	zobowiązania ogółem w stosunku do księgowej wartości przedsiębiorstwa
	D/V _m	zobowiązania ogółem w stosunku do rynkowej wartości przedsiębiorstwa
zadłużenie długoterminowe	LD/V	zadłużenie długoterminowe w stosunku do księgowej wartości przedsiębiorstwa
	LD/V _m	zadłużenie długoterminowe w stosunku do rynkowej wartości przedsiębiorstwa
zadłużenie krótkoterminowe	SD/V	zadłużenie krótkoterminowe w stosunku do księgowej wartości przedsiębiorstwa
	SD/V _m	zadłużenie krótkoterminowe w stosunku do rynkowej wartości przedsiębiorstwa
Zmienne wykorzystywane w badaniu teorii Millera-Modiglianiego		
księgowy wskaźnik zadłużenia oprocentowanego	BL _{opr}	<i>zobowiązania oprocentowane</i>
		<i>zobowiązania oprocentowane + księgowy kapitał własny</i>
rynkowy wskaźnik zadłużenia oprocentowanego	ML _{opr}	<i>zobowiązania oprocentowane</i>
		<i>zobowiązania oprocentowane + rynkowy kapitał własny</i>
średni ważony koszt kapitału	WACC _k	<i>zysk netto + odsetki</i>
		<i>zobowiązania oprocentowane + księgowy kapitał własny</i>
średni ważony koszt kapitału	WACC _r	<i>zysk netto + odsetki</i>
		<i>zobowiązania oprocentowane + rynkowy kapitał własny</i>
Zmienne wykorzystywane w badaniu ryzyka w czasie pandemii COVID-19		
ryzyko całkowite	R _T	odchylenie stand. kroczących 36-miesięcznych stóp zwrotu
ryzyko systematyczne	R _B	współczynnik beta wyznaczony na podstawie modelu Sharpe'a z wykorzystaniem kroczących miesięcznych stóp zwrotu z okresu 36 miesięcy
ryzyko specyficzne	R _S	odchylenie standardowe reszt z modelu Sharpe'a
COVID	COVID	zmienna zero-jedynkowa, przyjmuje wartość 1 dla okresu pandemii, 0 dla okresu przed pandemią
odchylenie od optymalnej struktury	EXCESS	różnica pomiędzy rzeczywistym a optymalnym wskaźnikiem zadłużenia spółki
średni poziom zadłużenia	MEAN_DR	średni poziom zadłużenia w postaci wskaźnika wyznaczony jako średnia arytmetyczna za lata 2016, 2017 i 2018

Załącznik 4. Syntetyczny obraz badań empirycznych

