

Katarzyna Prędkiewicz

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
e-mail: katarzyna.predkiewicz@ue.wroc.pl

**ZNACZENIE DŁUGU W FINANSOWANIU
INNOWACJI W SEKTORZE MAŁYCH I ŚREDNICH
PRZEDSIĘBIORSTW W POLSCE***

**THE IMPORTANCE OF DEBT ON INNOVATION
FINANCING IN THE SECTOR OF SMALL
AND MEDIUM ENTERPRISES IN POLAND**

DOI: 10.15611/nof.2016.1.07

JEL Classification: G320, O310.

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza, w jaki sposób innowacyjność przedsiębiorstw wpływa na skłonność do korzystania z form zadłużania się oraz sukces jego pozyskania. Badano, czy firmy deklarujące innowacyjność częściej poszukują długu niż firmy nieinnowacyjne oraz jaki jest wskaźnik sukcesu tych poszukiwań. W badaniach wykorzystano mikrodane pozyskane z Europejskiego Banku Centralnego i Komisji Europejskiej dotyczące Polski za lata 2008 i 2011 (łącznie 2094 ankiety) oraz posłużono się modelem probitowym binarnym i uporządkowanym. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że firmy deklarujące innowacyjność częściej zgłaszają zapotrzebowanie na dług (linie kredytowe, kredyty bankowe) niż nieinnowacyjne, a równocześnie w przypadku linii kredytowych prawdopodobieństwo pozyskania finansowania jest dla nich niższe. Badania zarówno zaprezentowane w artykule, jak i wcześniej przeprowadzone są przesłanką do poświęcenia większej uwagi instrumentom, które poprawiają dostęp do długu dla firm innowacyjnych, również dłużej funkcjonujących na rynku.

Słowa kluczowe: innowacje, finansowanie, małe i średnie przedsiębiorstwa, dług, struktura kapitału.

Summary: This aim of the paper is to analyze how companies innovativeness impacts the use of debt to finance the company activity in Poland. We investigated whether the company which declared itself as innovative looks more often for debt than non-innovative ones, and whether the success rate differs between those two groups. The study used microdata obtained from the European Central Bank and the European Commission concerning Poland in year 2008 and 2011 (2094 questionnaires). Binary and ordered probit model was employed in the studies. Based on the survey it was found that the companies which declared innovation more often sought debt (credit lines, bank loans) than non-innovative ones, while in the case of

* Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki przyznanych na podstawie decyzji numer DEC-2013/11/D/HS4/03941.

credit lines, the probability of obtaining funding for them was lower. The research presented in the article, and previously carried out is a prerequisite to devote more attention to the tools that improve access to debt financing for innovative firms also those longer being on the market.

Keywords: innovation, financing, small and medium-sized enterprises, debt, capital structure.

1. Wstęp

Innowacje postrzegane są jako istotny czynnik determinujący konkurencyjność każdej gospodarki. Unia Europejska od lat przeznacza ogromne środki na wspieranie działalności innowacyjnej, a rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach jest jednym z priorytetów zapisanych w strategii Europa 2020 [Europe 2020].

Przedsiębiorstwa, które wprowadzają innowacje na rynek, mają możliwość pozyskania dofinansowania w postaci dotacji, jednak biorąc pod uwagę ograniczony zasób tych środków, a także tryb konkursowy, należy podkreślić, że dofinansowanie uzyskują z reguły projekty „najlepsze z najlepszych”. Nie każde przedsiębiorstwo wprowadzające innowacje na rynek może liczyć na tego typu dofinansowanie, działalność rozwojowa zatem musi zostać sfinansowana z innych, tradycyjnych źródeł.

Jak pokazują dotychczasowe badania, małe i średnie przedsiębiorstwa mogą doświadczać problemów wynikających z niedoskonałości rynku kapitałowego [Stiglitz, Weiss 1981; Ughetto 2008]. Instytucje finansowe i prywatni inwestorzy unikają finansowania mniejszych przedsiębiorstw, podczas gdy dostęp do giełdy jest ograniczony. Sytuacja firm sektora MŚP może ulec pogorszeniu, jeżeli wprowadza ona na rynek innowacyjny produkt czy usługę. Asymetria informacji oraz wysoki poziom niepewności co do korzyści z wdrożenia innowacji są jednym z powodów mniejszej skłonności banków i innych inwestorów do finansowania takich inwestycji, mimo że oczekiwana stopa zwrotu może być wysoka. Z drugiej strony firmy wprowadzające innowacje mogą zgłaszać większe zapotrzebowanie na zewnętrzny kapitał, gdyż wewnętrznie wygenerowany *cash flow* może okazać się niewystarczający. Zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania w pierwszej kolejności firmy te mogą sięgać po obce źródła finansowania.

Celem artykułu jest zarówno weryfikacja, czy firmy należące do grupy małych i średnich przedsiębiorstw i deklarujące wprowadzanie na rynek innowacji częściej aplikują o dług w stosunku do przedsiębiorstw niewdrażających innowacji, jak i sprawdzenie, czy innowacyjność może mieć wpływ na wskaźnik sukcesu pozyskania tego źródła finansowania. Analizie poddane zostaną kredyty bankowe, a także jako oddzielna grupa – linie kredytowe i kredyty w rachunku bieżącym. W badaniach wykorzystano mikrodane z ankiety „Badanie dostępności kapitału dla przedsiębiorstw” (SAFE survey) pozyskane z Europejskiego Banku Centralnego i Komisji Europejskiej.

2. Przegląd literatury i hipotezy badawcze

W literaturze przedmiotu podkreśla się często, że dług jest niewłaściwym źródłem finansowania działalności innowacyjnej małych i średnich przedsiębiorstw, czego powodem jest między innymi wysoka niepewność co do wysokości przyszłych przepływów pieniężnych z projektu oraz ich zmienność. Kapitał *equity*, szczególnie pozyskany od aniołów biznesu i z funduszy *venture capital*, jest instrumentem przeznaczonym dla ryzykownych projektów [Freel 2006]. Jednakże analiza danych statystycznych w zakresie finansowania sektora małych i średnich przedsiębiorstw przez VC lub AB w Polsce ukazuje, że źródło to jest dosyć ograniczone, niewiele projektów może uzyskać wsparcie, a fundusze głównie skupiają się na większych i dojrzałych projektach [Prędkiewicz 2012]. W tej sytuacji alternatywą pozostają głównie tradycyjne źródła finansowania działalności, jak między innymi kredyt bankowy, linie kredytowe itd.

Małe i średnie przedsiębiorstwa postrzegane są jako grupa, która doświadcza skutków niedoskonałości rynku kredytowego. Problem dostępu do kredytów związany jest z asymetrią informacji, zjawiskiem *moral hazard* [Ács i Audretsch 2003], wyższym ryzykiem upadku, wyższymi kosztami analizy *due diligence* oraz kosztami monitorowania w porównaniu z dużymi przedsiębiorstwami [Boocock, Woods 1997]. Stiglitz i Weiss [1981] opisują zjawisko *credit rationing* drugiego typu, które występuje w sytuacji, kiedy to wszystkie bądź niektóre firmy otrzymują mniejszy kredyt w stosunku do kwoty, o którą aplikowały, przy danej stopie procentowej.

Wykorzystanie długu w finansowaniu działalności przez przedsiębiorstwa rozpatrywane jest w kilku teoriach dotyczących struktury kapitału, m.in. takich jak: statyczna teoria wyboru (*static trade off-theory*), teoria agencji (*agency-theory*) oraz teoria hierarchii źródeł finansowania (*pecking-order theory*) [Bradley i in. 1984; Brennan and Schwartz 1978; DeAngelo, Masulis 1980; Myers 1984; Myers, Majluf 1984]. Teoria hierarchii źródeł finansowania [Myers 1984; Myers, Majluf 1984] została uznana przez wielu badaczy jako odpowiednia do wyjaśnienia decyzji finansowych podejmowanych przez małe i średnie przedsiębiorstwa [Caneghem, Campenhout 2012; Cassar, Holmes 2003; Lopez-Gracia, Aybar-Arias 2000]. Założeniem teorii jest, iż menedżerowie (ew. menedżer – właściciel) małych i średnich przedsiębiorstw nie dążą do optymalnej struktury kapitału i są lepiej poinformowani niż zewnętrzni dostawcy kapitału. Dlatego też w pierwszej kolejności wykorzystują jako źródło finansowania własne zasoby (oszczędności, zyski zatrzymane), w następnej kolejności krótko- i długoterminowe pożyczki, a w ostatniej kolejności dopuszczani są nowi udziałowcy [Cosh, Hughes 1994].

W świetle prowadzonych na świecie badań empirycznych rodzi się jednak pytanie, czy innowacyjność firmy może mieć istotny wpływ na zmianę preferencji wyboru źródeł finansowania działalności. Badania w tym względzie nie są jednoznaczne. Na przykład T. Hogan i E. Huston [2005] na podstawie analizy decyzji finansowych 117 irlandzkich przedsiębiorstw z branży IT doszli do wniosku, że teo-

ria ta nie wyjaśnia w pełni wyborów w zakresie źródeł finansowania firm opartych na nowych technologiach i w pierwszej kolejności po wyczerpaniu wewnętrznych źródeł finansowania działalności przedsiębiorstwa te sięgają po kapitał typu *equity*, a następnie dopiero po dług. Jednakże Irlandia, gdzie badania były prowadzone, charakteryzuje się stosunkowo dobrze rozwiniętym rynkiem *venture capital* oraz nieformalnym *equity market*.

Z kolei Ughetto [2008] na podstawie analizy 1000 włoskich przedsiębiorstw stwierdziła, że głównym źródłem finansowania innowacji nie jest dług, a wewnętrznie wygenerowany *cash flow*. Firmy innowacyjne z jednej strony nie są w stanie pozyskać kapitału w formie kredytu z powodu zjawiska *credit rationing*, a z drugiej – mają również ograniczony dostęp do zewnętrznego kapitału własnego. Do podobnych wniosków o występowaniu ograniczeń w dostępie do kredytu dla włoskich innowacyjnych małych przedsiębiorstw w porównaniu z dużymi firmami doszła w swoich badaniach Bartoloni [2011]. Zbliżone wnioski z badań wyciągnięto dla przedsiębiorstw działających na rynku brytyjskim [Freel 2006]. Przedsiębiorstwa innowacyjne mają mniejszą szansę na uzyskanie kredytu, jednak nie potwierdziło się, aby częściej one aplikowały o zewnętrzne źródła finansowania niż przedsiębiorstwa niewdrażające innowacji. Sytuacja jednak może się zmieniać w czasie, szczególnie w okresie kryzysu finansowego. Jak wykazały inne badania dla rynku brytyjskiego, zjawisko *credit rationing* nasiliło się w trakcie kryzysu finansowego w latach 2007-2008 oraz po kryzysie i pozostaje bardziej dotkliwe dla innowacyjnych przedsiębiorstw [Lee i in. 2015]. Przedsiębiorstwa, które deklarowały innowacyjność produktową i procesową, były w wyższym stopniu skłonne do aplikowania o dług (wyższy popyt) niż pozostałe i równocześnie prawdopodobieństwo odrzucenia ich aplikacji było wyższe (ograniczona podaż).

Również w firmach dużych i notowanych na giełdzie na stopień wykorzystania długu w finansowaniu działalności wpływa ich innowacyjność, mierzona w badaniach intensywnością wydatków na badania i rozwój. Przedsiębiorstwa, które charakteryzowały się niską innowacyjnością (niskim udziałem wydatków na B+R), zadłużały się bardziej niż te niedeklarujące żadnych wydatków na badania i rozwój, jednak wraz ze zwiększaniem się intensywności wydatków B+R wykorzystanie długu malało, a ponadto przedsiębiorstwa wykazujące wydatki B+R były w większym stopniu skłonne emitować akcje w stosunku do tych z zerowymi wydatkami i prawdopodobieństwo to wzrastało wraz z zwiększaniem się intensywności wydatków B+R [Aghion i in. 2004].

Podsumowując przegląd literatury, należy stwierdzić, że innowacyjność przedsiębiorstwa może mieć wpływ, z jednej strony, na preferencje co do wyboru źródeł finansowania, a z drugiej – na sukces pozyskania kapitału (*application success rate*). Firmy innowacyjne przede wszystkim mogą rozwijać swoją działalność, opierając się na wewnętrznie wygenerowanym *cash flow*, a zatem preferują wewnętrzne źródła finansowania ponad zewnętrzne. Jest to jednak możliwe w przedsiębiorstwach, które już od jakiegoś czasu funkcjonują na rynku i miały czas na akumulację zysku

z innych projektów. Nie do końca jest jednak jednoznaczne, czy innowacyjne małe i średnie firmy zachowują się zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania, jeżeli chodzi o kolejność pozyskania kapitału zewnętrznego. W pewnym zakresie na preferencje przedsiębiorstw wpływa stopień rozwoju krajowego rynku typu *equity*. W przypadku, gdy jest on stosunkowo dobrze rozwinięty, firmy mogą preferować kapitał *equity*, a nie dług. Badania potwierdzają również, że zjawisko *credit rationing* może być jeszcze bardziej dotkliwe dla firm z sektora małych i średnich przedsiębiorstw, jeżeli wprowadzają one innowacje na rynek.

Biorąc pod uwagę wyżej przedstawiony przegląd literatury, celem niniejszego artykułu uczyniono weryfikację następujących hipotez badawczych:

H1. Innowacyjne małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce częściej poszukują finansowania w postaci kredytu bankowego niż pozostałe.

H2. Innowacyjne małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce osiągają niższy wskaźnik sukcesu w pozyskaniu kredytów bankowych niż pozostałe.

Weryfikacja tych hipotez ma znaczenie dla tworzenia polityki wsparcia dla innowacyjnych przedsiębiorstw z sektora MŚP w Polsce. W przypadku potwierdzenia obu hipotez powinno się zwrócić większą uwagę na tworzenie instrumentów zmniejszających negatywne skutki zjawiska *credit rationing*.

3. Dane i metoda badawcza

Weryfikacja postawionych hipotez oparta została na badaniach *Survey on the Access to Finance of Enterprises* (SAFE), przeprowadzanych przez Europejski Bank Centralny i Komisję Europejską od 2008 roku w celu uzupełnienia luki występującej w Unii Europejskiej w zakresie danych dotyczących finansowania sektora MŚP w Europie. W trakcie cyklicznych badań zbierane są nie tylko dane na temat wykorzystywanych źródeł finansowania, ale także inne informacje, jak wielkość firmy, rodzaj większościowego właściciela, wiek, stopień autonomii, oczekiwania co do przyszłego wzrostu oraz rodzaj wprowadzonych w ostatnim okresie innowacji.

W badaniach zaprezentowanych w artykule wykorzystano mikrodane, w części dotyczące Polski, z lat 2011 oraz 2014. Próba badawcza składała się łącznie z 2094 przedsiębiorstw, z czego 1194 (57% próby) to ankiety przeprowadzone w roku 2014, natomiast 900 (43%) – ankiety z roku 2011. Mikroprzedsiębiorstwa stanowiły 42% próby (877), małe przedsiębiorstwa 26% (541), a średnie 32% (676). Ze względu na niewielką liczbę przeprowadzonych ankiet w dużych przedsiębiorstwach w Polsce zostały one wyłączone z badania w niniejszym artykule.

Do weryfikacji pierwszej hipotezy w zakresie zbadania związku pomiędzy innowacyjnością a aplikowaniem o różnego typu kredyty wykorzystano binarny model probitowy. Ankieta przeprowadzona w ramach badania SAFE zawierała między innymi pytania o to, czy firma występowała w ciągu ostatnich 6 miesięcy o:

- linie kredytowe, kredyt w rachunku bieżącym oraz kartę kredytową,
- kredyt bankowy.

Innowacyjność jest zmienną objaśniającą. To, czy firma jest innowacyjna, stwierdzono na podstawie pytań o wprowadzenie w ciągu ostatnich 12 miesięcy: nowego lub znacznie udoskonalonego produktu lub usługi (innowacja produktowa), nowej lub znacznie udoskonalonej metody produkcji (innowacja procesowa), nowej metody zarządzania przedsiębiorstwem (innowacja organizacyjna) czy też nowej metody sprzedaży usług lub produktów (innowacja marketingowa). Na podstawie liczby wprowadzonych w ostatnim czasie innowacji podzielono przedsiębiorstwa na 5 kategorii: „bardzo silny innowator” (4 równocześnie wprowadzone innowacje), „silny innowator” (3 innowacje), „średni innowator” (2 innowacje), „słaby innowator” (1 innowacja) oraz nieinnowator (0 innowacji).

Jak wynika z zaprezentowanej w tab. 1 struktury próby według wielkości przedsiębiorstw i liczby wprowadzonych innowacji, niemal połowa próby zadeklarowała brak jakiegokolwiek innowacji (46%), jedną innowację – 25%, dwie – 19%, trzy – 8%, równocześnie zaś 4 typy innowacji – tylko 2% próby.

Tabela 1. Struktura próby uwzględniająca liczbę wprowadzonych innowacji i wielkość przedsiębiorstw

Wielkość firmy/liczba wprowadzonych innowacji	4	3	2	1	0	Razem
Mikroprzedsiębiorstwa	16	65	145	204	447	877
Małe przedsiębiorstwa	12	49	99	141	240	541
Średnie przedsiębiorstwa	16	62	146	175	277	676
Razem	44	176	390	520	964	2094
Struktura	2%	8%	19%	25%	46%	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie mikrodanych z badania SAFE 2011, 2014.

W modelu probitowym wykorzystano tradycyjne zmienne kontrolne, jak: wielkość firmy (przyjęto podział na podstawie liczby pracowników), wiek firmy, sektor, strukturę własności (większościowy udziałowiec), samodzielność w podejmowaniu decyzji, a także oczekiwaną i historyczną stopę zmiany przychodów (tab. 2).

Weryfikacja H2, a zatem analiza wpływu innowacyjności na prawdopodobieństwo pozyskania kredytu, została oparta na modelu probitowym uporządkowanym. Przedsiębiorstwa, które deklarowały pozyskiwanie kapitału, zostały również zapytane o to, czy udało im się pozyskać kredyt, a jeżeli tak, to w jakiej części. Zmiennej objaśniającej, wskaźnikowi sukcesu pozyskania kapitału, przypisano następujące wartości: 3 – w sytuacji, kiedy firma uzyskała kredyt w 100%, 2 – w przypadku uzyskania większości kapitału: od 75% do 99%, 1 – gdy firma otrzymała od 1% do 74% kredytu. Wartość 0 przypisana została przedsiębiorstwom, które nie uzyskały finansowania.

W modelu probitowym uporządkowanym wykorzystano te same zmienne w zakresie innowacyjności oraz pozostałych czynników mogących wywrzeć wpływ na sukces aplikowania o kredyt bankowy. W tabeli 2 zaprezentowano wszystkie zmienne (liczebność i strukturę), które zostały ujęte w modelach do weryfikacji postawionych hipotez badawczych.

Tabela 2. Zmienne wykorzystane w modelach – struktura

Zmienna	Charakterystyka zmiennych objaśniających	Skrót wykorzystany w modelu i oznaczenie grupy referencyjnej	Liczba	Udział w populacji
1	2	3	4	5
Rok	2014	ROK	1194	57%
	2011	Ref.	900	43%
Wielkość	mikro (0-9 pracowników)	ROZM_MIKRO	877	42%
	małe (10-49 pracowników)	ROZM_MALY	541	26%
	średnie (50-249 pracowników)	Ref.	676	32%
Wiek (lata)	<2	WIEK_<2	30	1%
	2-5	WIEK_2-5	196	9%
	5-10	WIEK_5-10	337	16%
	>10	Ref.	1518	72%
Brak samodzielności decyzyjnej	firma jest częścią zorientowanego na zysk przedsiębiorstwa (np. spółka zależna lub oddział) i nie podejmuje w pełni autonomicznych decyzji	BRAK_SAM	83	4%
Sektor	przemysł	SEKTOR_PRZEMYSŁ	370	18%
	branża budowlana	SEKTOR_BUDOWN	336	16%
	handel	SEKTOR_HANDEL	681	33%
	usługi	Ref.	707	34%
Większościowy udziałowiec	rozproszony akcjonariat – spółka notowana na giełdzie	GŁ UDZ_PUBLIC	39	2%
	rodzina	GŁ UDZ_RODZINA	804	38%
	inna firma	GŁ UDZ_INNA FIRMA	473	23%

1	2	3	4	5
	fundusz VC lub anioł biznesu	GŁ UDZ_VC_AB	10	0%
	jeden właściciel	GŁ UDZ_JEDEN_WŁ	623	30%
	inne opcje	Ref.	138	7%
Zmiana przychodów w przeszłości (ostatnie 6 miesięcy)	przychód wzrósł	WZROST_PRZE_WZR	887	42%
	przychód pozostał na niezmiennym poziomie	Ref.	474	23%
	przychód spadł	WZROST_PRZE_SPAD	701	33%
Zmiana przychodów w przyszłości (oczekiwania w ciągu najbliższych 2 lat)	przychód wzrośnie	WZROST_PRZY_WZR	1422	68%
	przychód spadnie	Ref.	172	8%
	przychód pozostanie na niezmiennym poziomie	WZROST_PRZY_SPAD	404	19%
Innowacyjność	innowacyjność produktowa		746	36%
	innowacyjność procesowa		470	22%
	innowacyjność organizacyjna		334	16%
	innowacyjność marketingowa		454	22%
	„bardzo silny innowator”	INNOW_B_SILNY	44	2%
	„silny innowator”	INNOW_SILNY	176	8%
	„przeciętny innowator”	INNOW_ŚREDNI	390	19%
	„słaby innowator”	INNOW_SŁABY	520	25%
	brak innowacji	Ref.	964	46%
	razem		2094	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie mikrodanych z badania SAFE 2011, 2014.

4. Wyniki badań

Analiza skłonności firm innowacyjnych do wykorzystania w finansowaniu działalności krótkoterminowych kredytów (linii kredytowych oraz kredytów w rachunkach bieżących) oraz wpływu innych czynników kontrolnych na tę decyzję została oparta na modelu probitowym binarnym zaprezentowanym w tab. 3.

Firmy mikro oraz małe w mniejszym stopniu były skłonne do pozyskiwania tego źródła finansowania niż firmy średnie (referencyjne) (p -value < 0,00001), przy czym

Tabela 3. Model probitowy binarny – zmienna objaśniania: aplikacja o linie kredytowe, kredyty w rachunku bieżącym

	Coefficient	Std. Error	<i>z</i>	<i>p-value</i>
Const	-0,674648	0,18172	-3,7126	0,00021***
ROK	0,328145	0,0774263	4,2382	0,00002***
ROZM_MIKRO	-0,572235	0,0972255	-5,8856	<0,00001***
ROZM_MAŁY	-0,469955	0,0935386	-5,0242	<0,00001***
WIEK_<2	-0,0441835	0,387625	-0,1140	0,90925
WIEK_2-5	0,0744925	0,129954	0,5732	0,56649
WIEK_5-10	0,294709	0,0989436	2,9786	0,00290***
BRAK_SAM	-0,44242	0,186066	-2,3778	0,01742**
SEKTOR_PRZEMYSŁ	-0,037527	0,109673	-0,3422	0,73222
SEKTOR_BUDOWN	0,121128	0,109811	1,1031	0,27000
SEKTOR_HANDEL	0,117054	0,0935116	1,2518	0,21066
GŁ UDZ_PUBLIC	0,414608	0,28794	1,4399	0,14989
GŁ UDZ_RODZINA	0,000704259	0,159347	0,0044	0,99647
GŁ UDZ_INNA FIRMA	0,208599	0,164356	1,2692	0,20437
GŁ UDZ_VC AB	0,149821	0,485292	0,3087	0,75753
GŁ UDZ_JEDEN WŁ	-0,0761135	0,168687	-0,4512	0,65184
WZROST_PRZE_WZR	0,21024	0,0867962	2,4222	0,01543**
WZROST_PRZE_SPAD	0,0588713	0,105968	0,5556	0,57851
WZROST_PRZY_WZR	0,193259	0,0969574	1,9932	0,04624**
WZROST_PRZY_SPAD	0,0919944	0,16195	0,5680	0,57001
INNOW_B. SILNY	0,399555	0,223192	1,7902	0,07342*
INNOW_SILNY	0,0257053	0,136179	0,1888	0,85028
INNOW_ŚREDNI	-0,00125998	0,0980457	-0,0129	0,98975
INNOW_SŁABY	-0,117028	0,0930031	-1,2583	0,20827

Źródło: opracowanie własne na podstawie mikrodanych z badania SAFE 2011, 2014.

rysuje się także różnica pomiędzy tymi dwiema grupami – przedsiębiorstwa mikro są w mniejszym stopniu skłonne poszukiwać analizowanych źródeł finansowania niż firmy małe. W zakresie wieku zaobserwowano, że firmy działające na rynku od 5 do 10 lat częściej ubiegały się o krótkoterminowe źródła finansowania niż grupa referencyjna (powyżej 10 lat). Pozytywnie na skłonność do aplikowania o krótkoterminowe źródła finansowania działalności wpływała historyczna, jak również przewidywana stopa wzrostu przychodów. W roku 2014 – w porównaniu z rokiem 2011 (referencyjnym) – przedsiębiorstwa z próby badawczej częściej aplikowały o linie kredytowe czy kredyty w rachunkach bieżących. Jeżeli chodzi o istotną z punktu widzenia hipotez innowacyjność przedsiębiorstw, to znacznie zwiększała ona

prawdopodobieństwo aplikowania o krótkoterminowe źródła finansowania jedynie w przypadku „bardzo silnych” innowatorów, tj. którzy wprowadzili równocześnie innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne oraz marketingowe. Na podstawie modelu nie można stwierdzić, że wprowadzenie równocześnie mniejszej liczby innowacji zwiększa prawdopodobieństwo aplikowania o linie kredytowe. W modelu wymieniano również dane w zakresie innowacji, podstawiając zamiast liczby wprowadzonych innowacji ich rodzaje (produktową, procesową, organizacyjną i marketingową), i nie stwierdzono, aby zwiększały one prawdopodobieństwo ubiegania się o linie kredytowe (w artykule nie przedstawiono wyników tej części badań ze względu na brak istotności uzyskanych wyników).

Tabela 4. Model probitowy binarny – zmienna objaśniana: aplikacja o kredyt bankowy

	Coefficient	Std. Error	<i>z</i>	<i>p-value</i>
Const	-1,22246	0,190918	-6,4031	<0,00001***
ROK	0,257358	0,0796089	3,2328	0,00123***
ROZM_MIKRO	-0,406795	0,10068	-4,0405	0,00005***
ROZM_MAŁY	-0,330801	0,0980595	-3,3735	0,00074***
WIEK_<2	-0,715471	0,513237	-1,3940	0,16331
WIEK_2-5	0,167701	0,127414	1,3162	0,18811
WIEK_5-10	0,215825	0,100249	2,1529	0,03133**
BRAK_SAM	-0,246783	0,197586	-1,2490	0,21167
SEKTOR_PRZEMYSŁ	-0,0326976	0,114008	-0,2868	0,77426
SEKTOR_BUDOWN	0,304535	0,113622	2,6802	0,00736***
SEKTOR_HANDEL	0,180522	0,0978958	1,8440	0,06518*
GŁ UDZ_PUBLIC	0,610576	0,295865	2,0637	0,03905**
GŁ UDZ_RODZINA	0,151356	0,165774	0,9130	0,36123
GŁ UDZ_INNA FIRMA	0,166574	0,171991	0,9685	0,33279
GŁ UDZ_VC AB	-0,203453	0,630067	-0,3229	0,74676
GŁ UDZ_JEDEN WŁ	0,163096	0,174137	0,9366	0,34897
WZROST_PRZE_WZR	0,107484	0,0907722	1,1841	0,23637
WZROST_PRZE_SPAD	0,103656	0,110757	0,9359	0,34933
WZROST_PRZY_WZR	0,148081	0,10458	1,4160	0,15678
WZROST_PRZY_SPAD	0,0565146	0,170257	0,3319	0,73994
INNOW_B. SILNY	0,421635	0,231026	1,8251	0,06799*
INNOW_SILNY	-0,00982421	0,138967	-0,0707	0,94364
INNOW_ŚREDNI	0,176217	0,101157	1,7420	0,08150*
INNOW_SŁABY	0,0230313	0,0964095	0,2389	0,81119

Źródło: opracowanie własne na podstawie mikrodanych z badania SAFE 2011, 2014.

W tabeli 4 zaprezentowano model dla zmiennej objaśnianej – aplikacja o kredyt bankowy. Z jego analizy wynika, że skłonność do pozyskiwania kredytów bankowych również maleje w miarę wzrostu wielkości przedsiębiorstwa. Podobnie jak w przypadku linii kredytowych i kredytów w rachunku bieżącym przedsiębiorstwa w wieku od 5 do 10 lat aplikują częściej niż te z dłuższym stażem na rynku. Dodatkowo w przypadku pozyskania kredytów bankowych ujawnił się wpływ przynależności do sektora na prawdopodobieństwo ubiegania się o to źródło finansowania działalności. Największe prawdopodobieństwo aplikowania o kredyty wykazywały przedsiębiorstwa zakwalifikowane do sektora budowlanego. Innowacyjność firm również wpłynęła na prawdopodobieństwo ubiegania się o kredyty bankowe i jednostki innowacyjne są bardziej skłonne do pozyskania analizowanego źródła finansowania niż nieinnowacyjne. „Bardzo silny” innowator z wyższym prawdopodobieństwem będzie aplikował o kredyt bankowy niż „średni innowator”. Model, podobnie jak w przypadku analizy pozyskiwania linii kredytowych, zmodyfikowano pod kątem sposobu określenia innowacyjności, wprowadzając zamiast liczby zadeklarowanych innowacji ich rodzaje (produktową, procesową, organizacyjną i marketingową) i nie stwierdzono, aby zwiększały one prawdopodobieństwo ubiegania się o kredyt bankowy, w związku z tym wyników modelu nie przedstawiono.

Weryfikacja H2 oparta została na dwóch modelach probitowych uporządkowanych. W tabeli 5 mieści się model prawdopodobieństwa współczynnika sukcesu w przypadku ubiegania się o uruchomienie linii kredytowej czy kredytu w rachunku bieżącym. Jak widać, jest ono niższe w firmach mikro i małych w porównaniu z grupą referencyjną, którą są przedsiębiorstwa średnie. Zwrócić należy jednak uwagę, że współczynniki dla firm mikro i małych są niemal identyczne, czyli obie te grupy mają podobne szanse uruchomienia linii kredytowej, jednak jest znacznie niższe w stosunku do wspomnianej grupy referencyjnej. Model potwierdza, iż młodsze przedsiębiorstwa, funkcjonujące na rynku od 2 do 5 lat, również mają mniejszą szansę na pozytywne rozpatrzenie wniosku o kredyt krótkoterminowy niż grupa referencyjna – przedsiębiorstwa funkcjonujące na rynku powyżej 10 lat. Spodziewany spadek przychodów ze sprzedaży znacznie obniża szansę na uzyskanie finansowania w stosunku do firm, w których prognozuje się przychody na niezmiennym poziomie (grupa referencyjna). Jeżeli natomiast chodzi o czynnik istotny z punktu widzenia testowanych – innowacyjność, statystycznie istotny współczynnik uzyskano w przypadku „średniego innowatora”, tj. deklarującego wprowadzenie na rynek dwóch typów innowacji. Prawdopodobieństwo sukcesu jest znacznie niższe w stosunku do grupy referencyjnej – przedsiębiorstw deklarujących brak jakiegokolwiek innowacji.

Podobne wyniki uzyskano, analizując wpływ czynników kontrolnych na prawdopodobieństwo sukcesu w zakresie pozyskania kredytu bankowego, z wyjątkiem innowacyjności. Na podstawie modelu nie można stwierdzić, że ma ona znaczący wpływ na wskaźnik sukcesu w procesie aplikowania o kredyt bankowy. Współczynniki nie są statystycznie istotne, dlatego też modelu tego nie zaprezentowano

Tabela 5. Probit uporządkowany, zmienna objaśniana: wskaźnik sukcesu w aplikowaniu o linię kredytową lub kredyt w rachunku bieżącym

	Coefficient	Std. Error	<i>z</i>	<i>p-value</i>
ROK	0,0110542	0,171503	0,0645	0,94861
ROZM_MIKRO	-0,440459	0,211052	-2,0870	0,03689**
ROZM_MAŁY	-0,45583	0,211948	-2,1507	0,03150**
WIEK_<2	6,28556	59761,5	0,0001	0,99992
WIEK_2-5	-0,624742	0,24994	-2,4996	0,01243**
WIEK_5-0	0,00991573	0,213953	0,0463	0,96303
BRAK_SAM	0,0915272	0,568162	0,1611	0,87202
SEKTOR_PRZEMYSŁ	0,398682	0,26273	1,5175	0,12915
SEKTOR_BUDOWN	-0,30176	0,220396	-1,3692	0,17094
SEKTOR_HANDEL	0,194518	0,206805	0,9406	0,34692
GŁ UDZ_PUBLIC	-6,45477	3629,5	-0,0018	0,99858
GŁ UDZ_RODZINA	-5,99023	3629,5	-0,0017	0,99868
GŁ UDZ_INNA FIRMA	-6,17372	3629,5	-0,0017	0,99864
GŁ UDZ_VC AB	0,602374	6,19222e+06	0,0000	1,00000
GŁ UDZ_JEDEN WŁ	-6,27747	3629,5	-0,0017	0,99862
WZROST_PRZE_WZR	0,2506	0,187648	1,3355	0,18172
WZROST_PRZE_SPAD	0,178035	0,233646	0,7620	0,44607
WZROST_PRZY_WZR	0,00672051	0,237102	0,0283	0,97739
WZROST_PRZY_SPAD	-0,812341	0,335142	-2,4239	0,01536**
INNOW_B. SILNY	-0,244451	0,385235	-0,6346	0,52572
INNOW_SILNY	0,350212	0,35415	0,9889	0,32272
INNOW_ŚREDNI	-0,486879	0,202734	-2,4016	0,01632**
INNOW_SŁABY	-0,133748	0,212138	-0,6305	0,52838

Źródło: opracowanie własne na podstawie mikrodanych z badania SAFE 2011, 2014.

w artykule. Próbowano również zmodyfikować model, przyjmując różną agregację w zakresie wprowadzanej liczby innowacji, a także wprowadzając do modelu poszczególne typy innowacyjności. Jednak nie uzyskano zadowalających wyników, które potwierdziłyby jednoznacznie, że działalność innowacyjna wpływa negatywnie na sukces przedsiębiorstw w pozyskaniu kredytów bankowych. Badanie to pokazało, że takiego wpływu nie ma, zatem postawiona hipoteza druga potwierdziła się częściowo – jedynie w odniesieniu do linii kredytowych i kredytów w rachunkach bieżących, ale już nie kredytów bankowych.

5. Wnioski

Przeprowadzone badania potwierdzają, że innowacyjność ma wpływ na skłonność do aplikowania o zewnętrzne źródła finansowania, takie jak linie kredytowe, kredyty w rachunku bankowym oraz tradycyjne kredyty bankowe. Jeżeli chodzi o sukces pozyskania, model wykazał negatywny wpływ innowacyjności jedynie w przypadku aplikowania o linie kredytowe i kredyt w rachunku bankowym, natomiast brak takiego efektu w odniesieniu do tradycyjnego kredytu bankowego.

Zwrócić należy uwagę, że wnioski mogą być dwojakie w odniesieniu do braku potwierdzania H2 dla kredytów bankowych, jeśli wziąć pod uwagę wcześniej przeprowadzone, również przez autorów, badania na znacznie większej próbie badawczej – obejmującej kraje Unii Europejskiej [Prędkiewicz, Prędkiewicz 2015]. Wykazały one, że istnieje ścisła zależność pomiędzy liczbą wprowadzonych innowacji a prawdopodobieństwem sukcesu w zakresie aplikowania o kredyt bankowy i im więcej innowacji, tym mniejsze prawdopodobieństwo uzyskania kredytu bankowego. Po pierwsze, rzeczywiście w Polsce innowacyjność może nie wpływać na sukces w pozyskaniu kredytów bankowych. Po drugie, próba badawcza jest zbyt mała, aby to jednoznacznie stwierdzić, a po trzecie, polskie firmy mogły niezgodnie z prawdą deklarować rodzaje wdrożonych innowacji. Na przykład firmy, które wdrożyły nieznaczące innowacje wyłącznie na poziomie przedsiębiorstwa, deklarowały innowacyjność, i odwrotnie – przedsiębiorstwa wprowadzające różnego typu innowacje nie deklarowały ich. Bardziej prawdopodobna wydaje się jednak opcja pierwsza, co mogło spowodować brak uzyskania potwierdzenia w pełni hipotezy 2. Ponadto w próbie badawczej dominowały przedsiębiorstwa działające na rynku 10 lat i dłużej. Mogą one mieć ugruntowaną pozycję, dobrą historię kredytową (niższa asymetria informacji), odpowiedniej wielkości zabezpieczenia, a zatem fakt wdrażania innowacji, mogących nieść ze sobą ryzyko niepowodzenia, neutralizowany jest przez te czynniki.

Wyniki badań potwierdzają, że instrumenty polityki państwa w zakresie wpływu na poprawę dostępności do kapitału dłużnego dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw, szczególnie firm innowacyjnych, są uzasadnione, gdyż przedsiębiorstwa te zarówno częściej poszukują długu, jak i mają niższą szansę na jego pozyskanie. Jak pokazują powyższe badania, problem dotyka również przedsiębiorstw, które już dłużej funkcjonują na rynku, narzędzia zatem powinny być skierowane także do tej grupy. Pozytywnym przykładem mogą być gwarancje *de minimis* udzielane w ramach „Rządowego programu wspierania mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw”¹, których celem jest poprawa dostępności do kredytu dla klientów banku z krótką historią kredytową lub nieposiadających wystarczającego majątku na zabezpieczenie kredytu. Program ten nie narzucił limitów w zakresie wieku przedsiębiorstwa, jednak nie jest on typowym programem skierowanym do firm wprowadzających innowacje na

¹ <http://deminimis.gov.pl> [dostęp 26.11.2015].

rynek i zabezpiecza tylko do 60% wartości kredytu, co może w przypadku innowatorów być niewystarczającym mechanizmem. W przypadku bardzo ryzykownych projektów gwarancja powinna objąć nawet 100% uzyskanego kredytu.

Poprawa dostępności kapitału dłużnego dla sektora małych i średnich przedsiębiorstw, a szczególnie tych przedsiębiorstw, które wprowadzają innowacje, powinna przełożyć się na wzrost ich przychodów i wartości, a w dłuższej perspektywie na wzrost PKB. Jak wynika z przeprowadzonego przeglądu literatury, firmy innowacyjne z reguły zachowują się zgodnie z teorią hierarchii źródeł finansowania i po wyczerpaniu wewnętrznych źródeł finansowania w pierwszej kolejności sięgają po dług, ważne zatem jest, aby w tworzeniu polityki łagodzącej skutki niedoskonałości rynkowej, która dotyka sektor MŚP, szczególną uwagę zwrócić na firmy wprowadzające innowacyjne produkty i usługi na rynek. Wśród takich narzędzi, obok bezpośredniego wsparcia dotacyjnego działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw, występują poręczenia i gwarancje kredytowe oraz inne instrumenty fiskalne, które mogą przyczynić się do akumulacji kapitału wewnętrznego. Ponadto polityka państwa może stworzyć mechanizmy, które zmniejszają asymetrię informacji pomiędzy potencjalnymi kapitałodawcami a innowacyjną firmą (np. obowiązek ujawniania określonych informacji), tym samym zmniejszając zjawisko credit rationingu.

Literatura

- Ács Z.J., Audretsch D.B., 2003, *Handbook of Entrepreneurship Research: An Interdisciplinary Survey and Introduction*, Springer Science & Business Media.
- Aghion P., Bond S., Klemm A., Marinescu I., 2004, *Technology and financial structure: are innovative firms different?*, Journal of the European Economic Association, vol. 2, no. 2-3, s. 277-288.
- Bartoloni E., 2011, *Capital structure and innovation: causality and determinants*, Empirica, vol. 40, no. 1, s. 111-151.
- Boocock G., Woods M., 1997, *The evaluation criteria used by venture capitalists: evidence from a UK venture fund*, International Small Business Journal, vol. 16, no. 1, s. 36-57.
- Bradley M., Jarrell G.A., Kim E., 1984, *On the existence of an optimal capital structure: Theory and evidence*, The Journal of Finance, vol. 39, no. 3, s. 857-878.
- Brennan M.J., Schwartz E.S., 1978, *Corporate income taxes, valuation, and the problem of optimal capital structure*, Journal of Business, vol. 51, no. 1, s. 103-114.
- Caneghem T.V., Campenhout G.V., 2012, *Quantity and quality of information and SME financial structure*, Small Business Economics, vol. 39, no. 2, s. 341-358.
- Cassar G., Holmes S., 2003, *Capital structure and financing of SMEs: Australian evidence*, Accounting & Finance, vol. 43, no. 2, s. 123-147.
- Cosh A., Hughes A., 1994, *Size, Financial Structure and Profitability: UK Companies in the 1980s*, Routledge.
- DeAngelo H., Masulis R.W., 1980, *Optimal capital structure under corporate and personal taxation*, Journal of Financial Economics, vol. 8, no. 1, s. 3-29.
- Europe 2020, *A strategy for smart, sustainable and inclusive growth*.
- Freel M.S., 2006, *Are small innovators credit rationed?*, Small Business Economics, vol. 28, no. 1, s. 23-35.

- Hogan T., Hutson E., 2005, *Capital structure in new technology-based firms: Evidence from the Irish software sector*, *Global Finance Journal*, vol. 15, no. 3, s. 369-387.
- Lee N., Sameen H., Cowling M., 2015, *Access to finance for innovative SMEs since the financial crisis*, *Research Policy*, vol. 44, no. 2, s. 370-380.
- Lopez-Gracia J., Aybar-Arias C., 2000, *An empirical approach to the financial behaviour of small and medium sized companies*, *Small Business Economics*, vol. 14, no. 1, s. 55-63.
- Myers S.C., 1984, *The capital structure puzzle*, *The Journal of Finance*, vol. 39, no. 3, s. 574-592.
- Myers S.C., Majluf N.S., 1984, *Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have*, *Journal of Financial Economics*, vol. 13, no. 6, s. 187-221.
- Prędkiewicz K., 2012, *Limity inwestycyjne funduszy venture capitals i aniołów biznesu*, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, no. 271, s. 160-169.
- Prędkiewicz K., Prędkiewicz P., 2015, *Need for external capital for innovative SMEs in Europe and application success rate*, Artykuł wygłoszony na konferencji: *Research in Entrepreneurship and Small Business XXIX*, Zagrzeb, Chorwacja.
- Stiglitz J.E., Weiss A., 1981, *Credit rationing in markets with imperfect information*, *The American Economic Review*, vol. 71, no. 3, s. 393-410.
- Ughetto E., 2008, *Does internal finance matter for R&D? New evidence from a panel of Italian firms*, *Cambridge Journal of Economics*, vol 32, no. 6, s. 907-925.