

Anna BIAŁEK-JAWORSKA*
Aneta DZIK-WALCZAK**
Natalia NEHREBECKA***

Kiedy firmy sięgają po leasing?¹

Streszczenie: Celem artykułu jest znalezienie przyczyn zróżnicowania istotności zadłużenia, rentowności, płynności, wielkości przedsiębiorstwa i obciążeń podatkowych w badaniach determinant finansowania przedsiębiorstw leasingiem. Aby osiągnąć ten cel, przeprowadzono ilościowy przegląd literatury (meta-analizę) przy wykorzystaniu procedury *vote-counting*, pozwalającej na usystematyzowanie wiedzy zgromadzonej w niezależnych badaniach na temat wpływu zmiennych objaśniających na finansowanie leasingiem. Z przeglądu ponad 130 artykułów empirycznych dotyczących źródeł finansowania działalności firmy, 27 opracowań dotyczyło determinant finansowania firm leasingiem, dla których zmienne objaśniane zostały zbudowane w porównywalny sposób. Na ich podstawie przeanalizowano 254 oszacowane modele ekonometryczne determinant finansowania leasingiem pod kątem głównych grup zmiennych objaśniających. Oszacowano modele logitowe pozwalające określić czynniki determinujące istotność poszczególnych predyktorów. Zauważono, że cechy badania takie jak rok publikacji, okres jakiego dotyczą dane i wielkość próby istotnie wpływają na wyniki dotyczące zależności między zadłużeniem firmy a finansowaniem leasingiem. Dla istotności płynności jako determinanty finansowania przedsiębiorstw leasingiem znaczenie ma, czy badanie przeprowadzono dla spółek giełdowych. Zaobserwowano, że zmienną determinującą istotność wyników dla relacji między rentownością a wykorzystaniem leasingu jest liczba obserwacji na jakiej przeprowadzono badanie oraz, że rok publikacji, liczba obserwacji i długość próby w latach mają znaczenie przy konstrukcji modelu analizy zależności finansowania działalności inwestycyjnej firmy leasingiem od wielkości przedsiębiorstwa.

* Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych; e-mail: abialek@wne.uw.edu.pl

** Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych; e-mail: adzik@wne.uw.edu.pl

*** Narodowy Bank Polski, Departament Statystyki oraz Uniwersytet Warszawski, Wydział Nauk Ekonomicznych; e-mail: Natalia.Nehrebecka@nbp.pl, nnehrebecka@wne.uw.edu.pl

¹ Artykuł stanowi fragment projektu badawczego, realizowanego pod kierunkiem N. Nehrebeckiej w ramach konkursu ogłoszonego przez Komitet Badań Ekonomicznych NBP.

Słowa kluczowe: leasing, zadłużenie, meta-analiza, finanse przedsiębiorstw

Kody klasyfikacji JEL: G32, E52, G21, C83

Artykuł nadesłany 7 lipca 2014r., zaakceptowany 11 marca 2015r.

Wstęp

W opracowaniu dokonano ilościowego przeglądu literatury (meta-analizy) przy wykorzystaniu procedury *vote-counting*, pozwalającej na usystematyzowanie wiedzy zgromadzonej w niezależnych badaniach na temat wpływu różnych zmiennych objaśnianych na finansowanie działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw leasingiem. Przedstawiono kierunki zależności i statystyczną istotność poszczególnych zmiennych w dotychczasowych badaniach. Wnioski płynące z meta-analizy stanowią wartościowe uzupełnienie dotychczasowych badań [Stanley, 2001]. W badaniach wykorzystania leasingu uwzględniono przede wszystkim zmienne odzwierciedlające rentowność, płynność, zadłużenie, wielkość przedsiębiorstwa oraz obciążenia podatkowe związane z wykorzystaniem leasingu w przedsiębiorstwie. Z przeglądu ponad 130 artykułów empirycznych dotyczących źródeł finansowania działalności firmy, 27 opracowań dotyczyło determinant finansowania firm leasingiem, dla których zmienne objaśniane zostały zbudowane w porównywalny sposób. Na ich podstawie przeanalizowano 254 oszacowane modele ekonometryczne determinant finansowania leasingiem pod kątem głównych grup zmiennych objaśniających. Oszacowano modele logitowe pozwalające określić czynniki determinujące istotność poszczególnych predyktorów w badaniach finansowania przedsiębiorstw leasingiem. Weryfikowano cechy badania (rok publikacji, okres i wielkość próby, kraj objęty badaniem, próba spółek giełdowych) pod kątem ich determinacji w stosunku do istotności zadłużenia, płynności, rentowności, wielkości firmy i korzyści podatkowych. Determinanty te dotyczą finansowania działalności przedsiębiorstwa leasingiem. Wykazano, że rok publikacji oraz okres i wielkość próby istotnie determinują wyniki dotyczące relacji między zadłużeniem firmy, jak i rentownością a finansowaniem leasingiem. Istotny wydaje się również kraj objęty badaniem, np. w przypadku Francji i Kanady zadłużenie zawsze było ważnym czynnikiem. Zaobserwowano, że zmienną determinującą wyniki dla wpływu rentowności na wykorzystanie leasingu jest liczba obserwacji w próbie, na jakiej przeprowadzono badanie. Rok publikacji, liczba obserwacji oraz długość próby w latach mają znaczenie przy konstrukcji modelu zależności finansowania inwestycji leasingiem od wielkości przedsiębiorstwa.

Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania brak wewnętrznych funduszy zmusza firmy do wykorzystania środków zewnętrznych przez finansowanie długiem lub kapitałem własnym. Jednak z powodu wysokich kosztów finansowania zewnętrznego firmy z mniejszymi dostępnymi źródłami finansowania mogą korzystać z leasingu operacyjnego jako alternatywnego źródła

finansowania. Wśród miar dostępności wewnętrznych funduszy najczęściej wykorzystywano zasoby gotówkowe oraz *cash flow*. Sloty [2009] wskazuje, że w większym stopniu leasing wykorzystują firmy o ograniczonym dostępie do źródeł finansowania, aby złagodzić problem asymetrii informacji (aproksymowanej wielkością firmy). Duże przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu są narażone na problem asymetrii informacji [Yan, 2006], są bardziej zdyswersyfikowane, mają stabilniejsze przepływy środków pieniężnych i mogą łatwo wykorzystywać efekty skali w finansowaniu zewnętrznym, podczas gdy mniejsze firmy uważają finansowanie zewnętrzne za kosztowne i dlatego z większym prawdopodobieństwem wybiorą leasing [Singh, 2011]. Badacze uzyskiwali różny wpływ wielkości firmy na stopień wykorzystania leasingu. Chigurupati i Hegde [2009] oraz Neuberger i Rätke-Döppner [2013] wskazywali na nieliniową zależność. Wielkość firmy mierzono aktywami ogółem, poziomem sprzedaży lub liczbą pracowników. Charakterystyki bieżących i przyszłych aktywów firmy mają wpływ na źródła finansowania. Sloty [2009], wykorzystując wskaźnik ceny akcji do zysku na akcję, oraz Beattie, Goodacre i Thomson [2000], opierając się na wroście przychodów ze sprzedaży, wskazują, że dla danej wielkości zapotrzebowania na finansowanie, firmy o większych możliwościach wzrostu będą w większym stopniu wykorzystywały leasing. Natomiast Singh [2011], mierząc możliwości wzrostu firmy stosunkiem wartości rynkowej do wartości księgowej, uzyskał ujemny wpływ na leasing. Zgodnie z teorią *pecking order* firmy o wysokiej rentowności i małych możliwościach wzrostu potrzebują mniej finansowania zewnętrznego. Badacze wskazywali głównie na ujemny wpływ rentowności na finansowanie leasingiem (m.in. Chigurupati i Hegde [2009]; Robicheaux, Fu i Ligon [2008]). Mniej rentowne firmy w większym stopniu wykorzystują leasing, zgodnie z teorią kosztów kontraktowych. Uzyskiwano również nieistotną [Chu, Mathieu, Zhang, 2008], a czasem dodatnią [Beattie, Goodacre, Thomson, 2000] zależność między rentownością a finansowaniem leasingiem. Obciążenia podatkowe mogą również wpływać na decyzje firm dotyczące struktury kapitałowej. Teorie optymalnej struktury kapitałowej opartej na podatkach przewidują ujemną zależność między leasingiem a krańcową stopą opodatkowania. Duke, Franz, Herbert i Toy [2002] potwierdzają istotność efektywnej stopy podatkowej, wskazując na pobudzanie leasingu przez korzyści podatkowe.

Podstawy teoretyczne finansowania leasingiem

Leasing jest instrumentem finansowania inwestycji rzeczowych i może występować w formie leasingu operacyjnego lub finansowego. W leasingu operacyjnym przedmiot leasingu zaliczany jest do składników majątkowych leasingodawcy, który dokonuje jego odpisów amortyzacyjnych. Raty leasingowe, wraz z opłatą wstępną, stanowią koszt uzyskania przychodu dla leasingobiorcy. Ponieważ w świetle przepisów ustawy o podatku od towarów i usług leasing operacyjny jest usługą, podatek VAT doliczany jest do każdej

raty leasingowej. Leasing operacyjny różni się od leasingu finansowego (kapitałowego) warunkami umowy, w tym krótszym okresem umowy niż okres ekonomicznej użyteczności aktywa, bieżącą wartością netto opłat leasingowych niższą niż wartość godziwa przedmiotu leasingu i brakiem opcji zakupu aktywu po obniżonej cenie albo nabycia prawa własności po zakończeniu umowy leasingu. W leasingu finansowym tylko część odsetkowa raty leasingowej stanowi koszt uzyskania przychodu leasingobiorcy. Przedmiot leasingu zalicza się do składników majątkowych leasingobiorcy, który go amortyzuje. Koszty amortyzacji wraz z częścią odsetkową rat leasingowych stanowią koszt uzyskania przychodu. Ponieważ leasing finansowy jest dostawą w świetle przepisów ustawy o podatku od towarów i usług, podatek VAT płatny jest w całości z góry po dokonaniu odbioru przedmiotu leasingu. Leasingobiorca ma prawo wykupić przedmiot leasingu po upływie okresu umowy leasingu lub staje się jego właścicielem wraz z zapłatą ostatniej raty leasingowej.

W literaturze tematu rozważa się determinanty finansowania leasingiem oraz zależność między stopniem wykorzystania leasingu i innych źródeł finansowania. Leasing jest uznawany za mechanizm pozwalający ograniczyć koszty agencji długu [Lasfer, Levis, 1998]. Za wykorzystaniem leasingu przemawia hipoteza kosztów kontraktowych, zgodnie z którą charakterystyki ryzyka przedsiębiorstwa wpływają na wybór źródeł finansowania kapitału (środków trwałych). Leasing finansowy pozwala przenosić tarczę podatkową od leasingobiorców, którzy nie mogą w pełni korzystać z ulgi podatkowej do leasingodawców. Można zatem oczekiwać, że firmy o niskich krańcowych stawkach podatkowych będą finansować działalność inwestycyjną leasingiem, zwłaszcza finansowym. Ponieważ leasing wymaga niższej zdolności kredytowej, więc może być alternatywnym źródłem finansowania przedsiębiorstw doświadczających ograniczenia w dostępie do funduszy.

Zgodnie z teorią *trade-off* struktury kapitału, leasing jest substytutem dla długu, ponieważ koszt krańcowy nowego długu czy też nowego leasingu rośnie wraz z wymagalnymi zobowiązaniami finansowymi [Yan, 2006]. Większość teoretycznych modeli zakłada, że leasing jest substytutem kredytu (szerzej długu), chociaż modele zaproponowane przez Lewisa i Schallheima [1992] oraz Eisfeldta i Rampini'ego [2009] dopuszczają komplementarną zależność między leasingiem i kredytem. Callimaci, Fortin i Landry [2011] stwierdzili, że leasing i dług są komplementarne. Zgodnie z koncepcją arbitrażu podatkowego Lewisa i Schallheima [1992], leasing i kredyt są komplementarne, gdy koszt kredytu (odpowiednio leasingu) spada wraz z leasingiem (odpowiednio kredytem). Szukając przyczyny wykrytej zależności podkreślono, że leasing i dług są komplementarne dzięki możliwości sprzedaży tarczy podatkowej leasingodawcy przez umowę leasingową. Komplementarna zależność między leasingiem i długiem nie wyklucza korzystania przez przedsiębiorstwa o wysokiej zdolności kredytowej z kredytu bankowego i leasingu np. ze względu na krótki czas trwania umowy. Jednak zauważono, że przedsiębiorstwa o wysokiej dźwigni finansowej po przekroczeniu zdolności kredytowej sięgają po leasing. Deloof, Lagaert i Verschueren [2007] sugerują, że rozbieżności

między teoretycznymi przewidywaniami substytucyjności między leasingiem i długiem a empirycznymi wynikami wskazującymi na komplementarność (czyli tzw. *leasing puzzle*) są związane z wyższymi korzyściami podatkowymi leasingu niż długu. Zależność między leasingiem a długiem może zmieniać się w zależności od badanego kraju i regulacji prawno-podatkowych.

Zapłacone odsetki od długu, w tym od leasingu finansowego, umożliwiają obniżenie podstawy podatkowej, co korzystnie wpływa na koszt długu i wartość przedsiębiorstwa. Dzięki tzw. odsetkowej tarczy podatkowej przedsiębiorstwo finansujące się kapitałem obcym ma większą wartość niż finansując działalność wyłącznie kapitałem własnym. Durand [1952] sugerował, że istnieje optymalny poziom zadłużenia, maksymalizujący wartość przedsiębiorstwa, zwrócił jednak uwagę na ryzyko towarzyszące wysokiej dźwigni. W modelach struktury kapitału Modiglianiego i Millera [1958], przy założeniu doskonale konkurencyjnego rynku kapitałowego, pozbawionego problemu asymetrii informacji przy braku kosztów transakcyjnych, ryzyka i podatków, wartość przedsiębiorstwa jest niezależna od struktury kapitału. Po uwzględnieniu podatków, w modelu wystąpił tzw. efekt dźwigni finansowej, dzięki któremu można maksymalizować wartość przedsiębiorstwa przy optymalnym zadłużeniu. Baxter [1967] zwrócił jednak uwagę, że zwiększanie zadłużenia może skutkować wzrostem kosztów bankructwa i ryzyka niewypłacalności. DeAngelo i Masulis [1980] skoncentrowali się na pozaodsetkowej tarczy podatkowej i jej oddziaływaniu na wartość przedsiębiorstwa, w tym na zmniejszeniu podstawy opodatkowania dzięki opłatom z tytułu leasingu operacyjnego. Przedsiębiorstwo może osiągnąć taką samą wartość dzięki wysokiej dźwigni finansowej lub wysokiej pozaodsetkowej tarczy podatkowej, co wynika z substytucyjności między odsetkową a pozaodsetkową tarczą podatkową. Ponieważ poziom kapitału obcego jest ujemnie związany z pozaodsetkową tarczą podatkową, więc badacze sugerują, że przedsiębiorstwa o niższych obciążeniach podatkowych będą zwiększać udział zadłużenia w strukturze kapitałowej.

Zgodnie z teorią substytucji (*trade-off theory*) spółka ustala wielkość zadłużenia i kapitałów własnych, aby uzyskać optymalny poziom kosztów i korzyści. Krańcowe zyski z rosnącego zadłużenia maleją przy jednoczesnym wzroście kosztów bankructwa. Zatem przedsiębiorstwa z wysokimi kosztami bankructwa będą finansowały się kapitałem własnym. Ryzyko niewypłacalności przedsiębiorstwa zależy od ryzyka operacyjnego prowadzonej działalności (mierzonej zmiennością wyniku operacyjnego). Według teorii kosztów bankructwa przedsiębiorstwa z wysokim poziomem aktywów niematerialnych oraz wysoką zmiennością wyniku operacyjnego będą finansowały swoją działalność kapitałem własnym. Zgodnie ze statyczną teorią substytucji, struktura kapitałowa w firmie jest optymalizowana z roku na rok przez zarząd mający na uwadze zalety tarczy podatkowej i zagrożenie kosztami bankructwa. Donaldson [1961] wskazał na dynamiczny proces dostosowany do bieżącej sytuacji firmy i zauważył, że przedsiębiorstwa preferują finansowanie inwestycji początkowo z zysków zatrzymanych. Jeśli zyski zatrzymane są niewystarczające,

firma sięga po kapitał zewnętrzny, wybierając najbezpieczniejsze rozwiązania takie jak kredyt bankowy, następnie emisję papierów dłużnych, a w ostatniej kolejności emituje nowe akcje (teoria hierarchii źródeł finansowania). Obciążenia podatkowe i koszty transakcyjne przyczyniają się do wykorzystania zysków zatrzymanych i preferowania długu ponad nową emisję akcji. Asymetria informacji zwiększa koszty, gdyż rynek może reagować na pewne sygnały w różny sposób, np. emisja akcji może być odbierana pozytywnie jako sygnał rozpoczęcia nowych inwestycji, ale też negatywnie jako zmniejszenie efektu dźwigni finansowej. Według teorii interesariuszy oddziaływanie na siebie spółki, jej klientów, dostawców, pracowników i społeczności determinuje optymalną strukturę kapitałową [Titman, Grinblatt, 1998].

Przegląd literatury empirycznej – determinanty finansowania leasingiem

Na podstawie przeglądu literatury empirycznej i teoretycznej wskazano główne wymiary analizy czynników determinujących finansowanie inwestycji rzeczowych leasingiem, tj. zadłużenie, płynność, rentowność, wielkość przedsiębiorstwa i obciążenia podatkowe.

Zadłużenie

Z powodu wysokich kosztów finansowania zewnętrznego przedsiębiorstwa z niższymi dostępnymi źródłami finansowania lub niską zdolnością płatniczą mogą wykorzystywać leasing operacyjny jako alternatywne źródło finansowania. Zgodnie z teorią *trade-off* firmy próbują osiągnąć poziom zadłużenia, przy którym korzyści z długu są równe kosztom długu. Ang i Peterson [1984] wykorzystali dane 600 niefinansowych firm prowadzących działalność w latach 1976–1981, wśród których ok. 45% nie korzystało z leasingu. Stwierdzili, iż leasing i dług są komplementarnymi źródłami finansowania ze względu na brak efektywności na rynku długu i wiarygodności. Przy wyższej dźwigni operacyjnej przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu finansują się leasingiem. Finucane [1988] opierając się na wynikach regresji tobitowej dla 300 spółek przemysłowych prowadzących działalność w latach 1981–1985 wykazał dodatnią zależność między długiem a leasingiem finansowym, co przemawia za komplementarnością leasingu i długu.

Podobnie hipotezę o substytucyjności leasingu i długu Marston i Harris [1988] poddali empirycznej weryfikacji na podstawie danych o 271 przedsiębiorstwach amerykańskich, prowadzących działalność w latach 1974–1982. Jeśli finansowanie przy wykorzystaniu innych niż leasing źródeł kapitału oraz finansowanie leasingiem są substytutami, to wzrostowi finansowania leasingiem powinien towarzyszyć spadek wykorzystania finansowania poza leasingiem. Leasing zdefiniowano jako sumę leasingu finansowego prezentowanego w bilansie i wartości bieżącej minimalnych opłat związanych z obsługą zobowiązań z tytułu leasingu operacyjnego wykazywanych w notach objaśniających

do sprawozdania finansowego. Wykorzystano trzy miary pozaleasingowego zadłużenia w celu zbadania wrażliwości wyników na poszczególne definicje: 1) całkowite nieleasingowe zadłużenie wykazywane w bilansie firmy, 2) wartość zadłużenia nieleasingowego pomniejszona o podatki odroczone i udziały mniejszości jako pozycje, które nie są zobowiązaniami umownymi, 3) całkowite nieleasingowe zadłużenie raportowane w bilansie po wyłączeniu zobowiązań krótkoterminowych i innych zobowiązań (płatności należne po roku czasu, zobowiązania warunkowe, depozyty otrzymane od klientów, ujemna wartość firmy i rezerwy) oraz podatki odroczone i udziały mniejszości. Trzecia definicja jest podobna do miary nieleasingowego zadłużenia Anga i Petersona [1984]. Na podstawie modeli oszacowanych MNK potwierdzono hipotezę o substytucyjności leasingu i długu.

Branson [1995] analizując zależność między finansowaniem leasingiem i długiem, obok wartości księgowej wykorzystał również wartość rynkową. Zbadał ok. 600 przedsiębiorstw niefinansowych w latach 1983–1988, wykorzystując metodę MNK oraz model tobitowy. Zdefiniował dwie zmienne objaśniane: stosunek leasingu do wartości księgowej kapitału własnego oraz stosunek leasingu do wartości rynkowej kapitału własnego. Stwierdził, iż dług i leasing są dobrami komplementarnymi.

Finansowanie leasingiem finansowym przedsiębiorstw w Wielkiej Brytanii analizowali Lasfer i Levis [1998], wykorzystując dane z lat 1982–1995 dla 3008 dużych, średnich i małych przedsiębiorstw. W badaniu wykorzystano analizę czynnikową oraz regresję logistyczną. Wskazano, że dla dużych firm leasing i kredyt są komplementarne. Leasing pozwala małym firmom finansować wzrost lub przetrwanie, a w dużych przedsiębiorstwach jest używany by minimalizować koszt kapitału po opodatkowaniu.

Beattie, Goodacre i Thomson [2000] analizują wykorzystanie leasingu w 200 przedsiębiorstwach niefinansowych prowadzących działalność w latach 1990–1994 w Wielkiej Brytanii. Zadłużenie firmy mierzono jako wartość księgową zobowiązań długoterminowych i krótkoterminowych powiększoną o zobowiązania netto z tytułu finansowania leasingiem. Oszacowano model tobitowy dla całej próby oraz model MNK dla grupy przedsiębiorstw wykazujących finansowanie leasingiem. Wskazano, iż 1 GBP leasingu zastępuje średnio około 0,23 GBP zadłużenia z innego tytułu niż leasing.

Zdaniem Yana [2006] sprzeczne wnioski dotyczące relacji między długiem a leasingiem mogą być wynikiem problemu jednoczesnego wpływu pewnych czynników na formy finansowania działalności przedsiębiorstwa. Yan stworzył próbę zawierającą informacje o 3145 przedsiębiorstwach niefinansowych z okresu 1983–1997. Substytucyjność leasingu i długu analizował opierając się na funkcji kosztów finansowania firmy. W takim ujęciu leasing i dług są substytutami, jeśli koszt długu rośnie wraz z leasingiem lub koszt leasingu rośnie wraz z długiem, zgodnie z teorią substytucji. Z drugiej strony, leasing i dług są dobrami komplementarnymi, kiedy koszt długu (odpowiednio leasingu) spada wraz z leasingiem (długiem), co jest zgodne z koncepcją arbitrażu

podatkowego Lewisa i Schallheima [1992]. Leasing i dług mogą być komplementarne, ponieważ przez umowę leasingową można sprzedać leasingodawcy tarczę podatkową. W związku z problemem endogeniczności oraz efektami indywidualnymi dla firm wykorzystano metodę UMM. Wskaźnik zadłużenia długoterminowego zdefiniowano jako stosunek wartości księgowej długoterminowego zadłużenia pomniejszonego o kwotę skapitalizowanego leasingu do wartości księgowej aktywów powiększonej o kwotę leasingu operacyjnego. Odrzucono hipotezę o komplementarności leasingu operacyjnego i kredytu, natomiast nie uzyskano podstaw do odrzucenia hipotezy o ich substytucyjności. Częściej zależność substytucyjna występuje przy większych możliwościach inwestycyjnych i rzadszych wypłatach dywidend.

Zależność między leasingiem a długiem w małych oraz średnich przedsiębiorstwach belgijskich zbadali Deloof, Lagaert i Verschueren [2007], opierając się na danych 1119 niefinansowych MŚP prowadzących działalność w latach 1995–1999. Zmienną objaśnianą zdefiniowano jako stosunek leasingu finansowego do aktywów. Oszacowano model tobitowy dla całej próby, w której dla 67% obserwacji zmienna objaśniana przyjmuje wartość zero. Wskazano, że leasing i dług są substytucyjnymi źródłami finansowania firm w Belgii.

Analizę wykorzystania leasingu w sytuacji racjonowania dostępu do kredytów bankowych przedstawili Filareto-Deghaye i Séverin [2007] na danych z 1999 r. dla 1233 francuskich małych i średnich przedsiębiorstw przemysłowych, usługowych i niefinansowych, zatrudniających od 20 do 500 pracowników, korzystających z leasingu. Zmienną objaśnianą zdefiniowano jako stosunek leasingu do zobowiązań długoterminowych. Dźwignię wyrażono jako stosunek zobowiązań długoterminowych powiększonych o leasing do kapitału własnego. Wykorzystując metodę sieci neuronowych Kohonena, wskazano, iż dźwignia finansowa dodatkowo wpływa na wykorzystanie leasingu.

Chu, Mathieu i Zhang [2008] badając decyzje 111 firm kanadyjskich o wykorzystaniu leasingu przy zastosowaniu modelu liniowego oszacowanego metodą MNK, a także modelu tobitowego oszacowali model dla leasingu ogółem oraz leasingu operacyjnego. Uzyskali dodatnią zależność między dźwignią a leasingiem zgodnie z przewidywaniami, tj. wykazali, że firmy zwiększają finansowanie leasingiem wraz ze wzrostem dźwigni.

Robicheaux, Fu i Ligon [2008] badali, czy firmy, które podejmują działania pomagające kontrolować koszty agencji z większym prawdopodobieństwem sięgają również po ograniczający koszty agencji leasing. Wykorzystano dane 229 firm niefinansowych z 1992 r. W badaniu zastosowano trzy wskaźniki pomiaru skłonności firmy do finansowania leasingiem, zgodnie z podejściem Sharpe i Nguyena [1995]: stopa leasingu finansowego, stopa leasingu operacyjnego i stopa całkowitego leasingu. W badaniu jednostopniową oraz dwustopniową MNK wykazano dodatnią zależność między dźwignią a leasingiem.

Sloty [2009] na podstawie danych 20 442 niemieckich małych i średnich przedsiębiorstw prowadzących działalność w latach 2002–2006, metodą UMM testowała hipotezę, że firmy z ograniczonym dostępem do źródeł finansowania wykorzystują leasing w większym stopniu, aby złagodzić problem asymetrii

informacji. Podobnie jak Beattie i in. [2000], do analizy wybrała kompleksową miarę leasingu obejmującą koszty leasingu operacyjnego oraz finansowego z rachunku zysków i strat zamiast skapitalizowanych zobowiązań leasingowych z bilansu. Wykazała, że leasing i dług są substytutami, uzyskując ujemny znak współczynnika przy długu i dodatni przy kosztach odsetkowych.

Eisfeldt i Rampini [2009] wykorzystali dane o 715 spółkach produkcyjnych z 1992 r. do oszacowania modelu liniowego przy użyciu metody MNK oraz modelu tobitowego dla zmiennych: 1) stosunek opłat leasingowych do sumy opłat leasingowych powiększonej o oszacowane koszty użytkowania posiadanego majątku z amortyzacją; 2) stosunek opłat leasingowych do sumy opłat leasingowych zwiększonej o nakłady kapitałowe. Dźwignia okazała się nieistotna w modelu.

Finansowanie leasingiem w latach 2006–2007 wśród 228 kanadyjskich spółek giełdowych weryfikowali Callimaci, Fortin i Landry [2011], wykorzystując metodę MNK oraz model tobitowy. Wskazali, iż dźwignia dodatnio wpływa na skłonność do leasingu, co sugeruje, że leasing oferuje dodatkową zdolność kredytową. Firmy z ograniczonym dostępem do źródeł finansowania wykorzystują leasing w większym stopniu. Stwierdzono, że leasing i dług są komplementarnymi źródłami finansowania.

Singh [2011] w celu oszacowania bieżącej wartości zdyskontowanych płatności leasingu operacyjnego dla 233 firm z sektora gastronomicznego i handlu detalicznego w latach 2006–2008 zastosował metodę zdyskontowanych przepływów pieniężnych i konstruktywnej kapitalizacji leasingu [Imhoff, Lipe, Wright, 1991, 1997]. Uzyskaną wartość dodał do wartości leasingu finansowego z bilansu, aby otrzymać kompleksową miarę leasingu. Uzyskał substytucyjność między dłużeniem a leasingiem (operacyjnym i finansowym) oraz między leasingiem operacyjnym a dłużeniem, co potwierdza teorię *trade-off*.

Schallheim, Well i Whitby [2013] analizowali transakcje leasingu zwrotnego opierając się na 167 transakcjach z lat 1980–2011, uzyskując grupę firm, które zwiększają kredyt wraz ze zwiększaniem leasingu (43%) oraz grupę podmiotów, dla których zaobserwowano substytucję kredytu i leasingu, czyli spadek kredytu przy wzroście leasingu (57%).

Płynność

W badaniu Anga i Petersona [1984] opierając się na danych 600 niefinansowych firm prowadzących działalność w latach 1976–1981, wskazali, że bieżąca płynność finansowa dodatnio wpływa na finansowanie leasingiem. Jednak w modelu z macierzą odporną na problem heteroskedastyczności autorzy uzyskali oszacowanie parametru dla płynności nieróżniące się istotnie od zera. Branson [1995] uzyskał ujemne lub nieistotne oszacowania parametru dla zmiennej odzwierciedlającej płynność. Beattie, Goodacre i Thomson [2000] zgodnie z oczekiwaniami wskazali, iż niska bieżąca płynność jest istotnym czynnikiem wyboru finansowania działalności firmy leasingiem. Badając małe i średnie przedsiębiorstwa niefinansowe prowadzące działalność

we Francji, Filareto-Deghaye i Séverin [2007] oszacowali model dla leasingu przeskalowanego przez zobowiązania długoterminowe. Wpływ płynności na finansowanie leasingiem badano za pomocą zmiennej zdefiniowanej jako stosunek *cash flow* do zobowiązań finansowych powiększonych o leasing. Zmienna ta jest również zdaniem autorów zmienną *proxy* dla ryzyka ponoszonego przez kredytodawcę, a na podstawie literatury tematu wyższe wykorzystanie leasingu wykazują przedsiębiorstwa w większym stopniu zagrożone bankrutem [Krishnan, Moyer, 1994; Cottrell i in., 1996].

Na podstawie analizy metodą sieci neuronowych Kohonena wskazano, że wysoka płynność ujemnie wpływa na wykorzystanie leasingu. Chu, Mathieu i Zhang [2008] wykorzystując model liniowy oraz tobitowy oszacowali model dla leasingu ogółem oraz leasingu operacyjnego. Oczekiwano dodatkowej zależności między kapitałem obrotowym przeskalowanym przez aktywa a leasingiem, ponieważ leasing operacyjny nie jest rozpoznawany w bilansie oraz że firmy nieposiadające zdolności płatniczej chętnie korzystają z leasingu. Płynność zdefiniowano jako *cash flow* z działalności operacyjnej podzielony przez zobowiązania bieżące. Na podstawie badania stwierdzono istotną relację między płynnością a finansowaniem leasingiem.

Sloty [2009] wykazała dodatnią zależność między niską płynnością a finansowaniem leasingiem. Umowy leasingu mogą zapewniać finansowanie firmom o ograniczonym dostępie do kredytów w związku z możliwością przejęcia przez leasingodawcę aktywa w razie zaprzestania regulowania opłat leasingowych. Opierając się na wynikach badania UMM stwierdzono, że niemieckie małe i średnie przedsiębiorstwa wykorzystujące leasing w większym stopniu charakteryzują się szybkim wzrostem, wyższymi kosztami odsetkowymi, ograniczoną płynnością oraz niższą marżą sprzedaży. Eislefeldt i Rampini [2009], wykorzystując metodę MNK i model tobitowy na danych o 715 spółkach z branży produkcyjnej z 1992 r., wskazali, że niższy *cash flow* zwiększa wykorzystanie leasingu.

Callimaci, Fortin i Landry [2011], za pomocą modelu liniowego metodą MNK oraz modelu tobitowego, badali wykorzystanie leasingu odrębnie ogółem, operacyjnego i finansowego przez kanadyjskie spółki notowane na Toronto Stock Exchange w latach 2006–2007. Płynność zdefiniowano jako zmienną binarną przyjmującą wartość 1, jeżeli wskaźnik pokrycia obsługi długu nadwyżką pieniężną *cash flow* wynosi co najmniej 1,5. Zgodnie z oczekiwaniami wskazano na ujemny wpływ płynności (mierzonej *cash flow*) na finansowanie leasingiem ogółem, operacyjnym i finansowym.

Schallheim, Wells, Whitby [2013] uzyskali dodatnią zależność między zmianami w gotówce a poziomem leasingu zwrotnego, co oznacza, że część środków z transakcji leasingu zwrotnego jest zatrzymywana na rachunku bankowym. Płynność firmy zdefiniowano jako środki pieniężne i papiery wartościowe notowane na giełdzie podzielone przez aktywa.

Rentowność

W badaniu Anga i Peterson [1984] za pomocą modelu tobitowego na danych z bazy *The Standard and Poor's Compustat* o 600 niefinansowych firmach prowadzących działalność w latach 1976–1981 wskazano na ujemny wpływ rentowności aktywów trwałych netto na finansowanie działalności inwestycyjnej leasingiem. Branson [1995] w badaniu metodą MNK oraz tobitową, opierając się na danych 600 firm niefinansowych za lata 1983–1988, wskazał na ujemną zależność między rentownością rzeczowych aktywów trwałych a wykorzystaniem leasingu, chociaż w wielu specyfikacjach zależność była nieistotna statystycznie.

Beattie, Goodacre i Thomson [2000] oszacowali model tobitowy dla całej próby oraz model MNK dla grupy przedsiębiorstw wykazującej dodatni leasing, osobno dla leasingu finansowego i operacyjnego. Jednak nie udało się jednoznacznie określić zależności między rentownością firmy (mierzonej zwrotem z zaangażowanego kapitału) a finansowaniem leasingiem.

Wykorzystując metodę MNK oraz model tobitowy Chu, Mathieu, Zhang [2008] badali stosunek leasingu ogółem do aktywów ogółem oraz leasingu z wyłączeniem leasingu finansowego do aktywów ogółem. Na początku okresu użytkowania aktywów dochód netto będzie niższy, gdy firma zakupi aktywo, ponieważ łącznie amortyzacja i koszty odsetkowe będą wyższe od opłat leasingowych. Dlatego oczekiwano, że firmy o niskiej rentowności aktywów preferują leasing operacyjny. Jednak rentowność aktywów okazała się nieistotna.

Zgodnie z hipotezą kosztów kontraktowych charakterystyki ryzyka spółki wpływają na koszty kontraktowe oraz na wybór źródeł finansowania kapitału. Uwzględnienie w badaniu stosunku EBITDA do sprzedaży pozwala testować hipotezę kosztów kontraktowych. Młode, innowacyjne i szybko rozwijające się przedsiębiorstwa finansują projekty przede wszystkim z zysków zatrzymanych i są mniej skłonne do wypłacania dużych dywidend. W badaniu Robicheaux, Fu, Ligon [2008] zastosowali podejście Sharpe i Nguyena [1995] do pomiaru leasingu. W modelu oszacowanym za pomocą dwustopniowej metody MNK na danych 229 firm wskaźnik rentowności sprzedaży mierzony stosunkiem EBITDA do sprzedaży okazał się jedyną istotną zmienną kontrolną. Uzyskano ujemną zależność między rentownością sprzedaży a leasingiem, co wskazuje, że mniej rentowne firmy mają większą skłonność do wykorzystania leasingu, zgodnie z teorią kosztów kontraktowych. Natomiast Sloty [2009] wykazała dodatnią relację między rentownością aktywów (stosunek zysku przed opodatkowaniem do aktywów ogółem) a leasingiem.

Chigurupati i Hegde [2009] w modelu oszacowanym na danych panelowych za pomocą estymatora efektów stałych oraz modelu tobitowego uzyskali ujemny wpływ rentowności na leasing operacyjny zgodnie z przypuszczeniami, że rentowne przedsiębiorstwa mogą pozwolić sobie na zakup aktywów bez brania ich w leasing.

Wielkość firmy

Konflikt wierzyciel-udziałowiec jest bardziej dotkliwy dla małych firm, które są bardziej elastyczne i zdolne do zwiększenia ryzyka projektów inwestycyjnych. Potencjalny wyższy zwrot z projektów o wyższym ryzyku odczuwają jedynie akcjonariusze, natomiast koszty wzrostu ryzyka przypadają na kredytodawców, co ogranicza ich chęć do finansowania w takiej sytuacji. W małych firmach główni menedżerowie są często również większościami udziałowcami i mogą preferować niższe ryzyko osobiste związane z niższymi poziomami zadłużenia. Powyższe argumenty przemawiają na korzyść niższego wskaźnika zadłużenia w małych firmach. Można oczekiwać, że małe firmy preferują leasing ponad dług, ponieważ wierzyciele zyskują większe zabezpieczenie, a menedżer z dużym udziałem w kapitale preferuje leasing, aby ograniczyć ryzyko osobiste związane ze starzeniem się środków trwałych albo ryzyko związane ze specyficznymi aktywami.

W literaturze wskazywano na różny wpływ wielkości firmy na stopień wykorzystania leasingu w stosunku do innych źródeł finansowania. Ang i Peterson [1984] przypuszczali, że wraz ze wzrostem wielkości firmy (mierzonej wielkością aktywów) rośnie wykorzystanie leasingu. Jednak w większości modeli zmienna okazała się nieistotna statystycznie. Branson [1995] uzyskał ujemną lub nieistotną zależność między wielkością przedsiębiorstwa a finansowaniem leasingiem. Beattie, Goodacre i Thomson [2000] szacując model tobitowy dla całej próby oraz model MNK dla grupy przedsiębiorstw wykorzystujących leasing, uzyskali ujemną lub nieistotną zależność między wielkością firmy (mierzoną logarytmem naturalnym z aktywów ogółem) a finansowaniem leasingiem. Filareto-Deghaye i Séverin [2007], wykorzystując dane francuskich małych i średnich przedsiębiorstw korzystających z leasingu, wskazali, iż mniejsze i młodsze firmy częściej wykorzystują leasing, zgodnie z teorią asymetrii informacji.

Chu, Mathieu i Zhang [2008], badając stosunek leasingu ogółem do aktywów ogółem oraz leasing operacyjny w 111 firmach w Kanadzie, uwzględnili wielkość firmy mierzoną logarytmem naturalnym aktywów w celu kontrolowania problemu asymetrii informacji. Wskazali, że większe przedsiębiorstwa w mniejszym stopniu wykorzystują finansowanie leasingiem. Robicheaux, Fu, Ligon [2008] badali, czy firmy, które stosują wyraźne struktury zarządcze w celu kontroli kontraktów z większym prawdopodobieństwem sięgają również po ograniczający koszty agencji leasing. Wielkość firmy mierzono liczbą pracowników. W estymacji modelu jedno- i dwustopniową metodą MNK wskazano, że największe przedsiębiorstwa charakteryzują się mniejszym leasingiem.

Zdaniem Sloty [2009] wielkość firmy może być istotna w związku z hipotezą o lepszym dostępie dużych firm do rynków kapitałowych i wewnętrznej nadwyżki finansowej. Duże firmy doświadczają mniejszych problemów z asymetrią informacji z powodu wyższych wymogów informacyjnych i z mniejszym

prawdopodobieństwem doświadczają ograniczeń w dostępie do finansowania kredytem. Wskazano, że mniejsze przedsiębiorstwa w większym stopniu wykorzystują leasing. Franzen, Rodgers i Simin [2009] uzyskali ujemną zależność między wielkością firmy (mierzoną logarytmem naturalnym aktywów) a leasingiem. Podobne wyniki uzyskali Eisfeldt i Rampini [2009], mierząc wielkość firmy logarytmem naturalnym aktywów pomniejszonych o leasing podzielonych przez zobowiązania i kapitały własne pomniejszone o leasing. Chigurupati i Hegde [2009] wskazali, że największe przedsiębiorstwa rzadziej finansują się leasingiem, przy czym wielkość firmy mierzą logarytmem naturalnym sprzedaży.

Koha i Janga [2009] testowali nieliniową zależność między wielkością firmy (mierzoną sumą aktywów) a wykorzystaniem leasingu operacyjnego w branży hotelarskiej. Przypuszczano, iż wykorzystanie leasingu operacyjnego początkowo spada wraz ze wzrostem firmy, a następnie zależność się zmienia. Na podstawie wyników uzyskanych za pomocą MNK wskazano, iż wykorzystanie leasingu operacyjnego maleje wraz ze wzrostem wielkości firmy do pewnego poziomu, a następnie rośnie. Sufi [Rauh, Sufi, 2010] wskazał na dodatnią zależność między wielkością firmy (mierzoną logarytmem naturalnym sprzedaży) a leasingiem operacyjnym. Beatty, Liao oraz Weber [2010] uzyskali ujemny wpływ wielkości firmy (wyznaczonej jako decyl ze średniego logarytmu naturalnego sprzedaży) na wykorzystanie leasingu operacyjnego. Callimaci, Fortin i Landry [2011] wskazali, że wielkość leasingu wzrasta wraz z wielkością spółki (wyrażoną jako logarytm naturalny z wielkości sprzedaży). Według Singh [2011] duże firmy z większym prawdopodobieństwem finansują się długiem, ponieważ są bardziej zdywersyfikowane, mają stabilniejsze przepływy środków pieniężnych i mogą łatwo wykorzystywać efekty skali w finansowaniu zewnętrznym, podczas gdy mniejsze firmy z większym prawdopodobieństwem wybiorą leasing. Firmy gastronomiczne w istotnie mniejszym stopniu finansują działalność leasingiem niż firmy z sektora handlu detalicznego.

Lin, Wang, Chou i Chueh [2013] zgodnie z oczekiwaniami uzyskali ujemną zależność między wielkością firmy (mierzoną logarytmem naturalnym wartości rynkowej firmy) a leasingiem. Analizę przeprowadzono na całej próbie oraz dodatkowo dla firm z pierwszego kwintyla rozkładu funduszy wewnętrznych – najbardziej ograniczonych finansowo i ostatniego kwintyla – najmniej ograniczonych finansowo. Prawdopodobieństwo finansowania działalności leasingiem wśród małych przedsiębiorstw w Niemczech zbadali Neuberger i Rähke-Döppner [2013], wykorzystując model probitowy dla zmiennej binarnej oraz model tobitowy dla stopnia wykorzystania leasingu. Za miarę wielkości firmy przyjęto liczbę pracowników. Badanie przeprowadzono dla całej próby oraz w podziale ze względu na wiek: na grupie firm co najwyżej dwuletnich i starszych. Wskazano, iż małe i młode firmy mają gorszy dostęp do leasingu. Schallheim, Wells i Whitby [2013] przeprowadzili analizę 167 transakcji leasingu zwrotnego, wskazując, że transakcje leasingu zwrotnego maleją wraz

z wielkością firmy (mierzoną logarytmem naturalnym aktywów ogółem) oraz zmienną *Z-score* odzwierciedlającą pogorszenie sytuacji finansowej.

Obciążenia podatkowe przedsiębiorstwa

Obciążenia podatkowe mogą wpływać na decyzje firm dotyczące struktury kapitałowej. Leasing umożliwia sprzedaż ulg podatkowych (kwot zmniejszających dochód do opodatkowania) leasingodawcy w zamian za niższe opłaty. Beattie, Goodacre i Thomson [2000] potwierdzili ujemny związek między leasingiem operacyjnym a stawkami podatkowymi. W modelu leasingu finansowego obciążenia podatkowe okazały się zmienną nieistotną. Obciążenia podatkowe firmy aproksymowano przez efektywną stopę podatku obliczoną jako obciążenia podatkowe z roku bieżącego podzielone przez zysk brutto.

Lasfer i Levis [1998] weryfikowali hipotezę o korzystaniu z leasingu finansowego w związku z korzyściami podatkowymi, na podstawie danych z lat 1982–1995 dla 3008 dużych, średnich i małych firm. W badaniu wykorzystano analizę czynnikową oraz regresję logistyczną. W celu zweryfikowania hipotezy o korzystaniu z leasingu w związku z korzyściami podatkowymi zdefiniowano następujące zmienne: stosunek zapłaconych podatków do zysków przed opodatkowaniem (efektywna stopa podatkowa), podatek dochodowy od osób prawnych zaewidencjonowany na kontach rezerw z tytułu przyszłych zobowiązań podatkowych spółki. Oczekiwano wyższej wartości zmiennej dla firm korzystających z leasingu, jeśli wykorzystanie leasingu jest związane z korzyściami podatkowymi. Dodatkowo, dla spółek giełdowych uwzględniono podatek *Advanced Corporation Tax* (ACT) podlegający zwrotowi. Wskazano, że firmy ze stratami podatkowymi sięgają po finansowanie leasingiem w związku z możliwością osiągnięcia korzyści podatkowych. Jeśli leasingobiorca nie będzie w stanie wykorzystać amortyzacji i odliczenia kosztów odsetkowych od podatku od osób prawnych z powodu wysokich strat lub innych ulg podatkowych, to częściowo może wykorzystywać bodźce podatkowe związane z zakupem aktywów przez leasing aktywów. Badacze sugerują, że leasing pozwala małym firmom finansować ich wzrost i przetrwanie, podczas gdy dla dużych firm leasing wydaje się być instrumentem finansowym do minimalizacji kosztu kapitału po opodatkowaniu.

Duke, Franz, Herbert i Toy [2002] uzyskali ujemny wpływ efektywnej stopy podatkowej, potwierdzając, że leasing jest pobudzany przez korzyści podatkowe. W badaniu Chu, Mathieu i Zhang [2008] zmienne dotyczące krańcowej stopy podatkowej wyznaczonej na podstawie oszacowanego dochodu do opodatkowania i informacji o stratach z poprzednich lat zaczerpniętej ze sprawozdania finansowego, okazały się nieistotne.

Pomimo że zarówno opłaty leasingowe, jak i koszty odsetkowe długu są uznawane za podatkowe koszty uzyskania przychodu, gdy leasingobiorca ma niższą krańcową stopę opodatkowania niż leasingodawca, obie strony mogą korzystać z przeniesienia efektu tarczy podatkowej, zapewnianego przez konstrukcję umowy leasingu. Zatem można oczekiwać, że firmy o niskich

zobowiązaniach podatkowych są bardziej skłonne do brania aktywów w leasing niż przedsiębiorstwa opodatkowujące swój dochód w pełnej wysokości. W badaniu leasingu operacyjnego przez Robicheaux, Fu i Ligon [2008], efektywna stopa podatkowa okazała się nieistotna, natomiast uzyskano pewne dowody na jej ujemny wpływ na leasing finansowy.

Slotty [2009] nie potwierdziła hipotezy o wykorzystywaniu leasingu przez firmy w celu obniżenia obciążeń podatkowych. Argument arbitrażu podatkowego zazwyczaj przewiduje zyski stron umowy leasingu, gdy stawka podatkowa leasingodawcy przekracza tę dla leasingobiorcy [Elayan, Meyer, Li, 2006; Eisfeldt, Rampini, 2009]. Natomiast Franzen, Rodgers i Simin [2009] na podstawie analizy graficznej zauważyli, że grupa firm o najniższej krańcowej stopie podatkowej cechuje się średnio najwyższym wykorzystaniem leasingu. W oszacowanym modelu ekonometrycznym dla wykorzystania leasingu operacyjnego wskazała ujemną relację między krańcową stopą podatkową a leasingiem.

Eisfeldt i Rampini [2009] analizowali zależność między krańcową stopą podatkową obliczoną przez Johna Grahama [1996] a finansowaniem leasingiem. Kontrolując motywy podatkowe zawierania umów leasingowych wyjaśniono, że w przypadku leasingu finansowego arbitraż podatkowy jest łatwiejszy, stąd leasing finansowy jest bardziej elastyczny. Chigurupati i Hegde [2009] do modelu wprowadzili zmienną binarną przyjmującą wartość 1, jeśli firma ma stratę podatkową do odliczenia w przyszłych okresach przekraczającą EBITDA bieżącego roku. Kontrolowali również stosunek zapłaconych podatków do zysku przed opodatkowaniem. Stwierdzili, iż przedsiębiorstwa ze znacznymi stratami podatkowymi do odliczenia od przyszłych dochodów nie będą w stanie zrealizować korzyści podatkowych z posiadania aktywów na własność (amortyzacja), więc częściej biorą aktywa w leasing. Beatty, Liao i Weber [2010] szacując model dla leasingu operacyjnego dla danych z Compustat 3 033 firm produkcyjnych z lat 1995–2006 wykazali ujemny wpływ średniej krańcowej stopy podatkowej wyznaczonej techniką symulacyjną Johna Grahama.

Analizę determinant wykorzystania leasingu ze szczególnym uwzględnieniem kwestii podatkowych przeprowadzili Callimaci, Fortin i Landry [2011]. Wśród zmiennych objaśniających uwzględnili stopę podatkową, która okazała się istotna w modelu dla leasingu operacyjnego oraz finansowego. Teorie optymalnej struktury kapitałowej opartej na podatkach przewidują ujemną zależność między leasingiem a krańcową stopą opodatkowania spółki. Singh [2011] uzyskał ujemną zależność między krańcową stopą podatkową a leasingiem, potwierdzając hipotezę, że firmy z niższymi stopami podatkowymi w większym zakresie korzystają z leasingu niż firmy o wyższych stopach podatkowych.

Lin, Wang, Chou i Chueh [2013] jako zmienną objaśniającą uwzględnili zmienną zero-jedynkową dla strat podatkowych do odliczenia w przyszłych okresach. Wskazali, że rezerwa na podatek odroczony wykazuje dodatnią zależność z finansowaniem leasingiem operacyjnym. Schallheim, Wells i Whitby [2013] obserwowali, czy firmy po dokonaniu transakcji leasingu zwrotnego

zwiększają czy zmniejszają kredyt i opierając się na podjętych działaniach zaliczali je do grupy komplementarnych lub substytucyjnych. Krańcową stopę podatkową wyznaczono na podstawie symulacji krańcowej stopy podatkowej przed finansowaniem [Graham, 1996]. W podpróbie firm substytucyjnych wskazano na dodatnią zależność krańcowej stopy podatkowej i leasingu zwrotnego, a w grupie firm komplementarnych – ujemną.

Dane i wyniki

Meta-analiza pozwala na wyjaśnienie różnic w zależnościach wskazywanych w badaniach empirycznych, jest ilościową syntezą wyników pochodzących z niezależnych analiz, która umożliwia dokonanie bardziej precyzyjnej oceny wpływu działania danej zmiennej objaśniającej. Jako zmienne objaśniane zazwyczaj wykorzystuje się zmienne binarne odzwierciedlające różnice w metodyce poszczególnych badań. W zależności od rodzaju dostępnych danych można obliczyć różne miary efektu (*effect size*), oparte między innymi na średnich (np. zwykła różnica średnich – *raw mean difference*, standaryzowana różnica średnich – *d Cohena*, iloraz różnicy średnich i wewnątrzgrupowego odchylenia standardowego: $d \text{ Cohena} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{\text{wewn}}}$) czy też nieobciążona

standaryzowana różnica średnich z (*g Hedgesa*) ekspozycji na zdarzenie (np. współczynnik ryzyka – *risk ratio*, iloraz szans – *odds ratio* czy różnica różnego rodzaju ryzyka – *risk difference*) czy też korelacji [Ellis, 2010].

Współczynnik *d Cohena* jest obciążony i prowadzi do przeszacowań estymowanego parametru w przypadku prób o małej liczebności. Dlatego należy go przemnożyć przez czynnik korygujący *J*, otrzymując współczynnik *g Hedgesa* = $J(n_1 + n_2 - 2) * d$, gdzie *J* jest funkcją Gamma:

$$J(a) = \frac{\Gamma(a/2)}{\sqrt{a/2} \Gamma((a-1)/2)},$$

a n_1, n_2 są liczebnościami próbek. Współczynnik ryzyka, iloraz szans oraz różnica ryzyka są miarami stosowanymi głównie w meta-analizie badań klinicznych z grupą kontrolną. Zakładając, że A to grupa obserwacji, w której podjęto interwencję i wystąpiło dane zdarzenie, B to grupa, w której podjęto interwencję, ale dane zdarzenie nie wystąpiło, C to grupa kontrolna, w której wystąpiło dane zdarzenie, zaś D to grupa kontrolna, w której zdarzenie nie wystąpiło, poszczególne współczynniki kształtują się następująco:

$$\text{risk ratio} = \frac{A/(A+B)}{C/(C+D)}, \quad \text{odds ratio} = \frac{A/B}{C/D}, \quad \text{risk difference} = \frac{A}{A+B} - \frac{C}{C+D}.$$

Miary efektu odgrywają ważną rolę w meta-analizie, ponieważ służą do określania wielkości różnic pomiędzy dwoma grupami obserwacji. Porównanie estymatorów miar efektu pochodzących z różnych badań ekonometrycznych

służy akumulacji wiedzy oraz ułatwia formułowanie hipotez badawczych. W celu przeprowadzenia meta-analizy zastosowano procedurę *vote-counting* pozwalającą na usystematyzowanie wiedzy zgromadzonej w niezależnych badaniach na temat wpływu różnych zmiennych objaśnianych na wykorzystanie kredytu bankowego oraz sformułowanie na tej podstawie hipotez badawczych.

Meta-analizę przeprowadzono na podstawie 254 oszacowanych modeli ekonometrycznych zaprezentowanych w literaturze poświęconej determinantom finansowania działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw leasingiem. W badaniach obserwowano relatywnie dużą różnorodność definicji zmiennej objaśnianej, jak i większą koncentrację na leasingu operacyjnym i leasingu ogółem niż na leasingu finansowym (kapitałowym). Definicje badanej zmiennej w obrębie wyróżnionych grup, mimo iż odzwierciedlają stopień finansowania działalności leasingiem, nie pozostają jednak jednorodne. Wartość leasingu skalowano zazwyczaj przez wartość kapitału własnego lub aktywów. Definicje zmieniały się również w zależności od firm objętych badaniami, np. dla spółek giełdowych możliwe było wykorzystanie wartości rynkowych.

Finansowanie działalności inwestycyjnej przedsiębiorstw za pomocą leasingu badano głównie na podstawie danych panelowych. Nieco zaskakujące jest zatem wykorzystanie w tak dużym stopniu podstawowej metody ekonometrycznej, Metody najmniejszych kwadratów, która nie pozwala uwzględnić wszystkich informacji zawartych w danych panelowych. W związku z rozkładem zmiennej objaśnianej, charakteryzującym się dużą koncentracją w zerze (np. w badaniu Deloof, Lagaert i Verschueren [2007] dla 67% obserwacji) do analizy stosunkowo często wykorzystywano model tobitowy. Relatywnie rzadko analizowano zmienną binarną wskazującą na wykorzystanie leasingu, stąd też nieliczne badania wykorzystują model logitowy lub probitowy.

Choć zbiory zmiennych objaśnianych uwzględnionych w poszczególnych badaniach różnią się, to jednak występuje pewna grupa głównych czynników, wynikających z teorii, które starano się uwzględnić w większości analiz w związku z ryzykiem problemu zmiennych pominiętych. Koncentrowano się na określeniu wpływu zadłużenia, rentowności, płynności, możliwości wzrostu oraz wielkości firmy, jednak konstrukcja zmiennych jest mocno zróżnicowana. W kontekście analizy leasingu obserwujemy więcej badań podnoszących kwestie podatkowe. Natomiast Neuberger i Rätthke-Döppner [2013] uwzględnili zmienne odzwierciedlające cechy właściciela bądź managera firmy. Meta-analizę przeprowadzono dla leasingu finansowego i operacyjnego, co jest podyktowane liczbą badań dotyczących zmiennej objaśnianej o takim zakresie.

W tablicy 1 podsumowano wpływ wybranych do meta-analizy zmiennych, tj. zadłużenia, płynności, wielkości firmy, rentowności oraz obciążeń podatkowych, na finansowanie działalności inwestycyjnej firmy leasingiem. Na podstawie analizy wybrano grupy zmiennych wskazywane w teorii ekonomii, dla których oszacowano modele logitowe, pozwalające określić czynniki determinujące istotność poszczególnych predyktorów. Opierając się na zestawieniu zaprezentowanym w podsumowaniu (tablice 3 i 4) do dalszego etapu

meta-analizy wybrano zmienne przedstawione w tablicy 1. Różnorodność stosowanych danych oraz zróżnicowana liczebność zbiorów danych powodują, że uogólnianie wyników w skali globalnej może stanowić niełatwe do realizacji zadanie.

Następnie podjęto próbę przeprowadzenia ekonometrycznej analizy wyników badań. Oszacowano model logitowy, za pomocą którego przeprowadzono weryfikację hipotez badawczych. Na podstawie wyników wskazano charakterystyki modeli wpływające na istotność, wynikających z teorii ekonomii i finansów przedsiębiorstw, determinant finansowania leasingiem. Zmienną objaśnianą zdefiniowano jako zmienną binarną wskazującą na istotność zależności między wybranymi zmiennymi a finansowaniem leasingiem. Weryfikowano jak cechy badania determinują istotność zadłużenia, płynności, rentowności, wielkości przedsiębiorstwa oraz obciążeń podatkowych w modelach finansowania inwestycji rzeczowych przedsiębiorstw leasingiem.

Tablica 1. Zbiorcze wyniki dotyczące wpływu wybranych determinant finansowania leasingiem

Grupa	Zmienna	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Zadłużenie	Zadłużenie / wartość księgowa kapitałów własnych	+	28
	Zadłużenie / aktywa ogółem	-	8
	Zadłużenie długoterminowe + wartość leasingu / kapitał własny	nieistotny	9
	Wartość księgowa zadłużenia długoterminowego / wartość księgowa aktywów ogółem		
	Zadłużenie ogółem / aktywa trwale		
	Zobowiązania ogółem / aktywa ogółem		
	Suma długoterminowych i krótkoterminowych pożyczek i kredytów pomniejszona o leasing finansowy, sprzedaż ratalną oraz inwestycje krótkoterminowe / aktywa ogółem		
Płynność	Aktywa obrotowe/ krótkoterminowe zobowiązania	+	6
	Aktywa bieżące / zobowiązania bieżące	-	11
	Cash flow / (zadłużenie finansowe + leasing)	nieistotny	34
	Przepływy pieniężne / aktywa = (zysk na działalności gospodarczej) / (aktywa - wartość leasingu ogółem) / (zobowiązania i kapitały własne - wartość leasingu ogółem)		
	Przepływy pieniężne z działalności operacyjnej / zobowiązania bieżące		
	Środki pieniężne / aktywa = (środki pieniężne + inwestycje krótkoterminowe) / (aktywa - wartość leasingu ogółem) / (zobowiązania i kapitały własne - wartość leasingu ogółem) / (aktywa bieżące - zobowiązania bieżące) / aktywa ogółem		
Wielkość	Wielkość aktywów; logarytm naturalny aktywów ogółem	+	2
	Logarytm (aktywa - wartość leasingu ogółem) / (zobowiązania i kapitały własne - leasing ogółem)	-	10
	Logarytm naturalny przychodów ze sprzedaży	zależność nieliniowa	11
	Logarytm naturalny przychodów netto	nieistotny	35
	Liczba pracowników		

Grupa	Zmienna	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Rentowność	Zwrot z aktywów trwałych netto	+	5
	Rentowność rzeczowych aktywów trwałych netto EBIT / kapitał zaangażowany	-	30
	Zysk z działalności operacyjnej / aktywa ogółem Nachylenie linii regresji z modelu zysku operacyjnego na sprzedaży dla ostatnich dziesięciu lat Marża na sprzedaży = zysk netto / przychody ze sprzedaży; EBIDTA / przychody netto	nieistotny	43
Obciążenia podatkowe	Obciążenie podatkowe / zysk przed opodatkowaniem	+	6
	Koszty podatkowe przed kosztami finansowymi / zysk przed opodatkowaniem	-	5
	Krańcowa stopa podatkowa = obliczona przez Johna Grahama [1996] Podatek = 0,38 – jeżeli firma nie ma ani straty netto z działalności operacyjnej, ani ujemnego dochodu podlegającemu opodatkowaniu; 0,19 – jeżeli firma ma stratę netto z działalności operacyjnej albo ujemny dochód podlegający opodatkowaniu; 0 – jeżeli firma ma stratę netto z działalności operacyjnej oraz ujemny dochód podlegający opodatkowaniu Zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeżeli firma ma wysoką krańcową stopę opodatkowania Zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeżeli firma ma umiarkowaną krańcową stopę opodatkowania Zmienna zero-jedynkowa: przyjmuje wartość 1 jeżeli firma ma dodatnią rezerwę na podatek odroczony przekraczającą EBITDA	nieistotny	19

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury empirycznej.

Na podstawie literatury dotyczącej meta-analizy wybrano następujące cechy modeli, które uwzględniono w badaniu (zmiennie objaśniające): średnia lat z próby, długość próby w latach, logarytm naturalny liczebności próby, na której estymowano model, podział na USA, Anglię i Kanadę, wyniki dla średniej na danych przed 2005 r. i danych po 2005 r. (zmienna zero-jedynkowa), rok publikacji, podział na spółki notowane na giełdzie *versus* niegiełdowe, zmienna dyskretna przyjmująca wartość 1, jeżeli badanie przeprowadzone na MSP, a 2 jeśli łącznie z dużymi przedsiębiorstwami oraz rodzaj publikacji (*Working paper*). Zbadano możliwość wystąpienia korelacji pomiędzy zmiennymi o charakterze ciągłym, jednak nie uzyskano współczynnika przekraczającego 0,5. Ze względu na małą liczbę obserwacji szacowano oddzielne modele dla poszczególnych zmiennych objaśniających. W tabelicy 2 zamieszczono wyniki dla wybranych grup zmiennych.

Zauważono, że cechy badania takie jak rok publikacji, okres jakiego dotyczą dane i wielkość próby istotnie determinują wyniki dotyczące zależności między zadłużeniem przedsiębiorstwa a finansowaniem leasingiem. Istotny wydaje się również kraj objęty badaniem. We Francji i Kanadzie zadłużenie było zawsze czynnikiem istotnym.

W badaniach relacji między płynnością a finansowaniem działalności inwestycyjnej przedsiębiorstwa leasingiem cechy badania takie jak rok publikacji oraz wielkość i długość próby istotnie wpływają na wyniki. W badaniach przeprowadzanych na próbie spółek giełdowych częściej niż w przypadku

badan dla spółek niepublicznych można uzyskać istotną zależność między płynnością a finansowaniem leasingiem.

Tablica 2. Wyniki modelu logitowego wpływu charakterystyk prób badawczych na istotność zależności pomiędzy zadłużeniem, płynnością, podatkami, rentownością i wielkością firmy a finansowaniem leasingiem

		Zadłużenie firmy a finansowanie leasingiem b (se)	Płynność firmy a finansowanie leasingiem b (se)	Podatki firmy a finansowanie leasingiem b (se)	Rentowność firmy a finansowanie leasingiem b (se)	Wielkość firmy a finansowanie leasingiem b (se)
Rok publikacji		0,0007*** (0,0002)	-0,0003** (0,0001)	-0,0003 (0,0002)	-0,0315 (0,0286)	0,1747*** (0,0441)
Rodzaj publikacji – <i>Working paper</i>				1,1394 ## (0,8266)		
Kraj – poziom bazowy – Niemcy	Anglia	1,7918 (1,7795)	-0,7949 (1,2943)	0,1823 (1,0165)		
	USA	1,2730 (1,4774)	0,6931 (0,8708)			
	Kanada			1,0986 (1,1547)		
Giełda (poziom bazowy – giełdowe)		0,2973 (0,8839)	3,3787*** (1,1254)	-0,7213 (0,7700)	0,2946 (0,6758)	0,2946 (0,6758)
MSP (0 – małe, 1 – MSP, 2 – wszystkie)		-0,7239 (1,2866)	0,0000 (1,7321) -0,7949 (1,4504)			
Średnia lat objętych analizą ≥ 2005				0,6360 (1,0816)		1,1750 (1,2558)
Średni rok badania		0,0007*** (0,0002)				
Długość próby w latach		0,5131** (0,2023)	0,6637*** (0,2190)	-0,0506 (0,0616)	0,2231* (0,1168)	0,3165** (0,1473)
Logarytm naturalny liczby obserwacji		0,2042*** (0,0581)	-0,1094** (0,0462)	-0,0582 (0,0543)	1,8159** (0,7248)	1,0792*** (0,3955)

Poziom istotności: ## 0,15, * 0,10, ** 0,05, *** 0,01.

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury empirycznej.

Badając determinanty istotności korzyści podatkowych nie zidentyfikowano cech badania i próby badawczej determinujących wyniki. Zaobserwowano, że zmienną wpływającą na wyniki dla relacji między rentownością a wykorzystaniem leasingu jest liczba obserwacji próby na jakiej przeprowadzono badanie oraz długość próby badawczej mierzona w latach. Rok publikacji, liczba obserwacji oraz długość próby w latach mają znaczenie przy konstrukcji modelu analizy zależności finansowania działalności inwestycyjnej leasingiem od wielkości firmy. Podsumowanie wpływu wybranych determinant finansowania

leasingiem w odrębnych badaniach leasingu finansowego i operacyjnego zamieszczono w tablicach 3 i 4.

Podsumowanie

Przeprowadzona w artykule analiza ilościowa i jakościowa wyników 254 modeli ekonometrycznych finansowania inwestycji rzeczowych przedsiębiorstw leasingiem opierając się na oszacowanych modelach logitowych pozwoliła określić, jak cechy badania determinują istotność poszczególnych predyktorów takich jak: zadłużenie, płynność, rentowność, wielkość przedsiębiorstwa oraz obciążenia podatkowe. Wśród cech badania uwzględniono: rok publikacji, okres i wielkość próby, kraj objęty badaniem oraz próbę spółek giełdowych. Na istotność rentowności, zadłużenia, płynności i wielkości przedsiębiorstwa wśród determinant finansowania leasingiem wpływa wielkość i długość próby badawczej. Zgodnie z teorią kosztów kontraktowych mniej rentowne przedsiębiorstwa w większym stopniu wykorzystują leasing [Chigurupati, Hegde, 2009; Robicheaux, Fu, Ligon, 2008]. Chu, Mathieu i Zhang [2008] uzyskali nieistotną, a Beattie, Goodacre i Thomson [2000] dodatnią zależność między rentownością a finansowaniem leasingiem.

Natomiast istotność zadłużenia wśród determinant finansowania leasingiem zależy od okresu badania (średniego roku z próby). Yan [2006] wykazał, że leasing jest substytutem dla długu, zgodnie z teorią *trade-off* struktury kapitału, natomiast m.in. Ang i Peterson [1984]; Branson 1995; Callimaci, Fortin i Landry [2011] wskazali na zależność komplementarną, tłumacząc ją nieefektywnością rynku, krótkim okresem trwania umowy oraz dodatkowymi potrzebami finansowania inwestycji pomimo niewystarczającej zdolności kredytowej. Zdaniem Deloof, Lagaert i Verschueren [2007] rozbieżność między teoretycznymi przewidywaniami substytucyjności leasingu i długu a empirycznymi wynikami wskazującymi na komplementarność (czyli tzw. *leasing puzzle*) wynika z wyższych korzyści podatkowych leasingu niż długu, co jednak może się zmieniać w zależności od badanego kraju i obowiązujących regulacji prawno-podatkowych.

Istotność płynności (mierzonej zasobami gotówki lub *cash flow*) w badaniach determinant wykorzystania leasingu jest zdeterminowana asymetrią informacji badanych przedsiębiorstw uwzględnionych w próbie badawczej, tj. badaniem spółek notowanych na giełdzie papierów wartościowych. Sloty [2009] zauważa, że przesłanką finansowania leasingiem zwłaszcza przedsiębiorstw z ograniczonym dostępem do źródeł finansowania (aproksymowanym m.in. wielkością przedsiębiorstwa) jest dążenie do złagodzenia problemu asymetrii informacji. Duże przedsiębiorstwa są w mniejszym stopniu narażone na problem asymetrii informacji [Yan, 2006], podczas gdy mniejsze firmy uważają finansowanie zewnętrzne za stosunkowo drogie i dlatego z większym prawdopodobieństwem wybierają leasing [Singh, 2011]. Należy podkreślić, że w wielu badaniach zmienna odzwierciedlająca płynność okazała się nieistotna dla wykorzystania leasingu.

Tabela 3. Zbiorcze wyniki dotyczące wpływu wybranych determinant finansowania leasingiem finansowym

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Zadłużenie	Suma długo- i krótkoterminowych pożyczek i kredytów pomniejszona o leasing finansowy, sprzedaż ratalną oraz inwestycje krótkoterminowe / aktywa ogółem	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	0
			-	0
			n	4
	Długoterminowe zadłużenie z wyłączeniem leasingu / aktywa ogółem	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	0
			-	12
			n	0
	Wartość księgowa zadłużenia długoterminowego / wartość księgowa aktywów ogółem	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	1
			-	0
			n	1
	Zobowiązania ogółem / aktywa ogółem	Finucane [1988]	+	2
			-	2
			n	2
	Zadłużenie długoterminowe / (zadłużenie długoterminowe + wartość księgowa kapitału własnego)	Lasfer i Levis [1998]	+	3
			-	0
			n	5
Zadłużenie ogółem / aktywa trwale na koniec roku	Callimaci, Fortin, Landry [2011]	+	2	
		-	0	
		n	0	
Wskaźnik zadłużenia (DR) = suma zadłużenia długoterminowego oraz krótkoterminowego / wartość rynkowa firmy	Singh [2011]	+	2	
		-	2	
		n	0	
Struktura aktywów	Aktywa trwale / aktywa ogółem	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	4
			-	0
			n	0
	Aktywa bieżące / aktywa ogółem	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	0
			-	12
			n	0
	Aktywa finansowe / aktywa ogółem	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	0
			-	12
			n	0
	Rzeczowe aktywa trwale netto / aktywa ogółem	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	1
			-	0
			n	1
	Środki trwale netto / wartość księgowa aktywów ogółem	Singh [2011]	+	4
			-	0
			n	0

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji	
Rentowność	EBIT / kapitał zaangażowany	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	0	
			-	0	
			n	4	
	EBIT / aktywa ogółem	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	0	
			-	10	
			n	2	
	EPS = zysk na akcję	Lasfer i Levis [1998]	+	1	
			-	2	
			n	5	
	EBIDTA / przychody netto	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0	
			-	1	
			n	1	
Możliwość wzrostu	Cena akcji / zysk na akcję	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	0	
			-	0	
			n	4	
	Średnia geometryczna wzrostu aktywów w ciągu 3 lat	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	2	
			-	0	
			n	2	
	Przyrost aktywów ogółem wyrażony w procentach	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	8	
			-	0	
			n	4	
	Wzrost sprzedaży ogółem	Lasfer i Levis [1998]	+	0	
			-	1	
			n	8	
	Wartość rynkowa / wartość księgowa aktywów	Singh [2011]	+	0	
			-	4	
			n	0	
	Obciążenia podatkowe	Obciążenie podatkowe / zysk przed opodatkowaniem	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	0
				-	0
				n	4
Efektywna stawka opodatkowania = podatek / zysk przed opodatkowaniem		Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0	
			-	1	
			n	1	
Federalna stawka opodatkowania dla firm (suma płatności / zysk przed opodatkowaniem)		Finucane [1988]	+	0	
			-	0	
			n	6	
Wielkość rocznego podatku zgłoszona do zwrotu / wartość rynkowa kapitału własnego na koniec roku		Lasfer i Levis [1998]	+	0	
			-	1	
			n	0	
Odpisana wielkość rocznego podatku / wartość rynkowa kapitału własnego na koniec roku		Lasfer i Levis [1998]	+	0	
			-	0	
			n	1	

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Obciążenia podatkowe	Wielkość rocznego podatku podlegającego zwrotowi / wartość rynkowa kapitału własnego na koniec roku	Lasfer i Levis [1998]	+	2
			-	0
			n	1
	Rezerwa na podatek odroczoney / aktywa ogółem	Lasfer i Levis [1998]	+	4
			-	1
			n	5
	Podatek / zysk przed opodatkowaniem	Lasfer i Levis [1998]	+	0
			-	0
			n	10
	Mała rezerwa z tytułu podatku odroczonego = zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeśli firma ma dodatnią rezerwę nieprzekraczającą EBITDA	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	0
			n	2
	Duża rezerwa z tytułu podatku odroczonego = zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeśli firma ma dodatnią rezerwę przekraczającą EBITDA	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	0
			n	2
	Inwestycyjna ulga podatkowa	Finucane [1988]	+	0
			-	0
			n	6
0,38 – jeżeli firma nie ma ani straty netto z działalności operacyjnej ani straty podatkowej; 0,19 – jeżeli firma ma stratę netto z działalności operacyjnej albo stratę podatkową; 0 – jeżeli strata netto z działalności operacyjnej i strata podatkowa	Callimaci, Fortin, Landry [2011]	+	0	
		-	2	
		n	0	
Krańcowa stopa opodatkowania [Graham, 1996].	Singh [2011]	+	0	
		-	4	
		n	0	
Wielkość przedsiębiorstwa	Logarytm naturalny aktywów ogółem	Beattie, Goodacre, Thomson [2000]	+	0
			-	4
			n	0
	Logarytm naturalny aktywów ogółem	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	1
			-	0
			n	11
	Liczba pracowników	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	0
			n	2
	Logarytm naturalny sprzedaży ogółem	Lasfer i Levis [1998]	+	7
			-	0
			n	2
	Logarytm naturalny wartości rynkowej firmy	Singh [2011]	+	2
			-	2
			n	0
Odchylenie standardowe rentowności w latach 1994–1999	Deloof, Lagaert i Verschueren [2007]	+	0	
		-	5	
		n	7	

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Ryzyko	Odchylenie standardowe pierwszych różnic EBITDA w okresie 5 lat poprzedzających badany rok przeskalowanych przez średnią z aktywów w tym okresie	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	0
			n	2
	Zmodyfikowany z-score Altmana	Singh [2011]	+	0
			-	2
			n	2

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury empirycznej.

Wyniki meta-analizy wskazują, że w badaniach wykorzystania leasingu istotność wielkości przedsiębiorstwa, jak i zadłużenia i płynności, zależy od roku publikacji. W badaniach empirycznych uzyskiwano różny kierunek zależności między wielkością przedsiębiorstwa a wykorzystaniem leasingu, a Chigurupati i Hegde [2009], Neuberger i Rätthke-Döppner [2013] wskazywali nawet na nieliniową zależność. Może to wynikać ze zróżnicowania wykorzystywanych miar wielkości przedsiębiorstwa (aktywa ogółem, poziom sprzedaży lub liczba pracowników).

Tabela 4. Zbiórce wyniki dotyczące wpływu wybranych determinant finansowania leasingiem operacyjnym

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Zadłużenie	Zobowiązania długoterminowe / kapitał własny	Duke, Franz, Herbert i Toy [2002]	+	1
			-	0
			n	4
	Zadłużenie ($t - 1$)	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	0
			-	0
			n	1
	Zadłużenie = (zobowiązania długoterminowe – leasing finansowy) / wartość rynkowa firmy	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	0
			-	5
			n	0
	Zadłużenie ogółem / aktywa ogółem	Koh i Jang [2009]	+	1
			-	0
			n	0
	Dźwignia finansowa = zobowiązania ogółem / aktywa ogółem	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	1
			-	0
			n	0
	Wartość księgowa zadłużenia długoterminowego / wartość księgowa aktywów ogółem	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	1
			-	0
			n	1
	Zadłużenie ogółem / aktywa trwale na koniec roku	Callimaci, Fortin, Landry [2011]	+	2
			-	0
			n	0

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Obciążenia podatkowe	Podatek dochodowy pomniejszony o zmianę w podatku odroczonym / marża brutto	Duke, Franz, Herbert i Toy [2002]	+	0
			-	4
			n	1
	Strata podatkowa = zmienna zero-jedynkowa: równa jeden, jeżeli firma wykazuje rezerwę na podatek odroczony	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	5
			-	0
			n	0
	Zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeżeli firma ma wysoką krańcową stopę opodatkowania	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	0
			-	0
			n	1
	Zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeżeli firma ma umiarkowaną krańcową stopę opodatkowania	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	0
			-	0
			n	1
	Efektywna stawka opodatkowania = podatek / zysk przed opodatkowaniem	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	0
			n	2
	Podatek = 0,38 – jeżeli firma nie ma ani straty netto z działalności operacyjnej ani straty podatkowej; 0,19 – jeżeli firma ma stratę netto z działalności operacyjnej albo stratę podatkową; 0 – jeżeli strata netto z działalności operacyjnej i strata podatkowa	Callimaci, Fortin, Landry [2011]	+	2
			-	0
			n	0
	Krańcowa stopa podatkowa obliczona przez Johna Grahama [1996]	Franzen, Rodgers, Simin [2009]	+	0
			-	6
n			0	
MTR = średnia ze stawek opodatkowania	Beatty, Liao oraz Weber [2010]	+	0	
		-	2	
		n	0	
Strata = średnia ze zmiennych w roku, w którym osiągnięto stratę	Beatty, Liao oraz Weber [2010]	+	2	
		-	0	
		n	0	
Duża rezerwa z tytułu podatku odroczonego = zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeśli firma ma dodatnią rezerwę przekraczającą EBITDA	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0	
		-	0	
		n	2	
Mała rezerwa z tytułu podatku odroczonego = zmienna zero-jedynkowa: równa 1, jeśli firma ma dodatnią rezerwę nieprzekraczającą EBITDA	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0	
		-	0	
		n	2	

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Struktura aktywów	Rzeczowe aktywa trwałe netto / aktywa ogółem	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	0
			-	3
			n	2
	Środki trwałe / aktywa ogółem	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	1
			-	0
			n	0
	(aktywa bieżące – zobowiązania bieżące) / aktywa ogółem	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	1
			-	0
			n	0
	Rzeczowe aktywa trwałe netto / aktywa ogółem	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	2
			n	0
	Rzeczowe aktywa trwałe netto / wartość księgowa aktywów ogółem	Franzen, Rodgers, Simin [2009]	+	0
			-	7
			n	1
Wartość rynkowa aktywów / (aktywa + Leasing)	Rauh, Sufi [2010]	+	0	
		-	12	
		n	0	
Wartość rynkowa aktywów t / (aktywa + Leasing) $t - 1$ dla CIQ Competitors	Rauh, Sufi [2010]	+	0	
		-	3	
		n	0	
Rentowność	Zyski zatrzymane / aktywa ogółem	Koh i Jang [2009]	+	0
			-	1
			n	0
	Zysk z działalności operacyjnej / aktywa ogółem	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	0
			-	0
			n	1
	(EBITDA – podatki) / aktywa ogółem	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	0
			-	5
			n	0
	EBITDA / aktywa ogółem	Koh i Jang [2009]	+	0
			-	1
			n	0
	EBIDTA / przychody netto	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0
			-	1
			n	1

Zmienna		Autorzy	Kierunek wpływu	Liczba regresji
Ryzyko	Zmienność w ciągu roku EBIT / średnia wartość aktywów ogółem	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	5
			-	0
			n	0
	Zmodyfikowany Z-Score = 3,3 * (EBIT / aktywa) + 1,0 * (przychody ze sprzedaży / przychody) + 1,4 * (zyski zatrzymane / aktywa) + 1,2 * (kapitał pracujący / aktywa)	Koh i Jang [2009]	+	1
			-	0
			n	0
	Zmodyfikowany Z-Score = 3,3 * (EBIT / aktywa ogółem) + 1,0 * (przychody ze sprzedaży / przychody) + 1,4 * (zyski zatrzymane / aktywa) + 1,2 * (kapitał pracujący / aktywa)	Franzen, Rodgers, Simin [2009]	+	6
			-	0
			n	0
	Zmienna zero-jedynkowa równa 1, jeżeli zastosowano restrykcje w podziale zysków zatrzymanych lub we wskaźniku zadłużenia kapitału własnego	Duke, Franz, Herbert i Toy [2002]	+	1
			-	0
			n	4
	Zmienna zero-jedynkowa równa 1, jeżeli kapitał własny jest ujemny	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	0
			-	5
n			0	
Zmienność wzrostu zysków = odchylenie standardowe pierwszych różnic EBITDA w okresie 5 lat poprzedzających badany rok przeskalowanych przez średnią wartość aktywów	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	0	
		-	1	
		n	1	
Wielkość przedsiębiorstwa	Logarytm naturalny wartości rynkowej firmy	Lin, Wang, Chou i Chueh [2013]	+	1
			-	4
			n	0
	Aktywa ogółem, aktywa ogółem do kwadratu	Koh i Jang [2009]	+	0,1
			-	1,0
			n	0
	Logarytm naturalny aktywów ogółem	Chu, Mathieu, Zhang [2008]	+	0
			-	1
			n	0
	Liczba pracowników Wielkość firmy do kwadratu	Robicheaux, Fu, Ligon [2008]	+	2
			-	0,2
			n	0
	Logarytm naturalny przychodów ze sprzedaży	Callimaci, Fortin, Landry [2011], Rauh, Sufi [2010]	+	12
			-	2
			n	0
	Logarytm naturalny aktywów ogółem	Franzen, Rodgers, Simin [2009]	+	1
			-	4
			n	0
	Decyl ze średniego logarytmu naturalnego sprzedaży	Beatty, Liao oraz Weber [2010]	+	0
			-	2
			n	0

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeglądu literatury empirycznej.

Istotność korzyści podatkowych z tytułu finansowania leasingiem uzyskiwano częściej w publikacjach typu *Working paper* niż w badaniach prezentowanych w artykułach recenzowanych (*journals*). W szczególności istotność efektywnej stopy podatkowej potwierdzają Duke, Franz, Herbert i Toy [2002], wskazując, że leasing jest pobudzany przez korzyści podatkowe, chociaż teorie optymalnej struktury kapitałowej opartej na podatkach przewidują ujemną zależność między leasingiem a krańcową stopą opodatkowania.

Bibliografia

- Ang J., Peterson P. [1984], *The Leasing Puzzle*, "The Journal of Finance", vol. 39, no. 4, s. 1055–1065.
- Baxter N. [1967], *Leverage, Risk of Ruin and the Cost of Capital*, "Journal of Finance", vol. 22, s. 395–403.
- Beattie V., Goodacre A., Thomson S. [2000], *Operating Leases and the Assessment of Lease – Debt Substitutability*, "Journal of Banking and Finance", vol. 24, s. 427–470.
- Beatty A., Liao S., Weber J. [2010], *Financial Reporting Quality, Private Information, Monitoring, and the Lease-versus-Buy Decision*, "The Accounting Review American Accounting Association", vol. 85, no. 4, DOI: 10.2308/accr.2010.85.4.1215.
- Branson B.C. [1995], *An Empirical Reexamination of the Leasing Puzzle*, "Quarterly Journal of Business and Economics", vol. 34, no. 3.
- Callimaci A., Fortin A., Landry S. [2011], *Determinants of Leasing Propensity in Canadian Listed Companies*, "International Journal of Managerial Finance", vol. 7, no. 3.
- Chigurupati V.R., Hegde S.P. [2009], *Capital Market Frictions, Leasing and Investment*, "SSRN Electronic Journal".
- Chu L., Mathieu R., Zhang P. [2008], *Why Firms Lease Short-Lived Assets: A Tax-Based Explanation*, "Canadian Tax Journal", vol. 56, no. 3, s. 639–660.
- Cottrell M., De Bodt E., Henrion E. [1996], *Understanding the Leasing Decision With the Help of a Kohonen Map – A Empirical Study of the Belgian Market*, in ICCN Congress.
- DeAngelo H., Masulis R. [1980], *Optimal Capital Structure under Corporate and Personal Taxation*, "Journal of Financial Economics", vol. 8, s. 3–29
- Deloof M., Lagaert I., Verschuere I. [2007], *Leases and Debt: Complements or Substitutes? Evidence from Belgian SMEs*, "Journal of Small Business Management", vol. 45, no. 4, s. 491–500.
- Donaldson G. [1961], *Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy And The Determination of Corporate Debt Capacity*. Boston: Harvard Graduate School of Business Administration.
- Duke J., Franz D., Herbert H, Toy D. [2002], *Firm-Specific Determinants of Off-Balance Sheet Leasing: A Test of the Smith/Wakeman Model*, "Journal of Business and Management", vol. 8, no. 4, s. 335–353.
- Durand D. [1952], *Cost of Debt and Equity Funds for Business: Trends and Problems of Measurement*, Conference on Research on Business Finance, NewYork.
- Eisfeldt A.L., Rampini A.A. [2009], *Leasing, Ability to Repossess, and Debt Capacity*, "Review of Financial Studies", vol. 22, no. 4, s. 1621–1657, doi: 10.1093/rfs/hhn026.

- Elayan F.A., Meyer T.O., Li J. [2006], *Evidence From Tax-Exempt Firms on Motives for Participating in Sale-Leaseback Agreements*, "Journal of Real Estate Research", vol. 28, no. 4, s. 381–410.
- Ellis P.D. [2010], *The Essential Guide to Effect Sizes*, Cambridge University Press.
- Filareto-Deghaye M., Séverin E. [2007], *Determinants of the Choice Leasing vs Bank Loan: Evidence From the French SME by KACM*, "Revista Investigacion Operacional", vol. 28, no. 2, s. 120–130.
- Finucane T.J. [1988], *Some Empirical Evidence on the Use of Financial Leases*, "The Journal of Financial Research", vol. XI, no. 4, s. 321–333.
- Franzen L.A., Rodgers K.J., Simin T.T. [2009], *Capital Structure and the Changing Role of Off-Balance-Sheet Lease Financing*, http://www.frbatlanta.org/filelegacydocs/seminars/seminar_simin_101609.pdf (1.03.2013).
- Graham J.R. [1996], *Debt and the Marginal Tax Rate*, "Journal of Financial Economics", vol. 41, s. 41–73.
- Imhoff Jr.E. A., Lipe R.C., Wright D.W. [1991], *Operating Leases: Impact of Constructive Capitalization*, "Accounting Horizons", vol. 5, s. 51–63.
- Imhoff Jr.E. A., Lipe R.C., Wright D.W. [1997], *Operating Leases: Income Effects of Constructive Capitalization*, "Accounting Horizons", vol. 11, s. 12–32.
- Koh J., Jang S. [2009], *Determinants of Using Operating Lease in the Hotel Industry*, "International Journal of Hospitality Management", vol. 28.
- Krishnan V., Moyer R. [1994], *Bankruptcy Costs and the Financial Leasing Decision*, "Financial Management", vol. 23, no. 2, s. 31–42.
- Lasfer M.A., Levis M. [1998], *The Determinants of the Leasing Decision of Small and Large Companies*, "European Financial Management", vol. 4.
- Lewis C.M., Schallheim J.S. [1992], *Are Debt and Leases Substitutes?* "Journal of Financial and Quantitative Analysis", vol. 27, s. 497–511.
- Lin J.R., Wang Ch.J., Chou D.W., Chueh F.Ch. [2013], *Financial Constraint and the Choice Between Leasing and Debt*, "International Review of Economics & Finance", vol. 27, s. 171–182.
- Marston F., Harris R.S. [1988], *Substitutability of Leases and Debt in Corporate Capital Structures*, "Journal of Accounting, Auditing and Finance", vol. 3, no. 2, s. 147–164.
- Modigliani F., Miller M.H. [1958], *The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment*, "American Economic Review", vol. 48, s. 261–296.
- Neuberger D., Rätke-Döppner S. [2013], *Leasing by Small Enterprises*, "Applied Financial Economics, Taylor & Francis Journals", vol. 23, no. 7, s. 535–549.
- Rauh J.D., Sufi A. [2010], *Explaining Corporate Capital Structure: Product Markets, Leases, and Asset Similarity*, SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1592463> (1.03.2013).
- Robicheaux S.H., Fu X., Ligon J.A. [2008], *Lease Financing and Corporate Governance*, "Financial Review", vol. 43, no. 3, s. 403–437.
- Schallheim J., Wells K., Whitby R. [2013], *Do Leases Expand Debt Capacity?* "Journal of Corporate Finance", vol. 23, no. C.
- Sharpe S., Nguyen H. [1995], *Capital Market Imperfections and the Incentive to Lease*, "Journal of Financial Economics", vol. 39, no. 2, s. 271–294.

- Singh A. [2011], *An Empirical Investigation of the Lease-Debt Relation in the Restaurant and Retail Industry*, International CHRIE Conference-Refereed Track.
- Singh A. [2013], *Is Leasing a Substitute or Complement to Debt? Evidence from the Restaurant and Retail Industry*, "Journal of Hospitality and Tourism Research", vol. 37, no. 2, s. 155–183.
- Sloty C. [2009], *Financial Constraints and the Decision to Lease: Evidence from German SME*, Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt am Main, "Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Finance & Accounting", no. 205.
- Stanley T. [2001], *Wheat from Chaff: Meta-Analysis as Quantitative Literature Review*, "Journal of Economic Perspectives", s. 131–150.
- Titman S., Grinblatt M. [1998], *Financial Market and Corporate Strategy*, McGraw-Hill Higher Education, Maidenhead.
- Yan A. [2006], *Leasing and Debt Financing: Substitutes or Complements?*, "The Journal of Financial and Quantitative Analysis", vol. 41, no. 3, s. 709–731.

WHY DO FIRMS TURN TO LEASING?

Summary

The paper seeks to establish why companies use all kinds of leasing programs to finance their operations. The authors analyze determinants such as debt level, profitability, liquidity, company size, and tax incentives. They conduct a quantitative literature review (meta-analysis) using vote-counting procedures in order to systematize findings on why companies decide to finance their operations through leasing.

The authors have reviewed more than 130 studies on how businesses finance their operations. Of this, 27 studies focused on leasing programs. The authors analyzed a total of 254 econometric models focusing on the determinants of financing business operations with leasing programs.

While conducting their meta-analysis, Białek-Jaworska, Dzik-Walczak and Nehrebecka estimated special logit models to identify specific factors determining the significance of the predictors used. The authors found that “study characteristics such as the year of publication, the studied period and the sample size significantly influence the relationship between a company’s debt and financing through leasing.”

The authors also conclude that “the variable determining the relevance of the results for the relationship between profitability and the use of leasing is the number of observations in the sample, as well as the year of publication, number of observations in the sample, and the length of the sample in the period relevant to the construction of the model.”

Keywords: leasing, debt, meta-analysis, corporate finance

JEL classification codes: G32, E52, G21, C83
