Bank i Kredyt 43 (2), 2012, 59-80

BANK I KREDYT

www.bankikredyt.nbp.pl
www.bankandcredit.nbp.pl

Empiryczne determinanty ograniczonego dostępu do finansowania przedsiębiorstw

Łukasz Goczek*

Nadesłany: 7 kwietnia 2011 r. Zaakceptowano: 1 lutego 2012 r.

Streszczenie

Przedmiotem artykułu jest określenie zależności pomiędzy charakterystykami przedsiębiorstw a ograniczeniami w pozyskiwaniu przez nie środków finansowych. W tym celu w artykule zaprezentowano przegląd literatury na temat zależności między charakterystykami przedsiębiorstw a utrudnieniami w ich dostępie do finansowania. Następnie przeprowadzono badanie ekonometryczne na podstawie danych zebranych przez Bank Światowy. Wynikiem przeprowadzonej analizy empirycznej jest wskazanie zbioru zmiennych najsilniej ograniczających dostęp przedsiębiorstw do finansowania. Na podstawie badania stwierdzono, że systemy pośrednictwa finansowego w Europie Środkowo-Wschodniej prawidłowo pełnią swoją funkcję w zakresie finansowania przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: przedsiębiorstwa, racjonowanie kredytów, badanie ankietowe, model logitowy dla kategorii uporządkowanych

JEL: D22, D82, C25

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

1. Wstęp

Ograniczony dostęp przedsiębiorstw do finansowania uniemożliwia utrzymywanie optymalnego poziomu inwestycji i wzrostu gospodarczego. Wydaje się, że ograniczenia te mają decydujący wpływ na dynamikę wejścia przedsiębiorstw na rynek i wyjścia z niego, produktywność oraz na inwestycje w badania i rozwój na poziomie przedsiębiorstw. Wiele państw uznaje dużą wagę finansowania zewnętrznego oraz gotowości sektora bankowego do udzielania pożyczek przedsiębiorstwom i dlatego interweniuje za pośrednictwem dotacji, gwarancji kredytowych lub finansowych oraz prowadzi działania na rzecz poprawy efektywności rynku kapitałowego w celu złagodzenia przeszkód w pozyskiwaniu kapitału (Cressy 1996).

Zadaniem instytucji sektora finansowego jest zróżnicowanie dostępu do finansowania spółek o różnym stopniu ryzyka. W celu minimalizacji ryzyka na rynku kredytów instytucje finansowe oceniają ryzyko niewykonania zobowiązania kredytowego. Ocena ta obejmuje badanie działania i rentowności przedsiębiorstw, możliwości ich rozwoju i dostępnych zabezpieczeń oraz oszacowanie ryzyka systemowego na poziomie krajowym (takiego jak skuteczność postępowań upadłościowych i, szerzej, skuteczność prawa dotyczącego egzekwowania zobowiązań). Na tej podstawie kredytodawcy odmawiają finansowania niektórym przedsiębiorstwom. Z powodu niedoskonałości transakcyjnych lub związanych z asymetrią informacji dzieje się tak częściej, niż wynikałoby to z założeń zupełności na rynkach kapitałowych (Stiglitz, Weiss 1981).

Problem dostępu do finansowania wydaje się szczególnie ważny w gwałtownie rozwijającym się regionie Europy Środkowej i Wschodniej. W gospodarkach z tego regionu poziom kredytów sektora bankowego dla przedsiębiorstw jest niższy niż w krajach porównywalnych pod względem poziomu rozwoju gospodarczego (EBRD 2006). Jako powód tych ograniczeń w literaturze wskazuje się brak efektywności banków, asymetrię informacji pomiędzy kredytobiorcami a bankami oraz złe funkcjonowanie instytucji gospodarki rynkowej, m.in. brak rządów prawa (ang. *rule of law*), brak egzekucji dotrzymywania umów oraz nieefektywną administrację państwową (Fazzari, Hubbard, Petersen 1988). Na podstawie analizy teoretycznej trudno jednak wskazać, z jakich powodów banki w tym regionie wprowadzają ograniczenia w finansowaniu przedsiębiorstw i czy robią to racjonalnie. Badanie przyczyn utrudnionego dostępu przedsiębiorstw do finansowania wydaje się ciekawym zagadnieniem badawczym i niezbędna jest empiryczna analiza tego zjawiska.

Celem artykułu jest analiza ograniczeń w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych przez przedsiębiorstwa w zależności od ich charakterystyk. W artykule zaprezentowano przegląd literatury na temat wpływu charakterystyk firm na ich dostęp do finansowania, a następnie przeprowadzono badanie empiryczne na podstawie danych o firmach zebranych przez Bank Światowy. Wynikiem analizy empirycznej jest wyodrębnienie zbioru zmiennych najsilniej wpływających na ograniczanie dostępu przedsiębiorstw do finansowania. Na początek przedstawiono przegląd literatury oraz hipotezy badawcze. W dalszych częściach opisano zbiór danych, wyniki badania empirycznego oraz badanie wrażliwości wyników ze względu na przyjęte założenia. Ostatnia część artykułu zawiera wnioski i rekomendacje dotyczące finansowania firm.

2. Przegląd literatury przedmiotu

Istnieje stosunkowo wiele badań teoretycznych na temat ograniczeń w dostępie przedsiębiorstw do finansowania, zwłaszcza w kontekście teorii inwestycji. Mimo wieloletniego rozwoju literatury opisującej teorie wpływu ograniczeń finansowych na decyzje inwestycyjne firm znacznie mniej jest opracowań empirycznych. Dotyczy to zwłaszcza badań poświęconych ogólnym uwarunkowaniom i determinantom finansowania.

Samą definicję ograniczeń w uzyskaniu finansowania, analizę tego zjawiska oraz główne uzasadnienie konieczności badania tego problemu można oprzeć na teorii q inwestycji. Teoria ta stwierdza, że firma powinna ustalać swe inwestycje na podstawie oczekiwań zwrotu poniesionych kosztów. Przy założeniu, że ceny akcji w pełni odzwierciedlają oczekiwane przyszłe zyski, możliwość podjęcia inwestycji przez firmę może być zilustrowana wskaźnikiem q Tobina. Zakładając, że przedsiębiorstwa dążą do maksymalizacji wartości dla akcjonariuszy i mają racjonalne oczekiwania, można przedstawić warunek pierwszego rzędu tej optymalizacji. Równanie tego warunku może być użyte w analizie regresji. W tak skonstruowanym modelu empirycznym oszacowane średnie q powinno być jedynym czynnikiem wpływającym na inwestycje, a wszystkie inne charakterystyki przedsiębiorstw powinny być nieistotne (Chirinko, Schaller 1995). Jeżeli q jest faktycznie jedynym czynnikiem wpływającym na decyzje o inwestowaniu, to mamy do czynienia z sytuacją optymalną punktu widzenia produktywności gospodarki i dobrobytu społecznego. Wówczas prawdopodobieństwo uzyskania finansowania jest takie samo dla dużego przedsiębiorstwa z wieloletnią historią, dysponującego odpowiednim zabezpieczeniem, jak i nowo powstającej małej firmy bez aktywów. Ponadto brak środków własnych na pokrycie części inwestycji nie zmniejszałby szans firmy na uzyskanie reszty finansowania z zewnątrz.

Alternatywną metodą w stosunku do modelowania q jest szacowanie równania Eulera. Przedstawia ono optymalną ścieżkę inwestycji na podstawie kosztów dostosowań. Mimo że wywodzi się z tego samego układu założeń co podejście, w którym szacuje się wskaźnik q Tobina, metoda ta ma tę zaletę, że nie wymaga problematycznego szacowania q (Schiantarelli 1996). Podobnie jak w przypadku poprzednio omawianej metody pozostałe charakterystyki przedsiębiorstw powinny być nieistotne dla prawdopodobieństwa uzyskania finansowania. Jeżeli jednak inne cechy firmy mają wpływ na jej decyzję o inwestycjach, to nie może ona dokonać zyskownej inwestycji ze względu na brak finansowania zewnętrznego. Wówczas mamy do czynienia z przedsiębiorstwem napotykającym ograniczenia w finansowaniu.

Problem trudności z uzyskaniem zewnętrznego finansowania można najlepiej przedstawić za pomocą wniosków z twierdzenia Modiglianiego-Millera, które w omawianym kontekście przewiduje, że z punktu widzenia wartości przedsiębiorstwa finansowanie zewnętrzne jest doskonałym substytutem finansowania wewnętrznego. Gdy taka sytuacja ma miejsce, struktura finansowa przedsiębiorstw oraz ich polityka finansowa są bez znaczenia dla decyzji inwestycyjnych. Twierdzenie to jednak wymaga spełnienia silnego założenia doskonałości rynków kapitałowych, które nie ma odzwierciedlenia w rzeczywistości[1].

[1] Istnienie niedoskonałości rynku kapitałowego wywołane problemem asymetrii informacji oraz problemami z egzekwowaniem umów kredytowych jest obecnie dobrze udokumentowane w literaturze, począwszy od prac: Stiglitz, Weiss (1981); Meyers, Majluf (1984).

Uzasadnieniem braku możliwości uzyskania finansowania zewnętrznego może być asymetria informacji (pokusa nadużycia oraz selekcja negatywna), co powoduje, że cena pieniądza jest wyższa niż optymalna premia za ryzyko kredytowe. Inwestorzy i kredytodawcy są gorzej poinformowani o wartości aktywów firmy i jej rzeczywistych zamiarach inwestycyjnych niż pracownicy tego przedsiębiorstwa. Ponieważ pracownicy mogą ukryć rzeczywiste prawdopodobieństwo braku spłaty zobowiązania lub nawet zataić możliwość bankructwa, kredytodawcy będą żądać premii w celu wyrównania ryzyka. Ta niedoskonałość powoduje istnienie dużych różnic między wewnętrznymi i zewnętrznymi formami finansowania firmy. Powoduje to, że również przedsiębiorstwa z dobrymi projektami inwestycyjnymi napotykają trudności w pozyskiwaniu pieniędzy zarówno przez emisję długu, jak i formy kapitałowe. W rezultacie nie mają możliwości zebrania z rynku kapitałowego kwot niezbędnych do optymalizacji poziomu inwestycji i realizacji celów rozwoju.

Z tych powodów nasilenie ograniczeń w finansowaniu oraz ich wpływ na działalność przedsiębiorstwa zależą od charakterystyk samych firm, rodzaju ich inwestycji, jak też od instytucjonalnych cech ich otoczenia. Potencjalni kredytodawcy nie są w stanie bezpośrednio obserwować „jakości" kredytowej lub nie mają dostatecznej kontroli nad księgami firmy. Kredytodawcy, niemogący bezpośrednio ocenić szans na utrzymanie się na rynku danego kredytobiorcy, skupiają się na sygnałach wysyłanych przez firmy bądź na danych historycznych. W tych warunkach mniejsze i młodsze firmy mają większe problemy z finansowaniem zewnętrznym, na co wskazują Petersen i Rajan (1995).

Z kolei Hutchinson i Xavier (2006) wskazują, że młodym firmom, zwłaszcza z długoterminowym długiem, najtrudniej uzyskać kredyt, ponieważ małe i średnie przedsiębiorstwa mają duże problemy ze znalezieniem zewnętrznych źródeł finansowania. Dzieje się tak, gdyż wejście na rynek jest trudne, a wiele nowych przedsiębiorstw bardzo szybko wychodzi z niego, na co wskazują wyniki uzyskane w pracy: Aghion, Fally, Scarpetta (2008). Szczególnie trudny jest okres początkowy: od 10% do 30% przedsiębiorstw wchodzących na rynek nie zdaje testu rynkowego musi zakończyć działalność w ciągu pierwszych dwóch lat. Późniejsze szanse przeżycia firm są znacznie większe: po dwóch latach mają one 80% szans na przetrwanie kolejnych pięciu lat.

Przedsiębiorcy oraz pośrednicy finansowi mogą jednak zmniejszyć asymetrię informacji na rynkach kapitałowych. Uniwersalne standardy sprawozdawczości, zewnętrzne audyty i inne formy ujawniania informacji na temat finansów firm redukują asymetrię informacji i powinny zmniejszać ograniczenia w dostępie do finansowania.

Pomimo istnienia asymetrii informacji trudno przypuszczać, że pośrednicy finansowi w ogóle nie są w stanie ocenić sytuacji finansowej przedsiębiorcy i tym samym ryzyka kredytowego. Warto zwrócić uwagę, że samo istnienie pośredników finansowych wynika z asymetrii informacji. Gdyby pośrednicy finansowi nie byli w stanie lepiej oceniać prawdopodobieństwa spłaty zobowiązań przez potencjalnych kredytobiorców niż gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa dysponujące nadwyżkami, ich istnienie nie miałoby ekonomicznego uzasadnienia. Firmy w lepszej kondycji finansowej mają zatem mniejsze trudności z uzyskaniem finansowania i to pomimo istnienia asymetrii informacji, co potwierdzają Inderst i Muller (2007). Inwestorzy przez pośredników finansowych pożyczają bowiem pieniądze tym firmom, które gwarantują, że uzyskają największy zwrot z inwestycji. Przedsiębiorstwa w gorszej sytuacji finansowej – o niższych zatrzymanych zyskach, niewykorzystanych mocach produkcyjnych, bardziej zagrożone przez konku-

rencję, których główny towar lub usługa uległy przecenie lub spadł na nie popyt, będą napotykały większe ograniczenia w dostępie do finansowania (Fagiolo, Luzzi 2006).

Spośród innych zmiennych wpływających na ograniczenia w uzyskaniu finansowania, wskazanych w badaniach empirycznych, można wymienić: wysokość wypłat dywidendy (Fazzari, Hubbard, Petersen 1988), przynależność do grupy przedsiębiorstw (Hoshi, Kashyap, Scharfstein 1991), stopień koncentracji akcjonariuszy oraz wykorzystanie w obrocie papierami wartościowymi informacji poufnych lub stanowiących tajemnicę zawodową (Oliner, Rudebusch 1992). Love (2003) stwierdza silny negatywny związek między wrażliwością inwestycji na dostępność wewnętrznych zasobów finansowania a wskaźnikiem rozwoju rynków finansowych. Większe przedsiębiorstwa mają wyższy wskaźnik dźwigni finansowej (zarówno krótkoterminowej, jak i długoterminowej), dzięki czemu są w stanie lepiej wykorzystać handel międzyokresowy. Firmy osiągające większe zyski rzadziej używają finansowania zewnętrznego. Wiąże się to z teorią hierarchii źródeł finansowania, zgodnie z którą w środowiskach z większą asymetrią informacji firmy wolą używać finansowania wewnętrznego albo być finansowane przez kontrahentów. Podobnie przedsiębiorstwa działające w bardziej konkurencyjnym środowisku mają wyższy wskaźnik dźwigni finansowej.

Funkcja pośredników finansowych może nie być efektywnie sprawowana z powodu częstszego odmawiania finansowania, jeżeli otoczenie instytucjonalne uniemożliwia prawidłowe wykorzystanie funduszy lub odzyskanie ich w razie bankructwa kredytobiorcy. Niekorzystne otoczenie instytucjonalne – np. nieformalne płatności w sądach i administracji, brak uczciwości w sądach, opóźnienia administracyjne – będzie zwiększało ryzyko inwestycji. Demirgüç-Kunt i Maksimovic (1998) uważają, że omawiane ograniczenia są mniejsze w krajach o bardziej skutecznych systemach prawnych. Laeven (2003) oraz Gelos i Werner (2002) stwierdzają, że liberalizacja finansowa zmniejsza przeszkody w uzyskaniu zewnętrznego finansowania przedsiębiorstw, zwłaszcza w przypadku mniejszych firm.

Wszystkie wymienione badania wprowadzają zmienne kontrolne dotyczące rodzaju własności przedsiębiorstwa. Firmy z udziałem kapitału zagranicznego mają lepszy dostęp do finansowania zewnętrznego niż firmy krajowe dzięki możliwości finansowania przez firmy matki. Przedsiębiorstwa, które mają dostęp do zagranicznych rynków kapitałowych, są zatem mniej ograniczone finansowo. Firmy ponoszą koszt asymetrii informacji i płytkości krajowego rynku w krajach mniej rozwiniętych finansowo. Zdarza się również, że firmy państwowe pozostają pod wpływem miękkich ograniczeń budżetowych i w związku z tym nie mają utrudnionego dostępu do finansowania. Oczywiście zupełnie inną kwestią jest celowość takiego finansowania w skali całego kraju ze względu na znaczne straty efektywności gospodarowania wywołane miękkim ograniczeniem budżetowym.

Rezultaty otrzymywane za pomocą szacowania wskaźnika q Tobina oraz równań Eulera są jednak różnie oceniane w literaturze przedmiotu. Przede wszystkim modele q niezbyt dokładnie objaśniają zachowania inwestycyjne przedsiębiorstw (Blundell i in. 1992). Wynika to zapewne stąd, że analiza regresji równań wyprowadzonych z obu rodzin modeli jest nie tylko testem jednej hipotezy zerowej, lecz jest łącznym badaniem całego szeregu wcześniejszych założeń. Brak modelu dającego pożądane wyniki zgodne z teorią inwestycji, która postuluje brak korelacji charakterystyk przedsiębiorstw z ich dostępem do finansowania, może być spowodowany niespełnieniem któregokolwiek z tych założeń. Jest to tym bardziej warte uwagi, że omawiany

model inwestycji jest modelem neoklasycznym, w związku z czym konieczne założenia są bardzo restrykcyjne. Zanim zatem zostanie uzyskana finalna postać szacowanego równania w formie zredukowanej, konieczne jest założenie, że przedsiębiorstwa działają na w pełni konkurencyjnym rynku czynników produkcji i towarów, mają jednorodną funkcję produkcji oraz liniowe koszty dostosowania, kapitał jest jednorodny, a decyzje inwestycyjne są egzogeniczne w stosunku do innych decyzji przedsiębiorstwa, zwłaszcza finansowych. Warunki te są trudne do spełnienia i opisane metody nie są właściwymi do oceny ograniczeń w finansowaniu.

Problem z omówionymi podejściami polega również na tym, że średnie q może nie być dobrym wskaźnikiem oczekiwanych przyszłych zysków przedsiębiorstwa. Problem ten może wystąpić, jeśli aktualna wycena akcji na giełdzie nie pozwala na racjonalne przewidywanie przyszłych losów firmy i przyszłego podziału zysku. W szczególności q Tobina nie zawiera tych elementów wyceny przedsiębiorstwa, które mogą być dobrze oceniane przez inwestorów, a których nie można łatwo kupić lub sprzedać na rynkach aktywów, takich jak umiejętność zarządzania, kapitał ludzki oraz środki na badania i rozwój (Barnett, Sakellaris 1998). Ponadto q nie może być dobrym miernikiem ryzyka inwestycyjnego, jeśli menedżerowie charakteryzują się ograniczoną racjonalnością lub ich decyzje wynikają z pobudek osobistych, a nie z troski o maksymalizację wartości dla akcjonariuszy. Dochodzą do tego problemy natury ekonometrycznej, słaba jakość danych oraz brak dostępu do danych finansowych największych firm giełdowych na największych rynkach giełdowych (Kaplan, Zingales 2000).

Skoro badania empiryczne nad decyzjami inwestycyjnymi oparte na modelu q oraz związane z tym modele próbujące oszacować równania Eulera dają niezadowalające wyniki, analiza danych sondażowych wydaje się interesującą alternatywą w stosunku do analizy bilansowej. To podejście do badania ograniczenia finansowania przedstawiono w pracy Beck i in. (2006). Autorzy argumentują, że w przeciwieństwie do poprzednich badań, szacujących ograniczenia na podstawie sprawozdań finansowych, ograniczenia finansowe można identyfikować bezpośrednio, pytając przedsiębiorstwa. Jest to interesujące podejście, dotychczasowe prace empiryczne oparte były bowiem na bilansach dużych spółek giełdowych. W przeciwieństwie do tego podejście ankietowe umożliwia objęcie badaniami mniejszych przedsiębiorstw, również z gospodarek o niewykształconych rynkach giełdowych, w których niedostępne są sprawozdania finansowe. Dane z badań bezpośrednich mogą więc być bardziej odpowiednie do analizy ograniczeń finansowania w sektorze MŚP, zwłaszcza że te przedsiębiorstwa najbardziej doświadczają asymetrii informacji.

Beck i in. (2006) wykorzystują dane z badań ponad 10 tys. przedsiębiorstw z 80 krajów, aby ocenić, jak skuteczny jest podział firm na finansowo ograniczone i nieograniczone w świetle teorii asymetrii informacji. Autorzy badają także uwarunkowania dostępu do finansowania. Wyniki wskazują, że przedsiębiorstwa starsze, większe i z udziałem kapitału zagranicznego spodziewają się mniej przeszkód w finansowaniu.

W Europie Środkowej i Wschodniej proces liberalizacji sektora bankowego doprowadził do zróżnicowania dostępu do finansowania w zależności od stopnia ryzyka i silnie zaostrzył kryteria udzielania pożyczek. Być może dostęp do finansowania został ograniczony bardziej, niż wynikałoby to z równowagi rynkowej z powodu niewykształcenia się sektora finansowego w regionie, braku danych historycznych i niedoskonałości instytucji wymuszających dotrzymywanie umów. Badania empiryczne regionu z tego punktu widzenia należą jednak do rzadkości (por. Bratkowski,

Grosfeld, Rostowski 2000; De Haas, Peters 2004). Bratkowski Grosfeld, Rostowski (2000) przedstawiają badania wpływu ograniczeń na finansowanie inwestycji w 281 nowych firmach w Czechach, na Węgrzech i w Polsce na początku lat 90. XX w. Autorzy stwierdzają, że zewnętrzne źródła finansowania nowych firm nie są ograniczone. Uwagę zwraca jednak niewielka liczba firm w badaniu i objęcie nim tylko trzech krajów.

Z kolei De Haas i Peters (2004) wskazują, że poziom rentowności i czas działania są najlepszymi determinantami struktury kapitałowej przedsiębiorstw w trakcie przejścia do gospodarki rynkowej. Stwierdzają również, że podczas rozwoju systemu bankowego w regionie przedsiębiorstwa w pełni wykorzystują fundusze zewnętrzne, lecz asymetria informacji między firmami a bankami jest nadal duża. Oba opisane badania dotyczą początku lat 90.

Nowsze badania dotyczące Polski przeprowadzone na podstawie ankiet NBP oraz statystyk bankowych prezentują Tymoczko i Pawłowska (2007). Uzyskane wyniki wskazują, że wraz z pogarszaniem się sytuacji finansowej firmy oraz spadkiem rentowności rośnie prawdopodobieństwo odmowy kredytowania; problem zabezpieczeń nie był istotny dla tej decyzji. Z kolei w pracy Marca i Pawłowskiej (2011) przedstawiono wyniki badań nad substytucją między kredytem kupieckim a bankowym. Badania te wykazały istotny wpływ skali i charakteru działalności przedsiębiorstwa na poziom racjonowania kredytów.

3. Dane empiryczne

W artykule użyto danych na temat utrudnień w dostępie do finansowania przedsiębiorstw zebranych w Business Environment Survey (BEEPS). Sondaż ten jest wspólną inicjatywą Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju oraz Banku Światowego. Czwarta runda badania odbyła się w latach 2008–2009 i objęła prawie 12 tys. przedsiębiorstw z 29 krajów (Albanii, Armenii, Azerbejdżanu, Białorusi, Bośni i Hercegowiny, Bułgarii, Chorwacji, Czech, Estonii, Macedonii, Gruzji, Węgier, Kazachstanu, Republiki Kirgiskiej, Łotwy, Litwy, Mołdawii, Mongolii, Czarnogóry, Polski, Rumunii, Rosji, Serbii, Słowacji, Słowenii, Tadżykistanu, Turcji, Ukrainy i Uzbekistanu)[2]. Dane mają charakter przekrojowy. Przedmiotem badania były przedsiębiorstwa handlowe, usługowe i przemysłowe zatrudniające co najmniej pięciu pracowników w pełnym wymiarze czasu pracy. Organizacje rządowe, w tym wojskowe, zostały wyłączone z badania, podobnie jak w sektorze podstawowym – rolnictwo, górnictwo itp.

Przedsiębiorstwom zadano następujące pytanie: „Czy dostęp do środków finansowych jest ograniczony, jest w niewielkim stopniu ograniczony, jest umiarkowanie ograniczony, poważnie ograniczony czy bardzo poważnie ograniczony w bieżącej działalności tego podmiotu?". Odpowiedzi uszeregowano według pięciostoniowej skali Likerta, w której 0 odpowiada brakowi ograniczeń, 4 – bardzo poważnym ograniczeniom. W tabeli 1 podsumowano wyniki odpowiedzi na to pytanie.

Przedstawiony zestaw danych ma wiele zalet. Przede wszystkim baza danych zawiera informacje na temat postrzegania przez przedsiębiorstwo tego, czy i w jakim stopniu jest ograniczone finansowo. Z tego powodu podejście to ma przewagę nad badaniami opartymi na innych meto-

[2] Ważnym ograniczeniem był fakt, że nie wszystkim przedsiębiorstwom zadawano wszystkie pytania, co znacznie zmniejszyło liczbę firm w badaniu ekonometrycznym. Dobór pytań był losowy.

dach, wykorzystujących dane księgowe. Ponadto baza danych zawiera informacje dotyczące różnych rodzajów przedsiębiorstw w wielu krajach, w tym wielu małych i średnich przedsiębiorstw, co zapewnia dużą różnorodność wyników.

4. Hipotezy badawcze

Na podstawie przeglądu literatury można wskazać cztery hipotezy badawcze dotyczące charakterystyk przedsiębiorstw poddanych ograniczeniom finansowym. Hipoteza pierwsza zakłada, że ograniczony dostęp do finansowania przedsiębiorstw zależy od asymetrii informacji miedzy kredytodawcą a kredytobiorcą. Druga hipoteza zakłada, że pomimo istnienia asymetrii informacji instytucje finansowe są w stanie poprawnie ocenić ryzyko i przedsiębiorstwa z większymi problemami finansowymi mają większe problemy z uzyskaniem finansowania. Hipoteza trzecia zakłada, że ograniczony dostęp do finansowania przedsiębiorstw zależy od ich rodzaju własności – firmy zagraniczne i państwowe rzadziej korzystają z finansowania zewnętrznego ze względu na możliwość finansowania ich przez spółki matki lub państwa. Hipoteza czwarta zakłada, że przedsiębiorstwa i banki działające w środowisku charakteryzującym się ograniczeniami instytucjonalnymi oraz administracyjnymi będą miały wyższe koszty transakcyjne, co zwiększa ich trudności z dostępem do finansowania. W tabeli 2 przedstawiono zmienne odnoszące się do kolejnych hipotez badawczych.

W badaniu empirycznym przyjęto, że prawdopodobieństwo, iż utrudniony dostęp do finansowania znajdzie się w jednym z pięciu stanów określonych za pomocą skali Likerta i zależy od zmiennych przedstawionych w tabeli 2 oraz nieobserwowalnych czynników charakterystycznych dla kraju. Aby ocenić względne znaczenie charakterystyk firm dla ograniczeń w dostępie do finansowania, użyto następującego równania:

$$y_i^* = x_i\beta + \sum_{p=1}^{P} \gamma_p \, \mathrm{Kraj}_p + \varepsilon_i \tag{1}$$

gdzie:

- y_i^* – nieobserwowane utrudnienia w finansowaniu dla i-tego przedsiębiorstwa z kraju p ($p = 1\ldots, P$),
- x_i – wektor zawierający k zmiennych objaśniających w przypadku i-tej firmy,
- β – wektor szacowanych współczynników regresji o wymiarze k na 1,
- Kraj_p – zmienne zero-jedynkowe odnoszące się do poszczególnych krajów, pozwalające na uwzględnienie nieobserwowalnych efektów związanych z krajem działalności przedsiębiorstwa,
- ε_i – składnik losowy.

Zmienna zależna analizowana w modelu ekonometrycznym, czyli ograniczenia w finansowaniu będące przeszkodą w działalności gospodarczej, nie jest zmienną ciągłą, lecz dyskretną. Przyjmuje ona wartości z przeliczalnego i skończonego zbioru wartości o określonej hierarchii i tym samym jest zmienną dyskretną. Zmienną tę w postaci obserwowalnej można opisać w następujący sposób:

$$
\begin{aligned}
&y_i = 0 \text{ dla } y^* \le 0 \\
&y_i = 1 \text{ dla } 0 < y^* \le \mu_1 \\
&y_i = 2 \text{ dla } \mu_1 < y^* \le \mu_2 \\
&\vdots \quad \vdots \\
&y_i = J \text{ dla } \mu_{J-1} < y^* \\
&\text{dla} \\
&-\infty < \mu_1 < \mu_2 < \ldots < \mu_{J-1} < +\infty
\end{aligned}
$$

gdzie $\mu_1,\ldots,\mu_{J-1}$ są szacowanymi współczynnikami wyznaczającymi punkty brzegowe kategorii.

W takim przypadku nie można użyć zwykłej regresji liniowej. Istotny jest również fakt uporządkowania zmiennej zależnej. Dzięki temu można zastosować model dyskretnego wyboru dla kategorii uporządkowanych[3]. Dla takiego modelu funkcja prawdopodobieństwa zajścia pojedynczego odpowiedzi j z J możliwości jest dana wzorem:

$$
\begin{aligned}
&p_{i,0} = \Pr(y_i = 0 \mid x) = F(-x'\beta) \\
&p_{i,1} = \Pr(y_i = 1 \mid x) = F(\mu_1 - x'\beta) - F(-x'\beta) \\
&p_{i,2} = \Pr(y_i = 2 \mid x) = F(\mu_2 - x'\beta) - F(\mu_1 - x'\beta) \\
&\vdots \\
&p_{i,J} = \Pr(y_i = J \mid x) = 1 - F(\mu_J - x'\beta)
\end{aligned}
$$

gdzie F oznacza dystrybuantę rozkładu składnika losowego.

Przyjęcie założenia, że składnik losowy ma rozkład normalny, powoduje, iż otrzymujemy model probitowy dla uporządkowanych zmiennych zależnych, a jeżeli zastosujemy rozkład logistyczny – model logitowy. Rodzaje rozkładów na potrzeby badania wybierano, kierując się łatwiejszą interpretacją ekonomiczną oszacowanych współczynników w modelu logitowym, który zastosowano do dalszych oszacowań[4]. Do estymacji modeli wykorzystano metodę największej wiarogodności.

Wszystkie prezentowane w artykule wyniki badań ekonometrycznych są prezentowane według kolejności ich powstawania w celu uniknięcia problemów związanych z eksploracją danych i nadmiernym dopasowaniem modelu. W tabeli 3 przedstawiono wyniki oszacowania modelu ogólnego, który następnie zostanie ograniczony zgodnie ze strategią przechodzenia od modelu ogólnego do szczegółowego. Wyniki te są dekomponowane na nieobserwowalne efekty dla kraju, czyli nieobserwowalne dla danego kraju cechy, które mogłyby wpłynąć na odpowiedzi firm w badaniu. Niemniej jednak efekty te spowodowały sytuację bliską współliniowości, co zostało stwierdzone za pomocą oszacowania czynnika inflacji wariancji (VIF – *variance inflation factor*)[5]. Na podstawie wartości czynnika odrzucono siedem ze zmiennych zero-jedyn-

[3] Obszerny opis tej klasy modeli prezentują Greene i Hensher (2010).

[4] Dla sprawdzenia użyto również modelu probitowego. Wyniki były bardzo podobne jak w przypadku modelu logitowego.

[5] Możliwą przyczyną jest współliniowość zmiennych wynikająca z zastosowania słabej skali pomiarowej, wyrażonej w skali zero-jedynkowej.

kowych odpowiadających poszczególnym krajom i powtórzono estymację. Przetestowano również możliwość wyskalowania zmiennych na skali ilorazowej oraz ich zlogarytmowania. Nie zmieniło to jednak wyników estymacji.

Uzyskane wyniki wskazują, że wielkość wykorzystania mocy wytwórczych, poziom zatrzymanych zysków, własność zagraniczna oraz opóźnienia administracyjne istotnie zwiększają ograniczenia w uzyskaniu finansowania. Co więcej, oszacowano wpływ omawianych zmiennych na utrudnienia w uzyskaniu finansowania z narzuconymi restrykcjami na znaki parametrów strukturalnych. Pozwala to odrzucić pierwszą hipotezę, dotyczącą istotności działań podejmowanych w celu minimalizowania asymetrii informacji, ale nie daje podstaw do odrzucenia pozostałych hipotez.

Na podstawie wyników regresji podzielono zmienne na istotne i nieistotne, a następnie przetestowano warunki ograniczające za pomocą statystyki Walda oraz testu ilorazu wiarygodności (LR). Hipotezę zerową testu Walda sformułowano w następujący sposób. Nieistotne zmienne w modelu (kredyt towarowy, zatory płatnicze, zaległości podatkowe, własność prywatna, zatrudnienie, audytorzy zewnętrzni, uczciwość systemu sądowniczego, oficjalny koszt uzyskania licencji, korupcja) są łącznie nieistotne. Uzyskana w ten sposób statystyka testowa ma rozkład chi2(9) = 2,23. Nie ma więc podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej (Prob > chi2 = 0,9873). Następnie zbadano model z ograniczeniami za pomocą testu ilorazu wiarygodności (LR). Również wartości kryteriów informacyjnych Akaike oraz Bayesa przedstawione w tabeli 4 wskazują na wybór modelu z ograniczeniami.

Wyniki uzyskane za pomocą tego modelu z ograniczeniami zostały zaprezentowane w pierwszej kolumnie tabeli 6, zawierającej wyniki różnych specyfikacji modelu. Warto jednak zwrócić uwagę, że poza wynikami jakościowymi i znakami same wartości oszacowanych współczynników w modelu logitowym nie podlegają łatwej interpretacji ekonomicznej. Dlatego następnym etapem interpretacji modelu było oszacowanie efektów krańcowych.

Prawdopodobieństwo zdarzenia, że w odczuciu *i*-tej firmy ograniczenie w dostępie do finansowania wynosi *j* na skali od 0 do 5, jest dane następującym wzorem:

$$p_{i,j} = \Pr(y_i = j \mid x) = F(\mu_j - x'\beta) - F(\mu_{j-1} - x'\beta) \tag{4}$$

Efekty krańcowe to pochodne cząstkowe *y* względem *x*. Przedstawiają one chwilowe tempo zmian oszacowane dla zmiennej *x* przy założeniu, że wszystkie inne zmienne mają stały poziom. W przypadku regresji logistycznej efekty krańcowe można przedstawić wzorem:

$$\frac{\partial \Pr(y_i = j \mid x_i)}{\partial x} = \left[f(\mu_{j-1} - x_i\beta) - f(\mu_j - x_i\beta) \right]\beta \tag{5}$$

Wyrażenie to przedstawia relatywną zmianę możliwości wystąpienia odpowiedzi pod wpływem czynnika opisanego przez zmienną *x*. W tabeli 5 przedstawiono średnie efekty krańcowe i zmiany procentowe zmiennej wyjaśnianej w wyniku zmiany danej zmiennej o odchylenie standardowe. Ze względu na brak miejsca i niewielkie znaczenie interpretacyjne pominięto wyniki

dotyczące zmiennych zero-jedynkowych (we wszystkich specyfikacjach zmienne zero-jedynkowe były istotne na poziomie 1%, co stwierdzono za pomocą testu Walda z hipotezą zerową o łącznej nieistotności zmiennych oraz testu LR).

Obserwacja przedstawionych efektów krańcowych pozwala stwierdzić, że większe wykorzystanie mocy wytwórczych, wyższe zatrzymane zyski, większa własność zagraniczna oraz mniejsze opóźnienia administracyjne zwiększają prawdopodobieństwo, iż przedsiębiorstwo nie ma problemów z uzyskaniem finansowania zewnętrznego. Efekty krańcowe pozwalają ocenić wrażliwość zmiennej objaśnianej na charakterystykę przedsiębiorstwa. W przypadku wykorzystania mocy wytwórczej wartość efektu krańcowego wynosi -0,4%. Oznacza to, że z każdym procentem wzrostu wykorzystania mocy produkcyjnej ryzyko ograniczeń w uzyskaniu finansowania zewnętrznego spada o 0,4%. Niemniej jednak z powodu odmiennych jednostek i wariancji różnych zmiennych nadal istnieje trudność z interpretacją. Dopiero zmiana o odchylenie standardowe informuje o względnej sile wpływu.

Z tak interpretowanych efektów krańcowych wynika, że największy ekonomicznie skutek ma poziom zatrzymanych zysków. Jeśli rośnie on o wartość odchylenia standardowego, to ryzyko utrudnień dla danego przedsiębiorstwa przy innych czynnikach stałych spada o 22,7%. Podobne znaczenie ekonomiczne (choć przeciwne znaki) ma własność zagraniczna oraz opóźnienia administracyjne. Ten ostatni wynik został zbadany dokładniej. W tym celu obliczono prawdopodobieństwo za pomocą oszacowanego modelu. Można zaobserwować, że im dłużej firmy czekają na pozwolenia administracyjne, tym silniej odbierają to jako poważną przeszkodę w prowadzeniu działalności gospodarczej, zwłaszcza jeśli oczekiwanie trwa dłużej niż rok. Po przekroczeniu tego okresu trudności z uzyskaniem finansowania rosną skokowo. Jeśli na przykład przedsiębiorstwo czeka prawie dwa lata, to prawdopodobieństwo, że będzie miało duże lub bardzo duże problemy z uzyskaniem finansowania wynosi 95%.

5. Wrażliwość uzyskanych wyników na przyjęte założenia

Jedno z założeń regresji logistycznej na danych uporządkowanych stwierdza, że stosunek między każdą parą grup wynikowych jest taki sam. Warunek ten nosi nazwę proporcjonalnych ilorazów szans lub jednakowych współczynników równoległych regresji. Jeżeli związek między wszystkimi parami kategorii w ramach tej samej grupy jest proporcjonalny, wówczas istnieje tylko jeden zestaw zmiennych (tylko jeden model) opisujący proces generowania danych. Gdyby to założenie nie było spełnione, konieczne byłoby użycie różnych modeli wyboru binarnego do opisu relacji między każdą parą grup wynikowych.

Warunek ten sprawdzono za pomocą testu Branta (1990). Hipoteza zerowa testu zakłada brak proporcjonalności ilorazów szans w $J-1$ pojedynczych regresji przeprowadzonych w ramach przejść do każdej kolejnej kategorii dla każdej zmiennej w modelu. Brak podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej oznacza, że dla danej zmiennej objaśniającej przejścia pomiędzy kategoriami zmiennej wyjaśnianej są opisywane przez różne modele. Wyniki testu zaprezentowano w tabeli 6. Statystyka testowa potwierdza, że założenie o proporcjonalności ilorazów szans jest spełnione i oszacowany model jest poprawny.

Innym zarzutem wobec przedstawionego modelu może być wrażliwość na zmienne pominięte. Dlatego uzyskane wyniki zostały dodatkowo przetestowane za pomocą innych zestawów zmiennych kontrolnych. W celu uwzględnienia wpływu ewentualnych zabezpieczeń kredytu na gotowość banku do finansowania, testowane zmienne kontrolne obejmowały m.in. wartość kapitału przedsiębiorstwa oraz nieruchomości będących w jego posiadaniu. Inną zmienną kontrolną była średnia płaca w firmie, a w celu uwzględnienia presji konkurencyjnej także liczba konkurentów, ich działalność w szarej strefie, zmiana ceny i sprzedaży głównego towaru lub usługi oferowanej przez badaną firmę.

Wszystkie zmienne kontrolne okazały się nieistotne i nie miały wpływu na istotność zmiennych przyjętych w modelu. Wyniki przedstawiono w kolejnych kolumnach tabeli 7. Przy testowanych zmiennych współczynniki regresji miały duże wartości i odpowiedni znak, jednak bezpośrednie znaczenie tych zmiennych dla dostępu do finansowania jest niewielkie z powodu braku istotności statystycznej. Można się zastanawiać, czy powodem tego jest faktyczny brak związku przyczynowo-skutkowego czy niedoskonałość próby, niemniej jednak nieistotność niektórych zmiennych jest interesująca. Przykładowo wielkość zabezpieczeń w postaci majątku trwałego czy nieruchomości okazała się nieistotna dla dostępu do finansowania. W związku z tym nie ma dowodów na to, że wzrost zabezpieczeń przedsiębiorstwa może doprowadzić do znacznego powiększenia dostępności finansowania. Można argumentować, że powodem mogą być niezbyt sprawne sądy, co utrudnia kredytodawcy odzyskanie zobowiązania. Hipotezę tę podważa jednak to, że zmienna obrazująca sprawność egzekucji postanowień sądów również była nieistotna.

Przy analizie nieistotności przeprowadzonej na tym etapie badania wrażliwości należy pamiętać, że jej celem było wykazanie, że zmienne w modelu zachowują swoje znaki, co zaobserwowano we wszystkich możliwych kombinacjach zmiennych kontrolnych przetestowanych w kolejnych badaniach. W połączeniu z wysoką istotnością statystyczną oraz dużym znaczeniem ekonomicznym oszacowanych współczynników pozwala to stwierdzić, że oszacowany model dobrze odzwierciedla rzeczywistość i umożliwia wyciągnięcie na jego podstawie istotnych wniosków.

6. Wnioski

W artykule omówiono literaturę poświęconą utrudnionemu dostępowi przedsiębiorstw do finansowania. Następnie przeprowadzono badanie empiryczne, opierając się na wnioskach z literatury przedmiotu, oraz przedstawiono jego wyniki. Po przeprowadzeniu analizy regresji logistycznej uporządkowanych kategorii danych dotyczących firm stwierdzono, że można stworzyć optymalny model zawierający cechy o najwyższej sile dyskryminacji w badanej próbie 1286 przedsiębiorstw. Stwierdzono, że regresja logistyczna jest dobrym narzędziem do określenia korelacji cech opisujących przedsiębiorstwa. Uzyskane wyniki wskazują, że poziom wykorzystania mocy wytwórczych, poziom zatrzymanych zysków, własność zagraniczna oraz opóźnienia administracyjne najbardziej zwiększają ograniczenia w finansowaniu. Oszacowano wpływ omawianych istotnych zmiennych na utrudnienia w uzyskaniu finansowania z zakładanymi znakami. Na tej podstawie odrzucono pierwszą hipotezę, mówiącą o istotności działań podejmowanych w celu minimalizowania asymetrii informacji, oraz stwierdzono brak podstaw do odrzucenia

pozostałych hipotez. Przedstawione badania i uzyskane wyniki modelu, który – jak pokazano – nie jest wrażliwy na zmiany założeń statystycznych, pozwalają na przedstawienie poniższych wniosków.

Bez wątpienia płytkość rynków finansowych krajów przyjmujących bezpośrednie inwestycje zagraniczne, zwłaszcza mniejszych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, może ograniczać zdolność przedsiębiorstw krajowych do gromadzenia kapitału. Powoduje to, że firmy z udziałem kapitału zagranicznego mają większe szanse na finansowanie zewnętrzne dzięki dostępowi firmy matki do rynku finansowego kraju macierzystego. Poleganie na własnych środkach oraz wysoki poziom zatrzymanych środków mogą z jednej strony wskazywać na płytkość rynku finansowego. Z drugiej strony na finansowanie inwestycji mogą sobie pozwolić firmy w lepszej kondycji, charakteryzujące się wyższymi wspomnianymi wskaźnikami. Problem opóźnień administracyjnych można rozumieć jako pewnego rodzaju nieformalną barierę w prowadzeniu działalności gospodarczej przez firmy oraz niedostatek regulacyjny – niedoskonałość interwencji państwowej. Skutkiem występowania tego typu nieformalnych barier mogą być znacznie zwiększone koszty przedsiębiorstw lub utracone zyski, które materializują się w formie nieproduktywnie spędzonego czasu, zwłaszcza przez najwyżej opłacanych pracowników, utraconych możliwości sprzedaży i zysków, dodatkowych kosztów inwestycji, utraty przewagi konkurencyjnej itp.

Niedoskonałości rynku kredytowego mogą obniżać zdolność banków do lokowania kapitału w najbardziej wydajne projekty, obniżając tym samym dobrobyt społeczny. W sytuacji optymalnej z punktu widzenia produktywności i dobrobytu społecznego taką samą szansę na sfinansowanie inwestycji miałoby duże przedsiębiorstwo z wieloletnią historią, dysponujące odpowiednim zabezpieczeniem, jak i nowa mała firma bez dóbr mogących stanowić zabezpieczenie kredytu, o ile inwestycje obu przedsiębiorstw osiągałyby ten sam poziom zwrotu. Ponadto brak środków własnych na pokrycie części inwestycji nie obniżałby szans firmy na uzyskanie reszty finansowania z zewnątrz. Niemniej jednak w badaniu empirycznym zmienne obrazujące sposoby zmniejszania asymetrii informacji nie były istotne, w przeciwieństwie do zmiennych przedstawiających faktyczną sytuację finansową przedsiębiorstwa. W szczególności nieistotne były zmienne przedstawiające rozmiar i historię przedsiębiorstwa, co świadczy, że dostęp do rynków kapitałowych nie jest ograniczony do największych i najstarszych firm. Jednocześnie inne charakterystyki przedsiębiorstw, jak również zestaw cech instytucjonalnych nie były istotne statystycznie. Równie interesujący jest fakt, że nie był istotny rodzaj własności firmy (prywatna czy państwowa). Pozwala to sądzić, że czasy miękkiego ograniczenia budżetowego już minęły.

Systemy pośrednictwa finansowego w Europie Środkowo-Wschodniej działają od niedawna. Podczas gdy giełdy i rynek długu korporacyjnego mają w większości krajów regionu stosunkowo niewielkie rozmiary, lokalne systemy bankowe, które przeszły niezwykle gwałtowny proces transformacji, wydają się dobrze spełniać swoje zadanie pośrednictwa finansowego. Można tak wnioskować na podstawie obserwacji, że banki odmawiają kredytów przedsiębiorstwom o faktycznie złych wynikach, a nie tylko na podstawie ich wielkości czy historii. Oczywiście różnice między krajami pozostają istotne, jednak system bankowy sprawdza się w finansowaniu gospodarki realnej oraz w zakresie oceny ryzyka finansowania przedsiębiorstw. Skoro sektor pośrednictwa finansowego poprawnie spełnia swoją funkcję w gospodarce regionu, niepotrzebne wydają się takie interwencje, jak subsydiowanie pożyczek lub udzielanie rządowych gwarancji kredytowych dla wybranych sektorów gospodarki bądź utrzymywanie lub ustanawianie własności państwowej w instytucjach finansowych.

Bilbliografia

Aghion P., Fally T., Scarpetta S. (2007), Credit constraints as a barrier to the entry and post-entry growth of firms, *Economic Policy*, 22, October, 731–779.

Barnett S., Sakellaris P. (1998), Nonlinear response of firm investment to Q: testing a model of convex and non-convex adjustment costs, *Journal of Monetary Economics*, 42(2), 261–288.

Beck T., Demirgüç-Kunt A., Laeven L., Vojislav M. (2006), The determinants of financing obstacles, *Journal of International Money and Finance*, 25(6), 932–952.

Blundell R., Bond S., Devereux M., Schiantarelli F. (1992), Investment and Tobin's Q, *Journal of Econometrics,* 51(1–2), 233–257.

Brant R. (1990), Assessing proportionality in the Proportional Odds Model for ordinal logistic regression, *Biometrics*, 46(4), 1171–1178.

Bratkowski A., Grosfeld I., Rostowski J. (2000), Investment and finance in de novo private firms: empirical results from the Czech Republic, Hungary and Poland, *Economics of Transition*, 8, 101–116.

Chirinko R., Schaller H. (1995), Why does liquidity matter in investment equations?, *Journal of Money, Credit and Banking*, 27(2), 527–48.

Cressy R. (1996), Are business start-ups debt-rationed, *Economic Journal*, 106, 1253–1270.

Demirgüç-Kunt A., Maksimovic V. (1998), Law, finance, and firm growth, *Journal of Finance*, 53(6), 2107–2137.

EBRD (2006), *Transition Report*, European Bank for Reconstruction and Development, London.

Fazzari S., Hubbard R., Petersen B. (1988), *Financing constraints and corporate investment,* NBER Working Papers, 2387, Washington D.C.

Fagiolo G., Luzzi A. (2006), Do liquidity constraints matter in explaining firm size and growth? Some evidence from the Italian manufacturing industry, *Industrial and Corporate Change*, 15(1), 1–39.

Gelos G., Werner A. (2002), Financial liberalization, credit constraints, and collateral: investment in the Mexican manufacturing sector, *Journal of Development Economics*, 67(1), 1–27.

Greene W., Hensher D. (2010), *Modeling ordered choices*, Cambridge Books, Cambridge University Press, Cambridge.

de Haas R., Peeters H. (2004), *Firms' dynamic adjustment to target capital structures in transition economies,* Research Memoranda, 761, Netherlands Central Bank, Research Department.

Hoshi T., Kashyap A., Scharfstein D. (1991), Corporate structure, liquidity and investment: evidence from Japanese industrial groups, *Quarterly Journal of Economics,* 106(1), 33–60.

Hutchinson J., Xavier A. (2006), Comparing the impact of credit constraints on the growth of SMEs in a transition country with an established market economy, *Small Business Economics*, 27(2), 169–179.

Inderst R., Muller H. (2007), A lender-based theory of collateral, *Journal of Financial Economics*, 84, 826–859.

Kaplan S., Zingales L. (2000), Investment-cash flow sensitivities are not valid measures of financing constraints, *Quarterly Journal of Economics,* May, 707–712.

Laeven L. (2003), Does financial liberalization reduce financing constraints?, *Financial Management,* 32(1), 5–34.

Love I. (2003), Financial development and financing constraints: international evidence from the structural investment model, *Review of Financial Studies,* 16(3), 765–791.

Marzec J., Pawłowska M. (2011), *Racjonowanie kredytów a substytucja między kredytem kupieckim i bankowym – badania na przykładzie polskich przedsiębiorstw*, Materiały i Studia, 261, Warszawa, Narodowy Bank Polski.

Meyers S., Majluf N. (1984), Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics*, 13, 187–221.

Petersen M., Rajan R. (1995), The effect of credit market competition on lending relationships, *The Quarterly Journal of Economics*, 110(2), 407–443.

Oliner S., Rudebusch G. (1992), Sources of the financing hierarchy for business investment, *Review of Economics and Statistics*, 74(2), 643–654.

Schiantarelli F. (1996), Financial constraints and investment: methodological issues and international evidence, *Oxford Review of Economic Policy*, 12(2), 70–89.

Stiglitz J., Weiss A. (1981), Credit rationing in markets with imperfect information, *American Economic Review*, 71(3), 393–410.

Tymoczko I., Pawłowska M. (2007), Uwarunkowania dostępności kredytu bankowego – analiza polskiego rynku, *Bank i Kredyt*, 38(6), 47–68.

Aneks

Tabela 1
Odsetki odpowiedzi na pytanie o utrudnienia w finansowaniu

Przeszkody w uzyskaniu zewnętrznego finansowania	Odsetek odpowiedzi	Odsetek skumulowany
Brak przeszkód	31,52	31,52
Niewielkie przeszkody	17,80	49,32
Średnie przeszkody	23,55	72,87
Duże przeszkody	16,61	89,48
Bardzo duże przeszkody	10,52	100,00

Tabela 2
Hipotezy badawcze

Hipotezy	Charakterystyki firm/ opis zmiennej empirycznej
1	Działania zmniejszające asymetrię informacji
	Czas istnienia przedsiębiorstwa (lata) Wielkość sprzedaży Wartość nieruchomości Wartość kapitału trwałego firmy Audytorzy zewnętrzni* Doświadczenie prezesa w branży (lata) Wielkość zatrudnienia
2	Rodzaje własności zmniejszających ograniczenia w finansowaniu
	Własność państwowa* Własność zagraniczna*
3	Charakterystyki kondycji przedsiębiorstwa zwiększające ograniczenia w finansowaniu
	Wykorzystanie mocy wytwórczych Zatrzymane zyski* Kredyt towarowy* Zatory płatnicze* Zaległości podatkowe* Liczba konkurentów Cena oferowanego towaru Zmiana cen oferowanych towarów Konkurenci z szarej strefy*
4	Ograniczenia instytucjonalne i administracyjne
	Opóźnienia administracyjne (dni) Koszt procedur państwowych ponoszonych przez firmy Korupcja (wielkość nieoficjalnych płatności) Skuteczność systemu sądowego Oficjalny koszt administracji

* zmienne zero-jedynkowe

Tabela 3
Wyniki modelu ogólnego

	1
Wykorzystanie mocy wytwórczych	-0,0037728* (0,0018788)
Zatrzymane zyski	-0,0059699*** (0,0013469)
Kredyt towarowy	0,0007624 (0,0028623)
Zatory płatnicze	-0,0219987 (0,0812706)
Zaległości podatkowe	0,0116164 (0,0902377)
Własność prywatna	-0,0001845 (0,002636)
Własność zagraniczna	-0,0076747* (0,0030691)
Zatrudnienie	-0,0000659 (0,0001226)
Audytorzy zewnętrzni	-0,0274563 (0,0342657)
Skuteczność system sądowego	-0,013663 (0,0162316)
Opóźnienia administracyjne	0,0018607** (0,000581)
Koszt procedur państwowych ponoszonych przez firmy	-8,57e-09 (2,4e-08)
Korupcja	0,0065322 (0,0146084)
Liczba firm	1268
LR Chi	233,24
Prob > chi2	0,00

Uwagi: ze względu na brak miejsca pominięto wyniki dotyczące zmiennych zero-jedynkowych oraz stałych na każdym poziomie skoku zmiennej dyskretnej. Wartości w nawiasach przedstawiają średnie błędy szacunku; symbole * oznaczają istotność na podstawie testu *z* na poziomie 0,1, ** istotność na poziomie 0,05, *** na poziomie 0,01.

Tabela 4
Testowanie ograniczeń modelu ogólnego

Model	Obs	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
Model z ograniczeniami	1268	-1980,616	-1864,565	37	3803,129	3993,502
Model ogólny	1268	-1980,616	-1863,449	46	3818,899	4055,578
Test Walda (wszystkie nieistotne zmienne = 0)					LR chi2(9) = 2,23 Prob > chi2 = 0,9873	

Tabela 5
Efekty krańcowe

	P > |z|	Efekt krańcowy (w %)	Efekt zmiany o jedno odchylenie standardowe (w %)
Wykorzystanie mocy wytwórczych	0,030	-0,4	-10,8
Zatrzymane zyski	0,000	-0,6	-22,7
Własność zagraniczna	0,000	-0,8	-19,8
Opóźnienia administracyjne	0,001	0,2	19,2

Tabela 6
Wyniki testu Branta

Zmienna	chi2	p > chi2	df
Całość	16,15	0,185	12
Wykorzystanie mocy wytwórczych	1,35	0,717	3
Zatrzymane zyski	2,84	0,417	3
Własność zagraniczna	4,81	0,186	3
Opóźnienia administracyjne	6,46	0,091	3

Tabela 7
Wyniki modelu szczegółowego oraz badanie wrażliwości na zmienne pominięte

	1	2	3	4
Wykorzystanie mocy wytwórczych	-0,0040198* (0,001856)	-0,0023891* (0,0011)	-0,0023762* (0,0010996)	-0,0027708* (0,0012635)
Zatrzymane zyski	-0,006128*** (0,0012922)	-0,003605*** (0,0007892)	-0,0036136*** (0,0007873)	-0,0044319*** (0,0009072)
Własność zagraniczna	-0,0076357*** (0,0019146)	-0,0048275** (0,0018156)	-0,0048146** (0,00181)	-0,0051155* (0,0024006)
Opóźnienia administracyjne	0,0018586** (0,0005696)	0,0010922** (0,0003442)	0,0011035** (0,0003426)	0,001426*** (0,0003955)
Kredyt towarowy		0,0004638 (0,0016924)	0,0003975 (0,00169)	-0,0012018 (0,0019274)
Zatory płatnicze		-0,0053158 (0,0509305)	-0,0037211 (0,0508331)	-0,0089502 (0,0525174)
Zaległości podatkowe		-0,0011552 (0,0568694)	-0,0040865 (0,0567637)	0,0061432 (0,0612163)
Własność prywatna		-0,0001704 (0,0015695)	-0,0001446 (0,0015655)	0,0014533 (0,0019128)
Czy prezes jest kobietą?		-0,0016653 (0,0270889)		
Doświadczenie prezesa w branży (lata)		0,0009282 (0,0028664)		
Czas istnienia przedsiębiorstwa (lata)		0,000034 (0,0001342)		
Zatrudnienie		-0,0000276 (0,0000756)	-0,000014 (0,0000757)	-0,000137 (0,0000942)
Audytorzy zewnętrzni		-0,0132238 (0,0208834)	-0,0076669 (0,0212489)	-0,0018029 (0,0234696)
Skuteczność systemu sądowego		-0,0085549 (0,0094102)	-0,0083366 (0,0094137)	-0,012149 (0,0106739)
Oficjalny koszt administracji		-3,61e-09 (1,71e-08)	-3,68e-09 (1,71e-08)	7,98e-09 (1,89e-08)
Korupcja		0,0034318 (0,0087264)	0,0035505 (0,0086828)	-0,0015701 (0,0098866)
Wartość kapitału trwałego firmy			-1,19e-11 (9,83e-12)	-9,16e-12 (8,77e-12)
Wartość nieruchomości			4,94e-14 (4,66e-13)	4,89e-14 (4,28e-13)
Średnia płaca			-2,88e-10 (3,70e-10)	-2,63e-10 (3,71e-10)

Wielkość sprzedaży			-2,98e-13 (1,01e-12)	-3,72e-13 (1,01e-12)
Liczba konkurentów				0,0032974 (0,0158741)
Cena oferowanego towaru				0,0197363 (0,0258114)
Zmiana cen oferowanych towarów				0,0500338 (0,0261492)
Konkurenci z szarej strefy				0,0002606 (0,0122197)
Liczba firm	1268	1268	1268	1268
Prob > chi2	0,00	0,00	0,00	0,00

Uwagi: ze względu na brak miejsca pominięto wyniki dotyczące zmiennych zero-jedynkowych oraz stałych na każdym poziomie skoku zmiennej dyskretnej. Wartości w nawiasach przedstawiają średnie błędy szacunku; symbole * oznaczają istotność na podstawie testu *z* na poziomie 0,1, ** istotność na poziomie 0,05, *** na poziomie 0,01.

Empirical determinants of firm level credit constraints

Abstract

The aim of the article is to determine the relationship between credit constraints faced by firms and their characteristics. The article presents a review of the literature on the impact of the characteristics of enterprises on their limited access to finance and credit rationing. Then the results of an econometric study using firm level data on the enterprises in the CEE region are presented. These allow identifying a set of variables having significance in determining the limited access to finance. Based on the results it can be concluded that the systems of financial intermediation in Central and Eastern Europe perform its function properly in the area of financing firms.

Keywords: firms, credit rationing, survey data, ordinal logit model