

Danuta Zawadzka,

Politechnika Koszalińska

Roman Ardan

Politechnika Koszalińska

OCENA CZYNNIKÓW WPŁYWAJĄCYCH NA PRAWDOPODOBIENSTWO SKORZYSTANIA PRZEZ MAŁE PRZEDSIĘBIORSTWA ZE SKONTA W KREDYCIE KUPIECKIM

1. Wstęp

Kredyt kupiecki jest jednym z najpowszechniejszych źródeł finansowania kapitałem obcym przedsiębiorstw. Jego stosowanie w obrocie gospodarczym jest spowodowane przede wszystkim wysoką dostępnością w porównaniu z innymi formami kapitału zewnętrznego. Dotychczasowe badania potwierdzają, iż istnieją dwa podejścia do finansowania dostaw kredytem kupieckim (por. [Pluta 1995, s. 290-292]). Pierwsze zakłada dążenie do wydłużenia okresu kredytu kupieckiego w celu obniżenia kosztu pozyskania kapitału. Strategia ta jest charakterystyczna dla przedsiębiorstw, które nie mają dostępu do alternatywnych źródeł finansowania oraz mają problemy z płynnością finansową. Jednostki te będą często dążyły do opóźniania płatności poza zakontraktowany termin jej realizacji. Przedsiębiorcy będą zainteresowani zakupem bez płacenia dostawcom w sytuacji, gdy ewentualne koszty opóźnienia będą niższe od potencjalnych wpływów pieniężnych. Granicznym okresem płatności jest okres zrównania stopy przychodu ze sprzedaży ze stopą odsetek karnych. Dostawca będzie akceptował ten stan współpracy z kontrahentem do momentu, kiedy wydatki związane z finansowaniem należności będą przewyższały korzyści z udzielenia kredytu kupieckiego. Drugie podejście charakteryzuje się wydłużaniem okresu i wartości skonta. Skonto to procentowe zmniejszenie wartości zobowiązania wynikającego z zakupu towarów i usług, przyznawane odbiorcy w ramach udzielonego kredytu kupieckiego w sytuacji uregulowania przez niego płatności gotówką lub w ściśle określonym terminie uprawniającym do jego wykorzystania (tzw. termin skonta).

Strategia ta jest charakterystyczna dla podmiotów posiadających dostęp do źródeł kapitału oraz dobrą płynność finansową.

Celem artykułu jest analiza i ocena czynników wpływających na prawdopodobieństwo skorzystania ze skonta w kredycie kupieckim. Badaniem objęto 368 małych podmiotów, w tym 231 mikroprzedsiębiorstw. Populację celu stanowiły przedsiębiorstwa w Polsce z regionu Pomorza Środkowego¹. Badanie przeprowadzono w okresie sierpień-grudzień 2006 r. Uwzględniono w nim dane przedsiębiorstw dotyczące 2005 r.

2. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

Uwzględniając kryterium działalności, można stwierdzić, że największy udział w grupie badanych jednostek stanowiły przedsiębiorstwa usługowe (59,51%)². Wśród mikroprzedsiębiorstw 45,02% prowadziło działalność handlową, a jedynie 12,12% – produkcyjną. Wśród małych przedsiębiorstw, zatrudniających powyżej 9 osób – 35,04% zadeklarowało podstawową działalność handlową i aż 39,42% – działalność produkcyjną. Strukturę podmiotów ze względu na dziedzinę działalności zaprezentowano w tab. 1.

Tabela 1. Struktura przedsiębiorstw według rodzaju działalności operacyjnej [%]

Dziedzina działalności	0-9 osób	10-49 osób	Razem
Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo	3,60	8,03	5,16
Rybołówstwo i rybactwo	0,87	1,46	1,09
Przemysł	9,09	32,85	17,93
Budownictwo	10,39	12,41	11,40
Handel i naprawy	39,39	18,98	31,79
Hotele i restauracje	3,03	6,57	4,35
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	10,82	6,57	9,24
Pośrednictwo finansowe	0,87	0,00	0,54
Obsługa nieruchomości i firm, nauka	4,33	2,19	3,53
Edukacja	1,73	0,73	1,36
Ochrona zdrowia i opieka społeczna	3,03	3,65	3,26
Pozostała działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna	12,99	6,57	10,6
RAZEM	100	100	100

Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych – D. Zawadzka: *Identyfikacja i ocena czynników determinujących popyt na kredyt handlowy zgłaszany przez mikro- i małe przedsiębiorstwa.*

¹ Przyjęto za E. Rydzem i A. Suszyńskim [Rydz 2006; Suszyński 1993], iż Pomorze Środkowe to obszar byłych województw koszalińskiego i słupskiego.

² 23,1% jednostek wskazało w ankiecie więcej niż jeden rodzaj działalności.

Przeciętna wartość aktywów badanych mikroprzedsiębiorstw na koniec 2004 r. wyniosła 452 815 zł, na koniec kolejnego roku – 463 632 zł. W małych przedsiębiorstwach, zatrudniających powyżej 9 osób, odpowiednio: 3 163 653,44 zł i 3 347 948,18 zł. Aktywa bieżące w mikropodmiotach stanowiły 39,8 oraz 41,2% aktywów ogółem na koniec lat objętych badaniem, w pozostałych, odpowiednio: 42,4 i 44,4% w aktywach ogółem. Analiza rentowności oparta na wskaźniku rentowności majątku ogółem³ potwierdza dodatnie wartości uzyskane w 2005 r. określające dochodowość aktywów. Wskaźnik dla mikroprzedsiębiorstw wyniósł przeciętnie 12,80%. 2/3 najmniejszych jednostek charakteryzowało się wartością wskaźnika rentowności majątku ogółem niższą od 5,61% bądź równą 5,61%. Zyskowość przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 9 osób kształtowała się na niższym poziomie – rentowność majątku ogółem wyniosła w 2005 r. przeciętnie 6%. Połowę podmiotów cechuje wartość relacji powyżej 1,7%.

Analiza struktury kapitału potwierdziła, iż najmniejsze podmioty zdecydowanie preferują finansowanie własne. Wskaźnik udziału kapitału własnego w pasywach ogółem w mikroprzedsiębiorstwach wyniósł na koniec 2004 r. 71,49%. Wartość relacji na koniec kolejnego roku wzrosła o 3,21 punktu procentowego. W małych podmiotach, zatrudniających powyżej 9 osób, wskaźnik wyniósł odpowiednio 56,47 i 58,89% w latach objętych analizą. Badanie struktury kapitału na podstawie relacji kapitału własnego do kapitału obcego potwierdziło stosowanie „złotej reguły finansowej”. W praktyce gospodarczej utrzymanie kapitału własnego w relacji wielokrotnie przewyższającej kapitał obcy wynika przede wszystkim z ograniczonych możliwości pozyskania kapitału, ale i swoistej niechęci małych przedsiębiorców do zadłużania się⁴. W kapitale obcym przeważają zobowiązania o charakterze długoterminowym. Mikroprzedsiębiorstwa finansują działalność kapitałem krótkoterminowym w mniejszym stopniu niż większe jednostki. Udział zobowiązań krótkoterminowych w pasywach ogółem wahał się od 16,6% na koniec roku 2004 do 20,9% na koniec roku kolejnego, podczas gdy w pozostałych jednostkach relacja ta oscylowała wokół 47%. Mikroprzedsiębiorstwa w przeważającej części finansowały majątek kapitałem stałym.

Analizowane przedsiębiorstwa wykazują niski udział kredytu bankowego w strukturze źródeł finansowania (por. [Gołębiowski 2003, s. 107-111; Mikołajczyk 2007, s. 72 i nast.]). Rola kredytu bankowego jest znacznie mniejsza niż kredytu handlowego. Analiza porównawcza udziału kredytów i pożyczek krótkoterminowych w pasywach ogółem z udziałem zobowiązań handlowych w strukturze finan-

³ Wskaźnik rentowności majątku ogółem wyliczony został jako relacja zysku netto w danym roku obrotowym do średniej wartości majątku ogółem.

⁴ Badania empiryczne przeprowadzone przez D. Frasunkiewicz dotyczące psychologicznych aspektów decyzji finansowych podejmowanych przez małych przedsiębiorców potwierdziły, iż dwa główne czynniki przesądzają o dominacji finansowania własnego: obawa dotycząca utraty autonomii oraz niechęć do ponoszenia strat. Czynniki te są zdeterminowane zarówno cechami osobowości właściciela, jak i obiektywnymi czynnikami zewnętrznymi (zbyt wysokie wymagania stawiane przez banki) [Frasunkiewicz 2003, s. 145-146]. Por. [Sobczyk 2006, s. 17].

sowania potwierdza większy zakres wykorzystania kredytu kupieckiego niż kapitału krótkoterminowego ze źródeł bankowych.

3. Prawdopodobieństwo skorzystania przez małe przedsiębiorstwo ze skonta – ujęcie modelowe

W celu określenia czynników istotnie wpływających na prawdopodobieństwo skorzystania przez małe przedsiębiorstwa ze skonta (D) przyjęto tezę, iż zależy ono

Tabela 2. Zmienne wpływające na prawdopodobieństwo skorzystania przez małe przedsiębiorstwo ze skonta – założenia modelowe

Zmienne	Charakterystyka zmiennej	Przewidywany znak*
Zmienne rynkowe		
DPERIOD	Okres skonta	+
CREDITP	Okres kredytu kupieckiego	-
DISCRAT	Koszt kredytu kupieckiego określony stopą dyskontową, obliczany jako: $DISCRAT = PS \cdot \frac{365}{CREDITP - DPERIOD}$	+
Zmienne wewnętrzne		
INV/ASSETS	Udział zapasów w aktywach ogółem	+
PURCRED	Udział zakupów zapasów sfinansowanych kredytem kupieckim w wartości dostaw ogółem	+
IMPORTC	Znaczenie kredytu kupieckiego dla przedsiębiorstwa (substytut dla kredytu bankowego – źródło główne = 0; źródło komplementarne – uzupełniające, nieistotne = 1); IMPORTC (0,1).	-
TCCALC	Kalkulacja kosztów kredytu kupieckiego. Jeżeli przedsiębiorstwo kalkuluje koszt kredytu kupieckiego: TCCALC = 1, w przeciwnym przypadku = 0; TCCALC (0,1).	+
QUIRAT (zmodyfikowany)	Największa wartość wskaźnika szybkiego płynności finansowej (wartość aktywów obrotowych pomniejszona o zapasy, podzielona przez zobowiązania bieżące) dla próby minus wartość wskaźnika dla danego przedsiębiorstwa. Wyższe wartości zmodyfikowanego szybkiego wskaźnika QUIRAT oznaczają mniejszą płynność finansową podmiotu.	-
PLATE	Odsetek opóźnionych płatności (tj. płatności po okresie wymagalności kredytu kupieckiego).	-

* Przewidywany wpływ na prawdopodobieństwo skorzystania ze skonta w kredycie kupieckim.

Źródło: opracowanie własne.

od zbioru czynników rynkowych (zewnętrznych w stosunku do przedsiębiorstwa, zależnych od polityki kredytowej kontrahenta – dostawcy) oraz zbioru czynników wewnętrznych przedsiębiorstwa, determinujących możliwość realizacji skonta w okresie jego obowiązywania. Charakterystykę zmiennych oraz ich przewidywany wpływ na prawdopodobieństwo skorzystania ze skonta zaprezentowano w tab. 2.

W celu oszacowania wpływu poszczególnych czynników na prawdopodobieństwo skorzystania przez małe przedsiębiorstwo ze skonta został wykorzystany model logitowy:

$$\text{Prob}(D = 1) = \Lambda(c_1 \text{DPERIOD} + c_2 \text{CREDITP} + c_3 \text{DISCRAT} + c_4 \text{INV} / \text{ASSETS} + c_5 \text{PURCRED} + c_6 \text{IMPORTC} + c_7 \text{TCCALC} + c_8 \text{QUIRAT} + c_9 \text{PLATE} + c) \quad (1)$$

gdzie:

$$\Lambda(f(x)) = \frac{e^{f(x)}}{1 + e^{f(x)}} - \text{dystrybuanta rozkładu logistycznego.}$$

Zmienna zależna (D) ma charakter zero-jedynkowy. Jeżeli przedsiębiorstwo skorzystało ze skonta w 2005 r., przyjmuje wartość 1, w przeciwnym przypadku $D = 0$. Po odrzuceniu podmiotów, którym dyskonta nie oferowano, model został oszacowany na podstawie 165 obserwacji.

Statystykę opisową zmiennych przyjętych w modelu zaprezentowano w tab. 3.

Tabela 3. Statystyka opisowa zmiennych

Zmienne	Średnia	Maksimum	Minimum
Zmienna zależna			
D	0,678788	1	0
Zmienne rynkowe			
DPERIOD	7,878788	60	0
CREDITP	32,24242	360	3
DISCRAT	2,066779	18,25	0
Zmienne wewnętrzne			
INV/ASSETS	0,133026	1,100181	0
PURCRED	0,488508	1	0
IMPORTC	0,818182	1	0
TCCALC	0,430303	1	0
QUIRAT (zmodyfikowany)	65,43226	67,932	29,182
PLATE	0,074331	1	0

Źródło: opracowanie własne.

Zmienna zależna (D) okazała się równa 1 w 112 przedsiębiorstwach i równa 0 w 53 podmiotach. Analiza wartości średnich niezależnych zmiennych zero-jedynkowych wskazuje, iż dane charakteryzują się dużą przewagą (ponad 81%) przedsiębiorstw rozpatrujących kredyt kupiecki jako źródło finansowania komplementarne względem kredytu bankowego ($IMPORTC=1$) oraz niskim przeciętnym poziomem (mniej niż 8%) dokonywania opóźnionych płatności. Kalkulację kosztu kredytu stosuje 43% badanych przedsiębiorstw. Zmienne opisujące czasowe charakterystyki kredytu odznaczają się dużą asymetrią – wartości średnie zmiennych $DPERIOD$ i $CREDITP$ są ponad 7- i 11-krotnie mniejsze od wartości maksymalnych. To powoduje też asymetrię wartości kosztu kredytu kupieckiego ($DISCRAT$) w badanej próbie przedsiębiorstw.

Tabela 4. Estymacja parametrów modelu prawdopodobieństwa skorzystania przez małe przedsiębiorstwo ze skonta – regresja logitowa

Zmienne	Współczynnik	Błąd standardowy	Prawdopodobieństwo ^{e)}
Zmienne rynkowe			
$DPERIOD$	0,8280 ^{a)}	0,2027	0,0000
$CREDITP$	-0,0421	0,0360	0,2425
$DISCRAT$	0,5787 ^{c)}	0,3240	0,0741
Zmienne wewnętrzne			
$INV/ASSETS$	-3,0658 ^{d)}	2,1046	0,1452
$PURCRED$	1,5569 ^{d)}	1,0695	0,1455
$IMPORTC$	0,1483	0,8370	0,8594
$TCCALC$	1,7550 ^{b)}	0,6909	0,0111
$QUIRAT$ (zmodyfikowany)	-0,0031	0,0446	0,9443
$PLATE$	-5,6586 ^{c)}	3,4315	0,0991
C	-2,4617	3,2429	0,4478

a) Zmienna istotna na 1-procentowym poziomie istotności.
b) Zmienna istotna na 2-procentowym poziomie istotności.
c) Zmienne istotne na 10-procentowym poziomie istotności.
d) Zmienne istotne na 15-procentowym poziomie istotności.
e) Poziom istotności, od którego w górę zmienna jest istotna.

Źródło: opracowanie własne.

Oszacowany model jest istotny na 1-procentowym poziomie istotności (wartość $LR = 134,46$ przy wartości krytycznej dla 9 stopni swobody $\chi^2 = 21,67$). Wartość $McFadden-R^2$ wynosi 0,649⁵. Zmienne rynkowe są wspólnie istotne na 1-procen-

⁵ $McFadden-R^2$, nazywany też logitowym $R^2 = 1 - \log L(c) / \log L_0$, gdzie $L(c)$ – maksymalna wartość funkcji wiarygodności, L_0 – wartość funkcji wiarygodności przy założeniu, że wszystkie współczynniki modelu oprócz wyrazu wolnego są równe zeru [Amemiya 1981, s. 1483-1536; Greene 2000, s. 831].

towym poziomie ($\chi^2 = 23,11$ przy 3 stopniach swobody). W tej grupie zmiennych objaśniających istotne (na poziomie istotności 10% lub mniejszym) okazały się zmienne odpowiedzialne za okres skonta (DPERIOD) oraz za stopę dyskonta (DISCRAT). Znaki oszacowanych parametrów są zgodne z przyjętymi założeniami. Wzrost okresu skonta o jeden dzień oznacza wzrost logitu prawdopodobieństwa skorzystania ze skonta o 0,828. Wzrost stopy dyskonta o 1 wiąże się ze wzrostem logitu prawdopodobieństwa o 0,579.

Pozostałe zmienne (wewnętrzne) są wspólnie istotne na poziomie istotności 15% ($\chi^2 = 10,09$ przy 6 stopniach swobody). W tej grupie istotnymi na poziomie 10% i mniej są zmienne odpowiedzialne za kalkulację kosztów kredytu kupieckiego (TCCALC) oraz procent opóźnionych płatności (PLATE). Znaki oszacowanych parametrów są zgodne z przyjętymi założeniami. Obliczanie kosztu kredytu kupieckiego zwiększa logit prawdopodobieństwa korzystania ze skonta o 1,755, natomiast dokonywanie opóźnionych płatności zmniejsza go o 5,659. Odsetek opóźnionych płatności (tj. płatności po okresie wymagalności kredytu kupieckiego) ujawnia wolę korzystania z kredytu kupieckiego w celu finansowania bieżących dostaw. Wysoki odsetek opóźnionych płatności może wskazywać na fakt, iż koszt tego źródła finansowania (tj. utrata rabatów, odsetki i kary za opóźnione płatności) jest niższy niż koszt kredytu uzyskanego z instytucji finansowych, lub na ograniczone możliwości zaspokojenia luki kapitałowej przez racjonowanie kredytu przez instytucje finansowe. Stąd wyższy procent dokonywanych opóźnionych płatności oznacza mniejsze prawdopodobieństwo skorzystania przez małe przedsiębiorstwa ze skonta.

4. Proces modelowania prawdopodobieństwa skorzystania przez małe przedsiębiorstwo ze skonta – ocena zasadności wprowadzenia nowych zmiennych

Ze względu na to, iż zmienna niezależna odpowiedzialna za płynność finansową przedsiębiorstwa (QUIRAT), a w związku z tym za możliwości skorzystania ze skonta przez małe przedsiębiorstwo, okazała się nieistotna statystycznie, rozważono wprowadzenie do szacowanego modelu nowych zmiennych objaśniających. Zbadano zasadność dołączenia do zmiennych niezależnych rentowności sprzedaży (ROS) oraz zmiennej odpowiedzialnej za rozmiar przedsiębiorstwa $\log(\text{ASSETS})$. Założono, iż pierwsza z omawianych zmiennych wpływa dodatnio na prawdopodobieństwo skorzystania ze skonta, gdyż teoretycznie wyższa rentowność sprzedaży powinna skutkować wyższymi dodatnimi przepływami pieniężnymi netto, a zatem powinna mieć pozytywne przełożenie na płynność finansową. Wielkość przedsiębiorstwa negatywnie wpływa na prawdopodobieństwo skorzystania ze skonta. Mniejsze przedsiębiorstwa bowiem mają relatywnie większe problemy z zaspokojeniem luki kapitałowej. Oszacowano modele rozszerzone o każdą z tych zmiennych oddzielnie oraz

o obie naraz. Porównania modeli dokonano na podstawie kryteriów informacyjnych: Akaikiego (AIC), Schwarza (BIC) oraz Hannana-Quinna⁶ (tab. 5).

Tabela 5. Porównanie statystyk modelu podstawowego i modeli rozszerzonych o zmienne ROS i log(ASSETS)

Model	Kryteria		
	Akaikiego	Schwarza	Hannana-Quinna
Podstawowy	0,561860	0,750100	0,638273
Model rozszerzony o ROS	0,572303	0,779366	0,656357
Model rozszerzony o log(ASEETS)	0,572422	0,779485	0,656476
Model rozszerzony o ROS oraz log(ASEETS)	0,583815	0,809702	0,675510

Źródło: opracowanie własne.

Wszystkie trzy kryteria wskazują na zasadność modelu podstawowego, co oznacza brak konieczności wprowadzenia nowych zmiennych niezależnych: ROS i log(ASSETS).

5. Podsumowanie

W artykule dokonano prezentacji badań dotyczących identyfikacji i oceny czynników wpływających na prawdopodobieństwo skorzystania przez małe przedsiębiorstwa ze skonta w kredycie kupieckim. Na podstawie studiów literaturowych dokonano wyboru zmiennych zależnych oraz określono ich prawdopodobny wpływ na możliwości skorzystania z opustu w okresie jego obowiązywania. Przeprowadzona analiza wskazała, że czynniki wewnętrzne przedsiębiorstwa, determinujące jego finansowe możliwości realizacji zobowiązania handlowego, są mniej istotne niż warunki kredytu oferowane przez dostawcę. Czynniki płynności finansowej, mocno podkreślany w strategii zaciągania kredytu kupieckiego polegającej na maksymalizacji opustów cenowych, okazał się nieistotny statystycznie. Wprowadzenie kolejnych czynników (zmiennych niezależnych) mogących określać finansowe możliwości spłaty zobowiązania handlowego przed terminem wygaśnięcia skonta okazały się nieuzasadnione z punktu widzenia weryfikacji statystycznej badanych modeli.

⁶ Kryteria informacyjne są statystykami, które szukają kompromisu między dobrym dopasowaniem modelu a jego małym rozmiarem. Mniejsze wartości tych statystyk wskazują lepszy model [Greene 2000, s. 306; Verbeek 2000, s. 54].

Literatura

- Amemiya T., *Qualitative response models: a survey*, „Journal of Economic Literature” 1981 nr 19.
- Frasunkiewicz D., *Psychologiczne uwarunkowania decyzji finansowych właścicieli małych i średnich przedsiębiorstw a kultura tolerancji niepewności*, [w:] *Finansowe aspekty funkcjonowania małych i średnich przedsiębiorstw*, red. E. Orechwa-Maliszewska, A. Kopczyk, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2003.
- Gołębiewski G., *Preferencje małych i średnich przedsiębiorstw w zakresie źródeł finansowania a ich dostępność*, [w:] *Finansowe aspekty funkcjonowania małych i średnich przedsiębiorstw*, red. E. Orechwa-Maliszewska, A. Kopczyk, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, Białystok 2003.
- Greene W.H., *Econometric Analysis*, 4th edition, Prentice Hall, 2000.
- Mikołajczyk B., *Infrastruktura finansowa MSP w krajach Unii Europejskiej*, Difin, Warszawa 2007.
- Pluta W., *Finansowanie zakupów kredytem handlowym*, „Rachunkowość” 1995, s. 290-292.
- Rydz E., *Przemiany struktur społeczno-gospodarczych w okresie transformacji systemowej na Pomorzu Środkowym*, Wydawnictwo Pomorskiej Akademii Pedagogicznej, Słupsk 2006.
- Sobczyk G., *Strategie konkurencji małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin 2006.
- Suszyński A., *Funkcje podstawowe w rozwoju społeczno-gospodarczym Pomorza Środkowego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 1993.
- Verbeek M., *A Guide to Modern Econometrics*, John Wiley & Sons Ltd., 2000.

EVALUATION OF FACTORS AFFECTING THE PROBABILITY OF DISCOUNT USE IN TRADE CREDIT – THE EVIDENCE OF SMALL BUSINESSES

Summary

The aim of the paper is to identify and to evaluate the factors which influence the probability of discount use in trade credit, by small entities. It was made with the use of the logit model. It concerned the financial data from 2005 which includes the group of 368 small enterprises. The analysis has shown that internal factors which determine the financial possibilities of payment for the goods delivery are less important than the conditions of trade credit which are offered by a seller.