

Optimum konsumenta w warunkach gospodarki otwartej

Michał Kruszka, dr
Wydział Zarządzania, Akademia Ekonomiczna, Poznań

1. Uwagi wstępne

Współczesna gospodarka rynkowa charakteryzuje się niezwykle szybkim tempem postępu technicznego oraz pogłębiającym się procesem globalizacji. Oba te zjawiska przyczyniają się do zwiększenia roli handlu międzynarodowego i stopniowego zacierania różnicy pomiędzy rynkiem krajowym oraz zagranicznym.

Instytucjonalnym wyrazem takich tendencji stało się powołanie w 1995 r. Światowej Organizacji Handlu (WTO), która w grudniu 2001 r. liczyła już 143 członków (w tym również Polskę). Tak liczne grono państw zdecydowało się zatem dążyć do jak największego zliberalizowania obrotu międzynarodowego.

Tradycyjnie, międzynarodowe stosunki gospodarcze uważa się za element makroekonomii. Nic jednak nie stoi na przeszkodzie, aby do analizy zjawisk związanych z wymianą międzynarodową użyć klasycznych narzędzi mikroekonomicznych. Próbę takiego ujęcia zaprezentowano w niniejszym opracowaniu, koncentrując się tylko na wpływie handlu pomiędzy dwoma krajami na kształtowanie się optimum konsumenta.

2. Optimum konsumenta przy braku wymiany międzynarodowej

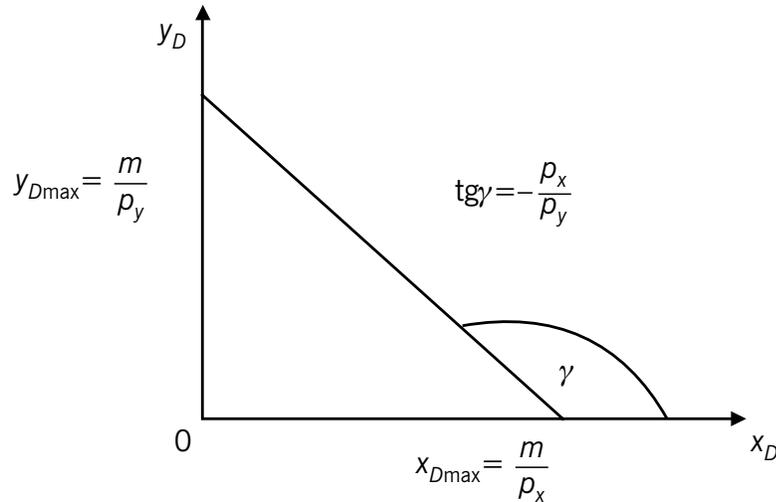
Typowy model optimum konsumenta zakłada, że podmiot mikroekonomiczny może dokonywać wyborów pomiędzy dwoma dobrami x i y , w stosunku do których ma pewne preferencje. Z zakupów obu dóbr uzyskuje użyteczność, jednak jednocześnie musi ponosić wydatki. Jeśli założymy, że nie ma możliwości zaciągania kredytów, a zatem eliminuje się problem wyboru międzyokresowego, to maksymalna nominalna wartość wydatków zrównać się musi z nominalnym dochodem. W ten sposób definiuje się ograniczenie budżetowe:

$$p_x x_D + p_y y_D = m \quad (1)$$

gdzie: p_x — cena dobra x , p_y — cena dobra y , x_D — ilość kupionego dobra x , y_D — ilość kupionego dobra y , m — nominalna wartość pieniędzy, którymi dysponuje konsument, $m =$ nominalny dochód konsumenta.

Wykresem ograniczenia budżetowego jest linia budżetu, będąca prostą, której tangens kąta nachylenia wynosi $-\frac{p_x}{p_y}$ (zob. rys. 1). Wyrażenie $\frac{p_x}{p_y}$ stano-

wi relatywną cenę dobra x i informuje o stopie, według której rynek jest skłonny zamienić dobro y na jednostkę dobra x ¹.



Rys. 1.

Linia budżetu konsumenta

Interpretacja geometryczna i algebraiczna preferencji konsumenta jest bardziej skomplikowana, gdyż użyteczność koszyka zakupów zależy wyłącznie od subiektywnych decyzji podmiotów. Obecnie wskazuje się na potrzebę pogłębienia badań nad tą sferą, zwłaszcza poprzez włączenie do analizy dorobku nowoczesnej psychologii i socjologii [zob. Lewin, 1996].

W typowych modelach mikroekonomicznych wyróżnia się zazwyczaj sytuacje, gdy dobra x i y są idealnie substytucyjne, idealnie komplementarne, „niechciane” lub neutralne². Tego rodzaju preferencje są szczególnymi przypadkami, natomiast za ogólny charakter preferencji może być uznany system, w którym:

- spełnione jest założenie monotoniczności (większe zakupy są lepsze od mniejszych),
- zbiór koszyków preferowanych zakupów jest wypukły (konsument woli średnie zakupy, a więc obu dóbr jednocześnie, w porównaniu z ekstremami — dużo jednego i brak drugiego produktu),
- krzywe obrazujące preferencje nie przecinają się.

¹ Taka sytuacja odpowiada warunkom konkurencji doskonałej, w której ceny są kształtowane wyłącznie przez grę popytu i podaży.

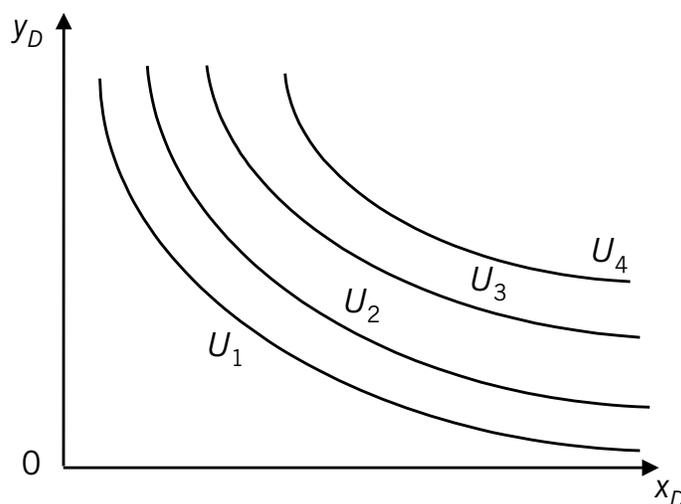
² Pełna analiza tych przypadków znajduje się przykładowo w: [Varian, 1999, s. 69–75].

Pamiętając, że konsumenne preferencje mają doprowadzić do określonego zakupu, a nabywanie dóbr ma zapewnić użyteczność, staje się zrozumiałe, że funkcja użyteczności wskazuje algebraiczny opis preferencji. Relacją, która spełnia wyżej przedstawione warunki odnoszące się do typowego systemu preferencji, jest funkcja Cobba–Douglasa o postaci:

$$U(x_D, y_D) = A \cdot x_D^\alpha \cdot y_D^\beta \quad (2)$$

gdzie: U — użyteczność z zakupów dóbr x i y , A, α, β — parametry funkcji.

Wykresem funkcji Cobba–Douglasa są linie obojętności przedstawione na rys. 2.



Rys. 2.

Linie obojętności konsumenta

Określenie „linia obojętności” wskazuje, że wszystkie koszyki znajdujące się na danej krzywej, np. U_1 , dają konsumentowi takie samo zadowolenie ($U_1(x_D, y_D) = \text{const.}$), a zatem są mu obojętne.

Nachylenie linii obojętności jest definiowane poprzez krańcową stopę substytucji (MRS), mierzącą proporcję, według której konsument (a nie rynek) jest skłonny zamienić dobro y na dodatkową jednostkę dobra x , ale bez zmiany użyteczności. MRS można wyrazić za pomocą użyteczności krańcowej (MU), określanej jako:

$$MU_{x_D} = \lim_{\Delta x_D \rightarrow 0} \frac{U(x_D + \Delta x_D, y_D) - U(x_D, y_D)}{\Delta x_D} = \frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D} \quad (3)$$

gdzie: MU_{x_D} — użyteczność krańcowa dobra x .

Zatem MUx_D jest pochodną cząstkową z funkcji użyteczności. Analogicznie definiuje się MUy_D .

Krańcowa stopa substytucji ma wskazać, jak konsument dokonuje zamiany dobra y na jednostkę x , przy stałości poziomu użyteczności. Dlatego:

$$dU = \frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D} dx_D + \frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D} dy_D = 0 \quad (4)$$

Rozwiązując to równanie względem $\frac{dx_D}{dy_D}$ otrzymuje się:

$$\frac{dx_D}{dy_D} = - \frac{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D}}{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D}} \quad (5)$$

lub

$$MRS = - \frac{MUx_D}{MUy_D} \quad (6)$$

W sytuacji, gdy funkcja użyteczności jest opisana relacją Cobba–Douglasa (zob. równanie (4)), MRS staje się równa:

$$\frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{y_D}{x_D}$$

Dysponując zdefiniowaną linią budżetu oraz krzywymi obojętności, można odszukać optymalny koszyk zakupów konsumenta. W tym celu należy pamiętać, że nabywca dąży do maksymalizacji użyteczności przy danych dochodach i cenach rynkowych. Zatem pojawia się problem warunkowej maksymalizacji, który można wyrazić jako:

$$\max_{x_D, y_D} U(x_D, y_D) \quad (7)$$

przy warunku ograniczającym opisanym zależnością (1). Równanie budżetowe pozwala jednak ująć kupowaną ilość dobra y za pomocą ilości dobra x , a wówczas:

$$y_D = \frac{m}{p_y} - \frac{p_x}{p_y} x_D \quad (8)$$

Dzięki temu problem decyzyjny nabiera charakteru bezwarunkowego z jedną zmienną:

$$\max_{x_D} U\left(x_D, \frac{m}{p_y} - \frac{p_x}{p_y} x_D\right) \quad (9)$$

który daje się rozwiązać poprzez obliczenie pochodnej i przyrównanie jej do zera. W efekcie oznacza to, że [zob.: Varian, 1999, s. 121]:

$$\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D} + \frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D} \frac{dy_D}{dx_D} = 0 \quad (10)$$

Pierwszy element równania (10) wyraża bezpośredni wpływ dodatkowych zakupów dobra x na wzrost użyteczności. Drugi człon jest złożony, gdyż wskazuje stopę wzrostu użyteczności wywołanej dodatkowym nabywaniem produktu y , lecz jest ona przemnożona przez wyrażenie $\frac{dy_D}{dx_D}$. Ten ostatni komponent otrzymać można ze zróżniczkowania równania (8):

$$\frac{dy_D}{dx_D} = -\frac{p_x}{p_y} \quad (11)$$

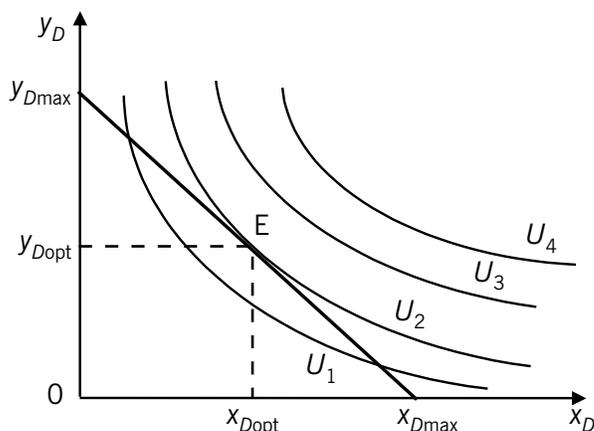
Podstawiając formułę (11) do zależności (10), uzyskuje się:

$$-\frac{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D}}{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D}} = -\frac{p_x}{p_y} \quad (12)$$

lub

$$MRS = -\frac{MUx_D}{MUy_D} = -\frac{p_x}{p_y} \quad (13)$$

Usuwanie obustronnie ujemne znaki, okazuje się, że nabywanie optymalnego koszyka zakupów oznacza osiągnięcie sytuacji, w której krańcowa stopa substytucji zrównuje się z relacją cen obu dóbr. Graficznie jest to punkt styczności linii budżetu i krzywej obojętności, czyli punkt E na rys. 3.



Rys. 3.

Optimum konsumenta przy braku wymiany międzynarodowej

W przypadku funkcji użyteczności opisanej zależnością (2) można udowodnić, że:

$$x_{Dopt} = \frac{m}{p_x} \cdot \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \quad (14)$$

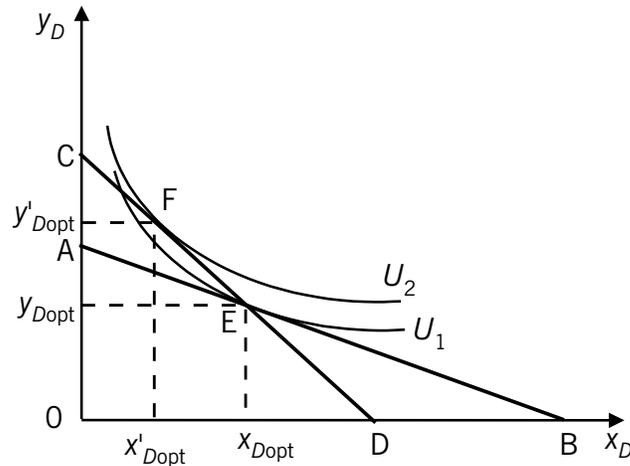
oraz

$$y_{Dopt} = \frac{m}{p_y} \cdot \frac{\beta}{\alpha + \beta} \quad (15)$$

3. Optimum konsumenta w warunkach zaistnienia handlu międzynarodowego

Przedstawiony wcześniej model optimum konsumenta zakładał brak wymiany między poszczególnymi krajami, był to zatem przypadek zamkniętego systemu gospodarczego (autarkii). Dodatkowo należy założyć, że gospodarka znajduje się w położeniu, w którym osiągnięto granicę możliwości produkcyjnych (krzywą transformacji). Wówczas początkowa technologia oraz ilość czynników produkcji są elementami limitującymi dostępność poszczególnych dóbr wewnątrz danego kraju. Tym samym łączna ilość produktów x i y jest stała i problem decyzyjny ogranicza się do rozdziału tej ilości pomiędzy konsumentów. Kryterium takiego wyboru wskazuje relacja (12), czyli nabywcy kupują tyle jednostek dobra x i y , aby stosunek użyteczności krańcowych (i MRS) był równy względnej cenie dobra x .

Wprowadzenie wymiany międzynarodowej może jednak zmienić ten obraz, choć warunkiem koniecznym jest zróżnicowanie relatywnych cen na rynku krajowym i zagranicznym. Prostą ilustracją tego problemu jest rys. 4.



Rys. 4.

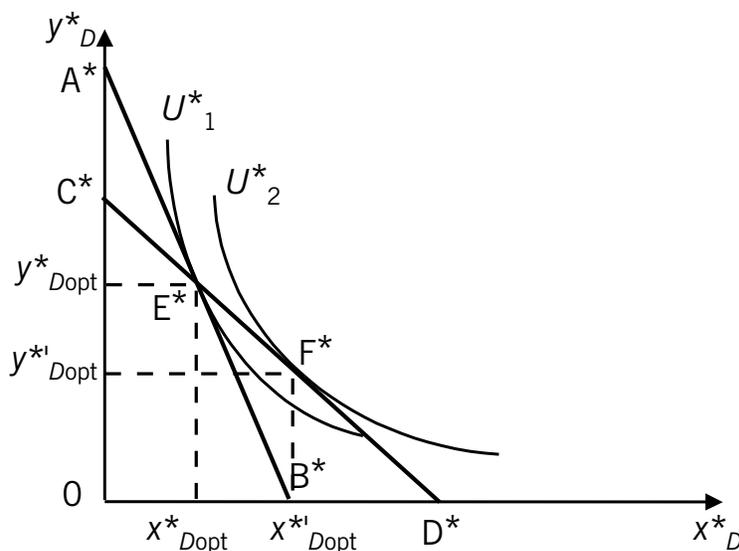
Zmiana optimum konsumenta krajowego po otwarciu gospodarki

Pierwotną linią budżetu (w stanie autarkii) była prosta oznaczona jako AB, zatem tangens jej kąta nachylenia to relacja krajowych cen dobra x i y . Nowa linia budżetu CD (po otwarciu gospodarki wewnętrznej na wymianę międzynarodową) również przechodzi przez punkt E, co oznacza, że konsument może utrzymać dotychczasowy koszyk zakupów. Jednak nastąpił wzrost kąta nachylenia linii budżetu, a więc względnie potaniało dobro y (względnie zdrożało dobro x). W związku z tym racjonalny nabywca powinien zmienić swoje zakupy, tak by przejść do punktu F, czyli powinien ograniczyć konsumpcję dobra x na rzecz produktu y . Dzięki temu osiągnąć można większą użyteczność ($U_1 < U_2$).

Niestety, w sytuacji autarkii taka zmiana jest niemożliwa, gdyż początkowe stałe wyposażenie nie pozwala na globalny wzrost produkcji dobra y . Okazuje się więc, że tylko wymiana handlowa z zagranicą (o ile na obcym rynku dobro y jest relatywnie tańsze) umożliwi wzrost użyteczności, bez konieczności dokonywania przesunięć czynników produkcji pomiędzy sektorami gospodarki i przy utrzymaniu światowego wytwarzania każdego z dóbr na dotychczasowym poziomie [Caves, Frankel, Jones, 1998, s. 43].

Rysunek 4. pokazuje, że eksport (*per capita*) dobra x przez gospodarkę krajową powinien wynosić $x_{Dopt} - x'_{Dopt}$, natomiast import produktu y (ponownie *per capita*) powinien być równy $y'_{Dopt} - y_{Dopt}$.

Przedstawione wyżej rozważania wymagają uzupełnienia w postaci analizy położenia konsumenta zagranicznego. Punktem wyjścia jest znowu stan autarkii, który zostaje zlikwidowany przez wprowadzenie wymiany międzynarodowej (zob. rys. 5.).



Rys. 5.

Zmiana optimum konsumenta zagranicznego po otwarciu gospodarki

Na rysunku 5. pierwotnym optimum był punkt E^* . Odpowiadało to warunkom gospodarki zamkniętej przy danym wyposażeniu początkowym. W związku z tym relacja cen na zagranicznym rynku (i tylko na nim) wskazywała tangens kąta nachylenia linii budżetu A^*B^* . Nowa linia budżetu (C^*D^*) sugeruje, że względnie tańsze stało się dobro x . Dlatego konsument zagraniczny powinien przesunąć się do położenia F^* i dzięki temu uzyskać wyższą użyteczność ($U^*_1 < U^*_2$). Oczywiście i tym razem jest to możliwe tylko wówczas, gdy pojawi się handel międzynarodowy.

Zestawiając wyniki analizy zmian optimum konsumenta krajowego i zagranicznego, można łatwo dostrzec, że eksport krajowy (*per capita*) dobra x jest równy importowi tego dobra przez nabywcę zagranicznego. To samo dotyczy eksportu i importu dobra y .

Na specjalne podkreślenie zasługuje nachylenie poszczególnych linii budżetu. Po wprowadzeniu handlu między dwoma krajami ostateczna relacja cen dóbr x i y wyrównuje się w obu systemach gospodarczych. Wskazuje na to takie samo położenie prostych CD oraz C^*D^* . Jednak pierwotnie w krajowej gospodarce relatywnie tańszy był produkt x , a w zagranicznej y . Dowodem jest bardziej strome położenie linii A^*B^* w stosunku do AB . Dlatego też wykreowana wymiana pokazała przepływ dobra x z systemu krajowego do zagranicznego i przeciwny ruch dobra y .

Powyższe rozważania można również przedstawić algebraicznie [Caves, Frankel, Jones, 1998, s. 741–742]. W warunkach gospodarki zamkniętej początkowa ilość konsumowanych dóbr (*per capita*) musi opowiadać wyposażeniu początkowemu. Zatem wartość wewnętrznego popytu równa jest wartości dóbr wytworzonych w stanie autarkii:

$$p_x x_D + p_y y_D = p_x x + p_y y \quad (16)$$

gdzie: x — wewnętrzna produkcja dobra x (w przeliczeniu na jednego konsumenta), y — wewnętrzna produkcja dobra y (w przeliczeniu na jednego konsumenta).

Podobnie ma się rzecz w gospodarce zagranicznej:

$$p^*_x x^*_D + p^*_y y^*_D = p^*_x x^* + p^*_y y^* \quad (17)$$

gdzie: p^*_x — cena dobra x w gospodarce zagranicznej, p^*_y — cena dobra y w gospodarce zagranicznej, x^* — produkcja (*per capita*) dobra x w gospodarce zagranicznej, y^* — produkcja (*per capita*) dobra y w gospodarce zagranicznej, x^*_D — ilość dobra x kupiona przez zagranicznego konsumenta, y^*_D — ilość dobra y kupiona przez zagranicznego konsumenta.

Pamiętając, że krajowy nabywca wymusza eksport dobra x i import dobra y , można równania (16) i (17) przekształcić do postaci, które pokazują popyt na importowany do kraju produkt y i jego podaż ze strony eksportującego systemu zagranicznego. Popyt na import to różnica między popytem wewnętrznym

nym i krajową produkcją, a podaż eksportowa to różnica pomiędzy zagraniczną produkcją i zagraniczną konsumpcją. Zatem:

$$p_y(y_D - y) = p_x(x - x_D) \quad (18)$$

$$p^*_y(y^* - y^*_D) = p^*_x(x^*_D - x^*) \quad (19)$$

Uwypuklając rolę względnych cen, powyższe relacje otrzymują postać:

$$\frac{p_y}{p_x}(y_D - y) = (x - x_D) \quad (20)$$

$$\frac{p^*_y}{p^*_x}(y^* - y^*_D) = (x^*_D - x^*) \quad (21)$$

Jak to wcześniej wykazano, w warunkach osiągnięcia optimum przez wszystkich konsumentów (krajowych i zagranicznych) relacje cen w obu systemach wyrównują się:

$$\frac{p_y}{p_x} = \frac{p^*_y}{p^*_x} = p \quad (22)$$

gdzie: p — relatywna cena dobra y .

W tym miejscu należy zauważyć, że taka sytuacja jest możliwa tylko wówczas, gdy międzynarodowy przepływ dóbr nie jest ograniczany barierami celnymi lub pozataryfowymi. Ostatecznie w warunkach równowagi muszą zajść relacje:

$$p(y_D - y) = (x - x_D) \quad (23)$$

$$p(y^* - y^*_D) = (x^*_D - x^*) \quad (24)$$

Stan równowagi wymaga również, aby wielkość popytu na import zrównała się z wielkością podaży eksportu, czyli:

$$(y_D - y) = (y^* - y^*_D) \quad (25)$$

Ponieważ p jest równe dla kraju i zagranicy, to zrównoważenie handlu dobrem y doprowadza też do ekwiwalentnej wymiany dobrem x :

$$(x - x_D) = (x^*_D - x^*) \quad (26)$$

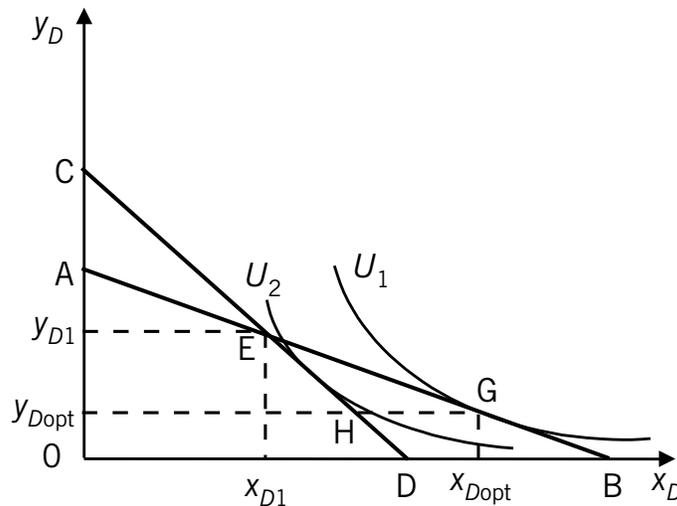
W konsekwencji łączna konsumpcja dobra x (lub y) wynosi tyle, ile łączna jego produkcja, choć nadal wszystkie ilości dotyczą przeliczenia na jednego nabywcę:

$$x + x^* = x_D + x^*_D \quad (27)$$

$$y + y^* = y_D + y^*_D \quad (28)$$

Przedstawiony model jasno więc pokazuje, że nieskrępowany handel międzynarodowy przyczynia się do polepszenia sytuacji nawet indywidualnego konsumenta. Wymaga to jednak spełnienia podstawowego warunku, jakim jest zróżnicowanie względnych cen. Dopiero podjęcie wymiany handlowej doprowadza do wyrównania odpowiednich relacji cenowych.

W odróżnieniu od tak optymistycznego obrazu, jak ten dotychczas nakreślony, możliwe jest również wskazanie sytuacji, gdy krajowy konsument traci na otwarciu gospodarki. Taki przypadek przedstawia rysunek 6.



Rys. 6.

Pogorszenie optimum konsumenta krajowego na skutek otwarcia gospodarki

Pierwotną linią budżetu (zob. rys. 4.) była prosta AB. Przechodzi ona przez punkt E, który odpowiada początkowemu wyposażeniu *per capita*. Mimo to konsument wybrał optimum znajdujące się w punkcie G. Oznacza to, że dokonuje on swoistej „sprzedaży” dobra *y* na rynku wewnętrznym (wielkość tej „sprzedaży” to $y_{D1} - y_{Dopt}$) i nabywa dobro *x* („kupowana” ilość to $x_{Dopt} - x_{D1}$).

Po zaistnieniu wymiany międzynarodowej zmienia się relacja cen — dobro *y* staje się względnie tańsze, a *x* droższe. Linia budżetu obraca się do położenia CD. Analizowany konsument zostaje zmuszony do przejścia na niższą linię obojętności i ostateczne optimum znajduje się w punkcie H. Zatem handel międzynarodowy spowodował u tego konsumenta spadek użyteczności (gdyż tym razem $U_2 < U_1$). Jest to prosty model mikroekonomiczny, który wyjaśnia czasami niezwykle silny opór niektórych grup społecznych przeciw-

ko powstawaniu globalnego rynku. Przykładami takich sytuacji mogą być: sprzeciw Wielkiej Brytanii wobec idei wspólnego rynku i waluty w ramach Unii Europejskiej lub protesty w trakcie Konferencji Ministerialnych Światowej Organizacji Handlu³. Oczywiście tego typu przypadki wymagają często rozstrzygnięć politycznych — należy dogłębnie przeanalizować łączne skutki wymiany międzynarodowej i oszacować, kto ile „traci” i kto ile „zyskuje”.

Jeśli grono podmiotów poszkodowanych stanowi znikomą część populacji lub utrata ich użyteczności nie jest zbyt istotna, to mimo wszystko końcowy efekt włączenia się do handlu międzynarodowego jest korzystny dla całej gospodarki. Często jednak pojawia się problem wprowadzenia swoistych rekompensat dla podmiotów, które tracą na wymianie z zagranicą. Najsilniej uwiadacza się to w przypadku Unii Europejskiej, gdzie zwłaszcza sektor rolny bardzo korzysta na takim systemie. Zatem ostatecznie wszystkie podmioty mikroekonomiczne mogą odczuć wzrost użyteczności z tytułu otwarcia gospodarki. Lepiej jednak, aby był to wzrost wykreowany przez mechanizm rynkowy (zob. rys. 4. i 5.), a nie przez administracyjnie przyznane dodatkowe dochody.

4. Efekt substytucji i dochodowy w warunkach wymiany międzynarodowej

Handel międzynarodowy wywoływał zmianę optimum konsumenta z uwagi na zróżnicowanie relacji cenowych w gospodarce krajowej i zagranicznej. Porównanie autarkii i systemu otwartego zaprezentowano w poprzedniej części artykułu, natomiast w kolejnej partii przedstawiony zostanie efekt substytucji i dochodowy w warunkach już istniejącej wymiany handlowej [Caves, Frankel, Jones, 1998, s. 75–76].

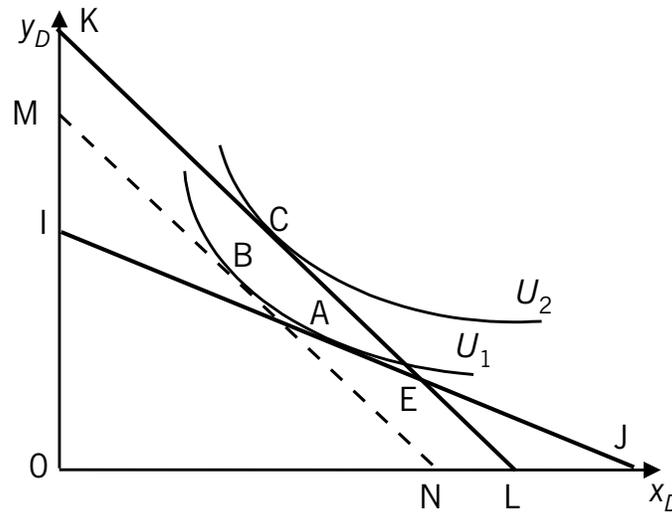
Ilustracją wspomnianych efektów jest rysunek 7.

Utrzymując w mocy założenie o niemobilności czynników produkcji i stałości wyposażenia początkowego, można stwierdzić, że punkt E odpowiada konsumpcji dóbr x i y , która jest równa ich krajowej produkcji (*per capita*). Dlatego pierwotna linia budżetu (IJ) przechodzi właśnie przez punkt E. Mimo wszystko konsument krajowy znalazł się w optimum wskazanym przez koszyk A — oznacza to, że eksportowano dobro x , a jednocześnie importowano produkt y .

Elementem burzącym wyjściową równowagę jest zmiana relacji cen obu dóbr. Taki stosunek to *terms of trade*, definiowane jako cena produktu, który kraj początkowo eksportował, po podzieleniu przez cenę dobra początkowo importowanego [Krugman, Obstfeld, 2001, s. 85]. Na rysunku 7. *terms of trade* poprawiły się i linia budżetu przesuwa się do położenia KL. Nowa linia nadal

³ Odrębną kwestią jest faktyczna znajomość odpowiednich modeli ekonomicznych przez uczestników takich protestów. Nie będzie chyba dużym błędem stwierdzenie, że niezwykle często przeciwnicy wolnego handlu nie potrafią poprzeć swoich poglądów obiektywnymi argumentami ekonomicznymi.

przechodzi przez punkt E, czyli produkcja krajowa obu rozpatrywanych dóbr konsumpcyjnych nie zmienia się. Jednak nabywca wybiera wyższą linię obojętności i ostateczne optimum to punkt C — krajowy konsument uzyskał większą użyteczność ($U_1 < U_2$) i zakupił więcej produktów importowanych. Jest to efekt całkowity (netto) zmiany *terms of trade*, które w prezentowanej sytuacji polepszyły się, czyli dobra pochodzące z zagranicy stały się relatywnie tańsze.



Rys. 7.

Efekt substytucji i dochodowy dla konsumenta krajowego w warunkach wymiany międzynarodowej

Przejsięcie od położenia A do C może jednak zostać rozłożone na dwa składniki: efekt substytucyjny i dochodowy. W tym celu można się posłużyć analizą zaproponowaną przez J. R. Hicksa.

Efekt substytucyjny pokazuje, jak zmienia się optymalny koszyk zakupów na skutek przeobrażeń cenowych, ale przy stałości poziomu użyteczności. Graficznie przedstawia to równoległe przesunięcie linii budżetu KL (gdyż mamy już nowe *terms of trade*) do położenia MN. Konsument nie ma wpływu na *terms of trade*, lecz przy ich zmianie dobrowolnie dokona substytucji dobra relatywnie droższego na rzecz dobra relatywnie tańszego. W prezentowanym modelu jest to zastąpienie eksportowanego x importowanym y , czyli przesunięcie się z punktu A do B.

Przejsięcie z optimum B do C jest efektem dochodowym, który pokazuje, że użyteczność konsumenta w tym przypadku wzrasta. Zatem polepszenie *terms of trade* w warunkach już istniejącej wymiany międzynarodowej wywołuje osiągnięcie wyższej użyteczności. Jeśli utożsami się użyteczność z dobrobytem lub dochodem, to nasuwa się wniosek, iż spadek ceny dobra importowanego (lub wzrost ceny produktów eksportowanych) jest korzystnym zjawiskiem dla wielu konsumentów krajowych.

Powyższą analizę można również przedstawić w sformalizowany sposób. Ogólnie użyteczność konsumenta krajowego to funkcja:

$$U = u(x_D, y_D) \quad (29)$$

Dyskretne przyrosty użyteczności można określić dzięki zróżniczkowaniu relacji (29). Efektem tej operacji jest zapis:

$$dU = \frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D} dx_D + \frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D} dy_D \quad (30)$$

Następnie należy doprowadzić to równanie do takiej postaci, w której po prawej stronie daje się wyróżnić krańcową stopę substytucji, określoną formułą (5):

$$\frac{dU}{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D}} = \frac{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial x_D}}{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D}} dx_D + dy_D \quad (31)$$

Wyrażenie po lewej stronie równości jest relacją przyrostu użyteczności do użyteczności krańcowej dobra y . Tym samym jest to zmiana użyteczności posiadająca już swoją konkretną miarę, którą są fizyczne jednostki produktu y , co stanowi realną miarę dobrobytu. Ostatecznie można zależność (31) wyrazić jako:

$$dy = -MRS \cdot dx_D + dy_D \quad (32)$$

gdzie: dy — miara realnego dobrobytu i $dy = \frac{dU}{\frac{\partial U(x_D, y_D)}{\partial y_D}}$

Przypomnieć należy, że w optimum konsumenta MRS równe jest relacji cen (zob. równość (12)), a więc:

$$dy = p_1 \cdot dx_D + dy_D \quad (33)$$

gdzie: p_1 — *terms of trade* i $p_1 = \frac{p_x}{p_y}$

Krajowy konsument nadal jednak napotyka ograniczenie już wcześniej zdefiniowane poprzez tożsamość (16). Jeśli zapisze się je w postaci:

$$p_1 x_D + y_D = p_1 x + y \quad (34)$$

a następnie zróżnickuje, to w wyniku powstaje relacja:

$$dp_1 x_D + p_1 dx_D + dy_D = dp_1 x + p_1 dx + dy \quad (35)$$

Podstawiając formułę (35) do (32), można uzyskać:

$$dy = -(x_D - x)dp_1 + (dy + p_1 dx) \quad (36)$$

Kolejny raz należy w tym miejscu przypomnieć, że dotychczasowa analiza bazowała na założeniu, że wymiana międzynarodowa nie wywołuje zmian produkcji w krajowym (zagranicznym) systemie ekonomicznym. Zatem przekształcenia *terms of trade* są neutralne wobec składników dy oraz dx , co oznacza, że oba wymienione komponenty pozostają równe zero. Tym samym tożsamość (36) redukuje się do:

$$dy = -(x_D - x)dp_1 \quad (37)$$

Niech EX oznacza wielkość eksportu produktu x , czyli $x_D - x$. Pamiętając, że $x_D - x$ jest liczbą ujemną, staje się widoczny całkowity efekt zmiany *terms of trade* — ich poprawa (wzrost dp_1) wywołuje wzrost realnego dobrobytu o wartość $EX \cdot dp_1$, czyli o wartość wprost proporcjonalną do poziomu eksportu. Oczywiście analogiczną analizę można przeprowadzić w odniesieniu do importu.

Algebraiczne wyprowadzenie efektów substytucji i dochodowego wymaga najpierw sformułowania funkcji popytu na jedno z dóbr. W przedstawionym toku rozumowania powinno to być dobro x , gdyż *terms of trade* zostały zdefiniowane jako relacja p_x do p_y . Zatem popyt na eksportowany krajowy produkt x musi być zależny od *terms of trade* (p_1) oraz nominalnej wartości dochodu konsumenta (m):

$$x_D = f(p_1, m) \quad (38)$$

Jednocześnie trzeba mieć na względzie, że funkcja (38) musi wyrażać, ile konsument zażąda dobra x przy nowych *terms of trade*, jeśli dochód jest tak dostosowany, aby utrzymać użyteczność na początkowym poziomie. Ponieważ całkowity efekt zmiany *terms of trade* jest sumą efektu dochodowego i substytucji, można udowodnić [zob. Varian, 1999, s. 17–174 oraz 183], że zróżniczkowanie funkcji (38) względem p_1 daje:

$$\frac{\partial x_D(p_1, m)}{\partial p_1} = \frac{\partial x_D(p_1, \bar{U})}{\partial p_1} - \frac{\partial x_D(p_1, m)}{\partial m} x_D \quad (39)$$

gdzie: \bar{U} — początkowy poziom użyteczności.

Pierwsze wyrażenie po prawej stronie powyższej równości pokazuje efekt substytucji, czyli stopę zmiany wielkości popytu przy takim dostosowaniu dochodu, aby stary poziom użyteczności (sprzed zmiany *terms of trade*) był nadal dostępny. Druga część prawej strony pokazuje stopę zmian wielkości popytu na eksportowane dobro przy nowych *terms of trade* i odpowiednio dostosowanym dochodzie m , czyli jest to efekt dochodowy.

Alternatywną drogą rozumowania przy wyodrębnianiu omawianych efektów jest posłużenie się analizą zaproponowaną przez E. Słuckiego [Varian, 1999, s. 164–174]. Różnica nie jest zbyt duża i dotyczy praktycznie tylko efektu substytucji. O ile w ujęciu J. R. Hicksa dopasowanie nowej linii budżetu (a zatem i dochodu) miało zapewnić powrót do poprzedniej krzywej obojętności i pierwotnego poziomu użyteczności, o tyle w podejściu E. Słuckiego należy powrócić do idealnie tej samej siły nabywczej, co wyraża się cofnięciem do tego samego koszyka zakupów, jaki był nabywany przy początkowych *terms of trade*. Mimo tej różnicy efekt substytucji ma taką samą interpretację i ponownie oznacza zastąpienie dobra relatywnie droższego dobrem względnie tańszym. Także efekt całkowity pozostaje sumą efektu substytucji i dochodowego.

5. Uwagi końcowe

Przedstawiona analiza pokazuje, że proste modele mikroekonomiczne mogą być użytecznym narzędziem badawczym do objaśniania wpływu wymiany międzynarodowej na sytuację pojedynczych konsumentów. Wnioski wypływające z zaprezentowanych koncepcji jasno pokazują, że liberalne podejście do światowego handlu i dążenie do znoszenia ograniczeń taryfowych i pozataryfowych przyczynia się do polepszenia położenia większości nabywców. Jednocześnie ukształtować się może globalny system cen, który jest korzystny dla wszystkich partnerów biorących udział w handlu.

Z drugiej strony wykazano, że zmiany *terms of trade* oraz poziom wymiany międzynarodowej są elementami, na które nawet indywidualny konsument może silnie reagować. Oznacza to, że podmioty negatywnie dotknięte zaistnieniem handlu mogą ostro przeciwko temu protestować.

Obecnie obserwowany proces gospodarczego jednoczenia się Europy jest oczywistą egzemplifikacją powstawania międzynarodowego rynku o wspólnej strukturze cen i jednolitej walucie. Niewątpliwie wpłynie to korzystnie na ogólny poziom użyteczności konsumentów żyjących na terytorium UE. Niestety, przebieg unifikacji ekonomicznej jest dosyć silnie związany z rozbudowaną strukturą rekompensat dla grup, które mogą tracić na daleko posuniętym otwarciu gospodarek państw członkowskich. Dodatkowo ujawnia się tendencja do ograniczania swobody handlowej wobec krajów spoza UE (zwłaszcza USA i państw z Dalekiego Wschodu). Widać więc, że do pełnej globalizacji światowego systemu ekonomicznego jest jeszcze daleka droga.

Przedstawiona mikroekonomiczna analiza wymiany międzynarodowej miała bardzo ograniczony zasięg. Przypomnieć należy, że odnosiła się wyłącznie do strony konsumenckiej. Pominięto możliwość pojawienia się przesunięć czynników wytwórczych, a zatem uznano, że handel międzynarodowy nie wywołuje zmian w strukturze wewnętrznej produkcji. Kolejnym obostrzeniem było przyjęcie założenia, że gospodarka pracuje w warunkach konkurencji doskonałej. Oczywiście tak istotne uproszczenia modelowe można uchylić, co komplikuje analizę, lecz nie przekreśla ogólnej konkluzji, iż wy-

miana gospodarcza z zagranicą jest zjawiskiem, które ma również swoje mikroekonomiczne skutki.

Bibliografia

- Caves R. E., Frankel J. A., Jones R. W., 1998, *Handel i finanse międzynarodowe*, PWE, Warszawa.
- Krugman P. R., Obstfeld M., 2001, *Międzynarodowe stosunki gospodarcze*, tom I, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Lewin S. B., 1996, *Economics and Psychology: Lessons For Our Own Day From the Early Twentieth Century*, „Journal of Economic Literature” t. 34, s. 1243–1323.
- Varian H. R., 1999, *Mikroekonomia. Kurs średni, ujęcie nowoczesne*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Abstract Consumer Optimum in Open Economy

A

The modern market economy is characterized by a considerable openness to international exchange, this finding expression in the on-going globalization process. Apart from its unquestionable macroeconomic importance, this development also finds its strong reflection in changes in the position of individual participants in the economic life.

The main objective of the paper was to present the impact of international trade on the evolution of the consumer optimum. To this end, the classical microeconomic model was used, appropriately modified to show the effects of both the opening of the economic system and the changes in terms of trade. Conclusions drawn from the presented conceptions clearly show that a liberal approach to world trade contributes to improvement in the position of the majority of buyers. At the same time, a global price system, advantageous to all the participants in the international trade, can develop.