

Stefan Forlicz

Wyższa Szkoła Bankowa we Wrocławiu

Modelowanie kształtowania się popytu będącego wynikiem decyzji wspólnych w gospodarstwie domowym

Streszczenie. Z wcześniejszych badań wynika, że istnieje kilka modeli podejmowania decyzji ekonomicznych w gospodarstwach domowych. Jednym z nich jest podejmowanie decyzji wspólnie przez członków gospodarstwa domowego. W artykule przedstawiono kilka różnych sposobów kompromisowych decyzji w przypadku, gdy dwoje członków gospodarstwa domowego ma różne funkcje użyteczności dwóch blisko substytucyjnych dóbr. Następnie sprawdzono, jak sposób rozumienia kompromisu wpływa na kształtowanie się popytu gospodarstwa domowego na te dobra.

Słowa kluczowe: gospodarstwo domowe, podejmowanie decyzji, funkcja użyteczności, kształtowanie się popytu konsumpcyjnego

1. Modele podejmowania decyzji ekonomicznych w gospodarstwach domowych

Według tradycyjnej ekonomii neoklasycznej gospodarstwo domowe traktowane jest jako jednolity podmiot decyzyjny, co oznacza, że decyzje ekonomiczne podejmowane są tak, aby przy danym ograniczeniu budżetowym zmaksymalizować wartość funkcji użyteczności odzwierciedlającej preferencje gospodarstwa domowego. Utożsamianie przy tym gospodarstwa domowego z konsumentem wskazuje wyraźnie, że takie podejście skażone jest dziewiętnastowiecznym paternalizmem, kiedy to pan domu podejmował jednoosobowo wszelkie decyzje, kierując się własnymi preferencjami. Jest ono w sposób oczywisty sprzeczne

z praktyką podejmowania decyzji w większości gospodarstw domowych. Badania przeprowadzone wśród polskich gospodarstw domowych w ramach realizacji grantu badawczego MNiSzW N N112 092636 (umowa 0926/B/H03/2009/36) „Działalność informacyjna członków gospodarstw domowych a jego decyzje ekonomiczne”¹ wyraźnie wskazują, że można wyróżnić kilka różnych modeli podejmowania decyzji.

Po pierwsze, można spotkać jeszcze gospodarstwa domowe, w których rzeczywiście jedna osoba podejmuje wszystkie decyzje ekonomiczne, nie konsultując ich nawet z innymi domownikami. Ten model występuje stosunkowo rzadko i będzie prawdopodobnie coraz radszy, ponieważ obecnie pojawia się głównie w starszych gospodarstwach domowych, charakteryzujących się małymi dochodami i niskim wykształceniem.

Po drugie, decyzje podejmowane są częściej jednoosobowo, ale w odniesieniu do różnych spraw ktoś inny podejmuje decyzje. Niektóre z nich podejmuje na ogół kobieta (żona), niektóre mężczyzna (mąż), a jeszcze inne, np. dotyczące zakupu komputera, elektroniki domowej czy wyjazdów wakacyjnych – dzieci.

Po trzecie, część głów gospodarstw domowych deklaruje, że decyzje podejmuje jednoosobowo, ale po uwzględnieniu opinii innych.

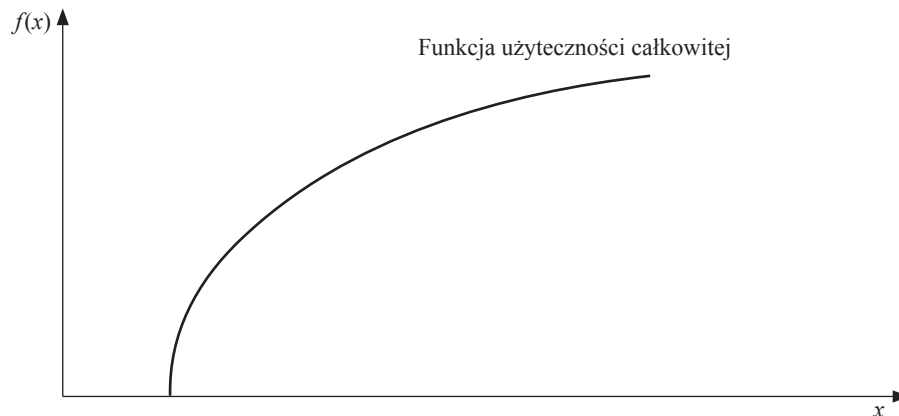
Wreszcie, po czwarte, z odpowiedzi gospodarstw domowych wynika, że w wielu z nich większość decyzji podejmowanych jest wspólnie. Dotyczy to przede wszystkim młodszych gospodarstw domowych, składających się z osób lepiej wykształconych i o wyższych dochodach oraz zamieszkałych w dużych miastach.

2. Podejmowanie decyzji jednoosobowo

Jednoosobowe podejmowanie decyzji, takie jakie występuje w tradycyjnym modelu gospodarstwa domowego, zakłada, że kształtowanie się popytu jest wynikiem maksymalizacji funkcji użyteczności przy zadanym ograniczeniu budżetowym. Funkcja użyteczności, jaką się w tym przypadku przyjmuje do rozważań, odzwierciedla fakt, iż, zgodnie z I prawem Gossena (prawem malejącej użyteczności krańcowej), użyteczność konsumowanego dobra rośnie wraz z jego ilością, ale użyteczność krańcowa każdej kolejnej jednostki maleje². Typowa więc funkcja użyteczności ma kształt taki, jaki zaprezentowano na rysunku 1.

¹ Wyniki tych badań zaprezentowano w: A. Dejnaka, S. Forlicz, W. Patrzałek, A. Perchla-Włosik, J. Wardzała-Kordyś, *Działalność informacyjna członków gospodarstwa domowego i jego decyzje ekonomiczne*, CeDeWu, Warszawa 2012.

² Zob. np. S. Forlicz, M. Jasiński, *Mikroekonomia*, Wyd. WSB, Poznań 2009.



Rysunek 1. Typowy przebieg jednowymiarowej funkcji użyteczności całkowitej

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku koszyka obejmującego dwa dobra krzywe użyteczności muszą spełniać następujące warunki:

1) krzywa użyteczności dobra pierwszego f_1 (drugiego $-f_2$), przy ustalonej ilości drugiego (pierwszego) dobra, jest stale rosnąca, czyli

$$\frac{\delta f}{\delta x_1} = \frac{df_1}{dx_1} = f_1' > 0; \quad \frac{\delta f}{\delta x_2} = \frac{df_2}{dx_2} = f_2' > 0$$

2) krzywa użyteczności dobra pierwszego (drugiego), przy ustalonej ilości drugiego (pierwszego) dobra, rośnie tym wolniej, im więcej dobra pierwszego (drugiego) zawarte jest już w koszyku, czyli

$$\frac{\delta^2 f}{\delta x_1^2} = \frac{d^2 f_1}{dx_1^2} = f_1'' < 0; \quad \frac{\delta^2 f}{\delta x_2^2} = \frac{d^2 f_2}{dx_2^2} = f_2'' < 0$$

Zgodnie z II prawem Gossena dla maksymalizacji użyteczności przy zadanym ograniczeniu budżetowym konsument stara się tak podzielić dostępne mu środki, aby stosunki użyteczności krańcowych poszczególnych dóbr do ich cen (oznaczonych p_1, p_2) były sobie równe, czyli aby spełniony był warunek:

$$\frac{f_1'}{p_1} = \frac{f_2'}{p_2}$$

3. Próba modelowania decyzji wspólnych

W artykule interesować nas będzie, w jaki sposób można rozumieć kompromis przy wspólnym podejmowaniu decyzji i jak można go modelować przy uży-

ciu funkcji użyteczności. Można tu zaproponować trzy rodzaje ustalania kompromisowych rozwiązań.

Pierwszy z nich polega na podjęciu kompromisu co do podziału kwoty przeznaczonej na zakupy. Następnie jednak każdy z członków gospodarstwa domowego podejmuje decyzje, maksymalizując wyłącznie swoją funkcję użyteczności³.

Drugi sposób osiągnięcia kompromisu to takie ustalenie wielkości nabywanych dóbr, aby nastąpiło wyrównanie użyteczności osiąganych przez wszystkich członków gospodarstwa domowego, czyli dobranie takich ilości dóbr x_{10} i x_{20} , aby

$$f_1(x_{10}, x_{20}) = \dots = f_i(x_{10}, x_{20}) = \dots = f_n(x_{10}, x_{20})^4.$$

Trzeci rodzaj kompromisowego rozwiązania to maksymalizacja sumy użyteczności, matematycznie tożsama z maksymalizacją uśrednionej funkcji użyteczności. Należy więc znaleźć takie wartości x_{10} i x_{20} , aby

$$f_1(x_{10}, x_{20}) + \dots + f_i(x_{10}, x_{20}) + \dots + f_n(x_{10}, x_{20}) = \max.$$

4. Przykładowe kształtowanie się popytu w przypadku konsumpcji dóbr bardzo blisko substytucyjnych

Wykorzystanie wskazanych wyżej sposobów modelowania decyzji wspólnych daje jednak dość zaskakujące wyniki w odniesieniu do ukształtowania popytu. W artykule przedstawiony zostanie przypadek, gdy dwóch członków gospodarstwa domowego ma podjąć wspólną decyzję dotyczącą zakupu dwóch dóbr blisko substytucyjnych, np. dwóch gatunków czekolady, piwa itp.

Rozpatrujemy przy tym sytuację, która w takich przypadkach jest dosyć typowa, a mianowicie iż:

- partner A niezależnie od dotychczas konsumowanej ilości obu dóbr zawsze 2 razy bardziej woli dobro pierwsze niż drugie,
- partner B niezależnie od dotychczas konsumowanej ilości obu dóbr zawsze 2 razy bardziej woli dobro drugie niż pierwsze.

W takim przypadku przyjęte funkcje użyteczności mają jedną z prostszych postaci:

$$f_A(x_1, x_2) = \ln(2x_1 + x_2)$$

$$f_B(x_1, x_2) = \ln(x_1 + 2x_2)$$

Konsekwencją przyjęcia takich funkcji użyteczności jest to, że jeżeli decyzję podejmuje jednoosobowo partner A i cena dobra 1 jest mniej niż dwa razy wyższa

³ W tym przypadku nie jest to jednak decyzja wspólna *sensu stricto*.

⁴ W przypadku, gdy $n > 2$, znalezienie takiego rozwiązania nie zawsze będzie możliwe.

od ceny dobra 2, to będzie on kupował za całą przeznaczoną na zakup tych dóbr kwotę dobro 1. W przeciwnym przypadku całą kwotę przeznaczy na zakup dobra 2.

Jeżeli decyzję podejmuje jednoosobowo partner B i cena dobra 1 jest mniej niż dwa razy niższa od ceny dobra 2, to będzie on kupował za całą przeznaczoną na zakup tych dóbr kwotę dobro 2. W przeciwnym przypadku całą kwotę przeznaczy na zakup dobra 1 (tabela 1).

Tabela 1. Przykładowy popyt na poszczególne dobra przy kwocie przeznaczonej na konsumpcję 60 zł i jednoosobowym podejmowaniu decyzji przez obu partnerów

Cena dobra 1	Cena dobra 2	Partner A – ilość dobra 1	Partner A – ilość dobra 2	Partner B – ilość dobra 1	Partner B – ilość dobra 2
10 zł	3 zł	0	20	0	20
5 zł	3 zł	12	0	0	20
2 zł	3 zł	30	0	0	20
1,20 zł	3 zł	50	0	50	0

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku podziału kwoty na zakupy konsumpcja dóbr kształtować się będzie następująco. Jeżeli cena dobra pierwszego jest więcej niż dwa razy niższa od ceny dobra drugiego, to za całą kwotę przeznaczoną na zakupy nabyte zostanie dobro pierwsze. Jeżeli cena dobra pierwszego jest więcej niż dwa razy wyższa od ceny dobra drugiego, to za całą kwotę przeznaczoną na kupno tych dóbr kupione zostanie dobro drugie. Dla cen pośrednich każdy z partnerów wyda uzyskaną przez siebie kwotę zgodnie z własnymi preferencjami na dobro, które woli. W tabeli 2 zaprezentowano przykładowe kształtowanie się popytu przy równym podziale kwoty na zakupy.

Tabela 2. Przykładowe kształtowanie się popytu przy równym podziale kwoty przeznaczonej na zakupy między obu członków gospodarstwa domowego

Cena dobra 1	Cena dobra 2	Ilość dobra 1	Ilość dobra 2
10 zł	3 zł	0	20
5 zł	3 zł	6	10
2 zł	3 zł	15	10
1,20 zł	3 zł	50	0

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku przyjęcia jako podstawy kompromisu zasady wyrównania użyteczności osiągananej przez obu członków gospodarstwa domowego okazuje się, że niezależnie od stosunku cen obu dóbr nabyta zostanie taka sama ilość dobra

pierwszego i dobra drugiego. Taki kompromis prowadzi jednak do osiągnięcia w skrajnych przypadkach bardzo małej sumarycznej użyteczności całego gospodarstwa domowego (tabela 3).

Tabela 3. Przykładowe kształtowanie się popytu przy zasadzie wyrównania użyteczności osiągananej przez oboje partnerów

Cena dobra 1	Cena dobra 2	Ilość dobra 1	Ilość dobra 2
57 zł	3 zł	1	1
10 zł	5 zł	4	4
3 zł	9 zł	5	5
1 zł	59 zł	1	1

Źródło: opracowanie własne.

Wynikiem maksymalizacji łącznej użyteczności obu członków gospodarstwa domowego będzie kupno za całą kwotę przeznaczoną na zakupy dobra tańszego (tabela 4).

Tabela 4. Przykładowy popyt w przypadku maksymalizacji łącznej użyteczności

Cena dobra 1	Cena dobra 2	Ilość dobra 1	Ilość dobra 2
10 zł	3 zł	0	20
5 zł	3 zł	0	20
3 zł	3 zł	dowolny podział	dowolny podział
2 zł	3 zł	30	0
1,20 zł	3 zł	50	0

Źródło: opracowanie własne.

Zakończenie

Na podstawie przedstawionych przykładów można stwierdzić, że zarówno w przypadku zasady wyrównania użyteczności, jak i przy zasadzie maksymalizacji użyteczności kształtowanie się popytu odbiega od sytuacji, która wydawałaby się najbardziej intuicyjna, a mianowicie, iż na skutek kompromisu kupowane będzie zarówno dobro pierwsze, jak i drugie w proporcjach zależnych od ich cen. Najbardziej więc zgodnym z intuicją kształtowaniem się popytu jest przypadek podziału kwoty przeznaczanej na zakupy, jednak – jak wspomniano o tym wcześniej – trudno jest traktować ten przypadek jako decyzję wspólną.

Wydaje się więc, że należy poszukiwać w dalszym ciągu sposobu modelowania decyzji wspólnych, bowiem najbardziej narzucające się rozwiązania wykorzystujące funkcje użyteczności nie spełniają oczekiwań.

Literatura

Dejnaka A., Forlicz S., Patrzalek W., Perchla-Włosik A., Wardzała-Kordyś J., *Działalność informacyjna członków gospodarstwa domowego i jego decyzje ekonomiczne*, CeDeWu, Warszawa 2012.
Forlicz S., Jasiński M., *Mikroekonomia*, Wyd. WSB, Poznań 2009.

Modelling of the demand resulting from joint decisions in a household

Summary. The previous research shows that there are a few models of the economic decision making in households. One of them is joint decision making by members of the household. In this paper a few different ways of compromise decisions are presented when two members of the household have different utility functions of two closely substitutable goods. Then we have examined how the way of understanding a compromise affects the demand for these goods in the household.

Key words: household, decision-making, utility function, consumer demand