

*Artur Pollok*  
*Grzegorz Wałęga*

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

## **Wybór międzyokresowy gospodarstwa domowego w warunkach istnienia rynku kredytowego. Aspekty teoretyczne i praktyczne**

### **1. Wprowadzenie**

Gospodarstwo domowe definiowane jest jako jednostka gospodarująca, której celem jest zaspokojenie wspólnych i osobistych potrzeb jego członków. Cel ten realizowany jest przede wszystkim poprzez konsumpcję dóbr i usług. Członkowie gospodarstwa domowego podejmują także decyzje związane z gromadzeniem dochodów i ich wydatkowaniem. W sferze konsumpcji gospodarstwa domowe: 1) dokonują podziału będących w ich dyspozycji środków na sfinansowanie konsumpcji w okresie bieżącym i przyszłym (alokacja konsumpcji w czasie) oraz 2) w danym okresie decydują o sposobie ich rozdysponowania (wybór planu konsumpcji).

Celem artykułu jest prezentacja teoretycznego modelu wyboru międzyokresowego gospodarstwa domowego. Omówiona zostanie rola, jaką w decyzjach gospodarstwa domowego odgrywają kredyty i pożyczki, których możliwość zaciągania jest warunkiem istnienia dwukierunkowej substytucji konsumpcji. W drugiej części artykułu empirycznej weryfikacji zostaną poddane podstawowe

zależności modelu wyboru międzyokresowego. Na podstawie danych NBP oraz GUS zostaną oszacowane elastyczności wielkości kredytów i pożyczek udzielanych gospodarstwom domowym względem poziomu stóp procentowych oraz dochodu. Zaprezentowane zostaną także podstawowe informacje na temat zadłużenia gospodarstw domowych w Polsce po 2000 r.

## 2. Wybór międzyokresowy gospodarstwa domowego

### 2.1. Uwagi ogólne

Wybór międzyokresowy odnosi się do decyzji gospodarstwa domowego co do alokacji konsumpcji i aktywów w różnych okresach<sup>1</sup>. U podstaw teorii wyboru międzyokresowego leży założenie, że gospodarstwa domowe kierują się w swoich decyzjach rynkowych zasadą racjonalnego postępowania. Oznacza to, że dążą one do maksymalizacji użyteczności całkowitej (łącznej satysfakcji) czerpanej z procesu konsumpcji dóbr i usług. Zakładając, że horyzont planowania gospodarstwa domowego jest dłuższy niż jeden okres, jego celem jest znalezienie optymalnego rozkładu konsumpcji w czasie.

Wpływ na wybór międzyokresowy ma istnienie rynku finansowego, na którym gospodarstwo domowe może zaciągać pożyczki i lokować oszczędności. Wyróżnić można trzy główne powody, dla których gospodarstwo domowe zaciąga kredyty: 1) wygładzenie ścieżki konsumpcji w sytuacji, gdy istnieje znaczna dysproporcja w wysokości dochodów pomiędzy poszczególnymi okresami, 2) przyspieszenie aktu konsumpcji względem wysokości uzyskiwanych dochodów (w sytuacji niecierpliwości konsumenta) oraz 3) zainwestowanie pożyczonych środków w przedsięwzięcie o wyższej stopie zwrotu niż oprocentowanie kredytu konsumpcyjnego (dotyczy to gospodarstw domowych, których członkowie, będąc przedsiębiorcami, mogą finansować działalność inwestycyjną

---

<sup>1</sup> Prezentację teorii wyboru międzyokresowego gospodarstwa domowego oparto na następujących pracach: R.J. Barro, *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 1997, s. 92–116; M. Blaug, *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 512–519 oraz 543–554; W.K. Bryant, C.D. Zick, *The Economic Organization of the Household*, Cambridge University Press, New York 2006, s. 85–124; R.H. Frank, *Microeconomics and Behavior*, McGraw-Hill International Edition, New York 2008, s. 155–162; R.E. Hall, J.B. Taylor, *Makroekonomia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005, s. 262–264 i 286–288; D. Laidler, S. Estrin, *Wstęp do mikroekonomii*, Gebethner i S-ka, Warszawa 1991, s. 73–88; L. Phlips, *Applied Consumption Analysis*, North-Holland, American Elsevier, Amsterdam–Oxford 1974, s. 236–251; oraz H.R. Varian, *Mikroekonomia. Kurs średni. Ujęcie nowoczesne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 205–224.

kredytami konsumpcyjnymi)<sup>2</sup>. W literaturze przedmiotu zwraca się ponadto uwagę, że aktywność gospodarstw domowych na rynku kredytów wynika z konieczności finansowania wydatków o charakterze losowym, a także możliwości odraczania momentu zapłaty za dobra względem momentu ich konsumpcji (wykorzystanie kart kredytowych jako instrumentu płatniczego)<sup>3</sup>.

Wybór poziomu konsumpcji w każdym okresie zależy od ograniczenia budżetowego gospodarstwa domowego. W sytuacji występowania rynku kredytowego gospodarstwo domowe w niektórych okresach może wydawać więcej, niż wynosi jego aktualny dochód rozporządzalny. Konsumpcja większa niż dochód rozporządzalny nie może jednak trwać w nieskończoność, ponieważ gospodarstwo domowe albo wyczerpie zasób swoich aktywów, albo możliwości kredytowych.

Wielkość konsumpcji gospodarstwa domowego ( $c$ ) w okresie  $t$  można opisać równaniem:

$$c_t = y_t + ra_{t-1} - (a_t - a_{t-1}) - (m_t - m_{t-1}) - (ds_t - ds_{t-1}), \quad (1)$$

gdzie:

$y$  – wysokość dochodów gospodarstwa domowego,

$a$  – wielkość aktywów finansowych netto posiadanych przez gospodarstwo domowe,

$r$  – stopa procentowa, po której gospodarstwo domowe może pożyczać lub inwestować (lokować) aktywa finansowe,

$m$  – gotówka będąca w dyspozycji gospodarstwa domowego,

$ds$  – zasób dóbr trwałego użytku i nieruchomości.

Subskrypt  $t$  przy powyższych kategoriach oznacza ich wartość w okresie bieżącym, natomiast  $t - 1$  w okresie poprzednim.

Dla przejrzystości prezentowanego w dalszej części artykułu modelu przyjmijmy, że stopa procentowa ( $r$ ) jest: 1) kształtowana na doskonale konkurencyjnym rynku (pojedyncze gospodarstwo domowe nie ma wpływu na jej wysokość), 2) stała w każdym z rozpatrywanych okresów i 3) homogeniczna, czyli w jednakowej wysokości dla pożyczkodawców i pożyczkobiorców<sup>4</sup>. Ponadto

<sup>2</sup> Zob. np.: B. Chang, *Greater Access to Consumer Credit. Impact on Low vs. High Income Groups*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken 2008, s. 15–17; oraz J.B. Herendeen, *The Role of Credit in the Theory of the Household*, „The Journal of Consumer Affairs” 1974, vol. 8, nr 2, s. 157–181.

<sup>3</sup> *Bankowość detaliczna. Potrzeby, szanse i zagrożenia*, red. G. Rytelewska, PWE, Warszawa 2005, s. 23 i 26; oraz C.A. Dauten, *Financing the American Consumer*, Consumer Credit Monograph no. 1, American Investment Company of Illinois, St. Louis 1956, s. 3–5.

<sup>4</sup> Por. K. Matthews, J. Thompson, *Ekonomika bankowości*, PWE, Warszawa 2007, s. 32. O zastrzeżeniach do drugiego z wymienionych założeń pisze M. Blaug, lecz nawet przyjęcie ich nie

aby uniknąć dodatkowych komplikacji założmy, że zasób dóbr trwałego użytku i nieruchomości ( $ds$ ) nie podlega deprecjacji w czasie oraz nie występują podatki.

Na aktywa finansowe netto ( $a$ ) składają się depozyty bankowe, obligacje i akcje, a zatem te instrumenty, które mogą przynosić gospodarstwu domowemu dochód (co w uproszczeniu odpowiada poziomowi oszczędności gospodarstwa domowego), skorygowane o wielkość zadłużenia gospodarstwa domowego z tytułu zaciągniętych kredytów i pożyczek.

Gotówka będąca w dyspozycji gospodarstwa domowego ( $m$ ) nie może być wielkością ujemną i – w przeciwieństwie do innych aktywów – nie przynosi odsetek. W podstawowym modelu zakłada się, że  $m_t = m_{t-1}$  jest stałe w czasie<sup>5</sup>.

Aktywa finansowe netto mogą przyjmować wartość ujemną – wówczas gospodarstwo domowe jest dłużnikiem netto, co oznacza, że wartość jego zobowiązań przekracza wartość jego aktywów finansowych (oszczędności). Wyrażenie  $a_t - a_{t-1}$  w równaniu (1) opisuje zmianę wielkości aktywów finansowych pomiędzy okresami. Jeżeli  $a_t > a_{t-1}$ , oznacza to, że gospodarstwo domowe zwiększa oszczędności (lub zmniejsza zadłużenie). W tej sytuacji bieżąca konsumpcja jest mniejsza od bieżącej wielkości dochodów z pracy i kapitału. Natomiast jeśli  $a_t < a_{t-1}$ , następuje zmniejszenie poziomu oszczędności (lub zwiększenie poziomu zadłużenia). Implikuje to rozmiary konsumpcji w rozpatrywanym okresie większe niż aktualne dochody gospodarstwa domowego. W sytuacji gdy  $a_t = a_{t-1}$ , wysokość aktywów finansowych netto gospodarstwa domowego nie ulega zmianie, co oznacza, że wielkość konsumpcji odpowiada wysokości dochodów.

Sytuację, gdy gospodarstwo domowe posiada dodatnią łączną wielkość aktywów netto ( $ds + m + a > 0$ ), należy uznać za korzystną. Zaciągnięcie kredytów np. na zakup nieruchomości powoduje zmniejszenie wielkości aktywów finansowych ( $a$ ), a zwiększenie zasobu dóbr trwałego użytku ( $ds$ ). Finansowanie zakupów przez gospodarstwo domowe za pomocą pożyczek jest posunięciem praktycznym. Odmiennie wygląda przypadek gospodarstwa domowego, które zaciąga kredyt, gdy łączna wielkość jego aktywów netto jest ujemna<sup>6</sup>. Oznacza

---

modyfikuje toku rozumowania w dalszej części niniejszego artykułu. Por. M. Blaug, *op. cit.*, s. 546–549; oraz D. Laidler, S. Estrin, *op. cit.*, s. 86–88.

<sup>5</sup> Por. R.J. Barro, *op. cit.*, s. 93 i 96.

<sup>6</sup> Należy pamiętać, że w rzeczywistości – z uwagi na występowanie kosztów transakcyjnych, różnych typów aktywów, jak też różnych rodzajów długu – możliwe jest jednoczesne posiadanie zarówno dodatnich aktywów (np. akcje, nieruchomości), jak i ujemnych aktywów (np. kredyt). Por. J.N. Crook, *Household Debt Demand and Supply* [w:] *The Economics of Consumer Credit*, red. G. Bertola, R. Disney, C. Grant, MIT Press, Cambridge–London 2006, s. 71. Zaciągnięcie przez gospodarstwa domowe kredytów w sytuacji, gdy posiadają one oszczędności, nie jest pozbawione racjonalnych przesłanek, ponieważ w ten sposób „samoubezpieczają się” przed niekorzystnymi przyszłymi zdarzeniami. Zob. S.M. Livingstone, P.K. Lunt, *Predicting Personal Debt and Debt Repayment: Psychological, Social and Economic Determinants*, „Journal of Economic Psychology” 1992, vol. 13, nr 1, s. 115.

to, że wartość aktywów finansowych netto jest ujemna (gospodarstwo domowe jest pożyczkobiorcą netto) i większa od zasobu dóbr trwałego użytku i nieruchomości oraz posiadanej gotówki ( $ds + m < a$  i  $a < 0$ ). Taka sytuacja jest wyjątkiem i możliwa jest właściwie tylko w wypadku tych gospodarstw domowych, których oczekiwana wysokość przyszłych dochodów jest korzystna (np. studenci medycyny) i będzie pozwalać na spłatę kredytu<sup>7</sup>. Można również rozpatrzeć inny przypadek, w którym gospodarstwo domowe może zmniejszyć posiadany zasób dóbr trwałego użytku i nieruchomości ( $ds_t - ds_{t-1} < 0$ ), a uzyskane ze sprzedaży środki przeznaczyć np. na zwiększenie poziomu konsumpcji ( $c_t$ ) lub zmianę poziomu aktywów finansowych netto ( $a_t$ ), tj. zwiększenie poziomu oszczędności lub zmniejszenie poziomu zadłużenia.

## 2.2. Międzyokresowe ograniczenie budżetowe gospodarstwa domowego

Wybór międzyokresowy gospodarstwa domowego zostanie przedstawiony za pomocą dwuokresowego modelu. Przyjmijmy, że gospodarstwo domowe dysponuje dochodem rozporządzalnym równym  $Y_1$  w okresie bieżącym i  $Y_2$  w okresie przyszłym (oraz dodatkowo, że  $Y_1 = Y_2$ ), który może przeznaczyć na konsumpcję w okresie bieżącym ( $C_1$ ) i przyszłym ( $C_2$ ). W celu uniknięcia dodatkowych komplikacji w prezentacji tego modelu przyjmijmy również, że ceny dóbr i usług są równe 1.

Linie międzyokresowego ograniczenia budżetowego (rys. 1) dla przypadku z dwoma okresami można opisać równaniem:

$$C_1 + C_2 = Y_1 + Y_2, \quad (2)$$

gdzie:

$C_1, C_2$  – zagregowana wielkość konsumpcji gospodarstwa domowego w kolejnych dwóch okresach,

$Y_1 + Y_2$  – łączna wysokość dochodów, które są przeznaczone na zakup dóbr i usług.

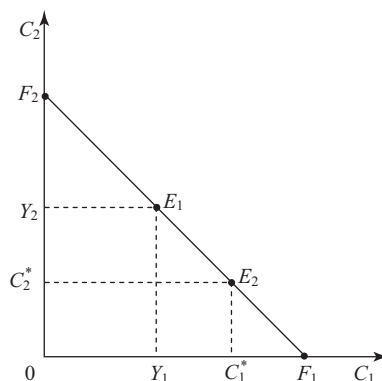
Na linii międzyokresowego ograniczenia budżetowego zlokalizowane są wszystkie punkty przedstawiające różne kombinacje poziomów konsumpcji w obu okresach, które pozostają do dyspozycji gospodarstwa domowego.

Wyposażenie początkowe (zasób początkowy) gospodarstwa domowego reprezentuje punkt  $E_1$  o współrzędnych stanowiących wysokość dochodu rozporządzalnego uzyskanego przez ten podmiot w każdym z dwóch rozpatrywanych

---

<sup>7</sup> Por. R.E. Hall, J.B. Taylor, *op. cit.*, s. 263 i 264; oraz C. Grant, *Estimating Credit Constraints among US Households*, „Oxford Economic Papers” 2007, vol. 59, nr 4, s. 601.

okresów. Przedstawia on zatem taką strukturę konsumpcji, przy której gospodarstwo domowe zarówno w okresie bieżącym, jak i przyszłym przeznaczałoby na konsumpcję dokładnie tyle środków, ile wynosi jego dochód rozporządzalny w danym okresie.



Rys. 1. Międzyokresowe ograniczenie budżetowe gospodarstwa domowego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: H.R. Varian, *op. cit.*, s. 208.

W wypadku występowania rynku kredytowego możliwy jest transfer dochodu przyszłego do teraźniejszości (poprzez zaciągnięcie pożyczek)<sup>8</sup>. Zwiększenie poziomu konsumpcji w okresie bieżącym może zostać osiągnięte przez ograniczenie jej poziomu w okresie przyszłym. W takim wypadku gospodarstwo domowe staje się kredytobiorcą ( $C_1 > Y_1$ ). Na rys. 1 sytuację tę reprezentują wszystkie punkty położone na linii ograniczenia budżetowego na prawo (poniżej) od punktu  $E_1$ . Przykładowo, plan konsumpcji  $(C_1^*, C_2^*)$ , w którym gospodarstwo domowe zaciągnęło kredyt na zwiększenie konsumpcji ponad poziom aktualnego dochodu ( $C_1^* > Y_1$ ) w okresie bieżącym, obrazuje punkt  $E_2$ .

Oczywiście możliwa jest sytuacja odwrotna: wyższy poziom konsumpcji przyszłej gospodarstwo domowe może osiągnąć dzięki ograniczeniu jej poziomu w okresie bieżącym. Wówczas jest ono kredytodawcą (lokującym oszczędności za pomocą rynku kredytowego). Sytuację tę graficznie przedstawiają punkty zlokalizowane na linii ograniczenia budżetowego na lewo (powyżej) od punktu  $E_1$ .

<sup>8</sup> W sytuacji braku rynku kredytowego gospodarstwo domowe mogłoby zwiększyć przyszłą konsumpcję jedynie poprzez ograniczenie bieżącej konsumpcji (substytucja jednokierunkowa). Jednocześnie nie mogłoby ono zwiększyć rozmiarów konsumpcji w bieżącym okresie ponad wysokość uzyskiwanych w tym okresie dochodów. Wówczas linię międzyokresowego ograniczenia budżetowego reprezentowałby odcinek  $E_1F_1$ .

Transfer dochodu pomiędzy okresami odbywa się za wynagrodzeniem. W gospodarce rynkowej jest nim dodatnia stopa procentowa ( $r$ ). Stopa procentowa jest czynnikiem określającym konsumpcję, ponieważ wpływa na cenę przyszłej konsumpcji w relacji do ceny konsumpcji bieżącej. W rzeczywistości realna stopa procentowa jest względną różnicą między ceną konsumpcji bieżącej i przyszłej<sup>9</sup>.

Na rys. 1 maksymalne możliwe rozmiary konsumpcji w okresie bieżącym ( $F_1$ ) określone są przez wysokość dochodu uzyskanego w tym okresie ( $Y_1$ ) oraz dochodu spodziewanego w okresie przyszłym ( $Y_2$ ), skorygowanego współczynnikiem dyskontującym  $\frac{1}{(1+r)}$ . Maksymalny potencjalny poziom konsumpcji w okresie przyszłym ( $F_2$ ) równy jest wysokości dochodu osiągniętego w tym okresie ( $Y_2$ ) oraz dochodu z okresu poprzedniego, powiększonego współczynnikiem pomnażającym  $(1+r)$ .

W przypadku okresu bieżącego wyższy poziom konsumpcji od tego, jaki mógłby zostać osiągnięty wyłącznie dzięki dochodowi uzyskiwanemu w tym okresie, jest możliwy tylko w wyniku zaciągnięcia na rynku kredytowym pożyczki. Wiąże się to jednak z koniecznością jej spłaty, co pomniejsza wysokość dochodu rozporządzalnego w przyszłości nie tylko o jej kwotę, ale również o wysokość należnych od niej odsetek. A zatem ograniczenie budżetowe można opisać równaniem:

$$C_2 = Y_2 - r(C_1 - Y_1) - (C_1 - Y_1) = Y_2 + (1+r)(Y_1 - C_1). \quad (3)$$

Jeśli  $Y_1 - C_1 < 0$ , to gospodarstwo domowe płaci odsetki od swojej pożyczki. Gdyby natomiast  $Y_1 - C_1$  było dodatnie, to gospodarstwo domowe otrzymywałoby odsetki od swoich oszczędności. Przekształcenie wyrażenia (3) pozwala na przedstawienie międzyokresowej linii ograniczenia budżetowego w kategoriach wartości obecnej (4) lub wartości przyszłej (5):

$$C_1 + \frac{C_2}{(1+r)} = Y_1 + \frac{Y_2}{(1+r)} \quad (4)$$

oraz

$$(1+r)C_1 + C_2 = (1+r)Y_1 + Y_2. \quad (5)$$

Warto zauważyć, że linia międzyokresowego ograniczenia budżetowego musi przechodzić przez punkt reprezentujący wyposażenie początkowe (zasób początkowy) gospodarstwa domowego, a jej nachylenie wyznaczone jest przez poziom rynkowej stopy procentowej i wynosi  $-(1+r)$ .

<sup>9</sup> R.E. Hall, J.B. Taylor, *op. cit.*, s. 279.

### 2.3. Preferencje gospodarstwa domowego

Na wybór planu konsumpcji wpływają także preferencje gospodarstwa domowego. Mają one subiektywny charakter, w przeciwieństwie do wcześniej rozpatrywanych kategorii (dochodów, stopy procentowej), które są obiektywnymi zmiennymi.

Preferencje gospodarstwa domowego reprezentują jego krzywe obojętności ( $U$ ). Rozpatrując krzywą obojętności gospodarstwa domowego należy założyć, że różne preferencje jego członków można zagregować do jednej, wspólnej krzywej.

Dla dwukresowego modelu krzywe obojętności wskazują różne kombinacje obecnej i przyszłej konsumpcji, które w ocenie danego gospodarstwa domowego przynoszą mu jednakowy poziom zaspokojenia potrzeb, a więc charakteryzują się jednakowym poziomem użyteczności całkowitej.

Kształt krzywych obojętności wskazuje na preferencje gospodarstwa domowego co do konsumpcji w różnych okresach<sup>10</sup>. W podstawowym modelu krzywe obojętności są wypukłe względem początku układu współrzędnych i mają nachylenie ujemne. Przykładem krzywej obojętności, która charakteryzuje się takimi właściwościami, jest funkcja użyteczności Cobba-Douglasa<sup>11</sup>:

$$U(C_1, C_2) = C_1^\theta C_2^{1-\theta} = \theta \ln C_1 + (1-\theta) \ln C_2, \quad (6)$$

gdzie:

$C_1, C_2$  – konsumpcja odpowiednio w okresie bieżącym i okresie przyszłym,

$\theta$  – parametr określający zagregowane gusty członków gospodarstwa domowego (ich względny stosunek do ryzyka) przy założeniu, że  $\theta \in (0, 1)$ .

Ujemne nachylenie krzywej obojętności oznacza, że rezygnacja z pewnej części konsumpcji w danym okresie, a więc zmniejszenie poziomu użyteczności całkowitej, musi zostać zrekompensowana przez zwiększenie konsumpcji w drugim okresie (zwiększenie użyteczności całkowitej), tak aby poziom łącznej użyteczności nie uległ zmianie. Powyższą zależność można wyrazić za pomocą następującego wzoru:

$$MU_{C_1} \Delta C_1 + MU_{C_2} \Delta C_2 = 0, \quad (7)$$

gdzie:  $MU$  – użyteczność krańcowa  $\left( \frac{\partial U}{\partial C} \right)$ .

<sup>10</sup> H.R. Varian, *op. cit.*, s. 208.

<sup>11</sup> Por. *ibidem*, s. 91–93 i 100.



Zmiana rozmiarów konsumpcji w którymkolwiek z tych okresów, która nie wiąże się z przeciwkierunkową zmianą poziomu konsumpcji w innym okresie, powoduje zmianę stopnia osiąganego użyteczności całkowitej, a więc przejście na inną krzywą obojętności. Im krzywa obojętności jest położona dalej od początku układu współrzędnych, tym większy jest poziom użyteczności całkowitej opisywanych przez nią koszyków konsumpcji bieżącej i przyszłej (i odwrotnie)<sup>12</sup>.

Wypukłość krzywych obojętności względem początku układu współrzędnych determinowana jest malejącą użytecznością krańcową konsumpcji zgodnie z I prawem Gossena<sup>13</sup>. Taki ich przebieg oznacza, że każda dodatkowa jednostka konsumpcji w danym okresie przynosi gospodarstwu domowemu mniejszą satysfakcję. Jednocześnie jednostka konsumpcji w danym okresie jest tym wyżej subiektywnie wyceniana, im mniejszy jest poziom konsumpcji w tym okresie (i odwrotnie).

Nachylenie krzywej obojętności wyraża wielkość konsumpcji w kolejnym okresie, z której gospodarstwo domowe musi zrezygnować, jeśli zwiększy swoją konsumpcję w tym okresie o jedną jednostkę. Stosunek ten zwany jest krańcową stopą substytucji pomiędzy konsumpcją bieżącą a przyszłą (*marginal rate of substitution – MRS*). Dla funkcji użyteczności Cobba-Douglasa, określonej wzorem (6), krańcową stopę międzyokresowej substytucji konsumpcji (*MRS*) można określić równaniem:

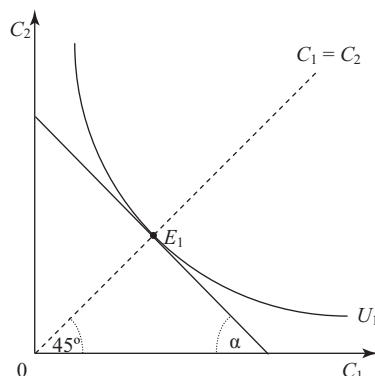
$$MRS = \frac{\frac{\partial U(C_1, C_2)}{\partial C_1}}{\frac{\partial U(C_1, C_2)}{\partial C_2}} = -\frac{\theta C_2}{(1-\theta)C_1}. \quad (8)$$

Krzywe obojętności są funkcjami nieliniowymi charakteryzującymi się w każdym punkcie swojego przebiegu różnym stopniem nachylenia. W przypadku funkcji użyteczności Cobba-Douglasa nachylenie krzywych obojętności zmniejsza się w miarę przesuwania się po nich w dół, stąd krańcowa stopa międzyokresowej substytucji konsumpcji wykazuje tendencję malejącą. Oznacza to, że aby zachować niezmienny poziom użyteczności całkowitej, gospodarstwo domowe będzie skłonne zrezygnować z coraz to mniejszej ilości jednostek konsumpcji w jednym okresie na rzecz zwiększenia konsumpcji o dodatkową jednostkę w innym okresie. Warto zatem zauważyć, że skoro użyteczność krańcowa maleje, to absolutna awersja do ryzyka gospodarstwa domowego musi rosnąć; wielkość konsumpcji, z której skłonne jest ono zrezygnować, aby uniknąć niepewności co do jej poziomu, rośnie wraz ze wzrostem stopnia jego zamożności. Z tego

<sup>12</sup> Zgodnie z zasadą, że konsument woli mieć więcej niż mniej.

<sup>13</sup> Zob. np. C. Bywalec, *Konsumpcja w teorii i praktyce gospodarowania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 119 i 120.

powodu, skoro krzywe obojętności mają wypukły kształt względem początku układu współrzędnych, gospodarstwo domowe – co do zasady – odrzuci skrajne warianty planów konsumpcyjnych.



Rys. 2. Krzywa obojętności gospodarstwa domowego i stopa preferencji czasowej  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie: J. Cullis, P. Jones, *Microeconomics. A Journey through Life's Decision*, Prentice Hall, Pearson Education Ltd., Harlow 2009, s. 285.

Wartość nachylenia krzywej obojętności w punkcie, w którym  $C_1 = C_2$ , a więc w punkcie przecięcia linii jednakowego strumienia konsumpcji, określa stopę preferencji czasowej gospodarstwa domowego – na rys. 2 jest to punkt  $E_1$ , w którym półprosta wychodząca z początku układu współrzędnych jest nachylna względem osi odciętych pod kątem  $45^\circ$ . Stopa preferencji czasowej informuje, z ilu jednostek  $C_2$  gospodarstwo domowe będzie gotowe zrezygnować dla jednej jednostki  $C_1$  przy założeniu, że konsumpcja w obydwu okresach byłaby jednakowa i dostępna na tych samych warunkach.

Krańcowa stopa międzyokresowej substytucji konsumpcji ( $MRS$ ) pozwala określić nie tylko nachylenie krzywej obojętności, ale także stopę preferencji czasowej gospodarstwa domowego ( $\rho$ ):

$$MRS = -(1 + \rho). \quad (9)$$

Podstawiając równanie (9) do równania (8), otrzymujemy (dla  $C_1 = C_2$ ):

$$-(1 + \rho) = -\frac{\theta}{(1 - \theta)}. \quad (10)$$

Rozumując odwrotnie, warto zauważyć, że krańcowa stopa międzyokresowej substytucji konsumpcji może być z kolei wyrażona dla dowolnego punktu na krzywej obojętności poprzez stopę preferencji czasowej równaniem:

$$MRS = -(1 + \rho) \frac{C_2}{C_1}, \quad (11)$$

co prowadzi do wniosku, że stopa preferencji czasowej obrazuje stopień, w jakim gospodarstwo domowe subiektywnie dyskontuje przyszłą konsumpcję (satisfakcję)<sup>14</sup>.

Zazwyczaj uznaje się, że  $\rho$  ma wartość dodatnią, co oznacza, że ludzie przedkładają konsumpcję bieżącą nad przyszłą. Czym wyższa wartość  $\rho$ , tym silniej preferowana jest bieżąca konsumpcja. Neutralna stopa preferencji czasowej, oznaczająca preferowanie równej ilości dóbr i usług konsumpcyjnych w każdym okresie przez gospodarstwo domowe, występuje, gdy  $\rho = 0$  (rys. 2). Ujemna stopa preferencji czasowej, charakteryzująca osoby o negatywnych preferencjach przedkładające konsumpcję przyszłą nad bieżącą, występuje natomiast, gdy bezwzględna wartość nachylenia krzywej obojętności w punkcie przecięcia z linią jednakowego strumienia konsumpcji ( $C_1 = C_2$ ) jest mniejsza od jedności<sup>15</sup>.

Jako uzasadnienie dodatniej stopy preferencji czasowej można wskazać odmiennie warunki zapotrzebowania na dobra w teraźniejszości i w przyszłości, czy też naturalną (wrodzoną) niecierpliwość ludzi, w wyniku czego przyszła konsumpcja charakteryzuje się w ich ocenie mniejszą użytecznością krańcową niż konsumpcja bieżąca (innymi słowy, gospodarstwa domowe zawsze przedkładają bieżącą konsumpcję nad taki sam jej poziom w przyszłości). Tym samym wzrost strumienia dochodów uzyskiwanych przez gospodarstwo domowe w całym okresie aktywności zawodowej jego członków prowadzi do coraz mniejszych przyrostów satysfakcji (użyteczności krańcowej) z każdej dodatkowej jednostki dochodu. Z tego powodu gospodarstwo domowe będzie skłonne w okresach o dochodach niższych od szacowanego ich poziomu przeciętnego do zwiększenia konsumpcji bieżącej (i odwrotnie), tak aby zasada ekwimarginalności konsumpcji międzyokresowej została zachowana.

W literaturze przedmiotu poza powyższymi przyczynami występowania dodatniej stopy preferencji czasowej wskazuje się także inne – ryzyko i niepewność towarzyszące gospodarstwom domowym oraz różnice cen dóbr i usług pomiędzy okresami. Ryzyko i niepewność skłaniają gospodarstwa domowe do

<sup>14</sup> H. Gravelle, R. Rees, *Microeconomics*, Prentice Hall, Pearson Education Ltd., Harlow 2004, s. 230.

<sup>15</sup> Por. W.A. Lord, *Household Dynamic. Economic Growth and Policy*, Oxford University Press, New York–Oxford 2002, s. 5; G. Antonides, W.F. van Raaij, *Zachowanie konsumenta. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003, s. 458–459; D. Laidler, S. Estrin, *op. cit.*, s. 75; oraz J. Cullis, P. Jones, *op. cit.*, s. 286 i 287.

wyboru określonej (pewnej) dzisiejszej konsumpcji, a nie niepewnej przyszłej<sup>16</sup>. Oczekiwania co do zmiany cen dóbr i usług pomiędzy okresami powodują natomiast, że w przypadku spodziewanego wyższego poziomu cen w przyszłości będą one skłonne zadłużyć się w celu zwiększenia konsumpcji bieżącej lub w odwrotnej sytuacji zwiększyć obecnie oszczędności, aby osiągnąć wyższy poziom konsumpcji w okresie przyszłym<sup>17</sup>.

Mając na uwadze powyższe, nie można zapominać, że w warunkach istnienia rynku kredytowego istotnym czynnikiem determinującym zachowania gospodarstw domowych w zakresie międzyokresowego rozkładu ich konsumpcji jest poziom stopy procentowej. Wysoka stopa procentowa będzie raczej zniechęcać do zadłużania się, a stymulować oszczędzanie (i odwrotnie). Aby gospodarstwo domowe było skłonne odroczyć swoją konsumpcję (lub – innymi słowy – udostępnić swój bieżący dochód innym podmiotom), musi jednak występować dodatni poziom stopy procentowej, a tym samym stopa preferencji czasowej musi być również dodatnia.

## 2.4. Optymalny plan konsumpcji w modelu dwuokresowym

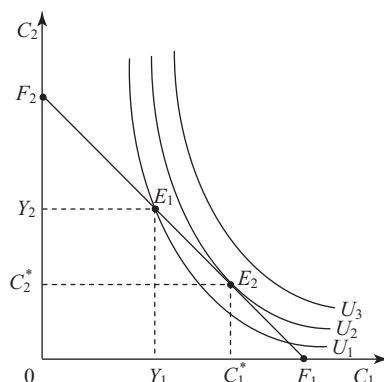
Optymalny plan konsumpcji gospodarstwa domowego ( $C_1^*$ ,  $C_2^*$ ) oznacza maksymalizację użyteczności całkowitej z wybranego planu konsumpcji przy danym międzyokresowym ograniczeniu budżetowym – zob. rys. 3. Gospodarstwo domowe dąży do osiągnięcia krzywej obojętności możliwie najdalej położonej od początku układu współrzędnych – przechodzenie na kolejne, wyżej położone krzywe obojętności zwiększa użyteczność całkowitą. Wybór planu konsumpcji ogranicza jednak linia międzyokresowego ograniczenia budżetowego.

Graficznie optymalny plan konsumpcji wyznacza punkt styczności ( $E_2$ ) linii ograniczenia budżetowego ( $F_1F_2$ ) z najwyższą położoną spośród dostępnych krzywą obojętności ( $U_2$ ). Warunkiem dla tego optimum jest jednakowa wartość nachylenia obydwu rozpatrywanych funkcji w punkcie  $E_2$ , a zatem:

$$-\frac{\theta C_2}{(1-\theta)C_1} = -(1+r), \quad (12)$$

<sup>16</sup> J. Cullis, P. Jones, *op. cit.*, s. 289. Problem ten doskonale obrazuje przysłowie „lepszy wróbel w garści niż gołąb na dachu”, które funkcjonuje nie tylko w języku polskim (np. w języku angielskim – *a bird in the hand is worth two in the bush*).

<sup>17</sup> W.K. Bryant, C.D. Zick, *op. cit.*, s. 94 i 95.



Rys. 3. Międzyokresowy wybór konsumpcji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: R.J. Barro, *op. cit.*, s. 103.

lub wstawiając równanie (11) w miejsce lewej strony równania (12) i przekształcając:

$$\frac{C_2}{C_1} = \frac{1+r}{1+\rho}. \quad (13)$$

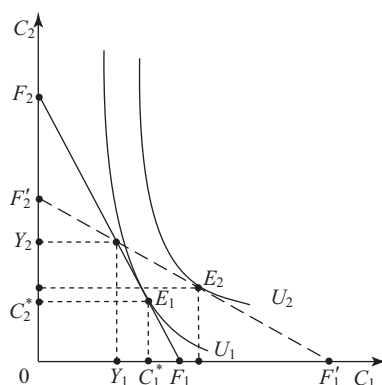
Z równania (13) wynika, że im  $r$  jest mniejsze, tym gospodarstwo domowe będzie bardziej skłonne do zwiększania bieżącej konsumpcji. Natomiast w przypadku stopy preferencji czasowej danego gospodarstwa domowego ( $\rho$ ) – im wyższa jej wartość, tym gospodarstwo domowe będzie bardziej „niecierpliwe”, co będzie je zachęcać do nieodkładania konsumpcji na kolejne okresy.

Zmiana poziomu tej stopy powodować będzie obrót linii międzyokresowego ograniczenia budżetowego wokół punktu reprezentującego zasób początkowy gospodarstwa domowego. Wzrost stopy procentowej będzie prowadził do zwiększenia potencjalnego poziomu konsumpcji przyszłej i zmniejszenia jej poziomu bieżącego, spadek stopy procentowej będzie zaś powodował wzrost potencjalnej konsumpcji bieżącej i spadek przyszłej.

W przypadku spadku stopy procentowej (rys. 4) gospodarstwo domowe będące pożyczkobiorcą, nadal nim pozostaje – jego pozycja polepsza się, ponieważ koszt obsługi pożyczki zmniejsza się.

Zmiany planu konsumpcji gospodarstwa domowego można szczegółowo przeanalizować, dokonując dekompozycji zmiany stopy procentowej na efekt substytucyjny i dochodowy. Obniżenie stopy procentowej (zmiana położenia linii ograniczenia budżetowego z  $F_1F_2$  do  $F_1'F_2'$ ) działa analogicznie, jak obniżenie ceny konsumpcji bieżącej w porównaniu z przyszłą. Efekt substytucyjny zawsze działa w kierunku przeciwnym do zmiany ceny, co oznacza wzrost konsumpcji

bieżącej (substytucja konsumpcji dóbr i usług droższych tańszymi). Spadek ceny prowadzi jednocześnie do zwiększenia siły nabywczej dochodu gospodarstwa domowego. Zakładając, że zarówno konsumpcja bieżąca, jak i przyszła są dobrami normalnymi, wzrost dochodu prowadzi do wzrostu konsumpcji w obydwu okresach. Z uwagi na to, że obydwa efekty działają w tym samym kierunku, efekt łączny zmiany stopy procentowej na rys. 4 został przedstawiony jako przejście do punktu  $E_2$ . Natomiast wzrost stopy procentowej może zachęcać pożyczkobiorcę do przyjęcia roli pożyczkodawcy<sup>18</sup>. W tym wypadku sytuacja gospodarstwa domowego pogorszy się, ponieważ nowy plan konsumpcji będzie musiał znaleźć się „wewnątrz” starego zbioru ograniczenia budżetowego<sup>19</sup>. Bieżąca konsumpcja zmniejszy się. Wzrost stopy procentowej może spowodować podniesienie wysokości odsetek od pożyczki w takim stopniu, że kredytobiorca będzie musiał zmniejszyć bieżącą konsumpcję o tyle, że z pożyczkobiorcy stanie się potencjalnym pożyczkodawcą (oszczędzającym).



Rys. 4. Międzyokresowy wybór konsumpcji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: H.R. Varian, *op. cit.*, s. 209–212

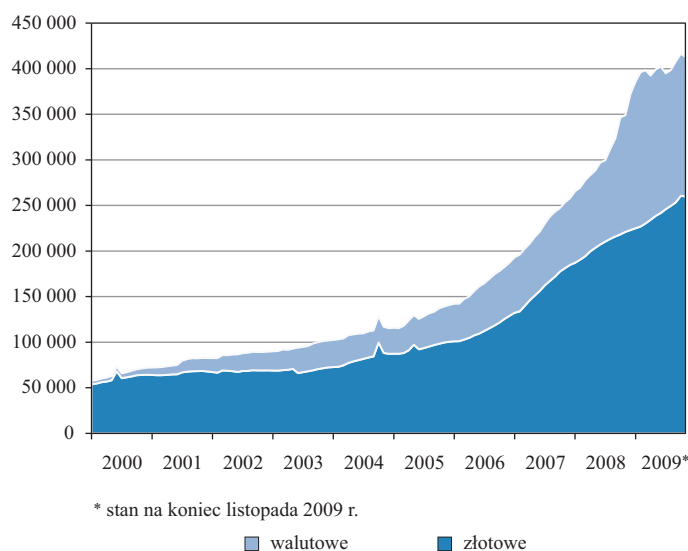
Przeprowadzone rozważania wskazują, że znaczenie dla wyboru międzyokresowego gospodarstwa domowego obok jego preferencji i dochodów ma również wysokość stopy procentowej, a korzystanie przez gospodarstwa domowe z rynku kredytowego pozwala uniknąć im znacznych wahań konsumpcji, nawet gdy wysokość dochodów w poszczególnych okresach jest różna.

<sup>18</sup> H.R. Varian, *op. cit.*, s. 210 i 211; oraz D. Salvatore, *Microeconomics. Theory and Applications*, Oxford University Press, New York–Oxford 2003, s. 522–527.

<sup>19</sup> J.B. Herendeen, *op. cit.*, s. 160.

### 3. Dynamika i struktura zadłużenia polskich gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek

Poziom ogólnego zadłużenia gospodarstw domowych w Polsce z tytułu kredytów i pożyczek charakteryzuje się w ostatnich latach dużą dynamiką (por. rys. 5). W ostatniej dekadzie zadłużenie tego rodzaju wzrosło nominalnie ponad 7-krotnie – z 54,7 mld zł na koniec 1999 r. do 407,5 mld zł w listopadzie 2009 r. Duże tempo wzrostu wielkości kredytów i pożyczek zaciągniętych przez gospodarstwa domowe można zaobserwować zwłaszcza po 2005 r. (por. rys. 12).

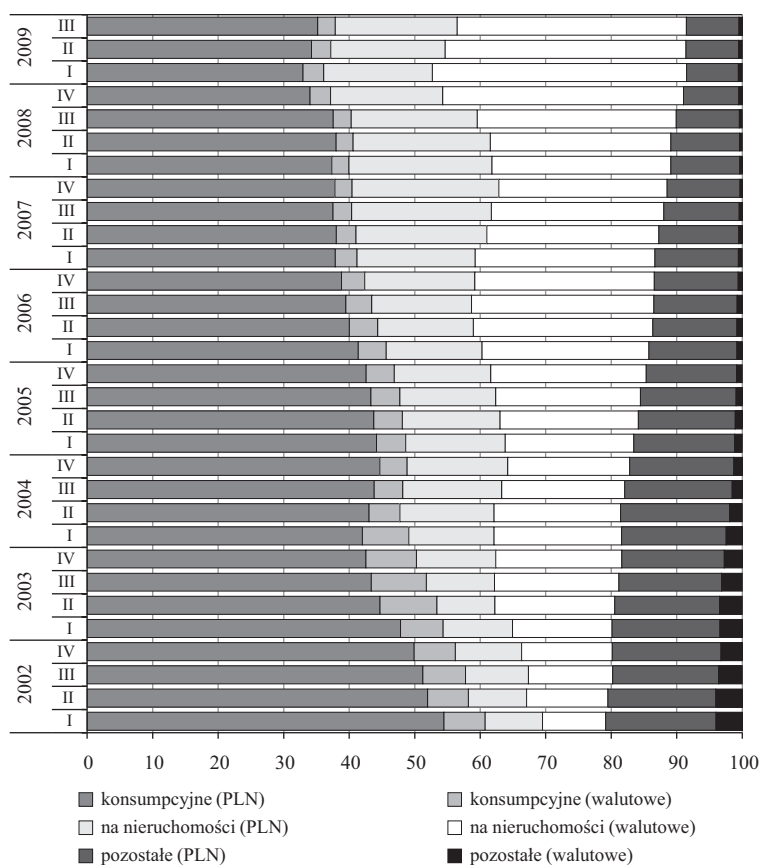


Rys. 5. Zadłużenie polskich gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek w latach 2000–2009 (w mln zł)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Istotną rolę w utrzymaniu tej dynamiki należy przypisać zwłaszcza znacznemu wzrostowi zainteresowania gospodarstw domowych kredytami przeznaczanymi na zakup nieruchomości (por. rys. 6), których udział w zadłużeniu ogólnym gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek wynosił w 2009 r. ok. 55% (dla porównania w 2000 r. stanowiły one ok. 12%). Duży popyt na tego rodzaju kredyty w ostatnich latach wynikał m.in. z utrzymującego się niedoboru mieszkań w Polsce, „łagodnych” warunków kredytowania przez banki oraz

oczekiwań dotyczących dalszego wzrostu cen nieruchomości<sup>20</sup>. Tendencje występujące w ostatnich latach w Polsce wskazują, że zadłużenie gospodarstw domowych nabiera długoterminowego charakteru i służy w głównej mierze finansowaniu zakupu nieruchomości. Jest to zbieżne ze strukturą popytu w przekroju podmiotowym obserwowaną w krajach wysoko rozwiniętych<sup>21</sup>.



Rys. 6. Struktura zadłużenia polskich gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek w latach 2002–2009 (dane kwartalne, w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

<sup>20</sup> Por. *Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2008 r.*, NBP, Warszawa 2009, s. 105.

<sup>21</sup> Kredyty hipoteczne i długoterminowe zaciągnięte przez gospodarstwa domowe w USA i Wielkiej Brytanii w 2008 r. stanowiły ok. 75% wartości kredytów ogółem. Dla Polski relacja ta na koniec 2008 r. wynosiła 41% dla kredytów zabezpieczonych hipoteką i blisko 70% dla kredytów o pierwotnych terminach realizacji 5 lat i więcej (szacunki własne na podstawie danych OECD i NBP).



Cechą charakterystyczną popytu na kredyty i pożyczki gospodarstw domowych w Polsce jest także rosnący udział kredytów denominowanych w walutach obcych. W listopadzie 2009 r. stanowiły one blisko 40% ogółu kredytów i pożyczek udzielonych gospodarstwom domowym i 64% wartości kredytów na nieruchomości (por. rys. 5 i 6). Do głównych przyczyn wzrostu popytu gospodarstw domowych na kredyty walutowe w ostatnich latach należy utrzymujący się dysparytet pomiędzy oprocentowaniem kredytów złotych a oprocentowaniem kredytów w walutach obcych, zwłaszcza franka szwajcarskiego (CHF) i euro (EUR). Gospodarstwa domowe zaciągające kredyty denominowane w walutach obcych narażone są na ryzyko kursowe. W wypadku deprecjacji złotego następuje zwiększenie ich wartości wyrażonej w złotych. Było to szczególnie widoczne w 2008 r., kiedy to przyrost wartości kredytów mieszkaniowych w sektorze gospodarstw domowych w ponad 60% wynikał ze zmiany kursu złotego<sup>22</sup>.

Jak wskazują eksperci, kredyty mieszkaniowe silnie oddziałują również na inne typy kredytów (np. zakupy ratalne wyposażenia mieszkań, sprzętu AGD/RTV, kredyty związane z kartami kredytowymi). Znajduje to odzwierciedlenie w oficjalnych statystykach dotyczących kredytów konsumpcyjnych dla gospodarstw domowych<sup>23</sup>. Tym samym są one drugą w kolejności pod względem wartości kategorią kredytów dla gospodarstw domowych. Zalicza się do nich kredyty w rachunku bieżącym, kredyty związane z funkcjonowaniem kart kredytowych oraz pozostałe kredyty i pożyczki na cele konsumpcyjne. Ich łączny udział w portfelu kredytów dla gospodarstw domowych wyniósł na koniec listopada 2009 r. prawie 37%, a ich wartość osiągnęła 152,5 mld zł. Wysokiemu tempu wzrostu kredytów konsumpcyjnych sprzyjała aktywna polityka promocyjna banków i stosowana przez nie sprzedaż krzyżowa (*cross-selling*). Karty kredytowe są bowiem często oferowane przy sprzedaży innych produktów (np. kredytów mieszkaniowych). W ostatnich latach kredyty w rachunku bieżącym wzrastały znacznie wolniej niż zadłużenie na kartach kredytowych (w latach 2000–2008 średnioroczne tempo zmian to odpowiednio 12,3% i 58,8%). Wskazuje to na upowszechnianie się kart kredytowych wśród konsumentów w Polsce i może oznaczać stopniowe wypieranie przez nie kredytów w rachunku bieżącym<sup>24</sup>.

Na zakończenie analizy poziomu zadłużenia gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek warto tę kategorię odnieść do głównych parametrów ekonomicznych Polski. Pozwoli to określić znaczenie tego rynku dla gospodarki i określić skalę jego oddziaływania na sytuację ekonomiczną kraju.

Relacja wielkości kredytów i pożyczek polskich gospodarstw domowych do podstawowych agregatów ekonomicznych w ostatniej dekadzie zwiększała się

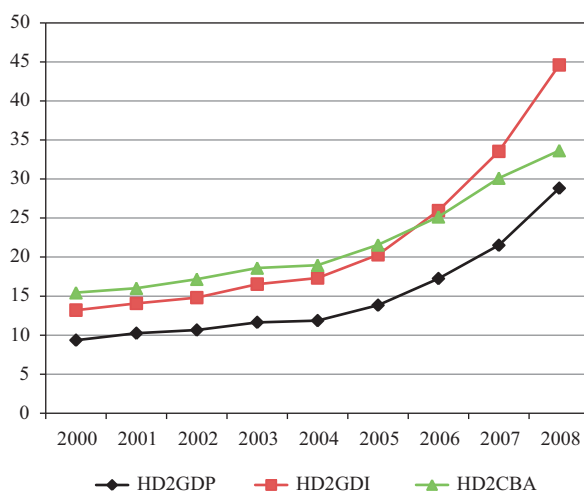
---

<sup>22</sup> *Rozwój systemu...*, s. 104.

<sup>23</sup> *Raport o stabilności systemu finansowego 2006*, NBP, Warszawa 2007, s. 15–17.

<sup>24</sup> *Rozwój systemu...*, s. 109.

(zob. rys. 7). Na koniec 2008 r. udział kredytów i pożyczek w produkcie krajowym brutto sięgał blisko 30%, a w relacji do dochodów do dyspozycji brutto było to prawie 45%. Udziały te potroiły się w rozpatrywanym okresie (lata 2000–2008). Natomiast w aktywach ogółem sektora bankowego kredyty i pożyczki udzielone gospodarstwom domowym na koniec 2008 r. stanowiły ponad jedną trzecią. W ciągu ostatnich ośmiu lat ich udział podwoił się.



Rys. 7. Relacja kredytów i pożyczek udzielonych gospodarstwom domowym do produktu krajowego brutto (HD2GDP), dochodów do dyspozycji brutto (HD2GDI) i aktywów banków komercyjnych (HD2CBA) w Polsce w latach 2000–2008 (w %)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

Międzynarodowe porównanie danych dotyczących wielkości zadłużenia gospodarstw domowych w relacji do ich nominalnych dochodów do dyspozycji w wybranych krajach OECD w ostatniej dekadzie wskazuje, że zasadniczo we wszystkich krajach rozwiniętych poziom zadłużenia gospodarstw domowych zwiększa się. Szczególnie widoczne jest to w przypadku USA i Wielkiej Brytanii – w tych krajach zadłużenie gospodarstw domowych (jako procent nominalnych dochodów do dyspozycji) wzrosło w latach 2000–2008 odpowiednio o 32 punkty procentowe (do 132%) i o 68 punktów procentowych (do 181%)<sup>25</sup>. Na tym tle wskaźniki zadłużenia gospodarstw domowych w Polsce są jeszcze na relatywnie niskim poziomie, ale ich dynamika jest wysoka.

<sup>25</sup> *OECD Economic Outlook 2009*, OECD Publishing, vol. 85, Paris 2009, s. 310.

#### 4. Elastyczność wielkości zadłużenia gospodarstw domowych z tytułu pożyczek i kredytów względem stopy procentowej i dochodu

Zgodnie z omówionymi wcześniej teoretycznymi aspektami wyboru międzyokresowego gospodarstwa domowego wielkość jego zadłużenia zależy od wysokości stopy procentowej oraz dochodu.

W celu zbadania powyższych zależności posłużono się modelami regresyjnymi. Wykorzystane dane pochodzą z NBP i GUS. Podstawowy, liniowy model regresyjny ma postać<sup>26</sup>:

$$y = \alpha + \beta x + \varepsilon, \quad (14)$$

gdzie:

- $y$  – wartość zmiennej objaśnianej,
- $x$  – wartość zmiennej objaśniającej,
- $\alpha$  – wyraz wolny,
- $\beta$  – parametr stojący przy zmiennej objaśniającej,
- $\varepsilon$  – wartość składnika losowego.

W toku badań wykorzystano również modele nieliniowe, z których najlepsze dopasowania do danych empirycznych (najwyższy współczynnik determinacji) uzyskano przy użyciu modelu potęgowego, który można opisać wzorem:

$$y = \alpha x^\beta \cdot e^\varepsilon. \quad (15)$$

Funkcję tę można sprowadzić do liniowości za pomocą obustronnego przekształcenia logarytmem naturalnym, co pozwala na zapis równania funkcji w postaci:

$$\ln y = \ln \alpha + \beta \ln x + \varepsilon. \quad (16)$$

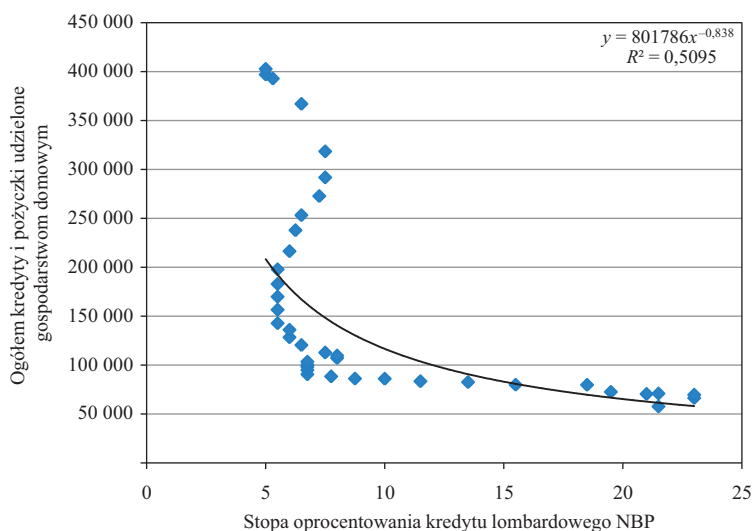
Należy pamiętać, że w wypadku zmiennych ciągłych parametry równania (16) są elastycznościami, co pozwala na interpretację zmian w konwencji przyrostów względnych.

Na podstawie danych kwartalnych z lat 2000–2009 wyznaczono parametry modelu potęgowego wyjaśniającego zależność pomiędzy wielkością kredytów i pożyczek ogółem udzielonych gospodarstwom domowym a stopą procentową kredytu lombardowego NBP. Zmienna objaśniająca (stopa procentowa kredytu lombardowego NBP) jest jednym z podstawowych instrumentów polityki pie-

---

<sup>26</sup> Zob. np.: G.S. Maddala, *Ekonometria*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006, s. 95–104; oraz A. Zeliaś, *Metody statystyczne*, PWE, Warszawa 2000, s. 119–127, 140–142.

niężnej banku centralnego. Od jej wysokości zależy w dużej mierze oprocentowanie kredytów na rynku międzybankowym, co z kolei odzwierciedla główne tendencje w kształtowaniu się stóp procentowych w Polsce<sup>27</sup>. Oszacowana funkcja regresji wyjaśnia w ok. 51% kształtowanie się wielkości kredytów i pożyczek ogółem udzielonych gospodarstwom domowym w zależności od poziomu rozpatrywanej stopy procentowej (rys. 8), natomiast na pozostałe 49% zmienności wpływ mają inne czynniki (parametry) nieujęte w modelu. Interpretacja parametrów uzyskanego w toku estymacji równania regresji wskazuje, że każde zwiększenie stopy kredytu lombardowego o 1% powoduje zmniejszenie wielkości kredytów i pożyczek udzielanych gospodarstwom domowym średnio o ok. 0,84%.

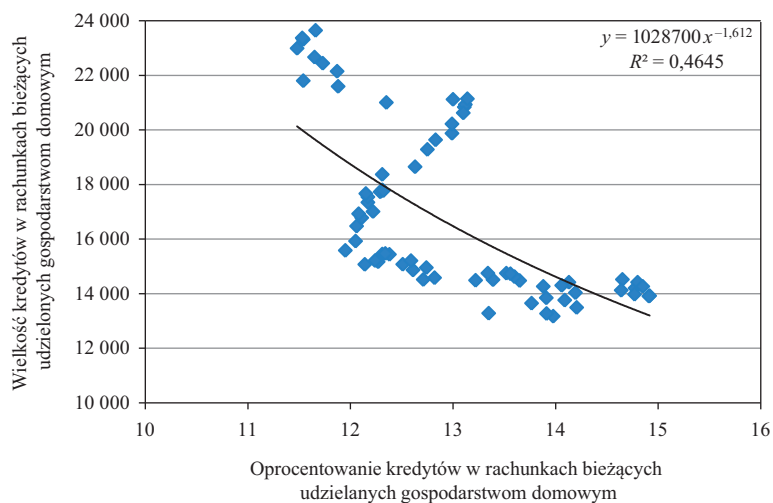


Rys. 8. Kredyty i pożyczki ogółem udzielone gospodarstwom domowym (w mln zł) a stopa oprocentowania kredytu lombardowego NBP (w %) w latach 2000–2009 (dane kwartalne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

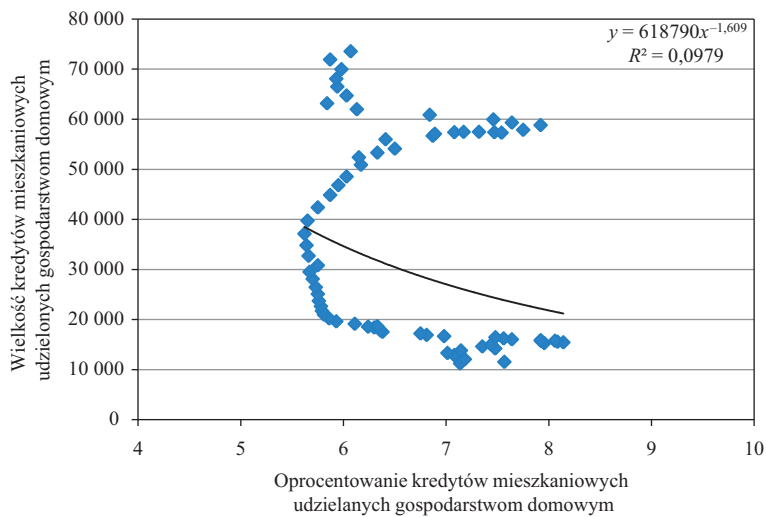
W kolejnych dwóch modelach przeprowadzono analizę dla dwóch wybranych typów kredytów złotowych: w rachunkach bieżących (rys. 9) i mieszkaniowych (rys. 10). Zmienną objaśniającą w tych modelach było oprocentowanie

<sup>27</sup> Por. *System finansowy w Polsce*, red. B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 132.



Rys. 9. Kredyty w rachunku bieżącym udzielone gospodarstwom domowym (w mln zł) a stopa oprocentowania tego rodzaju kredytów (w %) w okresie od stycznia 2004 r. do listopada 2009 r. (dane miesięczne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.



Rys. 10. Kredyty mieszkaniowe udzielone gospodarstwom domowym (w mln zł) a stopa oprocentowania tego rodzaju kredytów (w %) w okresie od stycznia 2004 r. do listopada 2009 r. (dane miesięczne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

stanów umów kredytowych rozpatrywanego rodzaju<sup>28</sup>. Podobnie jak w opisanym powyżej modelu wykorzystano te same źródła danych, przy czym informacje w układzie miesięcznym pochodziły z okresu od stycznia 2004 r. do listopada 2009 r.<sup>29</sup>. Współczynniki determinacji dla rozpatrywanych modeli były niższe niż przy oszacowaniu pierwszego, ogólnego modelu i wynosiły odpowiednio: 46% i 10%. W przypadku kredytów mieszkaniowych dopasowanie modelu okazało się niskie – wysoka wartość współczynnika zbieżności ( $1 - R^2$ ). Przeprowadzone analizy wskazują, że w rozpatrywanym okresie zadłużenie z tytułu kredytów mieszkaniowych dla gospodarstw domowych nie zależało od oprocentowania tych kredytów – w kształtowaniu się ich wielkości decydujący wpływ miały czynniki inne niż stopa procentowa. Powyższe ustalenia potwierdzają dwie główne przyczyny: relatywnie krótki szereg czasowy oraz specyficzna sytuacja gospodarcza kraju (boom na rynku nieruchomości, akcesja Polski do struktur Unii Europejskiej, wysoka dynamika PKB). Podobny, niski stopień wyjaśnienia miał model przedstawiający zależność pomiędzy wielkością kredytów walutowych a ich średnim oprocentowaniem (w niniejszym artykule pominięto jego prezentację).

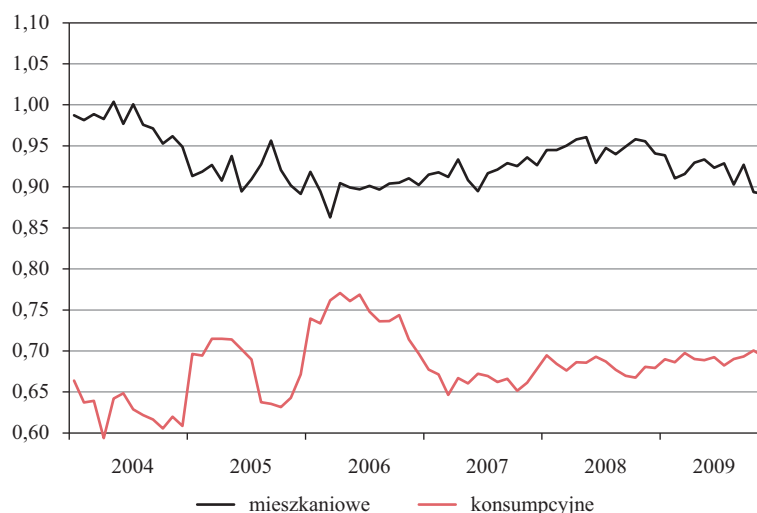
Budowa modelu prezentującego zależność pomiędzy wielkością kredytów a ich oprocentowaniem w praktyce nasyca dodatkowych problemów, ponieważ rzeczywistość gospodarcza jest bardziej skomplikowana niż opracowany na początku XX w. teoretyczny model wyboru międzyokresowego. W przeprowadzanych analizach zmienną objaśniającą jest nominalne oprocentowanie, które może w zasadzie tylko w pewnym stopniu wpływać na faktyczny koszt kredytu. Poziom rzeczywistej rocznej stopy oprocentowania uzależniony jest bowiem od wysokości prowizji i innych kosztów związanych z zaciągnięciem kredytu, a także od sposobu spłaty kredytu. Należy też pamiętać, że nie wszystkie koszty są wliczane do rzeczywistych kosztów kredytu (np. obligatoryjne ubezpieczenie kredytobiorcy na życie, karne odsetki, opłaty za monity), co dodatkowo powoduje trudności w precyzyjnym ich oszacowaniu.

---

<sup>28</sup> Są to dane dotyczące średniego oprocentowania wszystkich istniejących umów na koniec okresu sprawozdawczego, zarówno tych zawartych przed miesiącem sprawozdawczym i nadal obowiązujących, jak i umów nowo zawartych. Oprocentowanie to wylicza się jako iloraz naliczonych w miesiącu sprawozdawczym odsetek do średnich stanów wartości umów, dla których odsetki te były naliczane. W statystyce tej nie są więc uwzględniane prowizje ani inne koszty pozaodsetkowe. Szerzej na ten temat zob. [http://www.nbp.pl/statystyka/pieniezna\\_i\\_bankowa/dwn/instrukcja\\_mir.pdf](http://www.nbp.pl/statystyka/pieniezna_i_bankowa/dwn/instrukcja_mir.pdf).

<sup>29</sup> Powodem takiego doboru danych były wprowadzone przez NBP zmiany w metodyce klasyfikacji zarówno wielkości kredytów, jak i dwukrotnej zmiany sposobu obliczania średniego oprocentowania kredytów. Od stycznia 2004 r. wyliczenia są publikowane według jednolitej metodyki, która została dostosowana do zharmonizowanych wymogów Europejskiego Banku Centralnego. Szerzej na ten temat zob. [http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/pieniezna\\_i\\_bankowa/oprocentowanie.html](http://www.nbp.pl/home.aspx?f=/statystyka/pieniezna_i_bankowa/oprocentowanie.html).

Na rys. 11 przedstawiono relację wysokości rzeczywistej stopy oprocentowania kredytów do ich nominalnego oprocentowania w latach 2004–2009 (na podstawie danych miesięcznych). Dla kredytów konsumpcyjnych wysokość nominalnego oprocentowania odpowiada przeciętnie za ok. 68% rzeczywistych kosztów kredytu. W przypadku kredytów mieszkaniowych relacja ta wynosi ponad 93%. Gospodarstwa domowe, podejmując racjonalną decyzję o zaciągnięciu kredytu, powinny brać pod uwagę całkowite koszty kredytu, choć to informacja o wysokości nominalnej stopy procentowej staje się często impulsem do zaciągnięcia długu. W celu oceny wpływu stopy oprocentowania na wielkość zadłużenia gospodarstw domowych z tytułu pożyczek i kredytów wskazane jest zatem zbudowanie bardziej złożonego modelu, który uwzględniałby nie tylko oprocentowanie nominalne, ale także rzeczywistą stopę oprocentowania. Przeszkodą w realizacji tego zamierzenia jest jednak brak odpowiednich szeregów czasowych z takimi informacjami.



Rys. 11. Relacja rzeczywistej stopy oprocentowania kredytów mieszkaniowych i konsumpcyjnych do nominalnego oprocentowania tych kredytów udzielanych gospodarstwom domowym w okresie od stycznia 2004 r. do listopada 2009 r. (dane miesięczne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP.

Drugą ze zmiennych w modelu wyboru międzyokresowego gospodarstwa domowego, która wpływa na alokację konsumpcji w czasie, jest dochód. Jego poziom determinuje także możliwość zaciągnięcia kredytów; jest on przeznaczany na sfinansowanie zarówno kosztów długu, jak i przyszłych spłat rat. Wysokość

dochodu jest jedną z najistotniejszych zmiennych w modelach scoringowych branych pod uwagę przez banki przy szacowaniu ryzyka niewypłacalności kredytobiorcy<sup>30</sup>.

Ogólnie przyjmuje się, że zwiększenie poziomu dochodu sprzyja zwiększeniu poziomu zadłużenia gospodarstw domowych. Po pierwsze, mogą one – o czym była mowa powyżej – pozwolić sobie na zaciągnięcie kredytów, ponieważ uzyskiwane dochody będą źródłem i zabezpieczeniem ich spłaty. Po drugie, w sytuacji, gdy gospodarstwo domowe oczekuje wzrostu dochodów, będzie skłonne wykorzystywać rynek kredytowy do przejścia od razu na wyżej położoną ścieżkę konsumpcji. Jednocześnie intuicyjnie można wskazać, że gospodarstwa domowe przewidujące niekorzystną sytuację w przyszłości będą mniej skłonne do zadłużania się<sup>31</sup>.

W celu określenia zależności pomiędzy wielkością kredytów i pożyczek udzielanych gospodarstwom domowym a dochodem posłużono się danymi GUS i NBP. Analiza kwartalnej dynamiki przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto oraz kredytów i pożyczek ogółem udzielanych gospodarstwom domowym w okresie od I kwartału 2004 r. do III kwartału 2009 r. wskazuje, że w rozpatrywanym okresie następował szybki wzrost obydwu parametrów, przy czym tempo przyrostów zadłużenia z tytułu kredytów i pożyczek, zwłaszcza w latach 2005–2008, wynosiło kilkadziesiąt procent rocznie (por. rys. 12).

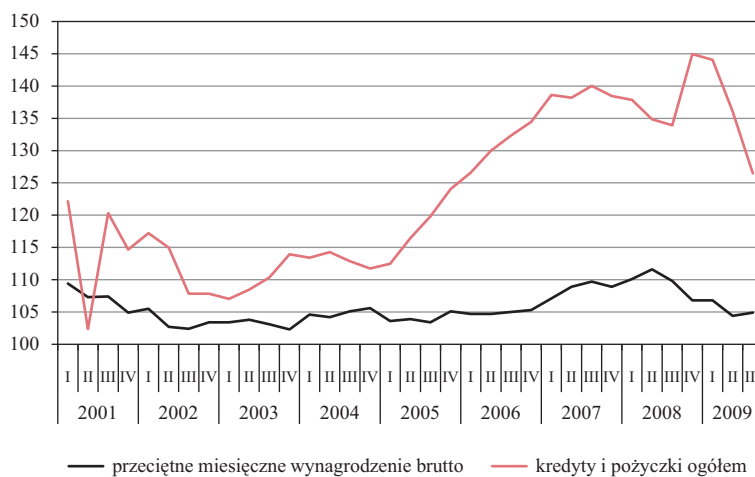
Przeprowadzona analiza wskazuje, że kredyty i pożyczki udzielone gospodarstwom domowym są silnie skorelowane z poziomem wynagrodzenia brutto, na co wskazuje wysoka wartość współczynnika determinacji (96%). Model potęgowej przedstawiający graficznie opisaną powyżej zależność oraz rozkład danych empirycznych prezentuje rys. 13. Parametry oszacowanego równania można zinterpretować w następujący sposób: każdy wzrost przeciętnego wynagrodzenia brutto o 1% zwiększa wielkość kredytów i pożyczek udzielanych gospodarstwom domowym średnio o ok. 3,68%. Z uwagi na fakt, że współczynnik elastyczności dochodowej dla kredytów i pożyczek udzielanych gospodarstwom domowym jest większy od jedności, można przyjąć, że popyt na nie zmienia się w tym samym kierunku co dochód, a zatem dla gospodarstw domowych są one dobrem normalnym.

---

<sup>30</sup> *Bankructwa gospodarstw domowych. Perspektywa ekonomiczna i społeczna*, red. B. Świecka, Difin, Warszawa 2008, s. 260.

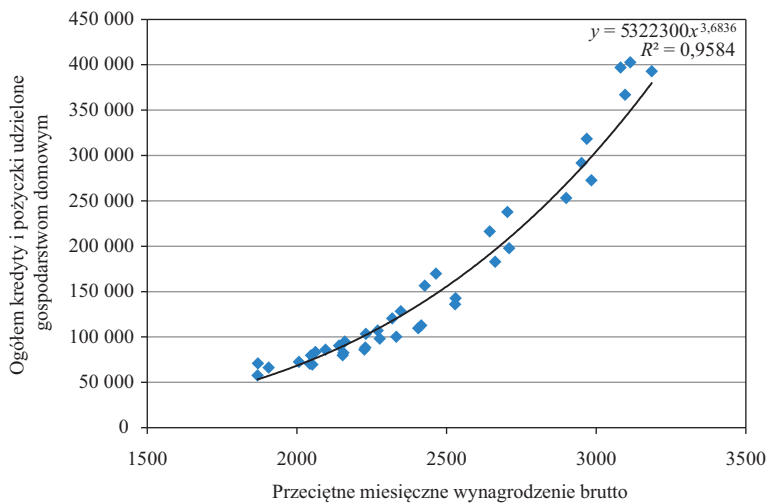
<sup>31</sup> W celu wyjaśnienia tej sytuacji można posłużyć się założeniem o wypukłości funkcji użyteczności krańcowej gospodarstwa domowego. Implikuje ono przypisywanie przez gospodarstwo domowe wyższych wartości użyteczności krańcowej w przypadku niskich poziomów konsumpcji. Obawa przed obciążeniem budżetu gospodarstwa domowego spłatami kredytów przy niskim poziomie konsumpcji (charakteryzujących się wysoką użytecznością krańcową), może skutecznie je powstrzymać od zadłużania się. Por. G. Bertola, R. Disney, C. Grant, *The Economics of Consumer Credit Demand and Supply* [w:] *The Economics of Consumer Credit*, red. G. Bertola, R. Disney, C. Grant, MIT Press, Cambridge–London 2006, s. 7.





Rys. 12. Kwartalna dynamika przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto oraz kredytów i pożyczek ogółem udzielanych gospodarstwom domowym w okresie od I kwartału 2004 r. do III kwartału 2009 r. (analogiczny okres poprzedniego roku = 100)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.



Rys. 13. Kredyty i pożyczki ogółem udzielone gospodarstwom domowym (w mln zł) a przeciętne wynagrodzenie brutto (w zł) w latach 2000–2008 (dane kwartalne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych NBP i GUS.

## 5. Uwagi końcowe

Dwukierunkowa substytucja konsumpcji w czasie w modelu wyboru międzyokresowego gospodarstwa domowego nie jest możliwa bez istnienia rynku kredytowego, na którym gospodarstwa domowe mogą się zadłużać. Teoretyczny model alokacji konsumpcji w czasie wskazuje trzy główne czynniki, które wpływają na decyzje jednostek. Są to preferencje członków gospodarstwa domowego, poziom stopy procentowej oraz wielkość dochodu.

W części empirycznej artykułu dokonano analizy wpływu dwóch spośród wyżej wymienionych kategorii ekonomicznych na wielkość zadłużenia gospodarstw domowych. Wyniki analiz wskazują, że polskie gospodarstwa domowe przy podejmowaniu decyzji w zakresie zaciągania kredytów i pożyczek w niewielkim stopniu biorą pod uwagę wielkość stopy procentowej. Natomiast wysokość zadłużenia silnie skorelowana jest z wysokością przeciętnego wynagrodzenia brutto.

Otrzymywane wyniki należy jednak traktować z pewną rezerwą z kilku powodów. Po pierwsze, brak jest kompletnych danych z odpowiednio długich szeregów czasowych zbieranych według jednolitej metodyki, a ponadto część danych nie jest w ogóle dostępna, ponieważ do tej pory nie były one z różnych powodów gromadzone. Warto w tym miejscu zwrócić uwagę, że kwestia kredytów i pożyczek dla gospodarstw domowych w oficjalnej statystyce jest często pomijana lub też jest ona prezentowana fragmentarycznie. Po drugie, wykorzystanie w analizach danych o wysokim stopniu agregacji może prowadzić do błędnych wniosków na poziomie mikroekonomicznym. Powyższe zastrzeżenia nie powinny być jednakże przesłanką do zaniechania badań w tym obszarze, tym bardziej że zmiany poziomu zadłużenia gospodarstw domowych w Polsce z tytułu kredytów i pożyczek są istotnym elementem rzeczywistości gospodarczej ostatnich lat.

## Literatura

- Antonides G., Raaij W.F. van, *Zachowanie konsumenta. Podręcznik akademicki*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2003.
- Bankowość detaliczna. Potrzeby, szanse i zagrożenia*, red. G. Rytelewska, PWE, Warszawa 2005.
- Bankructwa gospodarstw domowych. Perspektywa ekonomiczna i społeczna*, red. B. Świecka, Difin, Warszawa 2008.
- Barro R.J., *Makroekonomia*, PWE, Warszawa 1997.
- Bertola G., Disney R., Grant C., *The Economics of Consumer Credit Demand and Supply [w:] The Economics of Consumer Credit*, red. G. Bertola, R. Disney, C. Grant, MIT Press, Cambridge–London 2006.
- Blaug M., *Teoria ekonomii. Ujęcie retrospektywne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000.

- Bryant W.K., Zick C.D., *The Economic Organization of the Household*, Cambridge University Press, New York 2006.
- Bywalec C., *Konsumpcja w teorii i praktyce gospodarowania*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
- Chang B., *Greater Access to Consumer Credit. Impact on Low vs. High Income Groups*, VDM Verlag Dr. Müller, Saarbrücken 2008.
- Crook J.N., *Household Debt Demand and Supply* [w:] *The Economics of Consumer Credit*, red. G. Bertola, R. Disney, C. Grant, MIT Press, Cambridge–London 2006.
- Cullis J., Jones P., *Microeconomics. A Journey through Life's Decision*, Prentice Hall, Pearson Education Ltd., Harlow 2009.
- Dauten C.A., *Financing the American Consumer*, Consumer Credit Monograph no. 1, American Investment Company of Illinois, St. Louis 1956.
- Frank R.H., *Microeconomics and Behavior*, McGraw-Hill International Edition, New York 2008.
- Grant C., *Estimating Credit Constraints among US Households*, „Oxford Economic Papers” 2007, vol. 59, nr 4.
- Gravelle H., Rees R., *Microeconomics*, Prentice Hall, Pearson Education Ltd., Harlow 2004.
- Hall R.E., Taylor J.B., *Makroekonomia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
- Herendeen J.B., *The Role of Credit in the Theory of the Household*, „The Journal of Consumer Affairs” 1974, vol. 8, nr 2.
- Laidler D., Estrin S., *Wstęp do mikroekonomii*, Gebethner i S-ka, Warszawa 1991.
- Livingstone S.M., Lunt P.K., *Predicting Personal Debt and Debt Repayment: Psychological, Social and Economic Determinants*, „Journal of Economic Psychology” 1992, vol. 13, nr 1.
- Lord W.A., *Household Dynamic. Economic Growth and Policy*, Oxford University Press, New York–Oxford 2002.
- Maddala G.S., *Ekonometria*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Matthews K., Thompson J., *Ekonomika bankowości*, PWE, Warszawa 2007.
- OECD Economic Outlook 2009*, OECD Publishing, vol. 85, Paris 2009.
- Philips L., *Applied Consumption Analysis*, North-Holland, American Elsevier, Amsterdam–Oxford 1974.
- Raport o stabilności systemu finansowego 2006*, NBP, Warszawa 2007.
- Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2008 r.*, NBP, Warszawa 2009.
- Salvatore D., *Microeconomics. Theory and Applications*, Oxford University Press, New York–Oxford 2003.
- System finansowy w Polsce*, red. B. Pietrzak, Z. Polański, B. Woźniak, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.
- Varian H.R., *Mikroekonomia. Kurs średni. Ujęcie nowoczesne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.
- Zeliaś A., *Metody statystyczne*, PWE, Warszawa 2000.

### **The Household's Intertemporal Choice in the Conditions of the Credit Market. Theoretical and Practical Aspects**

The intertemporal choice model is one of the basic elements of the theory which describes household behaviour. It combines the household's specific and subjective preferences with the market concepts – prices and income. The existence of two-way substitution relies heavily on the existence of the credit market. It enables households to take out loans which, in a given period of time, cover the expenditures above the level of their current income. The theoretical model indicates that household debt is determined by the level of interest rates and the borrowers'

potential to make principal and interest repayments. Research conducted on the basis of data obtained from the National Bank of Poland and the Central Statistical Office indicates that the level of household debt in Poland resulting from loans and credit is closely related to average monthly gross compensations. The level of interest rates, on the other hand, does not have a considerable impact on the amount of household loans. The volume of loans extended to Polish households after the year 2000 is characterised by high dynamics. Simultaneously, the structure of loans is undergoing a change with a higher proportion of real estate-related loans as well as those denominated in foreign currencies.

**Artur Pollok** – doktor, adiunkt w Katedrze Mikroekonomii na Wydziale Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

*Zainteresowania naukowo-badawcze:* mikroekonomia, społeczne aspekty gospodarowania, ekonomika gospodarstw domowych, procesy konsumpcji i oszczędzania, religia a ekonomia, kwestie ekonomiczne w katolickiej nauce społecznej.

*e-mail:* artur.pollok@uek.krakow.pl

**Grzegorz Wałęga** – magister, asystent w Katedrze Mikroekonomii na Wydziale Ekonomii i Stosunków Międzynarodowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

*Zainteresowania naukowo-badawcze:* mikroekonomia, ekonomika gospodarstw domowych, rynek pracy.

*e-mail:* grzegorz.walega@uek.krakow.pl