

1 Równowaga ogólna

W problemie równowagi ogólnej dla dwóch dowolnych funkcji CD mamy następujące oznaczenia, definicje oraz warunki na osiągnięcie równowagi ogólnej:

$$U_1(x_1, y_1) = x_1^\alpha y_1^\beta \quad (1)$$

$$U_2(x_2, y_2) = x_2^\gamma y_2^\mu \quad (2)$$

$$p_x \omega_{x_1} + p_y \omega_{y_1} = m_1 = p_x x_1 + p_y y_1 \quad (3)$$

$$p_x \omega_{x_2} + p_y \omega_{y_2} = m_2 = p_x x_2 + p_y y_2 \quad (4)$$

$$\omega_{x_1} + \omega_{x_2} = c_x = x_1 + x_2 \quad (5)$$

$$\omega_{y_1} + \omega_{y_2} = c_y = y_1 + y_2 \quad (6)$$

$$MRS_{1,x_1,y_1} = \frac{p_x}{p_y} = MRS_{2,x_2,y_2} \quad (7)$$

$$p_2 = 1 \quad (8)$$

Założenie te to odpowiednio:

1. Funkcja użyteczności pierwszej osoby
2. Funkcja użyteczności drugiej osoby
3. Ograniczenie budżetowe pierwszej osoby. Inaczej: nic za darmo dla pierwszej osoby. Wartość tego co posiadam przed wymianą musi być równa temu co posiadam po wymianie.
4. Ograniczenie budżetowe pierwszej osoby. Inaczej: nic za darmo dla drugiej osoby. Wartość tego co posiadam przed wymianą musi być równa temu co posiadam po wymianie.
5. Ponieważ jesteśmy w modelu czystej wymiany dobro nie może się pojawić z powietrza.
6. Jak w (5).
7. Warunek maksymalizacji użyteczności.
8. Dla wygody, bo można.

Wszystkie powyższe warunki są bardzo logiczne i intuicyjne (nie ma nic za darmo i nic z powietrza się nie bierze).

Warunki (3) i (4) dają nam łącznie prawo Warlas'a.

(1)-(4) i (7) pozwalają łącznie na znalezienie funkcji popytu na dobro dla każdej osoby. (1) i (7) pozwalają nam znaleźć $x_1(p_x, p_y)$, a ponieważ (3) to po prostu $x_1(y_1)$ to łącznie mamy $x_1(p_x, p_y)$. Jest to oczywiście podstawowa umiejętność z Mikroekonomii I i II.

Analogiczną pracę wykonujemy, żeby znaleźć $x_2(p_x, p_y)$.

Znając $x_1(p_x, p_y)$ i $x_2(p_x, p_y)$ wstawiamy do (5) w rezultacie otrzymując $p_1^* = p_1(\omega_{x_1}, \omega_{x_2}, \omega_{y_1}, \omega_{y_2})$.

Znając p_1 znamy oczywiście również $\frac{p_1}{p_2}$.

Oczywiście jednoznacznie wyznaczone ceny (relacja cen) pozwalają na jednoznaczne wyznaczenie wartości: x_1, y_1, x_2, y_2 .

W przypadku naszych funkcji typu CD rozwiązanie jest następujące:

$$\begin{aligned}x_1 &= \frac{\alpha}{\alpha + \beta} \frac{m_1}{p_x} \\y_1 &= \frac{\beta}{\alpha + \beta} \frac{m_1}{p_y} \\x_2 &= \frac{\gamma}{\gamma + \mu} \frac{m_2}{p_x} \\y_2 &= \frac{\mu}{\gamma + \mu} \frac{m_2}{p_y} \\m_1 &= p_x \omega_{x_1} + p_y \omega_{y_1} \\m_2 &= p_x \omega_{x_2} + p_y \omega_{y_2}\end{aligned}$$

Mam nadzieję, że poznają to Państwo bez problemu z Mikroekonomii I (popyt na dobro konsumenta).

Wstawiając do (5):

$$p_x = \frac{\frac{\alpha}{\alpha + \beta} \omega_{y_1} + \frac{\gamma}{\gamma + \mu} \omega_{y_2}}{\frac{\beta}{\alpha + \beta} \omega_{x_1} + \frac{\mu}{\gamma + \mu} \omega_{x_2}}$$

Lub też zapisując inaczej:

$$p_x = \frac{\frac{\alpha}{\alpha + \beta} \omega_{y_1} + \frac{\gamma}{\gamma + \mu} \omega_{y_2}}{(1 - \frac{\alpha}{\alpha + \beta}) \omega_{x_1} + (1 - \frac{\gamma}{\gamma + \mu}) \omega_{x_2}}$$

Jeżeli ktoś ma jeszcze jakiegokolwiek wątpliwości polecam zajrzeć do Variana i przeczytać dokładnie i ze zrozumieniem rozdział 29.