

## **ANALIZA PROBLEMÓW FINANSOWYCH GOSPODARSTW DOMOWYCH W POLSCE Z ZASTOSOWANIEM REGRESJI LOGISTYCZNEJ**

Paulina Anioła, Zbigniew Gołaś  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

**Abstrakt.** W artykule podjęto próbę identyfikacji czynników wpływających w gospodarstwach domowych na problemy związane z terminową spłatą zobowiązań. W badaniach wykorzystano dane jednostkowe krajowych gospodarstw domowych pochodzące z Diagnostyki Społecznej oraz zastosowano regresję logistyczną.

**Słowa kluczowe:** zadłużenie gospodarstw domowych, finansowe zobowiązania bieżące gospodarstw domowych, regresja logistyczna

### **WPROWADZENIE**

W ostatniej dekadzie znacząco wzrósł poziom zadłużenia gospodarstw domowych z tytułu kredytów i pożyczek, wydaje się jednak, że współcześnie na problem zadłużenia należy spojrzeć z szerszej perspektywy. Niestabilność finansowa i problemy z niewypłacalnością są bowiem uwarunkowane nie tyle przez sam wzrost poziomu zadłużenia gospodarstw w relacji do ich dochodów dyspozycyjnych, ile przez niemożność obsługi zaciągniętych długów wraz z innymi poza bankowymi zobowiązaniami, które coraz silniej determinują problemy gospodarstw domowych [Kempson i in. 2004, Fondeville i in. 2010, Anioła i Gołaś 2011]. Konsekwencją tego jest coraz częstsze stosowanie stosunkowo nowego określenia „bycia w długach”, które, wydaje się, znacznie lepiej odzwierciedla problemy finansowe gospodarstw. Według Kempson i in. [2004], pojęcie „być w długach” (*to be “in debt”*) można zdefiniować w dwojaki sposób. Po pierwsze, oznacza ono brak zdolności terminowego uiszczenia zobowiązań bieżą-

cych (np. czynszu, opłat za energię, gaz, wodę itp.) i innych zobowiązań (np. rat kredytowych). Po drugie, „bycie w długach” świadczy jednoznacznie o posiadaniu różnego rodzaju niespłaconych kredytów i pożyczek.

Wzrost poziomu zadłużenia, mierzonego stosunkiem długu gospodarstw do ich dochodu dyspozycyjnego, jest charakterystyczny dla zdecydowanej większości rozwiniętych gospodarek [Bloxham i Kent 2009]. Zaciąganie długów umożliwia bowiem gospodarstwom domowym utrzymywanie wzrostu konsumpcji [Barba i Pivetti 2009]. W teorii ekonomii dług jest postrzegany jako instrument stabilizujący w czasie poziom konsumpcji gospodarstw domowych [Gumy 2007]. Jednak w ostatnich latach zjawisko to nabrało nowego wymiaru, zadłużanie stało się trwałym elementem nowoczesnego konsumpcyjnego społeczeństwa [Lea i in. 1995], a gospodarstwa domowe niejako przyzwyczyły się do życia na kredyt i traktują go jako powszechne źródło finansowania [Raijas i in. 2010].

We współczesnym społeczeństwie, nazwanym „społeczeństwem kredytowym” (*credit society*), dostępność do kredytów jest jednym z podstawowych czynników rozwoju gospodarczego, a także zrównoważonego rozwoju finansowego gospodarstw (*household financial sustainability*) [Niemi-Kiesiläinen i Henrikson 2005]. Nie oznacza to, co jest oczywiste, że we wszystkich gospodarstwach domowych, funkcjonujących w społeczeństwie kredytowym, występuje równowaga finansowa. W coraz większej ich liczbie dochodzi bowiem do pogorszenia sytuacji finansowej, co zazwyczaj ma miejsce w momencie, kiedy poziom dochodów nie wystarcza na obsługę długu i pokrycie innych zobowiązań płatniczych.

Jedną z podstawowych i bezpośrednich miar finansowego stresu sektora gospodarstw domowych są zaległości w zakresie szeroko rozumianych zobowiązań płatniczych [Whitley i in. 2004]. Według danych Diagnozy społecznej, w 2009 roku prawie 7% gospodarstw domowych zalegało z opłatami za mieszkanie, 4% zalegało z opłatami za energię elektryczną i gaz, natomiast problemy z regularną spłatą rat kredytu hipotecznego deklarowało blisko 3% gospodarstw domowych [Diagnoza społeczna, raporty 2009].

Przegląd literatury światowej dowodzi istnienie silnego związku cech społeczno-ekonomiczno-demograficznych gospodarstw domowych z ich sytuacją finansową, w tym również z problemami ze spłatą bieżących zobowiązań. Lyons i Fisher [2006] analizowali wpływ stanu cywilnego i płci na spłacanie kredytów. Badania te udowodniły, że gospodarstwa domowe, zarówno mężczyzn, jak i kobiet po rozwodzie, znacznie częściej zaniedbują spłacanie kredytów, niż gospodarstwa osób będących w związkach małżeńskich. Według Kempson i in. [2004], ryzyko zaległości wśród gospodarstw najsilniej jest związane z takimi ich cechami, jak: forma własności mieszkania, wiek, spadek dochodów, posiadanie zobowiązań kredytowych oraz z faktem wykorzystywania rachunku bieżącego do zarządzania środkami finansowymi. W Polsce badania z tego zakresu są wciąż nieliczne, dlatego też w prezentowanym artykule podjęto próbę zidentyfikowania czynników wpływających na problem zaległości polskich gospodarstw domowych. W identyfikacji tego problemu wykorzystano pierwszą, przywołaną wcześniej, definicję „bycia w długach”, sformułowaną przez Kempson i in. [2004], która postrzega ten problem w kontekście wszystkich bieżących finansowych zobowiązań gospodarstw domowych.

## MATERIAŁ ŹRÓDŁOWY

Do realizacji głównego celu pracy wykorzystano dane jednostkowe gospodarstw domowych objętych badaniem Diagnozy społecznej w 2009 roku [Diagnoza społeczna, kwestionariusze 2009, Diagnoza społeczna, zintegrowana baza danych 2009]. Dane te, uzyskane na podstawie badań, przeprowadzanych cyklicznie od 2000 roku, umożliwiają kompleksową analizę warunków i jakości życia Polaków w ich własnej ocenie. Od 2003 roku badanie przeprowadzane jest co dwa lata i obejmuje zarówno aspekty ekonomiczne gospodarstw domowych (np. zasobność materialna, sytuacja dochodowa, sposób gospodarowania dochodem), jak i pozaekonomiczne (np. kształcenie, styl życia, ochrona zdrowia, dobrostan psychiczny, zadowolenie z różnych aspektów życia) [Diagnoza społeczna, raporty 2009]. Badanie składa się z dwóch kwestionariuszy. Pierwszy dotyczy gospodarstwa jako całości, a na pytania w nim zawarte odpowiada głowa gospodarstwa lub osoba najlepiej zorientowana w jego sprawach. Z kolei drugi kwestionariusz jest indywidualnie wypełniany przez wszystkich członków gospodarstwa, którzy ukończyli 16-ty rok życia.

Wyniki Diagnozy społecznej [2009] są często przywoływane w publikacjach podejmujących tematykę warunków i jakości życia Polaków [Będzik 2008, Diagnoza sytuacji... 2008], a także w analizach zachowań finansowych gospodarstw domowych [Błędowski i Iwanowicz-Drozdowska 2010, Rytłewska i Kłopacka 2010]. Większość publikacji opiera się jednak na wynikach z kwestionariusza dotyczącego gospodarstwa domowego lub z kwestionariusza dotyczącego jego poszczególnych członków, co zdecydowanie ogranicza możliwości analityczne. Na potrzeby niniejszego artykułu połączono informacje pochodzące z obydwu kwestionariuszy, co umożliwiło analizę wpływu cech społeczno-ekonomiczno-demograficznych głowy gospodarstwa domowego na problemy z zaległościami w spłacie bieżących zobowiązań.

Z ponad 12 000 obserwacji, które w Diagnozie społecznej zostały objęte badaniem w 2009 roku, na potrzeby niniejszego artykułu losowo wybrano 1509 gospodarstw, wykorzystując program statystyczny Statistica. Próbę badawczą, na której przeprowadzono analizę, w sposób losowy zbilansowano, tak aby połowę próby stanowiły gospodarstwa zgłaszające problem ze spłatą zobowiązań. Problemy te analizowano w kontekście takich cech społeczno-ekonomiczno-demograficznych, jak: wiek, płeć, poziom wykształcenia i stan cywilny głowy gospodarstwa, miejsce zamieszkania, typ biologiczny rodziny, źródło utrzymania, liczba jego członków, dochód, powierzchnia mieszkania, a także fakt posiadania kredytów lub pożyczek. Szczegółowa charakterystyka próby badawczej została przedstawiona w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka próby badawczej (wartości średnie lub %)\*  
Table 1. Characteristics of the sample (average values or %)\*

Charakterystyki – Characteristics		%**	Charakterystyki – Characteristics		%**
1		2	3		4
Wiek Age	do 24	1,5%	Stan cywilny Marital status	kawaler/panna – single	10,9%
	25-34	11,7%		żonaty/zamężna – married	60,7%
	35-44	19,5%		wdowiec/wdowa – widow	16,6%
	45-59	39,1%		rozwódziona/a – divorced	10,2%

Tabela 1 – cd. / Table 1 – cont.

	1	2		3	4
Płeć Sex	60-64	10,2%	Typ biologiczny rodziny Biological type of family	w separacji – in separation	1,5%
	65+	18,0%		małżeństwo bez dzieci marriage without children	17,4%
Miejsce zamieszkania Place of living	kobieta – woman	35,2%	małżeństwo z 1 dzieckiem marriage with 1 child	14,5%	
	mężczyzna – man	64,8%		małżeństwo z 2 dziećmi marriage with 2 children	16,6%
Poziom wykształcenia Education level	miasto >100 tys. city >100 thous.	31,4%	rodzina niepełna single-parent family	14,9%	
	miasto < 100 tys. city < 100 thous.	36,3%		gospodarstwo domowe wielorodzinne multifamily household	6,8%
Źródło utrzymania Source of income	wieś village	32,3%	Nierodzinne non-familial	19,3%	
	podstawowe i niższe primary school or lower	22,5%		Kredyt lub pożyczka Credit or loan	nie no
Źródło utrzymania Source of income	zasadnicze zawodowe/gimnazjum middle school	36,5%	tak yes	51,7%	
	średnie secondary school	24,7%		Liczba członków gospodarstwa domowego Number of household members	3,1
Źródło utrzymania Source of income	wyższe i policealne higher education	16,3%	Dochód gospodarstwa domowego (zł) Household income (PLN)	2 500,0	
	pracownicy employees	46,4%		Dochód na osobę (zł) Income per capita (PLN)	946,3
Źródło utrzymania Source of income	rolnicy farmers	4,5%	Powierzchnia mieszkania (m <sup>2</sup> ) Flat size (m <sup>2</sup> )	67,1	
	pracujący na własny rachunek self employed	5,1%		utrzymujący się z niezarobkowych źródeł living on non-profit sources	9,6%

\*Cechy demograficzne dotyczą głowy gospodarstwa domowego, \*\*\*% gospodarstw, N = 1509.  
Źródło: obliczenia własne na podstawie Diagnozy społecznej [2009].

\*Demographic characteristics concerns the head of household, \*\*\*% of households, N = 1509.  
Source: own calculations based on Social diagnosis [Diagnoza społeczna 2009].

## METODA BADAWCZA

Analiza kierunku i siły wpływu poszczególnych czynników społeczno-ekonomiczno-demograficznych na możliwość znalezienia się w grupie gospodarstw domowych zagrożonych problemami zaległości w spłacie bieżących zobowiązań, została przeprowadzona z użyciem regresji logistycznej (metody krokowej wstecznej<sup>1</sup>), z wykorzystaniem programu statystycznego *SPSS*. Regresja logistyczna jest metodą stosowaną w przypadku dychotomicznej zmiennej objaśnianej. Zmienne objaśniające mogą być zarówno zmiennymi ilościowymi, jak i jakościowymi. Metoda ta jest często wykorzystywana do badania prawdopodobieństwa wystąpienia jakiegoś zdarzenia  $Y$ , pod warunkiem wystąpienia zdarzeń  $x_1, x_2, x_n$ . Funkcja logistyczna, na której opiera się model regresji logistycznej przyjmuje postać [Stanisz 2007]:

$$P(Y) = \frac{e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_k x_k)}}{1 + e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_k x_k)}}$$

gdzie:

- $Y$  – zmienna dychotomiczna, przyjmująca wartość 1 w przypadku gospodarstw domowych mających zaległości w spłacie bieżących zobowiązań,
- $P(Y)$  – prawdopodobieństwo, że zmienna  $Y$  przyjmie wartość równą 1 dla wartości zmiennej objaśniającej  $X_k$ ,
- $X$  – poszczególne cechy społeczno-ekonomiczno-demograficzne gospodarstwa domowego i głowy gospodarstwa domowego,
- $\beta$  – parametry strukturalne modelu.

Po dokonaniu transformacji funkcji logistycznej, zwanej transformacją logitową otrzymujemy [Stanisz 2007]:

$$\text{Logit } P = \ln \frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_k x_k$$

W modelu regresji logistycznej interpretacji najczęściej podlega wyrażenie zwane ilorazem szans (ang. *odds ratio*, skąd skrót *OR*), będące stosunkiem prawdopodobieństwa, że dane zjawisko wystąpi, do prawdopodobieństwa, że zdarzenie nie wystąpi:

$$OR = \frac{P_i}{1 - P_i}$$

W przypadku regresji logistycznej, po oszacowaniu parametrów strukturalnych modelu, jest możliwe zapisanie ilorazu szans według poniższego wzoru [Stanisz 2007]:

$$OR = e^{(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_k x_k)}$$

Jak wspomniano wyżej, jednym z założeń regresji logistycznej jest dychotomiczność zmiennej objaśnianej. W analizowanym przykładzie przyjmuje ona wartość „1”

---

<sup>1</sup> Metoda krokowa wsteczna wychodzi od modelu uwzględniającego wszystkie zmienne jako objaśniające i stopniowo je usuwa, aby otrzymać najlepiej dopasowany model.

dla gospodarstw domowych, zgłaszających problem z zaleganiem w spłacie bieżących zobowiązań, oraz „0” dla gospodarstw nie zgłaszających takiego problemu.

Jakość modelu może zostać dokonana za pomocą tabel klasyfikacji, oceniających odsetek przypadków poprawnie sklasyfikowanych [Wątroba 2010], a także miar pseudo  $R^2$ , np. Pseudo  $R^2$  McFaddena, Negelekerkego, Coxa i Snella [Stanisz 2007].

Badanie Diagnozy społecznej [2009] oddzielnie traktuje trzy typy zaległości gospodarstw domowych, tj. zaległości w opłatach za mieszkanie (czynsz), zaległości w opłatach za gaz i energię elektryczną oraz zaległości w spłacie kredytu hipotecznego w podziale na okresy zaległości (np. do 1 miesiąca, 2 miesiące itp.). W związku z tym, zmienna objaśniana wykorzystana w regresji logistycznej została skonstruowana poprzez połączenie odpowiedzi dotyczących wymienionych wyżej trzech typów zaległości, w taki sposób, że wartość „1” przypisano każdemu gospodarstwu domowemu, które deklarowało zaległości w spłacie zobowiązań dla co najmniej jednej z wymienionych kategorii zaległości, z pominięciem czasu ich trwania.

## CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA PROBLEM ZALEGŁOŚCI GOSPODARSTW DOMOWYCH

W tabeli 2 zaprezentowano wyniki estymacji modelu logitowego, gdzie za zmienną objaśnianą przyjęto fakt posiadania zaległości, a za zmienne objaśniające – różnorodne czynniki społeczno-demograficzno-ekonomiczne, charakteryzujące gospodarstwo domowe oraz jego głowę.

Tabela 2. Wyniki estymacji modelu logitowego

Table 2. Logit model estimation results

Zmienna <sup>a</sup> Variable <sup>a</sup>	Brak zaległości No arrears	Zaległości Arrears	B <sup>b</sup>	Exp(B)
	średnia lub % w grupie average or % in a group			
1	2	3	4	5
Wiek – Age:				
65+	65,7%	34,3%	(**)	
> 24	40,9%	59,1%	0,617	1,853
25-34	46,3%	53,7%	1,039***	2,826
35-44	48,1%	51,9%	0,835**	2,305
45-59	43,2%	56,8%	0,857***	2,356
60-64	62,3%	37,7%	0,144	1,154
Miejsce zamieszkania – Place of living				
wieś – village	58,5%	41,5%	(***)	
miasto > 100 tys. mieszkańców city >100 thous.	47,6%	54,4%	0,714***	2,042
miasto < 100 tys. mieszkańców city < 100 thous.	45,6%	52,4%	0,531***	1,701

Tabela 2 – cd. / Table 2 – cont.

1	2	3	4	5
Poziom wykształcenia – Level of education				
policealne i wyższe – higher education	65,0%	35,0%	(**)	
podstawowe i niższe – primary school or lower	41,6%	58,4%	0,773***	2,165
zasadnicze zawodowe/gimnazjum – middle school	47,5%	52,5%	0,335	1,397
średnie – secondary school	53,8%	46,2%	0,109	1,115
Źródło utrzymania – Source of income				
pracownicy – employees	50,6%	49,4%	(**)	
rolnicy – farmers	63,2%	36,8%	-0,683*	0,505
pracujący na własny rachunek – self employed	58,4%	41,6%	0,035	1,036
emeryci – retired	63,0%	37,0%	0,255	1,290
rencistów – pensioners	35,1%	64,9%	0,493	1,636
utrzymujący się z niezarobkowych źródeł living on non-profit sources	21,4%	78,6%	0,859***	2,361
Liczba osób w gospodarstwie domowym	3,0	3,2	0,284***	1,329
Stan cywilny – Marital status				
kawaler/panna – single	43,0%	57,0%	(***)	
żonaty/zamężna – married	57,0%	43,0%	-0,633**	0,531
wdowiec/wdowa – widow	48,6%	51,4%	-0,236	0,790
rozwiedziony/a – divorced	25,3%	74,7%	0,525	1,690
w separacji prawnej – legal separation	50,0%	50,0%	0,182	1,199
w separacji rzeczywistej – real separation	33,0%	66,7%	0,322	1,380
Dochód gospodarstwa domowego – Household income	3007,8	1991,3	-0,00034***	0,9997
Powierzchnia mieszkania – Flat size	74,7	59,3	-0,005*	0,995
Posiadanie kredytu – Having credit				
nie – no	62,7%	37,3%		
tak – yes	39,1%	60,9%	1,096***	2,991
Stała – Constant			-1,501***	0,223
N			1 509	
N uwzględnione w analizie regresji logistycznej – N taken to logistic analysis			1 417	
Pseudo R <sup>2</sup> Coxa i Snella – Cox and Snell pseudo R <sup>2</sup>			0,234	
Pseudo R <sup>2</sup> Nagelkerkego – Negelekerke pseudo R <sup>2</sup>			0,313	

\*Zmienne istotne dla  $p < 0,05$ , \*\*zmienne istotne dla  $p < 0,01$ , \*\*\*zmienne istotne dla  $p < 0,001$ . <sup>a</sup>Cechy w nawiasach stanowią kategorie referencyjne. <sup>b</sup>istotność podana w nawiasach dotyczy całej zmiennej (np. wiek), a nie poszczególnych kategorii odpowiedzi.

Źródło: obliczenia własne na podstawie Diagnozy społecznej [2009].

\*Variables significant at  $p < 0.05$ , \*\*variables significant at  $p < 0.01$ , \*\*\*variables significant at  $p < 0.001$ . <sup>a</sup>Features in parentheses are the reference categories. <sup>b</sup>Significance given in parentheses concerns the whole variable (e.g. age), not the individual response categories.

Source: own calculations based on Social diagnosis [Diagnoza społeczna 2009].

Spośród potencjalnych zmiennych objaśniających statystycznie istotne okazały się następujące czynniki (tab. 2): wiek, poziom wykształcenia i stan cywilny głowy gospodarstwa domowego, a także miejsce zamieszkania, źródło utrzymania, dochód w miesiącu poprzedzającym badanie, liczba osób w gospodarstwie, powierzchnia użytkownego mieszkania oraz fakt posiadania kredytów i pożyczek. Z modelu, w wyniku nieistotności statystycznej, zostały wyeliminowane takie zmienne, jak: płeć głowy gospodarstwa domowego, typ biologiczny rodziny oraz dochód na osobę. Ogólna trafność klasyfikacji wyestymowanego modelu jest wysoka i wynosi 71,8% (tab. 3).

Tabela 3. Trafność klasyfikacji modelu logitowego  
Table 3. Correctness of classification of the logit model

Obserwowane Observed	Przewidywane Predicted		% poprawnych klasyfikacji % of correct classifications
	nie – no*	tak – yes**	
Nie – No*	514	199	72,1
Tak – Yes**	201	503	71,4
Ogólna trafność klasyfikacji Total correctness of classification			71,8

\*Gospodarstwo domowe nie posiada zaległości, \*\*gospodarstwo domowe posiada zaległości.

Źródło: obliczenia własne.

\*Household with arrears, \*\*household without arrears.

Source: own calculation.

W modelach logitowych jednym z podstawowych parametrów analitycznych jest współczynnik ilorazu szans, informujący o stosunku prawdopodobieństwa zajścia jakiegoś zdarzenia, do prawdopodobieństwa, że dane zdarzenie nie wystąpi. W tabeli 2 cechy podane w nawiasach oznaczają kategorie referencyjne, w stosunku do których dokonuje się interpretacji. Wartość ilorazu szans dla poszczególnych zmiennych jest natomiast podana w ostatniej kolumnie i oznaczona przez  $\text{Exp}(B)$ . Jeżeli  $\text{Exp}(B) > 1$ , to szanse na to, że dane gospodarstwo domowe ma problemy z bieżącym regulowaniem zobowiązań wzrasta. W sytuacji odwrotnej, szanse te spadają.

Z przedstawionych wyników estymacji parametrów modelu logitowego wynika, że szanse na zaleganie gospodarstwa domowego ze spłatą bieżących zobowiązań spadają wraz ze wzrostem wieku głowy gospodarstwa. Najbardziej zagrożone problemem zaległości w spłacie bieżących zobowiązań są gospodarstwa prowadzone przez osoby w wieku 25-34 lat. Iloraz szans dla tej grupy wiekowej, w odniesieniu do grupy referencyjnej (65 lat+), wynosi 2,8. Oznacza to, że w gospodarstwach prowadzonych przez osoby w wieku 25-34 lata ryzyko znalezienia się w grupie gospodarstw zagrożonych zaległościami jest prawie trzykrotnie większe, niż w gospodarstwach osób starszych, tj. w wieku 65 lat i więcej. Ponadto można zauważyć, że prawie 2,5-krotnie większe szanse na zaleganie ze spłatą zobowiązań, niż osoby w wieku 65+, mają również gospodarstwa, w których wiek głowy rodziny wynosi 35-59 lat.

Również miejsce zamieszkania jest tym czynnikiem, który ma wpływ na sytuację finansową gospodarstw domowych. Zdecydowanie mniejsze ryzyko, nieterminowego



splacania zobowiązań charakteryzuje gospodarstwa wiejskie. Ponadto można zauważyć, że w tym przypadku iloraz szans wzrasta wprost proporcjonalnie do wielkości miejscowości. Wśród gospodarstw wielkomiejskich (powyżej 100 tys. mieszkańców) prawdopodobieństwo, że znajdują się w grupie mającej zaległości jest ponad dwukrotnie większe niż w wiejskich gospodarstwach domowych. Dla mniejszych miast – do 100 tys. mieszkańców – iloraz szans wyniósł 1,7.

Jednym z ważniejszych aspektów zapobiegania problemom finansowym gospodarstw domowych jest edukacja społeczeństwa, mierzona poziomem wykształcenia. Gospodarstwa prowadzone przez osoby lepiej wykształcone znacznie rzadziej deklarują problem spłaty zobowiązań. Zaległości zadeklarowało zaledwie co trzecie gospodarstwo prowadzone przez osoby z wykształceniem policealnym lub wyższym, podczas gdy w gospodarstwach, w których głowa rodziny miała wykształcenie podstawowe lub niższe, odsetek ten wynosił prawie 60%. Wyniki te potwierdzają oszacowane parametry regresji logistycznej, które wskazują, że wraz ze wzrostem wykształcenia głowy gospodarstwa spada iloraz szans posiadania zaległości. W gospodarstwach prowadzonych przez osoby z wykształceniem podstawowym lub niższym ryzyko występowania problemów ze spłatą bieżących zobowiązań jest ponad dwukrotnie większe niż w gospodarstwach domowych osób z wykształceniem policealnym i wyższym.

Wyniki badania wskazują również na to, że stan cywilny głowy gospodarstwa nie ma większego wpływu na problemy finansowe gospodarstw. Statystycznie istotne różnice są jedynie dostrzegalne w gospodarstwach prowadzonych przez osoby będące w związku małżeńskim i w gospodarstwach osób samotnych. Warto podkreślić, że bycie w związku małżeńskim redukuje prawdopodobieństwo znalezienia się w grupie zagrożonej zaległościami o połowę.

Najmniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia problemu zalegania zobowiązań charakteryzuje te gospodarstwa domowe, których głównym źródłem utrzymania jest praca w rolnictwie. W porównaniu z gospodarstwami pracowniczymi, szanse na to, że znajdują się one w grupie zagrożonej zaległościami są dwukrotnie niższe. Z kolei prawie 2,5-krotnie wyższy iloraz szans w porównaniu z grupą referencyjną mają gospodarstwa domowe utrzymujące się ze źródeł niezarobkowych.

Prawdopodobieństwo niesplacania zobowiązań, co jest w dużej mierze oczywiste, wzrasta w grupie zadłużonych gospodarstw domowych. Fakt posiadania przez nie kredytów aż trzykrotnie zwiększa szansę wystąpienia zaległości w spłacie zobowiązań, w stosunku do gospodarstw niezadłużonych.

Zdecydowanie częściej problemy finansowe pojawiają się także w wieloosobowych gospodarstwach domowych. Powiększenie gospodarstwa o jednego członka zwiększa prawdopodobieństwo posiadania zaległości o 1/3 (32,9%).

Kolejnym czynnikiem mającym istotny wpływ na możliwość zaklasyfikowania gospodarstwa do grupy mającej problemy ze spłatą zobowiązań jest jego dochód. Z badań wynika, że wzrost dochodu o 100 zł redukuje szansę pojawienia się problemu zaległości o 3,4%.

Zmienną istotnie determinującą problemy w regulacji zobowiązań jest także powierzchnia użytkowanego mieszkania. Można zauważyć, że wraz ze wzrostem tej powierzchni o jednostkę ( $1 \text{ m}^2$ ), prawdopodobieństwo wystąpienia problemów z zaległościami finansowymi zmniejsza się o 0,5%. Czynnikiem ten można powiązać z dochodem gospodarstw domowych, gdyż gospodarstwa o wyższym dochodzie mogą sobie pozwolić na użytkowanie większego mieszkania. Ponadto część mieszkań o dużej powierzchni

stanowią domy będące własnością gospodarstw, co oznacza, że nie występują tutaj na ogół opłaty czynszowe, które są jedną z trzech kategorii uwzględnionych w konstrukcji miernika zaległości finansowych zastosowanego w badaniu.

## PODSUMOWANIE

W dobie społeczeństwa kredytowego, kiedy kredyt stał się naturalnym elementem i jednym ze źródeł finansowania wydatków oraz potrzeb gospodarstw domowych, zjawisko zadłużenia należy rozpatrywać w szerokiej perspektywie. Jednak sam wzrost poziomu zadłużenia kredytowego gospodarstw nie powinien być traktowany jako jedyne kryterium oceny ich sytuacji finansowej. Problemy finansowe gospodarstw domowych pojawiają się bowiem nie tylko w momencie niezdolności obsługi zaciągniętych kredytów, lecz także w sytuacji problemów ze spłatą innych, poza bankowych zobowiązań.

Przeprowadzona analiza potwierdza istnienie związku poszczególnych cech społeczno-ekonomiczno-demograficznych gospodarstw domowych z ich zdolnością do terminowej spłaty finansowych bieżących zobowiązań. Największe problemy z regulacją tych zobowiązań mają gospodarstwa domowe prowadzone przez osoby słabo wykształcone, w wieku 25-34 lat, mieszkające w dużych miastach oraz utrzymujące się z niezarobkowych źródeł. Ponadto problem zaległości gospodarstw domowych nasila się w gospodarstwach wieloosobowych, o niskim dochodzie, użytkujących mieszkania o niewielkiej powierzchni, a także w gospodarstwach spłacających kredyty lub pożyczki.

## LITERATURA

- Anioła P., Gołaś Z., 2011. Regionalne zróżnicowanie poziomu zadłużenia gospodarstw domowych w krajach Unii Europejskiej. *J. Agribus. Rural Dev.* 3(21), 13-23.
- Barba A., Pivetti M., 2009. Rising household debt: Its causes and macroeconomic implications – a long-period analysis. *Cambridge J. Econ.* 33, 113-137.
- Będzik B., 2008. Bariery i możliwości generowania kapitału społecznego na obszarach wiejskich w Polsce. *Acta Sci. Pol., Oecon.* 7(4), 27-34.
- Bloxham P., Kent Ch., 2009. Household indebtedness. *The Australian Econ. Rev.* 42(3), 327-339.
- Błędowski P., Iwanowicz-Drozdowska M., 2010. Społeczno-ekonomiczne aspekty nadmiernego zadłużenia. *Bezpieczny Bank* 3(42), 45-61.
- Diagnoza społeczna. 2009. [www.diagnoza.com](http://www.diagnoza.com) [dostęp: 19.09.2011].
- Diagnoza społeczna, kwestionariusze. 2009. Rada Monitoringu Społecznego. [www.diagnoza.com](http://www.diagnoza.com) [dostęp: 19.09.2011].
- Diagnoza społeczna, raporty. 2009. Red. J. Czapiński, T. Panek. [www.diagnoza.com](http://www.diagnoza.com) [dostęp: 19.09.2011].
- Diagnoza społeczna, zintegrowana baza danych. 2009. [www.diagnoza.com](http://www.diagnoza.com) [dostęp: 19.09.2011].
- Diagnoza sytuacji społeczno-zawodowej kobiet wiejskich w Polsce. 2008. Red. J. Krzyszkowski. Ministerstwo pracy i polityki społecznej, Warszawa.
- Fondeville N., Ozdemir E., Ward T. 2010. Over-indebtedness. New evidence from EU-SILC special module. Research note 4/2010. European Commission.
- Gumy J., 2007. Explaining Overindebtedness in the European Union. Paper prepared for the BHPS 2007 Conference Colchester, 5th-7th July 2007, United Kingdom.

- Kempson E., McKay S., Willitts M., 2004. Characteristics of families in debt and the nature of indebtedness. Research Report 211, Personal Finance Research Centre.
- Lea S.E.G., Webley P., Walker C.M., 1995. Psychological factors in consumer debt: Money management, economic socialization, and credit use. *J. Econ. Psychol.* 16(4), 681-701.
- Lyons A.C., Fisher J., 2006. Gender differences in debt repayment problems after divorce. *J. Consum. Aff.* 40(2), 324-346.
- Niemi-Kiesiläinen J., Henrikson A., 2005. Report on legal solutions to debt problems in credit societies. Department of Law, Umeå University, Sweden.
- Raijas A., Lehtinen A., Leskinen J., 2010. Over-Indebtedness in the Finnish Consumer Society. *J. Consum. Policy* 33, 209-223.
- Rytlewska G., Kłopacka A., 2010. Wpływ czynników demograficznych na poziom i strukturę oszczędności gospodarstw domowych w Polsce. *Bank i Kredyt* 41(1), 57-80.
- Stanisz A., 2007. *Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem STATISTICA PL na przykładach z medycyny. T. 2. Modele liniowe i nieliniowe.* Statsoft, Kraków.
- Wątroba J., 2010. *Modelowanie współzależności zjawisk w Statistica i Statistica Data Miner. W: Statystyka w badaniach naukowych i nauczaniu statystyki.* Statsoft, Kraków, 61-80.
- Whitley J., Windram R., Cox P., 2004. An empirical model of household arrears. The Bank of England's working paper series.

## APPLICATION OF LOGISTIC REGRESSION IN AN ANALYSIS OF POLISH HOUSEHOLDS' FINANCIAL PROBLEMS

**Summary.** This article attempted to identify the socio-economic and demographic factors influencing the problems with arrears in Polish households. The micro data from *Social Diagnosis* were used. In order to achieve the main goal the logistic regression analysis was used.

**Key words:** household indebtedness, household arrears, logistic regression

*Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 19.01.2012*

*Do cytowania – For citation: Anioła P., Golaś Z., 2012. Analiza problemów finansowych gospodarstw domowych w Polsce z zastosowaniem regresji logistycznej. J. Agribus. Rural Dev. 1(23), 25-35.*