

**Andrzej Wołoszyn, Romana
Głowicka-Wołoszyn, Joanna
Stanisławska, Feliks Wysocki**

**Identyfikacja determinant zakupów
przez internet w polskich
gospodarstwach domowych przy
zastosowaniu uogólnionego modelu
tobitowego**

Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania 43/3, 459-469

2016

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach
dozwolonego użytku.



DOI: 10.18276/sip.2016.43/3-41

Andrzej Wołoszyn*
Romana Głowicka-Wołoszyn**
Joanna Stanisławska***
Feliks Wysocki****

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

IDENTYFIKACJA DETERMINANT ZAKUPÓW PRZEZ INTERNET W POLSKICH GOSPODARSTWACH DOMOWYCH PRZY ZASTOSOWANIU UOGÓLNIONEGO MODELU TOBITOWEGO

Streszczenie

Celem artykułu była identyfikacja czynników ekonomicznych oraz demograficzno-społecznych wpływających na uczestnictwo w e-konsumpcji polskich gospodarstw domowych oraz na poziom ich wydatków dokonywanych za pośrednictwem internetu. W badaniach wykorzystano uogólniony model tobitowy oraz dane indywidualne pochodzące z badań budżetów gospodarstw domowych prowadzonych przez GUS w Polsce w 2013 roku. Przeprowadzone badania pozwoliły stwierdzić, że uczestnictwo w zakupach realizowanych przez internet rosło wraz ze wzrostem wielkości gospodarstwa domowego oraz poziomem wykształcenia jego głowy, a spadało wraz z jej wiekiem. Najwyższy poziom uczestnictwa cechował gospodarstwa domowe zamieszkujące miasta liczące powyżej 500 tys. mieszkańców, zaś najniższy wieś i miasta liczące 20–100 tys. mieszkańców. Gospodarstwa pracowników zatrudnionych na stanowiskach nierobotniczych i pracujących na własny rachunek wyróżniał wyższy poziom uczestnictwa w e-zakupach niż pozostałe grupy społeczno-ekonomiczne gospodarstw domowych. Natomiast na poziom e-wydatków oprócz dochodu gospodarstwa domowego wpływ miała również jego wielkość i klasa miejscowości zamieszkania.

* Adres e-mail: andrzej.p.woloszyn@gmail.com.

** Adres e-mail: roma@up.poznan.pl.

*** Adres e-mail: stanislawaska@up.poznan.pl.

**** Adres e-mail: wysocki@up.poznan.pl.

Słowa kluczowe: e-wydatki, e-konsumpcja, determinanty zakupów przez internet, uogólniony model tobitowy

Wstęp

Dzięki rozwojowi technologii informacyjnych i komunikacyjnych oraz ich dostępności technicznej i ekonomicznej dynamicznie wzrasta w Polsce liczba użytkowników internetu. Według badań GUS w 2014 roku 77% gospodarstw domowych posiadało w domu przynajmniej jeden komputer, około 20 mln osób regularnie użytkowało komputer, a 3/4 gospodarstw domowych miało dostęp do internetu (*Spoleczeństwo informacyjne...*¹, 2014, s. 99–109). W okresie 2010–2014 odsetek gospodarstw domowych wyposażonych w komputer wzrósł o około 8 p.p., a odsetek gospodarstw domowych z dostępem do internetu zwiększył się w tym okresie o 11 p.p., ale nadal był on mniejszy niż w całej Unii Europejskiej (w 2013 r. odpowiednio o 5 i 6 p.p.).

Z każdym rokiem poszerza się liczba usług oferowanych przez internet. Jedną z możliwości są zakupy w sieci. Rozwojowi handlu w internecie (oprócz stale rosnącego dostępu gospodarstw domowych do internetu) sprzyjają między innymi: wzrost liczby sklepów internetowych, usprawnienie ich funkcjonowania i poszerzanie oferty, również upowszechnienie takich form płatności, jak karty płatnicze czy konta internetowe, a także rozwój infrastruktury wspomagającej e-handel, na przykład porównywarki cen (Jaciow, 2011, s. 31).

Efektom rozwoju technologii oraz systemów informacyjnych i komunikacyjnych jest coraz powszechniejsze zjawisko kupowania towarów i usług za pomocą internetu określane jako e-konsumpcja (Włodarczyk-Śpiewak, 2011, s. 74).

W literaturze przedmiotu na temat współczesnych teorii dotyczących konsumpcji i zachowań konsumentów badania bardziej ukierunkowane są na rozpoznanie działań konsumentów jako jednostek niż analizowanie roli konsumpcji w całym systemie gospodarczym (Włodarczyk-Śpiewak, 2011, s. 70).

¹ Badanie dotyczące wykorzystania technologii informacyjnych oraz telekomunikacyjnych w gospodarstwach domowych i przez użytkowników indywidualnych rozpoczęto w Unii Europejskiej w 2002 r. We wszystkich krajach Unii łącznie objęto nim ok. 120 tys. gospodarstw domowych i 200 tys. osób. Badanie jest prowadzone w gospodarstwach domowych, w skład których wchodzi osoby w wieku 16–74 lata, a w 2014 r. – osoby w wieku 12–74 lata. Informacje uzyskane w badaniu gospodarstw domowych i osób są uogólnione na całą populację.

Zachowania nabywcze e-konsumentów², zainteresowanie zakupami przez internet oraz poziom wydatków dokonywanych w ten sposób są zróżnicowane w zależności od czynników demograficzno-społecznych, przestrzennych i ekonomicznych konsumentów. Zdecydowanie częściej tę formę aktywności w sieci podejmują osoby z wykształceniem wyższym, nieco częściej mężczyźni niż kobiety oraz częstość ta maleje wraz z wiekiem (*Społeczeństwo informacyjne...*, 2014, s. 129–130; Wolny, 2011, s. 168).

Celem opracowania była identyfikacja uwarunkowań technicznych (posiadanie łącza internetowego), demograficzno-społecznych, przestrzennych i ekonomicznych gospodarstw domowych w Polsce do dokonywania zakupów wyrobów i usług przez internet w 2013 roku. Informacje na temat czynników ekonomicznych i pozaekonomicznych kształtujących zachowania nabywcze e-konsumentów mogą się przyczynić do ukierunkowania strategii działań podmiotów oferujących swoje produkty i usługi przez internet. Dodatkowym celem badań było wskazanie możliwości wykorzystania w tego typu badaniach uogólnionego modelu tobitowego.

1. Materiał źródłowy i metody badawcze

W artykule wykorzystano niepublikowane dane indywidualne, nieidentyfikowalne, pochodzące z badań budżetów gospodarstw domowych przeprowadzonych przez GUS w 2013 roku. Dane udostępnione odpłatnie przez GUS pochodziły z 37 179 gospodarstw domowych.

Gospodarstwo domowe określono jako korzystające z zakupów przez internet, jeśli w okresie badania przeprowadzonego przez GUS odnotowano w jego budżecie przynajmniej jednokrotnie wydatki na towary i usługi zakupione za pośrednictwem internetu. W badanym okresie takich gospodarstw domowych było 1886, co stanowiło 5,4% badanej próby (z uwzględnieniem wag tych gospodarstw podawanych przez GUS). Oprócz uczestnictwa gospodarstw domowych w e-konsumpcji zdefiniowanego jako odsetek gospodarstw domowych dokonujących wydatków przez internet analizowano także poziom tych wydatków.

W celu identyfikacji wewnętrznych determinant korzystania przez gospodarstwa domowe z zakupów przez internet rozpatrywano podstawowy czynnik ekono-

² E-konsument określany jest jako osoba, która przejawia i zaspokaja swoje potrzeby konsumpcyjne za pomocą produktów (dóbr i usług) kupionych w internecie (Jaciow, Wolny, 2011, s. 10; Wolny, 2012, s. 119).

miczny, jakim jest dochód gospodarstwa domowego³ i powiązana z jego głównym źródłem grupa społeczno-ekonomiczna⁴. Uwzględniono również inne cechy demograficzne i społeczne, które mogą mieć związek z fazą życia gospodarstwa domowego i kształtować jego wzorce zachowań, takie jak: jego wielkość oraz wiek i wykształcenie osoby odniesienia w gospodarstwie domowym. Analizowano też czynnik przestrzenny – klasę miejscowości zamieszkania. Ponadto wśród wewnętrznych uwarunkowań e-zakupów uwzględniono posiadanie przez gospodarstwo domowe łącza internetowego, które warunkuje łatwy dostęp do tej formy zakupów.

W zbiorze analizowanych danych występował duży odsetek zerowych wydatków na e-zakupy, co z jednej strony można tłumaczyć krótkim okresem obserwacji gospodarstwa domowego (jeden miesiąc), który nie objął okresu dokonania e-zakupów, a z drugiej strony szeregiem cech ekonomicznych i demograficzno-społecznych badanych gospodarstw domowych. Przyczyny braku dodatnich wartości wydatków w literaturze zwykle dzieli się na dwie kategorie (Newman, Henschion, Matthews, 2003, s. 1056): pozaekonomiczne, związane z niechęcią do zakupu danego dobra lub brakiem umiejętności w korzystaniu z nowych technologii, oraz ekonomiczne, wynikające z ograniczeń finansowych gospodarstwa domowego. W sytuacji dużego odsetka obserwacji zerowych zastosowanie metody najmniejszych kwadratów do estymacji parametrów modelu ekonometrycznego opisującego zależność pomiędzy wydatkami a ich determinantami jest niewłaściwe i dostarcza obciążonych oraz niezgodnych estymatorów (Gruszczyński, 2010, s. 226). Analiza takich zależności wymaga wykorzystania modeli, w których zmienna zależna jest cenzurowana⁵. W badaniu do modelowania wydatków realizowanych przez internet zastosowano model wprowadzony przez Cragga (1971), uwzględniający obok przyczyn ekono-

³ Z uwagi na znaczne fluktuacje miesięcznego dochodu rozporządzalnego za dochód przyjęto wydatki całkowite na osobę ekwiwalentną (Wołoszyn, 2015, s. 314–315). Zastosowano zalecaną przez Eurostat zmodyfikowaną skalę ekwiwalentności OECD, która pozwala na porównanie poziomu możliwości gospodarstw domowych o różnej wielkości i składzie demograficznym.

⁴ W badaniach *Budżety gospodarstw domowych* prowadzonych przez GUS gospodarstwa domowe klasyfikuje się od 2005 r. według 5 podstawowych grup społeczno-ekonomicznych ludności. Grupy te wyznaczane są na podstawie źródła utrzymania w gospodarstwie domowym – wyłącznego, jeśli jest tylko jedno, lub głównego (przeważającego), jeśli jest ich więcej (*Budżety...*, 2014, s. 15).

⁵ Zmienna cenzurowana przyjmuje wartość minimum (najczęściej zero) z dodatnim prawdopodobieństwem, zaś wartości powyżej minimum mają rozkład normalny. Najwcześniejszym przykładem modelu ze zmienną cenzurowaną jest standardowy model tobitowy (Tobin, 1958). W modelu tym jednak te same zmienne wyjaśniają zarówno sam fakt braku wydatków, jak i ich wielkość (w przypadku, gdy są one dodatnie), co znacznie ogranicza jego użyteczność lub czyni wręcz nieprzydatnym, gdy jakaś zmienna przyczynia się jednocześnie do wzrostu uczestnictwa w konsumpcji i spadku jego poziomu (Hałka, 2011, s. 3).

micznych również pozaekonomiczne. Jest on szeroko wykorzystywany w szacowaniu wydatków gospodarstw domowych na różne dobra, na przykład wyroby tytoniowe (Jones, 1992), dania gotowe (Newman i in., 2003), żywność ekologiczną (Zhang, Huang, Lin, Epperson, 2008), zużycie paliwa (Eakins, 2014).

Proces budowy modelu Cragga składa się z dwóch faz (*hurdless*), z których pierwsza modeluje pozaekonomiczne uwarunkowania uczestnictwa gospodarstwa domowego w e-konsumpcji, zaś druga – ekonomiczne uwarunkowania poziomu wydatków (Zhang i in., 2008). Dodatkowo wartości wydatków są obserwowane, gdy gospodarstwo domowe jest zdecydowane na zakup danego dobra lub wykorzystanie danej formy płatności (faza I) oraz gdy decyzja ta jest poparta możliwościami finansowymi gospodarstwa (faza II). Specyfikacja modelu ma postać:

$$\ln y = \begin{cases} x' \beta + v & \text{dla } x' \beta + v > 0 \text{ oraz } z' \alpha + u > 0 \\ 0 & \text{w przeciwnym razie,} \end{cases}$$

gdzie: y oznacza poziom e-wydatków ekwiwalentnych, z i x determinanty odpowiednio fazy uczestnictwa (I) i fazy konsumpcji (II), α i β parametry modelu, a u i v niezależne od siebie błędy losowe o rozkładzie normalnym i zerowej wartości oczekiwanej.

Wśród determinant pierwszej fazy modelu (z) rozważano takie uwarunkowania gospodarstw domowych, które mogą wpływać na ich przekonania o użyteczności internetu jako środka dokonywania zakupów towarów i usług konsumpcyjnych. Wśród nich wyróżniono: posiadanie łącza internetowego, wielkość gospodarstwa domowego, wiek i wykształcenie jego głowy, przynależność do grupy społeczno-ekonomicznej oraz klasę miejscowości zamieszkania. Determinanty poziomu e-konsumpcji występujące w drugiej fazie modelu (x) związane były głównie z ekonomicznymi ograniczeniami gospodarstwa domowego w e-konsumpcji, ale w zbiorze tych determinant wstępnie rozpatrywano również uwarunkowania uczestnictwa gospodarstw domowych do e-wydatków uwzględnione w fazie pierwszej, oprócz dostępu do łącza internetowego.

Oszacowane w modelu parametry α interpretowane są jak w zwykłym modelu probitowym jako ocena wpływu zmiennych fazy I na uczestnictwo gospodarstwa domowego w e-konsumpcji, zaś parametry β można interpretować jak w standardowym modelu tobitowym jako oszacowanie wpływu zmiennych fazy drugiej na poziom realizowanych e-wydatków (Eakins, 2014). Oszacowane parametry modelu, inaczej niż w zwykłej regresji czy modelu logitowym, można jedynie porównywać na skali porządkowej, szeregując ich wartości.

2. Wyniki badań

Uczestnictwo gospodarstw domowych w e-wydatkach było związane z posiadaniem przez nie łącza internetowego (tabela 1). Wydaje się to naturalne, ponieważ zakupy w internecie wiążą się między innymi z przeglądaniem i porównywaniem ofert oraz cen, zapoznawaniem się z opinią innych klientów, warunkami dostawy i płatności, a więc wymagają dostępu do internetu. Dokonywanie e-zakupów zajmuje zatem relatywnie dużo czasu, a ponadto wymaga poczucia bezpieczeństwa (związanego z otoczeniem i zabezpieczeniem sprzętu) przy podawaniu danych i dokonywaniu płatności. Pomimo coraz bardziej elastycznego infrastrukturalnie dostępu do sieci z dowolnego miejsca (np. dostęp do internetu z urządzeń mobilnych, za pośrednictwem sieci komórkowych) zakupy najczęściej realizowane są w czasie wolnym w domu. Według raportu GUS (*Spoleczeństwo informacyjne...*, 2014) w 2013 roku 62% osób korzystało z komputera w domu, a tylko niecałe 14% korzystało z komputera w mieszkaniach innych osób lub w innych miejscach poza pracą, szkołą i uczelnią. Pogłębiona analiza danych wykazała, że tylko kilka gospodarstw domowych bez łącza internetowego wykazało dodatni poziom e-wydatków w 2013 roku.

Uczestnictwo w e-konsumpcji rosło ze wzrostem poziomu wykształcenia głowy gospodarstwa domowego, a spadało wraz z jej wiekiem. Powiązanie uczestnictwa z wykształceniem i wiekiem głowy gospodarstwa domowego wynika bezpośrednio z powiązań pomiędzy wiekiem oraz wykształceniem osób a korzystaniem z komputera. W 2013 roku ponad 93% osób z wykształceniem wyższym korzystało regularnie (przynajmniej raz w tygodniu) z komputera, a wśród osób z wykształceniem co najwyżej gimnazjalnym było to niecałe 40% (*Spoleczeństwo informacyjne...*, 2014). W grupie wiekowej 16–24 lata aż 96% korzystało z komputera regularnie, ale odsetek ten małał w kolejnych grupach wiekowych i w grupie 65–74 lata było to zaledwie 16,5% osób.

Odnotowano również wzrost uczestnictwa gospodarstw domowych w e-zakupach wraz ze wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym, przy czym różnice pomiędzy gospodarstwami 4-, 5- i ponad 5-osobowymi były niewielkie. Analizując klasę miejscowości zamieszkania, stwierdzono, że gospodarstwa zamieszkujące wielkie miasta cechował najwyższy poziom uczestnictwa w e-wydatkach, nieco niższy miasta liczące 100–500 oraz poniżej 20 tys. mieszkańców, zaś najniższy wieś i miasta liczące 20–100 tys. mieszkańców. Wśród grup społeczno-ekonomicznych gospodarstwa pracowników zatrudnionych na stanowiskach nierobotniczych i samozatrudnionych wykazywały się wyższym poziomem uczestnictwa w e-zakupach niż pozostałe grupy.

Tabela 1. Oszacowanie parametrów modelu Cragga wydatków polskich gospodarstw domowych realizowanych przez internet w 2013 roku

Determinanty	Faza I – wartości parametrów (błąd standardowy)	Faza II – wartości parametrów (błąd standardowy)
Łącze internetowe	0,71 (0,06)***	
Dochód (zlogarytmowany) ^a		-0,92 (0,44)*
Dochód		1,5E-03 (4E-04)***
Dochód ^2		-1,8E-07 (4E-08)***
Wykształcenie głowy gospodarstwa domowego, <i>poziom referencyjny</i> : wykształcenie wyższe		
średnie	-0,28 (0,03)***	nieistotne
zawodowe	-0,50 (0,04)***	
co najwyżej gimnazjalne	-0,60 (0,07)***	
Wielkość gospodarstwa domowego, <i>poziom referencyjny</i> : gospodarstwa jednoosobowe		
2	0,14 (0,04)**	-0,37 (0,09)***
3	0,24 (0,05)***	-0,45 (0,09)***
4	0,29 (0,05)***	-0,56 (0,09)***
5	0,31 (0,06)***	-0,58 (0,12)***
6 i więcej	0,33 (0,07)***	-0,78 (0,15)***
Klasa miejscowości zamieszkania, <i>poziom referencyjny</i> : miasta powyżej 500 tys. mieszkańców		
200–500 tys. mieszkańców	-0,10 (0,05)*	-0,20 (0,09)*
100–200 tys. mieszkańców	-0,11 (0,05)*	-0,19 (0,09)*
20–100 tys. mieszkańców	-0,22 (0,04)***	-0,21 (0,09)*
poniżej 20 tys. mieszkańców	-0,14 (0,05)**	-0,22 (0,10)*
wieś	-0,25 (0,04)***	-0,07 (0,08)
Wiek	-0,03 (0,01)***	nieistotne
Grupa społeczno-ekonomiczna, <i>poziom referencyjny</i> : gospodarstwo domowe pracowników na stanowiskach robotniczych		
pracowników na stanowiskach nierobotniczych	0,18 (0,04)***	nieistotne
rolników	0,05 (0,07)	
pracujących na własny rachunek	0,17 (0,05)***	
emerytów	0,08 (0,06)	
rencistów	-0,14 (0,09)	
utrzymujących się z transferów społecznych	-0,22 (0,12)	
utrzymujących się z innych źródeł niezarobkowych	0,11 (0,08)	

Uwaga: Wartości parametrów istotne statystycznie oznaczono symbolami: * – dla $p < 0,05$, ** – dla $p < 0,01$, *** – dla $p < 0,001$. Współczynnik pseudo- R^2 McFaddena wyniósł 0,066.

^a – Wśród zmiennych (determinant) rozpatrywanych w II fazie modelu uwzględniono również potęgę dochodu (od pierwszej do czwartej), które okazały się zmiennymi istotnymi statystycznie ($p < 0,001$), ale ich wpływ na poziom e-wydatków był znikomy.

Źródło: obliczenia własne na podstawie: *Budżety gospodarstw domowych* (2013).

W drugiej fazie budowy modelu, która dotyczyła identyfikacji determinant poziomu e-zakupów, spośród rozważanych uwarunkowań, poza dochodem, jedynie wielkość gospodarstwa domowego oraz klasa miejscowości zamieszkania okazały się czynnikami istotnymi statystycznie. Wraz ze wzrostem liczby osób w gospodarstwie domowym spadał oczekiwany warunkowy poziom e-wydatków (ekwiwalentnych), przy czym różnice były niewielkie między gospodarstwami 4- i 5-osobowymi. Wśród klas miejscowości zamieszkania można natomiast wyróżnić dwie grupy: pierwsza obejmuje wielkie miasta i wieś cechujące się wysokim warunkowym poziomem e-wydatków, zaś druga to mniejsze miasta o wyraźnie niższym poziomie e-zakupów. Wysoki poziom e-zakupów w gospodarstwach domowych zamieszkujących największe miasta wynika bezpośrednio z ich najlepszej sytuacji dochodowej. Poziom wydatków w tych gospodarstwach domowych był w 2013 roku o 50% wyższy od średniej dla Polski (*Budżety...*, 2014, s. 51). Może natomiast zastanawiać wysoki poziom e-zakupów w gospodarstwach domowych mieszkających na wsi, które w 2013 roku miały ogółem wydatki niższe o 20% mniej od przeciętnego gospodarstwa domowego w Polsce. Należy zwrócić jednak uwagę, że jest to warunkowy poziom e-wydatków i ponoszone są one przez te wiejskie gospodarstwa domowe, które uczestniczą w e-konsumpcji, a uczestnictwo to jest na najniższym poziomie spośród wszystkich rozpatrywanych klas miejscowości. Może to oznaczać, że wśród wiejskich gospodarstw domowych realizujących e-wydatki znalazły się te gospodarstwa domowe mieszkające co prawda na wsi, ale wokół dużych aglomeracji miejskich o takim samym typie zachowań konsumpcyjnych jak gospodarstwa domowe w największych miastach. Mogą to być również zamożne gospodarstwa domowe rolników o dużej skali intensywności produkcji rolniczej, których miejsce zamieszkania położone jest peryferyjnie w odniesieniu do dużych miast i centrów handlowych.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że uczestnictwo gospodarstw domowych w e-konsumpcji determinowane jest posiadaniem przez nie łącza internetowego, wykształceniem i wiekiem głowy gospodarstwa domowego (im wyższe wykształcenie, tym częściej gospodarstwa domowe dokonują zakupów przez internet, a wraz z wiekiem maleje uczestnictwo w e-zakupach), liczbą osób

w rodzinie (im większa liczba osób w rodzinie, tym wyższe uczestnictwo w e-konsumpcji), klasą miejscowości zamieszkania (najczęściej korzystają z zakupów przez internet mieszkańcy największych miast, a najrzadziej mieszkańcy wsi) oraz grupą ekonomiczno-społeczną (gospodarstwa domowe pracujących na własny rachunek i pracowników na stanowiskach nierobotniczych najczęściej uczestniczą w e-zakupach).

Warunkowy poziom wydatków na zakupy przez internet (badany w II fazie modelu) uzależniony jest natomiast przede wszystkim od poziomu dochodów gospodarstw domowych. Determinantami poziomu e-wydatków w przeliczeniu na osobę ekwiwalentną okazały się również: liczba osób w rodzinie (im większa liczba osób w gospodarstwie domowym, tym niższy poziom wydatków) oraz klasa miejscowości zamieszkania (najwyższy poziom wydatków odnotowano w gospodarstwach domowych mieszkających w miastach liczących powyżej 500 tys. mieszkańców i na wsi).

Wydaje się interesujące poszerzenie badań dotyczących identyfikacji pozaekonomicznych czynników e-zakupów, a także wyróżnienia tych determinant, które w różnym stopniu mogą warunkować bardziej powszechne zjawisko zamawiania wyrobów i usług w internecie niż kupowania ich z wykorzystaniem płatności w sieci. Wyniki badań mogą być cennym źródłem informacji dla podmiotów gospodarczych poszerzających zakres swoich usług w internecie i ukierunkować strategię ich działań. Uogólniony model tobitowy może być przydatnym narzędziem do tego typu analiz.

Literatura

- Budżety gospodarstw domowych w 2013 r.* (2014). Warszawa: GUS.
- Cragg, J.G. (1971). Some Statistical Models for Limited Dependent Variables with Application to the Demand for Durable Goods. *Econometrica*, 39 (5), 829–844.
- Eakins, J. (2014). An Application of the Double Hurdle Model to Petrol and Diesel Household Expenditures in Ireland. *School of Economics Discussion Papers, 145*. University of Surrey.
- Greene, W.H. (2003). *Econometric Analysis, 5th edition*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Gruszczyński, M. (red). (2010). *Mikroekonometria. Modele i metody analizy danych indywidualnych*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Hałka, A. (2011). Determinanty wydatków gospodarstw domowych na usługi związane z wypoczynkiem. *Wiadomości Statystyczne*, 5 (600), 1–17.

- Jaciow, M. (2011). Tradycyjnie czy przez internet? Zmiany w zachowaniach nabywczych polskich gospodarstw domowych. *Zeszyty Naukowe Wydziałowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Transformacja gospodarki – Konsumenci, przedsiębiorstwa, regiony*, 31–39.
- Jaciow, M., Wolny, R. (2011). *Polski e-konsument. Typologia, zachowania*. Gliwice: One-Press.
- Jones, A. (1992). A Note on Computation of the Double-Hurdle Model with Dependence with an Application to Tobacco Expenditure. *Bulletin of Economic Research*, 44, 1, 67–74.
- Newman, C., Henschon, M., Matthews, A. (2003). A Double-Hurdle Model of Irish Household Expenditure on Prepared Meals. *Applied Economics*, 35 (9), 1053–1061.
- Spółeczeństwo informacyjne w Polsce. Wyniki badań statystycznych z lat 2010–2014* (2014). Warszawa: GUS. Pobrane z: <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/> (2.12.2015).
- Tobin, J. (1958). Estimation of Relationships for Limited Dependent Variables. *Econometrica*, 26 (1), 24–36.
- Włodarczyk-Śpiewak, K. (2011). Konsumpcja jako przedmiot badań ekonomicznych. *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny*, LXXIII, 3, 63–80.
- Wolny, R. (2012). Polski e-konsument na rynku usług. *Konsumpcja i Rozwój*, 1 (2), 117–129.
- Wołoszyn, A. (2015). Nierówności dochodowe w gospodarstwach domowych rolników na tle innych grup społeczno-ekonomicznych w Polsce w latach 2005 i 2010. *Roczniki Naukowe SERiA*, XV, 6, 313–319.
- Zhang, F., Huang, C.L., Lin, B., Epperson, J. (2008). Modeling Fresh Organic Produce Consumption with Scanner Data: A Generalized Double Hurdle Model Approach. *Agribusiness*, 24, 510–522.

IDENTIFICATION OF DETERMINANTS OF ONLINE PURCHASE OF POLISH HOUSEHOLDS USING DOUBLE HURDLE MODEL

Abstract

The article aimed to identify the economic and socio-demographic factors that influence participation of Polish households in on-line consumption as well as the on-line purchase volume. The study used double hurdle model and drew on microdata from the Household Budget Survey conducted by Central Statistical Office in 2013.

Conducted research shows that the participation grew with increased size of a household and the number of schooling years of its head and decreased with his/her age. The highest participation levels characterized households living in the largest cities of 500,000 inhabitants or more, while the lowest – in the countryside and 20,000–100,000 inhabitant towns. Households of self-employed and white collar workers showed higher levels of participation than other socio-economic groups. Meanwhile, the average purchase volume was influenced, apart from income, by the size and class of residence.

Translated by Andrzej Wołoszyn

Keywords: on-line consumption, on-line purchase, determinants of on-line purchase, double hurdle model

JEL Codes: D12, C13