

**Izabela Kurzawa, Feliks Wysocki**

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

**WYBRANE MODELE EKONOMETRYCZNE  
W BADANIACH  
DOCHODOWEJ ELASTYCZNOŚCI  
POPYTU KONSUMPCYJNEGO**

**1. Wstęp**

Możliwości pozyskania przez gospodarstwa domowe artykułów żywnościowych i nieżywnościowych pod względem liczby i jakości powiązane są z ich siłą nabywczą, którą wyznacza dochód. Wielkość przeciętnego miesięcznego dochodu w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na osobę jest jednym z najczęściej stosowanych mierników poziomu życia, zwłaszcza przy określaniu różnic między grupami gospodarstw domowych według różnych przekrojów klasyfikacyjnych [Gulbicka 2000]. Generalnie wzrost dochodu rozporządzalnego na osobę powoduje wzrost wydatków, a jego siła jest uzależniona od rodzaju potrzeb, które mogą być zaspokojone dzięki uzyskaniu dodatkowych środków [Roeske-Słomka 2001].

Zależność wydatków i spożycia od dochodów najlepiej wyrazić za pomocą współczynników elastyczności dochodowej, które są miernikami intensywności reakcji konsumenta na zmiany dochodów [Kos 1991], np. artykuły zajmujące ważną i stałą pozycję w codziennej racji żywnościowej powinny wykazywać mniejszą wrażliwość na zmiany dochodów. Elastyczności wskazują na możliwości podejmowania decyzji przez gospodarstwa domowe, przy czym każde z nich ma inny poziom dochodu, inne potrzeby i inny układ preferencji [Adamowicz 2000].

Elastyczności popytu umożliwiają porównywanie, w jakim stopniu następuje reakcja różnych typów gospodarstw domowych na zmiany dochodów. Ponadto są miernikami jednymi z najczęściej stosowanych w analizie społeczno-ekonomicznej obejmującej między innymi prognozowanie popytu konsumpcyjnego na artykuły żywnościowe, nieżywnościowe i usługi. Jednocześnie warto zwrócić uwagę na możliwości ustalenia (na podstawie niektórych modeli popytu) tzw. poziomów nasyce-

nia. Informacje uzyskane z tych wielkości pozwalają na określenie, do jakiego poziomu konsumpcji będzie dążył konsument pod wpływem rosnącego dochodu.

Celem pracy jest zbadanie przydatności wybranych modeli ekonometrycznych (funkcji popytu) do badania elastyczności dochodowej wydatków (spożycia) wybranych grup artykułów żywnościowych. Elastyczności wyznaczono na podstawie oszacowanych funkcji: liniowej, potęgowej, logarytmicznej, Workinga, Workinga-Lesera oraz Törnquista. Obliczenia wykonano na podstawie danych pochodzących z badań budżetów gospodarstw domowych prowadzonych przez GUS.

## 2. Metoda badań

W badaniach wykorzystano następujące funkcje popytu (zapis dotyczy mikrofunkcji popytu na  $r$ -tą grupę artykułów żywnościowych,  $r = 1, \dots, R$ ):

1) liniową (Allana-Bowleya):  $Y_r = a + b \cdot X + \varepsilon$ ,

2) podwójnie logarytmiczną (potęgowa)<sup>1</sup>:  $\ln Y_r = a + b \cdot \ln X + \varepsilon$ ,

3) logarytmiczną (semilogarytmiczną):  $Y_r = a + b \cdot \ln X + \varepsilon$ ,

4) Workinga – wykładniczą z odwrotnością (logarytmiczno-hyperboliczna<sup>2</sup>):

5)  $Y_r = e^{a+b \cdot \frac{1}{X}} + \varepsilon$ ,

6) Workinga-Lesera:  $\frac{Y_r}{X} = a + b \ln X + \varepsilon$ ,

7) Törnquista I dla dóbr pierwszej potrzeby:  $Y_r = \frac{a \cdot X}{X + b} + \varepsilon$ ,

8) Törnquista II dla dóbr ponadpodstawowych:  $Y_r = \frac{a \cdot (X - c)}{X + b} + \varepsilon$ ,

9) Törnquista III dla dóbr luksusowych:  $Y_r = \frac{aX \cdot (X - c)}{X + b} + \varepsilon$ .

gdzie:  $Y_r$  – przeciętny miesięczny wydatek (spożycie) na  $r$ -tą grupę artykułów żywnościowych przypadający na jedną osobę w gospodarstwie domowym,  $X$  – przeciętny miesięczny dochód rozporządzalny (wydatki ogólne)<sup>3</sup> przypadający na jedną osobę w gospodarstwie domowym,  $a$ ,  $b$ ,  $c$  – parametry strukturalne modelu,  $\varepsilon$  – składnik losowy.

<sup>1</sup> Przeprowadzając antylogarytmowanie uzyskuje się postać funkcji potęgowej:  $Y_r = e^a \cdot X^b$ .

<sup>2</sup> W literaturze model ten funkcjonuje również pod nazwą funkcji logarytmiczno-hyperbolicznej. Określenie to związane jest ze zlinearyzowaną postacią wyjściowej funkcji, którą przedstawia się następująco:  $\ln Y_r = a + b(1/X)$ .

<sup>3</sup> W budowanych modelach dochód rozporządzalny zastąpiono wydatkami ogółem (na towary i usługi konsumpcyjne) (por. [Borkowski, Dudek, Szczesny 2003]). Wynika to stąd, że deklarowane dochody w gospodarstwach domowych zazwyczaj są zaniżane, a ich poziom w gospodarstwach najuboższych jest często ujemny (por. [Deaton, Case 1988; Charlier, Melenberg, Soest 2001]), co wyklucza je z estymacji modeli opartych na logarytmach.

Cechą charakterystyczną modeli Workinga i Törnquista (I i II) jest istnienie asymptoty, czyli poziomu nasycenia, do którego rośnie spożycie lub wydatki, gdy dochód osiąga wysoki poziom. Poziom nasycenia wyznaczony jest wartością parametru  $e^a$  – w przypadku funkcji Workinga oraz  $a$  – dla funkcji Törnquista (I i II).

Na podstawie funkcji popytu wyznacza się współczynniki elastyczności dochodowej wydatków (spożycia) na artykuły żywnościowe według formuły ogólnej

$$E_x = \left( Y'_r / Y_r \right) \cdot X.$$

Przedstawione elastyczności są zależnościami funkcyjnymi zmiennej  $X$ , czyli dochodu<sup>4</sup>. Zatem współczynnik elastyczności dochodowej wydatków (spożycia) na artykuły żywnościowe posiada zdolność opisywania zależności angielskich w dość szerokich przedziałach zmienności dochodów, co w sposób bardziej realistyczny, niż w przypadku innych modeli, odzwierciedla prawidłowości zmian popytu na żywność. Główną zaletą badania popytu przy użyciu tego pojęcia jest fakt, że elastyczności są niezależne od jednostek, w jakich się mierzy poszczególne zmienne. Istnieje, zatem możliwość porównywania wyników analizy popytu na dane dobro w różnych przekrojach klasyfikacyjnych między kategoriami, bądź też popytu na różne artykuły żywnościowe mierzone w odmiennych jednostkach fizycznych.

### 3. Dane wykorzystane w analizie

Za podstawę źródłową badań przyjęto niepublikowane dane pochodzące z badań budżetów gospodarstw domowych prowadzonych przez Główny Urząd Statystyczny w Polsce w 2003 r. Analizowana próba roczna liczyła 32 452 gospodarstwa domowe<sup>5</sup>.

Wykorzystano dane dotyczące wydatków ponoszonych przez gospodarstwa domowe na wybrane artykuły żywnościowe w układzie 20 grup dochodowych. Dla każdej grupy dochodowej gospodarstw domowych zagregowano dane, obliczając wartości średnie wydatków na wybrane artykuły żywnościowe.

### 4. Wybrane wyniki badań

Do badania elastyczności dochodowej wydatków (spożycia) artykułów żywnościowych wykorzystano osiem funkcji popytu: liniową, potęgową<sup>6</sup>, logarytmiczną,

---

<sup>4</sup> Dla większości modeli elastyczność w każdym punkcie jest inna (wyjątek stanowi funkcja potęgowa, dla której elastyczność we wszystkich punktach jest jednakowa).

<sup>5</sup> Badanie budżetów gospodarstw domowych prowadzone jest metodą reprezentacyjną, która daje możliwość uogólnienia uzyskanych wyników na wszystkie gospodarstwa domowe w kraju. Stosowany jest schemat losowania warstwowego, dwustopniowego. Jednostkami losowania pierwszego stopnia są terenowe punkty badań, które powarstwowano według województw, zaś drugiego stopnia – mieszkania w rejonach miejskich oraz wiejskich.

<sup>6</sup> W dalszych badaniach pominięto współczynniki elastyczności uzyskane z funkcji potęgowej, ponieważ ich wartości są takie same dla każdego przedziału zmienności dochodów, co wynika z własności tej funkcji.

Workinga, Workinga-Lesera oraz Törnquista (I, II i III) <sup>7</sup>. Na ich podstawie wyznaczono elastyczności dochodowe wydatków dla wybranych grup artykułów żywnościowych, tj. żywności ogółem, pieczywa i produktów zbożowych (artykuł podstawowy), wędlin i wód mineralnych (artykuły wyższego rzędu). Elastyczności te są funkcjami dochodu (wydatków ogółem).

Tabela 1. Wartości współczynników elastyczności dochodowej wydatków na żywność według grup dochodowych w Polsce w 2003 r. (na podstawie wybranych modeli popytu)<sup>a)</sup>

Grupy dochodowe	Funkcja popytu						
	liniowa	logarytmiczna	Workinga	Tornquista I	Tornquista II	Tornquista III	Workinga-Lesera
Do 150	0,06	1,15	1,48	0,76	0,53	0,76	0,72
150,01-200	0,08	0,83	1,05	0,69	0,55	0,69	0,69
200,01-250	0,10	0,69	0,82	0,64	0,56	0,64	0,66
250,01-300	0,12	0,61	0,68	0,59	0,55	0,59	0,64
300,01-350	0,14	0,55	0,57	0,55	0,54	0,56	0,62
350,01-400	0,16	0,51	0,50	0,52	0,53	0,52	0,60
400,01-475	0,18	0,47	0,42	0,48	0,52	0,49	0,57
475,01-550	0,21	0,44	0,36	0,44	0,50	0,45	0,54
550,01-625	0,23	0,42	0,32	0,41	0,48	0,43	0,51
625,01-700	0,25	0,40	0,28	0,38	0,46	0,40	0,47
700,01-775	0,28	0,38	0,25	0,35	0,44	0,38	0,44
775,01-850	0,30	0,37	0,23	0,33	0,42	0,36	0,41
850,01-975	0,32	0,35	0,20	0,31	0,40	0,35	0,37
975,01-1100	0,35	0,34	0,18	0,28	0,38	0,33	0,31
1100,01-1200	0,37	0,33	0,16	0,26	0,36	0,31	0,26
1200,01-1300	0,39	0,32	0,15	0,24	0,34	0,30	0,21
1300,01 -1500	0,42	0,31	0,13	0,22	0,32	0,29	0,14
1500,01-1700	0,45	0,29	0,12	0,20	0,29	0,28	0,02
1700,01-2500	0,51	0,28	0,09	0,17	0,25	0,27	-0,25
Powyżej 2500	0,66	0,23	0,05	0,10	0,16	0,28	-5,51
Ogółem	0,25	0,40	0,29	0,38	0,46	0,41	0,48
R <sup>2</sup> (%)	73,6	98,6	90,5	98,5	99,0	97,0	97,2

a) Na potrzeby pracy wprowadzono podział artykułów żywnościowych na 3 grupy dóbr, w zależności od wartości współczynników elastyczności: 1) elastyczności niskie – artykuły podstawowe ( $E_x < 0,5$  kolor biały), 2) elastyczności średnie – artykuły wyższego rzędu ( $0,5 \leq E_x < 1,0$  kolor jasnoszary), 3) elastyczności wysokie – artykuły luksusowe ( $E_x \geq 1,0$  kolor ciemnoszary) (zob. np. [Chmielewska 2000]). Oceny parametrów funkcji popytu są istotne na poziomie istotności 0,05.

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych z BBGD GUS w 2003 r.

W tabeli 1 przedstawiono wartości współczynników elastyczności dochodowej wydatków na żywność. Jak widać, elastyczności dochodowe wydatków na żywność, obliczone na podstawie funkcji liniowej, rosną wraz ze wzrostem dochodów, natomiast

<sup>7</sup> Do estymacji parametrów wymienionych funkcji popytu posłużono się danymi zagregowanymi, obliczając przeciętne wartości wydatków (spożycia) na wybrane artykuły żywnościowe oraz przeciętne wydatki ogółem (zamiast dochodu) w układzie 20 grup dochodowych.

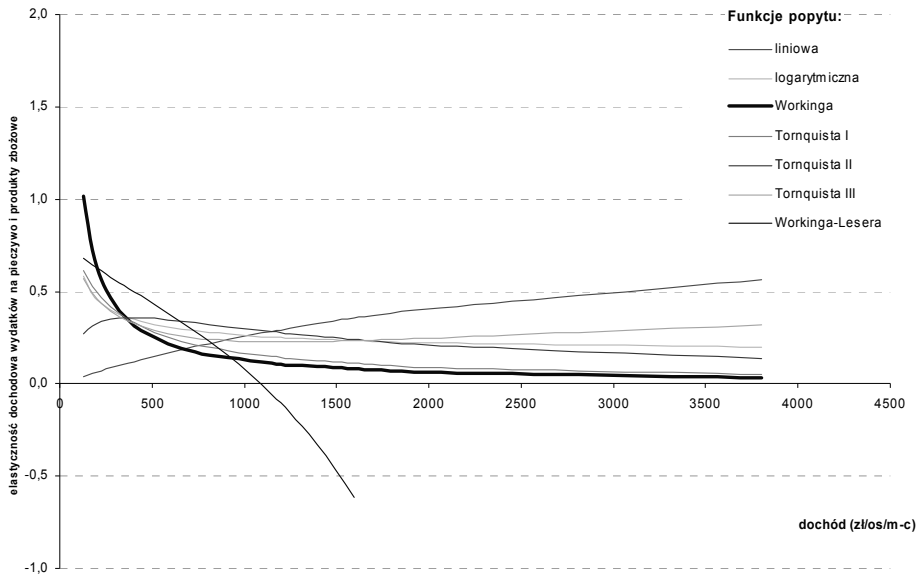
otrzymane z pozostałych zastosowanych modeli wykazują tendencję malejącą. Na przykład według funkcji Workinga przy 1% wzroście wydatków ogółem (dochodów) wydatki na żywność w najniższej grupie dochodowej wzrastały o 1,48%, a w grupie o najwyższych dochodach – o 0,05%.

Model liniowy prowadzi do uzyskania współczynników elastyczności dochodowej o tendencji przeciwnej niż w przypadku zastosowania pozostałych funkcji (por. rys. 1-3). Nie oznacza to oczywiście, że nie może wystąpić liniowa zależność między dochodem a wydatkami czy spożyciem w pewnym przedziale zmienności tych dochodów. Dla danych przekrojowych rozpatrywana funkcja liniowa nie daje dobrych rezultatów. Jak bowiem wiadomo, popyt na większość produktów żywnościowych zmienia się według tzw. krzywej logistycznej [Kos 1991], tzn. przy niskim poziomie zamożności przyrosty spożycia lub wydatków na żywność są – w stosunku do przyrostu dochodów – więcej niż proporcjonalne. Wraz ze wzrostem poziomu dochodów przyrosty te zaczynają maleć, zmierzają następnie (przy wysokim poziomie zamożności) do zera (czyli spożycie osiąga poziom nasycenia), jeśli dany produkt nie ma bliskiego substytutu, lub przechodzą w fazę spadku, gdy taki substytut się pojawia. Również przy zastosowaniu funkcji Workinga-Lesera wyniki nie są zgodne z oczekiwaniami. Wprawdzie elastyczności wydatków na żywność maleją – zgodnie z oczekiwaniami – wraz ze wzrostem dochodu, ale w dwóch ostatnich grupach dochodowych (tj. od 1700,01 do 2500 oraz powyżej 2500 zł/os./m-c) następuje to zbyt gwałtownie aż do  $-5,51$  (tab. 1).

Na rysunku 1 zaprezentowano kształtowanie się elastyczności dochodowej wydatków na pieczywo i produkty zbożowe według wybranych funkcji popytu. Oszacowane modele wydatków na pieczywo i produkty zbożowe charakteryzowały się dobrym dopasowaniem – współczynnikami determinacji powyżej 85%, statystyczną istotnością parametrów (na poziomie  $\alpha = 0,05$ ). Zastrzeżenia budzą natomiast wartości elastyczności uzyskane na podstawie funkcji liniowej rosną one wraz ze wzrostem dochodów, osiągając 0,57 w grupie dochodowej powyżej 2500 zł/os./m-c. Również przy zastosowaniu funkcji Workinga-Lesera wyniki nie są zgodne z oczekiwaniami – wartości współczynników elastyczności zbyt gwałtownie maleją. Najlepsze rezultaty otrzymano, wykorzystując funkcje wydatków: logarytmiczną, Workinga oraz Törnquista (I). Natomiast w tym przypadku nie powinno się stosować funkcji Törnquista (II i III), ponieważ uzyskane elastyczności wydatków w niskich grupach dochodowych są zbyt „spłaszczone”, tzn. słabo reagują na zmiany dochodów. Poza tym pieczywo i produkty zbożowe nie należą do dóbr wyższego rzędu, dla których to wymienione funkcje rekomendowane są w literaturze przedmiotu.

Podobne wnioski można wysnuć, przeprowadzając analizę kształtowania się elastyczności dochodowej wydatków na wędliny w zależności od poziomu dochodów (por. rys. 2). Podobnie jak w poprzednio rozważanych przypadkach elastyczności wyznaczone na podstawie funkcji liniowej odbiegają od wyznaczonych z pozostałych funkcji – rosną wraz ze wzrostem dochodów. Nieodpowiednim modelem okazał się również model

Workinga-Lesera<sup>8</sup> (brak dobrego dopasowania do danych empirycznych,  $R^2 = 9\%$ ). Uwagę zwracają także funkcje logarymiczna oraz Törnquista (I). Elastyczności uzyskane na podstawie pierwszej z nich są ujemne w niskich grupach dochodowych. Z kolei funkcja Törnquista (I) sprawia, że elastyczności w wysokich przedziałach dochodu były ujemne. Powyższe fakty są w sprzeczności z teorią zachowań konsumenta. Lepsze rezultaty otrzymano, wyznaczając elastyczności z funkcji Workinga oraz Törnquista (II).



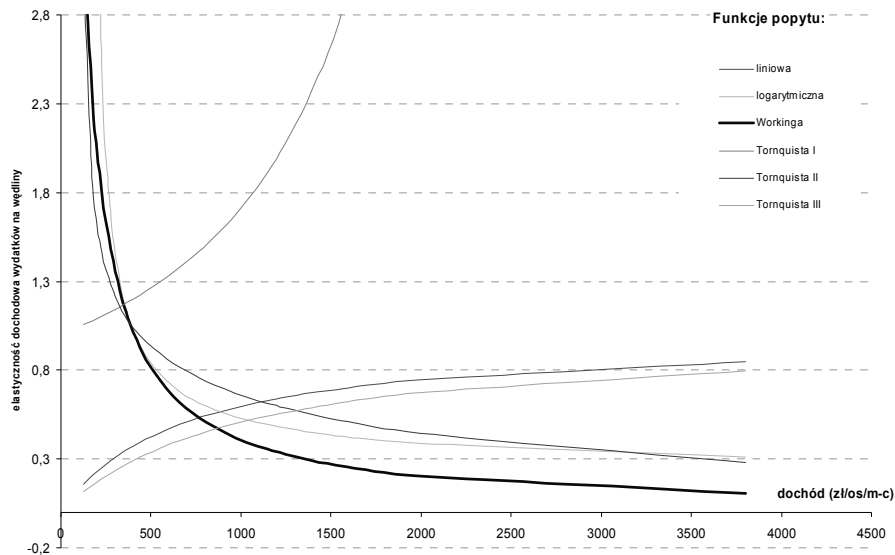
Rys. 1. Kształtowanie się elastyczności dochodowej wydatków na pieczywo i produkty zbożowe w Polsce w zależności od poziomu dochodów (według wybranych funkcji popytu)

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych z BBGD GUS w 2003 r.

Rysunek 3 przedstawia kształtowanie się elastyczności dochodowej wydatków na wody mineralne w grupach dochodowych z zastosowaniem różnych funkcji popytu. Rozważane elastyczności otrzymane z funkcji liniowej również w tym przypadku odbiegają od wyznaczonych z pozostałych funkcji. Najlepsze rezultaty otrzymano, używając funkcji Workinga i Törnquista (II). Elastyczności wyznaczone na podstawie funkcji Törnquista (I) i Törnquista (III) wykazywały niewłaściwą tendencję – niezgodną z teorią konsumenta. Nieodpowiednim modelem okazał się również model Workinga-Lesera<sup>9</sup> (brak dobrego dopasowania do danych empirycznych,  $R^2 = 13,9\%$ ).

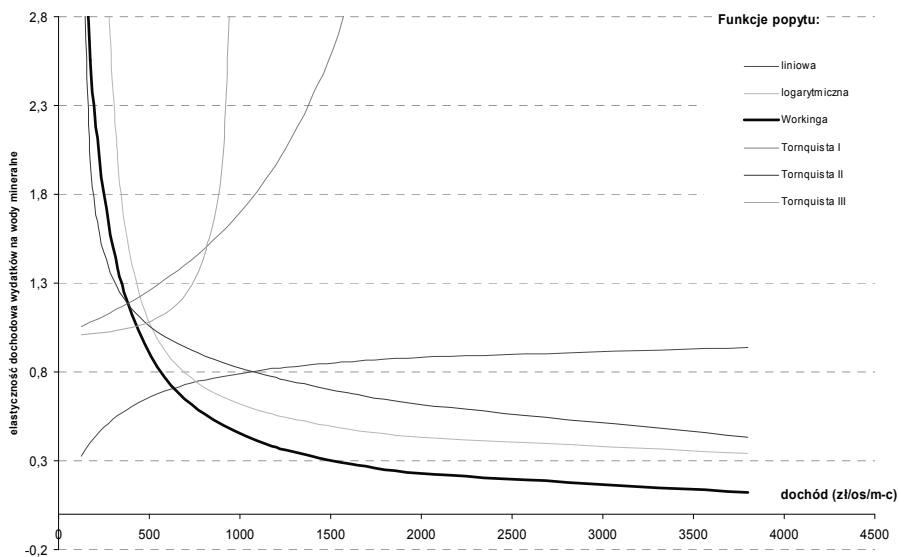
<sup>8</sup> Pominięto na rys. 2 ze względu na bardzo niski współczynnik determinacji.

<sup>9</sup> Pominięto na rys. 3 ze względu na bardzo niski współczynnik determinacji.



Rys. 2. Kształtowanie się elastyczności dochodowej wydatków na wędliny w Polsce w zależności od poziomu dochodów (według wybranych funkcji popytu)

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych z BBGD GUS w 2003 r.



Rys. 3. Kształtowanie się elastyczności dochodowej wydatków na wody mineralne w Polsce w zależności od poziomu dochodów (według wybranych funkcji popytu)

Źródło: obliczenia własne na podstawie niepublikowanych danych z BBGD GUS w 2003 r.

Badając granice funkcji elastyczności dochodowej wydatków lub spożycia, można otrzymać podobne, wcześniej omawiane własności. Jeśli rozpatrywana granica elastyczności dochodowej dąży do zera, gdy dochód dąży do nieskończoności, to oznacza to, że wydatki lub spożycie osiągają pewien poziom nasycenia. Natomiast jeśli owa granica dąży do jedności, to wskazuje na stabilizację w wydatkach lub spożyciu. Dla elastyczności wyznaczonych na podstawie funkcji liniowych omawiana granica dąży do jedności. Podobnie zachowuje się granica elastyczności wyznaczonej na podstawie funkcji Workinga-Lesera. W pozostałych przypadkach, tzn. elastyczności wyznaczonych na podstawie funkcji: logarytmicznej, Workinga oraz Törnquista I i II, granica tych elastyczności dąży do zera (gdy dochód dąży do nieskończoności). Natomiast z funkcji podwójnie logarytmicznej (potęgowej) uzyskuje się stałą wartość elastyczności, co wynika z własności tej funkcji.

Funkcja logarytmiczna znajduje zastosowanie szczególnie w tych przypadkach, gdy dochód występuje w odpowiednio wąskich przedziałach [Kos 1991] i w przeciwieństwie do funkcji Workinga i Törnquista nie pozwala na wyznaczenie poziomu nasycenia.

Model Workinga cechuje się dobrym dopasowaniem do danych empirycznych, dostarcza dodatkowych informacji o poziomie nasycenia wydatków (spożycia) na artykuły żywnościowe. Zastosowana funkcja Workinga (logarytmiczno-hiperboliczna lub wykładnicza z odwrotnością) jest przydatna w ekonometrycznych badaniach wpływu dochodów na wydatki (spożycie) na żywność. Ma wiele zalet z punktu widzenia teorii i praktyki badania popytu na żywność [Kos 1991; Gulbicka, Kwasek 2000]. Oprócz wspomnianej asymptoty poziomej – poziomu nasycenia, model ten pozwala opisać rozwój spożycia (wydatków) w szerokim przedziale jego zmienności od coraz szybszego wzrostu (spadku) do coraz wolniejszego wzrostu (spadku). Mniej „elastyczne” okazały się pod tym względem funkcje Törnquista.

## 5. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza skłania do następujących wniosków:

1. W badaniu popytu na artykuły żywnościowe użyteczne jest stosowanie współczynnika elastyczności dochodowej wydatków (spożycia) na artykuły żywnościowe, ma on bowiem zdolność opisywania zależności angielskich w dość szerokich przedziałach zmienności dochodów i odzwierciedla prawidłowości zmian popytu na żywność. Główną zaletą badania popytu przy użyciu tego narzędzia jest to, że elastyczności są niezależne od jednostek, w jakich się mierzy poszczególne zmienne. Istnieje zatem możliwość porównywania wyników analizy popytu na dane dobro w różnych przekrojach klasyfikacyjnych między kategoriami.

2. Przy wyborze odpowiedniej funkcji popytu należy uwzględnić, oprócz „dobroci” statystycznej modelu, sensowność merytoryczną otrzymywanych elastyczności z zastosowanego modelu (zgodność z teorią konsumenta) oraz charakter produktu, na który bada się popyt – dobra podstawowe, wyższego rzędu czy luksusowe.



3. Do badania zależności englojskich dla artykułów żywnościowych można stosować funkcje popytu: Workinga oraz Törnquista (I) lub Törnquista (II), rzadziej logarytmiczną. Funkcja Workinga wykazuje dużą „elastyczność” przydatną w stosowaniu do artykułów o różnym charakterze – od dóbr podstawowych do wyższego rzędu.

## Literatura

- Adamowicz M. (2000), *Elastyczność podaży i popytu*, [w]: *Strategiczne opcje dla polskiego sektora agrobiznesu w świetle analiz ekonomicznych*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
- Borkowski B., Dudek H., Szczesny W. (2003), *Ekonometria. Wybrane zagadnienia*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Charlier E., Melenberg B., Soest A. (2001), *An analysis of housing expenditure using semiparametric models and panel data*, “Journal of Econometrics”, 101.
- Chmielewska B. (2000), *Spożycie żywności w gospodarstwach domowych rolników*, Studia i Monografie nr 97, Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa.
- Deaton A., Case A. (1988), *Analysis of household expenditures*, Living Standards Measurement Study Working Paper no 28, The World Bank, Washington.
- Gulbicka B. (2000), *Wyżywienie polskiego społeczeństwa w ostatniej dekadzie XX wieku*, Studia i Monografie nr 96, Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa.
- Gulbicka B., Kwasek M. (2000), *Zróżnicowanie spożycia żywności w Polsce w świetle wyników badań budżetów gospodarstw domowych*, Wydawnictwo IERiGŻ, Warszawa.
- Kos Cz. (1991), *Przemiany w spożyciu żywności w gospodarstwach domowych w Polsce*, PAN, IRWiR, Warszawa.
- Roeske-Słomka I. (2001), *Dochody i wydatki gospodarstw domowych w Polsce w latach 1993-1997*, Wydawnictwo AE, Poznań.

## SELECTED ECONOMETRIC MODELS USED IN THE EXAMINATION OF INCOME DEMAND ELASTICITY

### Summary

This research presents the usefulness of chosen econometric models (demand functions) to investigate income demand elasticity of food-stuffs. Elasticity was calculated on the basis of estimated demand functions: linear, double logarithmic, logarithmic, Working, Working-Leser and Törnquist. This research project is based on micro-economic data concerning budgets of individual Polish households which were gathered by Central Statistical Office of Poland in 2003. The analyzed annual sample contains 32452 households. It was noticed that the choice of relevant demand function does not only rely on statistical fitting of model. It should also depend on reasonable content-related elasticity of the model used (compliance with consumer's theory) and the character of product (basic, higher or luxurious goods). Demand functions such as Working, Törnquist (I) or Törnquist (II) are preferred to research Engel's dependence for food-stuffs. The logarithmic function is used exceptionally.