

DANUTA ZAWADZKA

POPYT NA KREDYT HANDLOWY

I. WPROWADZENIE

Tradycyjne modele popytu na kredyt handlowy opierają się na motywach stosowania odroczonej płatności w obrocie gospodarczym oraz na niedoskonałościach rynku finansowego, takich jak koszty transakcji czy asymetria informacji. Znaczenie kredytu handlowego w transakcjach handlowych jest oczywiste, jednak powody jego wykorzystywania są przedmiotem rozważań wielu naukowców. Celem artykułu jest przedstawienie popytu na odroczone płatności na gruncie teorii kredytu handlowego. Scharakteryzowane poniżej modele uznane zostały przez autorkę za tradycyjne, gdyż stanowią one dla współczesnych badaczy podstawę empirycznej weryfikacji motywów odroczonej płatności w transakcjach handlowych. Ich aplikacja umożliwia poszukiwanie optymalnej wielkości kredytu handlowego z punktu widzenia jego dostawcy, jak również pozwala określić jego znaczenie dla gospodarki w ujęciu makroekonomicznym.

Istnieje wiele teorii tłumaczących przyczyny wykorzystania kredytu handlowego. Jedną z nich głosi, że najistotniejszym bodźcem są oszczędności w zarządzaniu gotówką¹ (motyw transakcyjny). W przypadku braku możliwości dokonania płatności w przyszłości, przedsiębiorstwa byłyby zobligowane do zapłaty gotówką w momencie dostawy towarów i usług. Jeżeli realizacja dostaw jest niepewna w czasie, a zamiana płynnych aktywów w gotówkę kosztowna – utrzymywanie wysokich rezerw gotówkowych jest dla przedsiębiorstwa nie tylko niezbędne, lecz także nieefektywne. Zgodnie z teorią Ferrisa, stosowanie kredytu handlowego dostarcza informacji o przyszłych potrzebach gotówkowych odbiorców poprzez przyzwolenie na kumulację zobowiązań handlowych.

Inna teoria stanowi, że motywem kredytowania transakcji handlowych są rynkowe ograniczenia spowodowane przez alternatywne źródło finansowania, jakim są instytucje finansowe efektywnie racjonujące kredyt (motyw finansowy). Ukryte odsetki w większości przypadków odroczonej płatności są znacznie wyższe od tych, które są pobierane przez instytucje finansowe. Teoria kredytu handlowego podejmuje próbę wyjaśnienia, dlaczego odbiorcy są gotowi ponieść względnie wyższe koszty kredytu handlowego². Schwartz

¹ J. S. Ferris, *A Transaction Theory of Trade Credit Use*, „The Quarterly Journal of Economics” 1981, May, s. 243-270.

² Na doskonałym rynku kapitałowym przedsiębiorstwa byłyby obojętne w stosunku do kredytu handlowego i kredytu oferowanego przez instytucję finansową, ponieważ zarówno dostawcy, jak i instytucje finansowe korzystałyby na takich samych stopach procentowych.

i Whitcomb³ skupili się na racjonowaniu kredytu jako głównego powodu stosowania odroczonej płatności w transakcjach handlowych. Racjonowanie kredytu występuje wtedy, kiedy kredytodawcy nie mogą lub nie chcą obciążać każdego odbiorcy stopą procentową, która jest dostosowana do jego poziomu ryzyka. W rezultacie, część potencjalnych kapitałobiorców wyraża nadmiar zapotrzebowania na kredyt, który jest zaspokajany kredytem handlowym⁴.

Smith rozważała przypadek, w którym asymetria informacji powodowała racjonowanie kredytu przez kredytodawców⁵. Instytucje finansowe udzielają oczekiwanej wartości kredytu podmiotom z wysoką zdolnością kredytową i racjonują kredyt jednostkom o wysokim ryzyku. Z kolei dostawcy obciążają kredyt handlowy wysokimi ukrytymi odsetkami i pozwalają odbiorcom na selekcję opartą na ryzyku: klienci o niskim ryzyku korzystają z rabatów gotówkowych i pożyczają bezpośrednio od instytucji finansowej, podczas gdy klienci o wysokim ryzyku zrzekają się tej bonifikaty i w istocie pożyczają od dostawców. Fakt nieskorzystania z rabatu jest sygnałem dla kredytodawcy o możliwym braku zdolności kredytowej odbiorcy, ostrzegając dostawcę o potrzebie monitorowania należności handlowych.

Niedoskonałość rynku – tj. koszty związane z pozyskaniem informacji i koszty transakcyjne – może skłaniać przedsiębiorstwa do korzystania z kredytu handlowego bez konieczności racjonowania kredytu. Lewellen, McConnell i Scott⁶ sugerują, że dostawcy mogą obciążać kredyt udzielany klientom o wyższym ryzyku niższymi odsetkami niż instytucje finansowe, ponieważ mają niższe koszty oceny zdolności kredytowej kontrahentów. Problem ten porusza w swych pracach Emery⁷. Rozmiary i terminy zamówień odbiorcy dostarczają pewnej informacji o jego kondycji. Niewykorzystywanie rabatów wynikających z wcześniejszych płatności może być sygnałem alarmującym o odchyleniach w zdolności płatniczej przedsiębiorstwa. Instytucje finansowe mają również możliwość pozyskania informacji o ryzyku kredytowym odbiorcy, niemniej jednak dostawcy uzyskują ją szybciej i taniej, gdyż mieści się to w ramach ich standardowej działalności. Pozyskują je z obserwacji, kontaktów branżowych i monitoringu płatności, a także z analiz branżowych. Duża część informacji pozyskana jest tanim kosztem jako produkt uboczny w procesie sprzedaży. Koszty transakcyjne przy ubieganiu się o kredyt od instytucji finansowej mogą wpłynąć na wzrost ceny tego kredytu w stosunku do kredytu handlowego, pomimo jego wysokich ukrytych odroczonej płatności. Linie kredytowe mogą redukować koszty transakcji, gdyż wykluczają konieczność aplikowania za każdym razem, gdy kredyt jest potrzebny. Utrzymanie takiej „gotowości” wiąże się jednak z innymi kosztami. Dlatego pomimo niższych rzeczywistych odsetek

³ R. A. Schwartz, D. A. Whitcomb, *Implicit Transfers in the Extension of Trade Credit*, w: *Redistribution Through The Financial System: The Grants Economics of Money and Credit*, red. K. E. Boulding, T. F. Wilson, New York: Preager Special Studies, 1978, s. 191-208.

⁴ Petersen i Rajan potwierdzają ściśle powiązania oferty kredytu handlowego z działalnością kredytową banków, w: M. Petersen, R. G. Rajan, *Trade Credit: Theories And Evidence*, „The Review of Financial Studies”, t. 10, 1997, Fall, nr 3, s. 661-691.

⁵ J. K. Smith, *Trade Credit and Informational Asymmetry*, „The Journal of Finance”, t. XLII, 1987, nr 4, September.

⁶ W. G. Lewellen, J. J. McConnell, J. A. Scott, *Capital Market Influences on Trade Credit Policies*, „Journal of Financial Research”, t. 3, 1980, Summer, s. 105-113.

⁷ G. W. Emery, *An optimal Financial Approach to Variable Demand*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” 22, 1987, nr 2, s. 209-225.

przy linii kredytowej, jej pozostałe koszty w połączeniu z kosztami transakcyjnymi mogą wpływać na większą atrakcyjność kredytu handlowego dla przedsiębiorstw.

Dość trudny do zweryfikowania jest problem motywów wykorzystywania kredytu handlowego przez małe przedsiębiorstwa. O ile czynnik transakcyjny jest ważny dla jednostek wszystkich rozmiarów, o tyle motyw finansowania może być szczególnie istotny dla małych przedsiębiorstw, które są znacznie bardziej narażone na ograniczanie kredytu przez banki i inne instytucje finansowe. Tym problemem zajęli się Chant i Wolker⁸, którzy zbadali popyt na kredyt handlowy zgłaszany przez małe przedsiębiorstwa z sześciu grup branżowych. Model, na którym oparli swe badania, zawierał równania dla trzech aspektów kredytu handlowego:

- 1) popytu na kredyt handlowy, który stanowił funkcję ceny kredytu handlowego, ceny kredytu bankowego, wielkości sprzedaży i ilości zatrudnionych,
- 2) podaży kredytu handlowego, gdzie przy stałej cenie dostawcy racjonują ilość kredytu handlowego w oparciu o ryzyko,
- 3) wielkości kredytu bankowego do spłacenia przez przedsiębiorstwo, co było funkcją zmiennych egzogenicznych, określonych przez stopy procentowe.

Z tych trzech równań wyłonili model uproszczony, w którym wartość wykorzystanego kredytu handlowego była funkcją wielkości zaciągniętego kredytu bankowego, sprzedaży, zwrotu z aktywów i liczby zatrudnionych. Doszli do wniosku, że kredyt handlowy jest w niektórych przypadkach uzupełnieniem kredytu bankowego, a w innych – jego substytutem. To stwierdzenie, według badaczy, sugeruje przewagę motywu finansowego przy korzystaniu z kredytu handlowego przez małe przedsiębiorstwa, nad transakcyjnym.

Peel, Wilson i Howorth⁹ podjęli z kolei badania nad specyfiką finansowania małych przedsiębiorstw oraz przyczynami i konsekwencjami spóźnionych płatności. Ich wyniki potwierdzają wcześniej opisane zależności, iż spóźnione płatności są konsekwencją ograniczonego dostępu do kapitału ze źródeł bankowych. Do badań tych nawiązali Danielson i Scott¹⁰. Przedstawili oni własny model popytu na kredyt kupiecki, uwypuklając związek z decyzjami dotyczącymi kredytu bankowego. Wykazali, iż popyt na kredyt kupiecki jest odwrotnie proporcjonalny do siły relacji z bankiem.

II. MODEL OPTYMALNEJ WIELKOŚCI KREDYTU HANDLOWEGO

Jedna z teorii kredytu handlowego, oparta na motywach finansowych, została rozwinięta przez Schwartza¹¹. W swych badaniach skupił się on na motywach sprzedaży na kredyt, zapotrzebowaniu na kredyt kupiecki, optymalizacji

⁸ E. M. Chant, D. A. Walker, *Small Business Demand for Trade Credit*, „Applied Economics”, t. 20, 1988, July, s. 861-876.

⁹ M. J. Peel, N. Wilson, C. Howorth, *Late Payment and Credit Management in the Small Firm Sector: Some Empirical Evidence*, „International Journal of Small Business”, t. 18, 2000, nr 2, February.

¹⁰ M. G. Danielson, J. A. Scott, *Bank Loan Availability And Trade Credit Demand*, „The Financial Review” 2004, nr 39, s. 579-600.

¹¹ R. A. Schwartz, *An Economic Model Of Trade Credit*, „Journal of Financial and Quantitative Analysis” 1974, September, s. 643-657.

okresu kredytu kupieckiego oraz jego wielkości, a także związków z uwarunkowaniami monetarnymi, nawiązującymi do dostępności oraz kosztów pozyskania kapitału na rynku bankowym. Wyróżnił motywy finansowe i transakcyjne. Stało się to podstawą formułowanych później teorii kredytu handlowego. Skupiając się na motywach finansowych, opracował model ekonomiczny optymalnej oferty kredytowej uwzględniający optymalną wielkość sprzedaży oraz wartość aktualną ceny sprzedaży.

Schwartz koncentrował się na motywach finansowych. Dla ułatwienia przedstawienia modelu zakładał brak motywów transakcyjnych. Poprzez zmienną wartość pieniądza w czasie, korzyści odbiorcy z zobowiązań handlowych nie powinny uniemożliwiać dostawcy zakupu czynników produkcji w przyszłości. Stąd dostawcy mają dodatkową zachętę rozszerzania kredytu względem odbiorców. Ci, którzy mogą wykorzystać swoją możliwość zadłużania się, mogą ją spożytkować kredytując swoich odbiorców – intensyfikując jednocześnie sprzedaż.

Model przyjmuje równowagę przedsiębiorstwa w sytuacji, kiedy sprzedaż dokonywana jest na kredyt. Traktuje sprzedaż z odroczonej terminem płatności jako element polityki cenowej przedsiębiorstwa. W tradycyjnej teorii mikroekonomicznej, natychmiastowa płatność jest założeniem *implicitie*, stąd brana jest pod uwagę jedynie wartość aktualna ceny produktu. Kiedy płatność jest opóźniona należy jasno określić różnicę pomiędzy nominalną ceną a wartością aktualną. Wykorzystując to rozróżnienie, w badaniach Schwartz posługuje się listą cen, wielkością oraz terminami sprzedaży na kredyt. Do modelu przyjmuje następujące założenia:

- 1) maksymalizacja zysku sprzedawcy z negatywnym przełożeniem na funkcję podaży, grupa doskonale konkurencyjnych odbiorców¹²,
- 2) dostawca udziela „prostego” kredytu odbiorcy (skonto i okres kredytowania nie są brane pod uwagę),
- 3) pewność płatności przed upływem terminu kredytowania¹³,
- 4) homogeniczni odbiorcy,
- 5) stopa procentowa jest niższa dla sprzedawcy niż dla odbiorcy¹⁴,
- 6) w celu przedstawienia wpływu efektów kredytu na funkcję popytu, stopa procentowa (dla dostawcy i odbiorcy) jest pierwotnie przyjęta jako stała. Następnie, aby zidentyfikować optymalny okres kredytowania, koszty sprzedawcy traktowane jest jako pozytywna relacja z funkcją udzielanego kredytu (podaży), podczas gdy u odbiorcy stopa procentowa jest w relacji negatywnej z wielkością kredytu, który otrzymuje).

Formułując model kredytu handlowego, Schwartz wychodzi od mikroekonomicznej funkcji popytu, która jest relacją wielkości (Q) do ceny (P_f)

$$Q = F_L(P_L, \dots) \quad (1)$$

¹² Założenie 1 jest podstawą formułowania modelu deterministycznego – warunki kredytu nie mogą być określone bez wyspecyfikowania wiedzy na temat funkcji popytu.

¹³ Założenia 2 i 3 – określone rozłącznie – przyjęte są do modelu w celu jego uproszczenia. Stopa skonta oraz okres kredytowania mogłyby być łatwo zdeterminowane poprzez aplikację standardowego modelu dyskryminacji cenowej.

¹⁴ Założenie 5 umożliwia skupienie uwagi na odroczonej płatnościach. (podstawowej formie kredytu handlowego). Jeśli stopa procentowa sprzedawcy jest wyższa niż odbiorcy, model zasugeruje wcześniejszą płatność (obserwowane, ale rzadziej występujące).

Okres kredytowania (T) może być wprowadzony do równania (1) poprzez:

$$Q = F_L(P_L|T, r_B, \dots), \quad (2)$$

gdzie $r_B (>0)$ jest stopą procentową odpowiednią dla odbiorcy. Definiując wartość obecną dla odbiorcy jako:

$$P_B = P_L(1 + r_B)^{-T}, \quad (3)$$

rozdziela się drugą funkcję

$$Q = F_B(P_B, \dots) = F_L(P_L|T = 0, \dots). \quad (4)$$

Równanie (4) przedstawia popyt odbiorcy jako funkcję wartości aktualnej ceny, którą ma zapłacić. W (3) i (4) zauważa się, że gdy $T = 0$, $F_B(P_B)$ wyraża popyt odbiorcy skłonny do respektowania listy cen oraz wartość aktualną ceny. Z drugiej strony T jest dodatnie, stąd mamy $F_L(P_L) > F_B(P_B)$ dla wszystkich $P_L > 0$. Innymi słowy, jeśli odbiorcy zamierzają kupić pewną ilość towaru Q akceptując wartość aktualną ceny (za jednostkę) – P_B , zaakceptują listę cen $P_L = P_B(1 + r_B)^T$ jeżeli płatność jest odroczone do określonego okresu T . Stąd, krzywa uzgodnień kredytowych dotyczących ceny przesuwa się w prawo w stosunku do krzywej popytu na wartość aktualną kupujących. Odkąd funkcja popytu na wartość aktualną (*present value demand function*) $F_B(P_B)$ opisuje funkcję listy cen $F_L(P_L)$ kiedy kredyt nie jest przyznawany. Korzyści dostawcy wyrażone poprzez dodatni okres kredytowania ($T > 0$) mogą być zmierzone poprzez zależność, w której $F_L(P_L)$ jest większa od $F_B(P_B)$.

Wprowadzając stopę procentową dla sprzedającego ($r_S > 0$), wartość aktualna ceny za jednostkę wyniesie:

$$P_S = P_L(1 + r_S)^{-T}, \quad (5)$$

zatem funkcja popytu dla dostawcy wyrażona jest poprzez:

$$Q = F_S(P_S, \dots) = F_L(P_L|T = 0, \dots). \quad (6)$$

Gdy $T = 0 \Rightarrow F_S(P_S) = F_L(P_L)$, jeśli $T > 0 \Rightarrow F_S(P_S) < F_L(P_L)$ dla wszystkich $P_L > 0$. Funkcja wartości aktualnej listy cen leży po prawej stronie od wartości funkcji wartości aktualnej ceny dla dostawcy, jeśli kredyt jest udzielony.

Korzyści netto dostawcy udzielającego kredyt jest wyrażona relacją $F_S(P_S)$ do $F_B(P_B)$. Dzielać (5) przez (3) otrzymujemy:

$$\frac{P_S}{P_B} = \left(\frac{1 + r_B}{1 + r_S}\right)^T \quad (7)$$

dla wszystkich dodatnich P_B i T , otrzymujemy $P_S/P_B \neq 1$ ilekroć $r_S \neq r_B$. Uogólniając, dla wszystkich $P_B \neq 0$ otrzymujemy $F_S(P_S) \neq F_B(P_B)$. Nierówność stóp procentowych w ten sposób powoduje wygenerowanie systemu trzech funkcji popytu – funkcji listy cen $F_L(P_L)$, funkcji wartości aktualnej ceny odbiorcy $F_B(P_B)$ oraz funkcji wartości aktualnej ceny dostawcy $F_S(P_S)$. $0 < r_S < r_B$ daje:

- a) $F_L(P_L) > F_S(P_S) > F_B(P_B)$ (dla wszystkich $P_L > 0$) i
 b) równowaga $T > 0$ (umowa odroczonej płatności)¹⁵.

Niech P_{L_0} oraz Q_0 oznaczają optymalną kombinację ceny i wielkości bez udzielonego kredytu handlowego, a P_S^* oraz Q^* oznaczają optymalną kombinację wartości aktualnej ceny i ilości dla specyficznego dodatniego okresu T . Przyrost wartości aktualnej korzyści dostawcy, która jest rezultatem oferty kredytu handlowego zapisać można w postaci:

$$\Delta \Pi_S = P_S^* Q^* - P_{L_0} Q_0 - \int_{Q_0}^{Q^*} MC(Q) dQ, \quad (8)$$

gdzie $MC(Q)$ oznacza wartość aktualną funkcji kosztów krańcowych sprzedającego. Zakładając $F_S(P_S) > F_B(P_B)$, otrzymujemy:

- (a) $P_L^* > P_S^* > P_{L_0} > P_B^*$,
 (b) $Q^* > Q_0$,
 (c) $\Delta \Pi_S > 0$,

gdzie * oznacza optymalne wartości dla przyjętego T . Wyraźnie nierówności w (9) są największe w sytuacji, gdy funkcja wartości aktualnej dostawcy jest przesunięta maksymalnie w prawo w stosunku do funkcji wartości aktualnej odbiorcy. Dlatego, pierwszą determinantą optymalnej długości okresu kredytu kupieckiego (T^*) jest maksymalizacja $F_S(P_S)$ dla wszystkich $P_S > 0$. Odkąd krzywa popytu monotonicznie obniża się, problem jest łatwiej sformułowany jako maksymalizacja P_S dla każdej wartości P_B , gdzie i określa specyficzną cenę/stopę wyjściową.

Obie stopy procentowe r_B i r_S są niezmiennie dla T , współczynnik P_S / P_B rośnie monotonicznie z T (równanie 7) i optymalne T nie zostanie osiągnięte. Im dłuższy okres kredytowania, tym więcej funduszy gromadzi dostawca w drodze kredytów bankowych i tym więcej funduszy wykorzystują odbiorcy w drodze kredytu handlowego. Jeśli krzywa podaży funduszy sprzedawcy jest pozytywnie nachylona, r_S jest proporcjonalne do T . Gdy krzywa podaży odbiorcy jest negatywnie pochyłona, r_B jest odwrotnie proporcjonalna do T ¹⁶.

Niech C_S reprezentuje inwestycje w pożyczki na rynku towarowym (w należności), a C_B reprezentuje wartość aktualną wpływów pieniężnych z kredytu kupieckiego z r_S proporcjonalnym do C_S i r_B odwrotnie proporcjonalnym do C_B . Funkcje $r_S(T)$ oraz $r_B(T)$ zostaną określone poprzez relacje C_S , T oraz C_B , T .

Na wyjściu $Q_i > Q_0$, inwestycje dostawcy w kredyt handlowy przedstawia równanie (10):

$$C_{S_i} = T(P_{L_0} Q_0 + \int_{Q_0}^{Q_i} MC(Q) dQ), \quad (10)$$

¹⁵ Założenie $r_B < r_S$ sugerowałoby wcześniejszą płatność ($T < 0$). W takich przypadkach (dotyczy to głównie budownictwa, budowy statków, produkcji samolotów, przemysłu obronnego), odbiorcy mają lepszy dostęp do rynków kapitałowych niż sprzedawcy.

¹⁶ Obie stopy r_S oraz r_B powinny przedstawiać średnią a nie krańcową stopę procentową. Dla dostawcy średnią stopę zysku, dla odbiorcy – średni koszt. Nie ma tu konfliktu z założeniem fundamentalnym w ekonomii, iż w procesie podejmowania decyzji bierze się pod uwagę wielkości marginalne. Na tym etapie analizy jest to konieczne, aby określić wartość aktualną funkcji przychodów dla dostawcy.

gdzie P_{I_i} , Q_0 reprezentują równanie „płatności w dostarczeniu” (*payment on delivery*)¹⁷. W (10) C_S zrównuje koszty kredytu w okresie oraz liczbę okresów, na które kredyt jest przyznawany¹⁸. Koszty kredytu stanowią sumę (1) przyszłych wpływów pieniężnych oraz (2) wzrastających kosztów produkcji wygenerowanych przez pozytywny efekt kredytu na wyjściu. Dla odbiorcy, zagregowany kredyt otrzymany dla każdego $Q_i > Q_0$ to:

$$C_{B_i} = T(P_{B_i} Q_i). \quad (11)$$

Tak jak w (10), zagregowany kredyt otrzymany jest wielkością kredytu otrzymanego w danym okresie oraz ilością okresów, kiedy kredyt był przyznany¹⁹. Równania (10) i (11) wskazują, iż zarówno C_S , jak i C_B wzrastają proporcjonalnie do T . Z tego powodu wzrost funkcji wartości aktualnej popytu dostawcy jest maksymalizowana – maksymalizując oddzielnie P_{S_i} dla każdego Q_i . W takim razie „potencjalna” oferta kredytowa T_i^* istnieje dla każdego Q_i .

Biorąc pod uwagę funkcję popytu $F_B(P_B)$, maksymalizacja P_{S_i} dla Q_i jest ekwiwalentna dla maksymalizacji P_{S_i} względem P_{B_i} . Definiując:

$$\alpha(T) = \frac{r_B(T) - r_S(T)}{1 + r_S(T)}, \quad (12)$$

umożliwia to zapisanie:

$$P_{S_i} = P_{B_i} (1 + \alpha(T))^T, \quad (13)$$

logarytmując (13) otrzymujemy:

$$\ln P_{S_i} = \ln P_{B_i} + T \ln(1 + \alpha(T)). \quad (14)$$

Pochodna względem T :

$$\frac{d \ln P_{S_i}}{dT} = \ln(1 + \alpha(T)) + \frac{T \alpha'(T)}{1 + \alpha(T)}. \quad (15)$$

Przyrównując (15) do zero oraz wyszukując optymalne T dla Q_i otrzymujemy:

$$T_i^* = \frac{[\ln(1 + \alpha(T))](1 + \alpha(T))}{-\alpha'(T)}. \quad (16)$$

Przyjmując $r_B(T) > r_S(T)$, otrzymujemy $\alpha(T) > 0$, stąd numerator równania (16) musi być dodatni. Dlatego T_i^* musi być dodatnie dla wszystkich $\alpha'(T) < 0$. Biorąc pierwszą pochodną z (12) po T oraz przekształcając daje:

$$\alpha'(T) = \frac{r_B'(T)}{1 + r_S(T)} - \frac{r_S'(T)(1 + r_B(T))}{(1 + r_S(T))^2}. \quad (17)$$

Wyraźnie, $\alpha'(T)$ jest ujemne dla $r_B'(T) < 0$ i $r_S'(T) > 0$. Jakkolwiek nawet dla $r_S'(T) < 0$ T_i^* będzie dodatnie tak długo, jak tylko:

¹⁷ Równanie (10) definiuje inwestycje w kredyt kupiecki jako agregację funduszy, które mogą być dostępne dla przedsiębiorstwa na inne cele, gdyby kredyt handlowy nie został przyznany.

¹⁸ W tej części analizy przyjęto założenie, iż koszty na okres kredytowania T są stałe.

¹⁹ $P_B Q_i$ jest miarą otrzymanego kredytu w danym okresie.

$$\frac{|r'_B(T)|}{1+r_B(T)} > \frac{|r'_S(T)|}{1+r_S(T)}. \quad (18)$$

Określając czy P_S jest maksimum dla T_i^* , należy policzyć drugą pochodną z (14):

$$\frac{d^2 \ln P_{S_i}}{dT^2} = \frac{\alpha'(T)}{(1+\alpha(T))} + \frac{T\alpha''(T) + \alpha'(T)(1+\alpha(T)) - t(\alpha'(T))^2}{(1+(T))^2}. \quad (19)$$

Przy $t>0$ i $\alpha'(T)>0$, druga pochodna jest ujemna, jeśli $\alpha''(T)$ jest ujemna. Zważywszy na fakt, iż krzywa podaży kapitału jest pochylona dodatnio dla dostawcy i ujemnie dla odbiorcy, można się spodziewać, iż $\alpha(T)$ jest wklęsła ujemnie dla $\alpha''(T)<0$. Jeśli istnieje wystarczająca ekonomia skali po stronie podaży na rynku kapitałowym, $\alpha(T)$ może być funkcją wypukłą. Rozwiązując (19) dla $\alpha''(T)$ stwierdza się, że P_S tak długo będzie maksymalizowało T_i^* , dopóki:

$$\alpha''(T) < \frac{(\alpha'(T))^2}{1+\alpha(T)} - \frac{2\alpha'(T)}{T_i^*} > 0. \quad (20)$$

Podstawiając (16) pod (20), uwzględniając przybliżenie logarytmu $\ln(1+\alpha(T)) \cong \alpha(T)$ (co jest uzasadnione odkąd oczekuje się, aby $\alpha(T)$ osiągało jak najmniejszą wartość), finansowym warunkiem dla maksymalizacji P_S staje się:

$$\alpha''(T) < \frac{(\alpha'(T))^2}{1+\alpha(T)} \left(1 + \frac{2}{\alpha(T)}\right) > 0. \quad (21)$$

Końcowe równanie rynku powinno być zdeterminowane analizą marginalną $F_S(P_S)$ oraz relacją wartości aktualnej funkcji krańcowych przychodów dla dostawcy do wartości aktualnej funkcji krańcowych kosztów, $MC(Q)$. Równość pomiędzy tymi dwoma równaniami ukazuje optymalną wielkość (Q^*), wartość aktualną ceny (P_S^*) oraz ofertę odroczenia płatności (T^*). Stąd w (5) otrzymaliśmy optymalną listę cen (P_L^*).

Spojrzenie Schwartza było zbieżne z opisanymi w dalszej części artykułu obserwacjami Laffera. W stworzonym modelu wskazał, że właśnie z powodu motywów finansowych, kredyt handlowy jako strumień pieniężny przepływa od przedsiębiorstw, które mają relatywnie łatwy dostęp do rynków kapitałowych, do jednostek, które mają małe spektrum źródeł finansowania. Dlatego lepiej usytuowane przedsiębiorstwa, które mają wysoką stopę wzrostu, partycypują w procesie finansowania małych jednostek. Duże korporacje zwiększają swoją rolę w pośrednictwie finansowym w okresach zapotrzebowania na kapitał sprzedając swoje produkty, oferując jednocześnie źródło ich finansowania. Ta zmiana kanału przepływu środków pieniężnych powoduje minimalizację efektu ograniczonych możliwości finansowania bieżącej działalności kredytem bankowym. Łagodzi zatem efekt restrykcyjnej polityki monetarnej. Schwartz w swojej pracy porusza również problem oddziaływania kredytu handlowego na inflację²⁰. W okresach nasilenia dążeń inflacyjnych, duże przedsiębiorstwa

²⁰ Szerzej zagadnieniami powiązań inflacji z kredytem handlowym zajmują się: M. Ben-Horim, H. Levy, *Inflation and the trade credit theory period*, „Management Science”, t. 28, 1982, nr 6, June, s. 646-651.

sprzedają większą ilość towarów na kredyt podnosząc jednocześnie ich ceny. Restrykcyjna polityka monetarna powoduje, iż kredyt handlowy staje się substytutem dla kredytu bankowego. Może to paradoksalnie prowadzić do zwiększenia natężenia inflacji, choć odwrotny skutek był planowany pierwotnie.

III. MODEL POPYTU NA KREDYT HANDLOWY

Rozwinięciem modelu Schwartza, uwzględniającym również motywy transakcyjne, jest model opracowany przez Eliehausena i Wolkena²¹. W swoich wywodach wychodzą oni od zapisu popytu na kredyt handlowy jako funkcji komponentu transakcyjnego (T_d) i finansowego (F_d):

$$TC = f(T_d, F_d). \quad (1)$$

Jeśli $\delta TC / \delta T_d > 0$ determinantą popytu na kredyt handlowy jest motyw transakcyjny. Jeśli $\delta TC / \delta F_d > 0$ motywy finansowe skłaniają odbiorców do korzystania z odroczonej płatności.

Jak wspomniano wcześniej, transakcyjny składnik popytu na kredyt handlowy wynika z możliwości kumulacji zobowiązań handlowych i w konsekwencji do zachowania mniejszych rezerw gotówkowych lub unikania kosztów związanych z zamianą płynnych aktywów w gotówkę w sytuacji ich pojawienia się. Popyt transakcyjny na kredyt handlowy może być zamodelowany jako funkcja wielkości zakupów od dostawcy, niepewności lub niestałości terminów dostaw, zwrotu z płynnych aktywów i kosztów zamiany płynnych aktywów na gotówkę:

$$T_d = g(S, \delta, r_{LA}, B), \quad (2)$$

gdzie S stanowi wielkość zakupów, δ stanowi niestałość terminów dostaw, r_{LA} jest zwrotem z płynnych aktywów, a B oznacza koszt pośrednictwa w zamianie płynnych aktywów w gotówkę. Popyt na kredyt handlowy rośnie wraz ze wzrostem wielkości zakupów i niestałości terminów dostaw tych zakupów, a także ze wskaźnikiem zwrotu z płynnych aktywów i wysokich kosztów transakcyjnych. Wyższy wskaźnik zwrotu z płynnych aktywów czyni utrzymanie rezerw gotówkowych droższym wariantem, a wyższe koszty pośrednictwa zwiększają koszt zamiany płynnych aktywów w gotówkę. A zatem popyt na odroczone płatności jest bezpośrednio związany ze wszystkimi czterema zmiennymi.

Komponent (motyw) finansowy popytu na kredyt handlowy występuje w konsekwencji wcześniej opisywanych niedoskonałości rynku finansowego, które wpływają na racjonowanie kredytów udzielanych przez instytucje finansowe. Determinanta ta może być zapisana następująco:

$$F_d = h(R_f, R_h, P_{TC}, P_{BC}), \quad (3)$$

²¹ G. E. Eliehausen, J. Wolken, *The demand for Trade Credit: An Investigation of Motives for Trade Credit Use by Small Business*, Working Paper, Board of Governors, Federal Reserve System, September 1993. Przykładem współczesnego odwołania do tego modelu są prace Summers i Wilsona, m.in. w: B. Summers, N. Wilson, *The empirical Investigation of Trade Credit Demand*, „International Journal of the Economics of Business”, t. 9, 2002, nr 2, s. 257-270.

gdzie R_f stanowi ryzyko finansowe, R_b ryzyko działalności gospodarczej, P_{TC} to cena kredytu handlowego, a P_{BC} to cena kredytu udzielonego przez instytucję finansową. Zapotrzebowanie na kredyt handlowy spadnie wraz ze wzrostem jego ceny i wzrośnie wraz ze wzrostem ryzyka finansowego i działalności gospodarczej. Oczywiście związek między popytem na odroczone płatności i ceną kredytu bankowego nie jest determinujący.

Rozwijając założenia przyjęte w modelu, uwzględniając osiągnięcia Chanta i Wolкера²², Eliehausen i Wolken wyprowadzają formułę na zredukowany model wykorzystania kredytu handlowego.

$$QD_{TC} = AP = T_d + F_d + \varepsilon = \{b_0 + c_0 - c_4(a_0/a_1)\} + \{b_1S + b_2\delta_S + b_3r_{LA} + b_4B\} + \{(c_1 - e_1)R_f + (c_2 - e_2)R_b + c_3P_{TC} + (c_4/a_1)QD_{BC}\} + \varepsilon. \quad (4)$$

Równanie (4) jest uproszczoną formą modelu popytu na kredyt handlowy. Nie wszystkie parametry leżące u podstaw odroczonej płatności są zidentyfikowane, niemniej jednak ekonomiczna interpretacja wszystkich parametrów jest jasna. W szczególności parametry związane z finansowym i gospodarczym ryzykiem obejmują zarówno czynniki popytu, jak i podaży, co może oddziaływać na rozkład całkowitego popytu na składniki finansowe i transakcyjne. Wartości w pierwszym zestawie nawiasów stanowią punkt przecięcia z osią współrzędnych. Reprezentują stałe składniki popytu zarówno finansowe, jak i transakcyjne. Wartości w drugim zestawie nawiasów stanowią oddziaływanie zmiennych determinujących popyt przyporządkowanych motywowi transakcyjnemu. Wartości w trzecim zestawie nawiasów stanowią wpływ zmiennych determinujących popyt na kredyt handlowy przyporządkowanych motywowi finansowemu oraz niezaspokojony popyt wynikający z racjonowania kredytu udzielanego przez dostawców. Aby być w zgodzie z motywem transakcyjnym, współczynniki przy wielkości zakupów (S), niestałość w terminach dostawy zakupów (δ), zwrot z płynnych aktywów (r_{LA}) i koszty pośrednictwa (B) powinny być zawsze dodatnie. Współczynnik przy cenie kredytu handlowego (P_{TC}), determinujący popyt związany z motywami finansowymi, powinien być zawsze ujemny. Parametry związane z ryzykiem i wielkością kredytu instytucjonalnego do spłaty zasługują na dodatkowe omówienie. Wartość współczynnika przy wielkości kredytu otrzymanego od instytucji finansowej (QD_{BC}) wskazuje, czy kredyt instytucjonalny jest substytutem, czy uzupełnieniem kredytu handlowego. W nawiązaniu do motywów finansowych jest oczywiste, że przedsiębiorstwa o wysokim ryzyku będą narażone na racjonowanie kredytu na tradycyjnych rynkach kapitałowych i uznają kredyt handlowy za substytut instytucjonalnego. Stąd c_1 i c_2 z założenia są dodatnie. Jednak dostawcy kredytu handlowego równie dobrze mogą nie oferować tyle kredytu, ile życzyliby sobie odbiorcy, szczególnie gdy postrzegani są oni jako klienci o słabej zdolności kredytowej. Obliczone współczynniki ($c_i - e_i$) reprezentują sumę oddziaływania ryzyka firmy (finansowego i gospodarczego) na jej popyt na kredyt handlowy i oddziaływanie tego samego ryzyka na chęć dostawcy do udzielenia odbiorcy odroczonej płatności.

²² E. M. Chant, D. A. Walker, *Small Business Demand for Trade Credit*, „Applied Economics”, t. 20, 1988, July, s. 861-876.

IV. KREDYT HANDLOWY W UJĘCIU MAKROEKONOMICZNYM WEDŁUG LAFFERA

Przykładem spojrzenia na kredyt handlowy od strony makroekonomicznej są teorie Laffera²³. Twierdzi on, iż kredyt kupiecki jest częścią podaży pieniądza. Rozważa go w kontekście rynku pieniężnego. W swoich pracach rozróżnia dwie teorie zadłużenia rynkowego²⁴: brutto i netto. Kredyt handlowy definiuje jako strumienie pieniężne, które zostały wykorzystane wraz z tymi, które są dostępne na rynku w ramach dotychczasowych warunków. Jest to tożsame z dopuszczalnym limitem kredytu handlowego dla wszystkich jednostek w gospodarce. Teoria zadłużenia rynkowego brutto, rozpatrywana z makroekonomicznego punktu widzenia, zakłada, że popyt na pieniądz równoznaczny jest z popytem na depozyty i walutę oraz ma następującą postać:

$$M_t^* = kX_t, \quad (1)$$

gdzie: M_t^* oznacza zapotrzebowanie na depozyty i walutę w okresie t (pożądany zasób pieniądza zdeterminowany przez X), X_t oznacza wszystkie wydatki na jednostkę czasu, k jest pożądanym wskaźnikiem środków pieniężnych do wydatków pieniężnych. X_t jest równoznaczne z wartością wszystkich bieżących transakcji handlowych na rynku towarów i usług wraz z zadłużeniem rynkowym powstałym w poprzednich okresach, które musi być zapłacone z wpływów z bieżących transakcji. Można zatem zapisać, iż:

$$X_t = T_t - \Delta TD_t, \quad (2)$$

gdzie T_t oznacza wszystkie transakcje na rynku towarów i usług, a ΔTD_t zmiana w całkowitym zadłużeniu rynkowym brutto. Zatem:

$$M_t^* = kT_t - k\Delta TD_t. \quad (3)$$

Stąd wzrost lub spadek zagregowanej wielkości zadłużenia rynkowego brutto jest pojęciowo związany z popytem na pieniądz.

Teoria zadłużenia netto zakłada, iż pierwotnie niektóre przedsiębiorstwa miały wolne środki pieniężne, które zostały wykorzystane przez inne jednostki w drodze kredytu handlowego. W ujęciu makroekonomicznym reprezentowane jest to przez formuły:

$$M_t^* = kX_t, \quad (4)$$

$$M_t = M_t^* + M_{it} = kX_t + M_{it}, \quad (5)$$

gdzie M oznacza całkowity zasób środków pieniężnych, M_{it} utrzymywany zapas środków pieniężnych. Zadłużenie rynkowe – szczególnie netto – jest narzędziem, za pomocą którego, środki pieniężne są transferowane z jednostek, które posiadają wolne środki pieniężne do tych, które zgłaszają na nie zapotrzebowanie.

²³ A. B. Laffer, *Trade Credit and the Money Market*, „Journal of Political Economy” 1970, March/April, s. 239-267.

²⁴ Zadłużenie rynkowe jest to zadłużenie powstałe z tytułu kredytu handlowego na rynku towarów i usług.

Powyższe formuły jedynie „dotykają” powiązań i roli kredytu handlowego z rynkiem pieniężnym. Kredyt handlowy jako należności, według Leffera, jest ekwiwalentem popytu na depozyty.

V. PODSUMOWANIE

Modele zaprezentowane w pracy, uznane w teorii za podstawowe, mogą pomóc w odpowiedzi na podstawowe pytania dotyczące optymalnej wielkości kredytu handlowego czy roli tego instrumentu w gospodarce. Jednak różnorodność czynników wpływających na decyzje stron transakcji handlowych wskazuje na konieczność ich rozbudowy i poszukiwania lepszych odwzorowań zachowań podmiotów.

Punktem wyjścia do formułowanych modeli popytu na kredyt handlowy są motywy jego stosowania przez uczestników obrotu gospodarczego. Obserwując dokonania nauki w tej dziedzinie zauważa się ewolucję podejścia do tychże przesłanek. Począwszy od zakładania jedynie motywów transakcyjnych (Schwartz), poprzez uwzględnianie czynników finansowych (Eliehausen i Wolken), aż do zupełnie nowych, rozszerzających poprzednie, przesłanek współczesnych modeli. Do tych ostatnich zaliczyć należy między innymi okoliczności operacyjne (*operational considerations*), odwołujące się do długości cyklu produkcyjnego i gospodarki zapasami, a także nawiązujące do możliwości wkomponowania kredytu handlowego w zestaw narzędzi marketingowych, stanowiących integralną część polityki cenowej dostawców oraz wielkości przedsiębiorstwa i branży kontrahentów.

Dwustronna natura kredytu handlowego (przedsiębiorstwa mogą być zarówno beneficjentami kredytu, jak i jego dostarczycielami) oraz wielość czynników wpływających na jego ilość w gospodarce powodują różne podejścia interpretacyjne i metodologiczne w formułowaniu modeli popytu. Przytoczone w artykule przykłady nasuwają kilka istotnych konkluzji. Przedsiębiorstwa, mające łatwy dostęp do rynku kapitałowego, będą pełniły rolę pośredników w finansowaniu mniejszych jednostek, które zgłaszają zapotrzebowanie na środki pieniężne, ale podlegają pewnym ograniczeniom w ich pozyskaniu. Kredyt handlowy jest środkiem transferu pieniędzy, stanowi zatem uzupełnienie kredytu na rynku pieniężnym. Autorzy często nawiązują do ścisłych powiązań ilości kredytu handlowego w gospodarce z polityką monetarną. Nasilenie dążeń inflacyjnych, które w konsekwencji powoduje trudności w pozyskaniu kapitału ze źródeł instytucjonalnych, zmusza przedsiębiorstwa do zwiększenia oferty produktowej wraz z propozycją jej finansowania. Substytucja kredytu bankowego handlowym prowadzi do wzrostu cen. Tym samym polityka monetarna staje się nieefektywna. Zwrócenie uwagi na istotność kredytu handlowego z punktu widzenia nie tylko mikroekonomicznego, ale również całej gospodarki, wydaje się zatem konieczne.

Współczesne modele kredytu handlowego są rozszerzone o nowe zmienne zwiększające możliwości ich zastosowania w celu weryfikacji empirycznych. Wzrost ich aplikacyjności może przyczynić się do prawidłowego zrozumienia istoty decyzji podmiotów gospodarczych w zakresie terminów płatności w trans-

akcjach handlowych. Opublikowane dotychczas wyniki badań empirycznych wspierają teorię kosztów transakcyjnych i teorię finansowych korzyści jako podstawowych determinant kształtujących poziom kredytu handlowego. Doniosłość zmiennych finansowych, występujących we wszystkich modelach, nie daje jednoznacznej odpowiedzi co do wpływu ograniczeń w pozyskaniu kapitału z alternatywnych źródeł finansowania na popyt na odroczone płatności, wskazuje jednak na ich istotność w procesie podejmowania decyzji przez przedsiębiorstwa.

*Dr Danuta Zawadzka jest adiunktem
Politechniki Koszalińskiej.*

THE DEMAND FOR TRADE CREDIT

S u m m a r y

The paper focuses on trade credit issues. The aim of the study was to characterise the demand for delayed payments on the grounds of a trade credit facility. The economic models presented in the paper, called by the author traditional, are the basis on which contemporary researchers use to verify empirically the motives behind the wish to delay payments in commercial transactions. The author concentrates mainly on the work of Swartz, Eliehausen and Wolken, and Laffer. The model approach for optimal amount of trade credit, trade credit demand and its essence as a part of money supply are presented in the paper.