



WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA I EKONOMII

POLITECHNIKA GDAŃSKA

MIKROEKONOMETRIA

DR KAROLINA TURA-GAWRON

ZAKŁAD STATYSTYKI

KATEDRA NAUK EKONOMICZNYCH

PLAN PREZENTACJI

1. Analiza progu rentowności
2. Analiza kosztów jednostkowych
3. Ekonometryczna analiza popytu

ANALIZA PROGU RENTOWNOŚCI(1)

$$K_c = \alpha_0 + \alpha_1 P + \eta$$

K_c – całkowity koszt produkcji

P – rozmiary produkcji.

α_0 – wyraz wolny równania, będący w tym przypadku parametrem informującym o wielkości kosztów stałych

α_1 – parametr informujący o przyroście kosztów zmiennych pod wpływem jednostkowego zwiększenia produkcji

η – składnik losowy równania

ANALIZA PROGU RENTOWNOŚCI(1)

Zadanie 1.

KW_i – koszty produkcji asortymentu W_i w przedsiębiorstwie OMEGA, wyrażone w tysiącach zł;

P_i – wielkość produkcji i tego asortymentu

PW_i –wartość produkcji asortymentu i w cenach sprzedaży, $i = 1, \dots, m$.

Założmy, że cena zbytu wynosi 100 zł za 1 sztukę (w tys. elementów) wyrobu W_3 .

W oparciu o dane w pliku Prog1.xls oszacuj parametry modelu dla wyrobów W_3 .

Wyznacz próg rentowności.

Próg rentowności w tym przypadku oznacza, że przy wytworzeniu Pr sztuk wyrobów asortymentu 3 koszty wytworzenia zrównują się z przychodami ze sprzedaży

Analiza całkowitych kosztów określonego asortymentu produkcji
Zakładamy ,że $KW_i = PW_i$

ANALIZA PROGU RENTOWNOŚCI(1)

Zadanie 2.

KW_i – koszty produkcji asortymentu W_i w przedsiębiorstwie GAMMA, wyrażone w tysiącach zł;

P_i – wielkość produkcji i tego asortymentu

PW_i –wartość produkcji asortymentu i w cenach sprzedaży, $i = 1, \dots, m$.

Założmy, że cena zbytu wynosi 10 zł za 1 sztukę wyrobu W_3 .

W oparciu o dane w pliku Prog.xls oszacuj parametry modelu dla wyrobów W_3 .

Wyznacz próg rentowności.

Próg rentowności w tym przypadku oznacza, że przy wytworzeniu Pr sztuk wyrobów asortymentu 3 koszty wytworzenia zrównują się z przychodami ze sprzedaży

Analiza całkowitych kosztów określonego asortymentu produkcji
Zakładamy ,że $KW_i = PW_i$

ANALIZA KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH (1)

$$K_i = \alpha_{i0} + \alpha_{i1}P_i + \alpha_{i2}P_i^2 + \eta_i$$

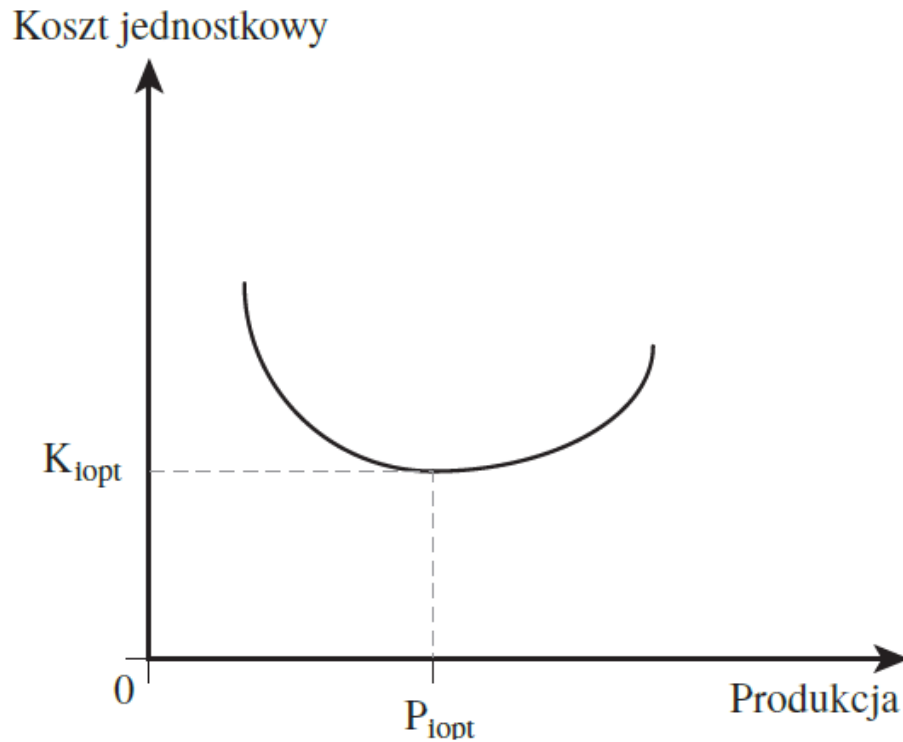
K_i – jednostkowy koszt i -tej partii jednorodnych wyrobów ($i = 1, \dots, m$).

P_i – wielkość produkcji i -tej partii wyrobów

$\alpha_{i0}, \alpha_{i1}, \alpha_{i2}$ – parametry funkcji kosztów jednostkowych

η_i – składnik losowy równania

ANALIZA KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH (2)



$$P_{opt} = -\frac{\alpha_1}{2\alpha_2} \text{ oraz } \alpha_2 > 0$$

ANALIZA KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH (3)

Zadanie 3.

Na podstawie danych zawartych w pliku jednostkowe1.xls oszacuj parametry modelu jednostkowego kosztu wyrobu W2.

Oblicz optymalną wielkość partii wyrobów W2.

Ile wynosi wartość minimalna jednostkowego kosztu takiej partii. (Wielkość partii podana jest w tys. sztuk)

ANALIZA KOSZTÓW JEDNOSTKOWYCH (3)

Zadanie 4.

Na podstawie danych zawartych w pliku jednostkowe2.xls oszacuj parametry modelu jednostkowego kosztu wyrobu W4.

Oblicz optymalną wielkość partii wyrobów W4.

Ile wynosi wartość minimalna jednostkowego kosztu takiej partii. (Wielkość partii podana jest w tys. sztuk)

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU(3)

Podział na trzy kategorie dóbr:

I. Dobra podstawowe

Popyt na nie wzrasta wraz ze wzrostem dochodów, jednak nie przekracza pewnego pułapu maksymalnego, nazywanego poziomem nasycenia

II. Dobra wyższego rzędu

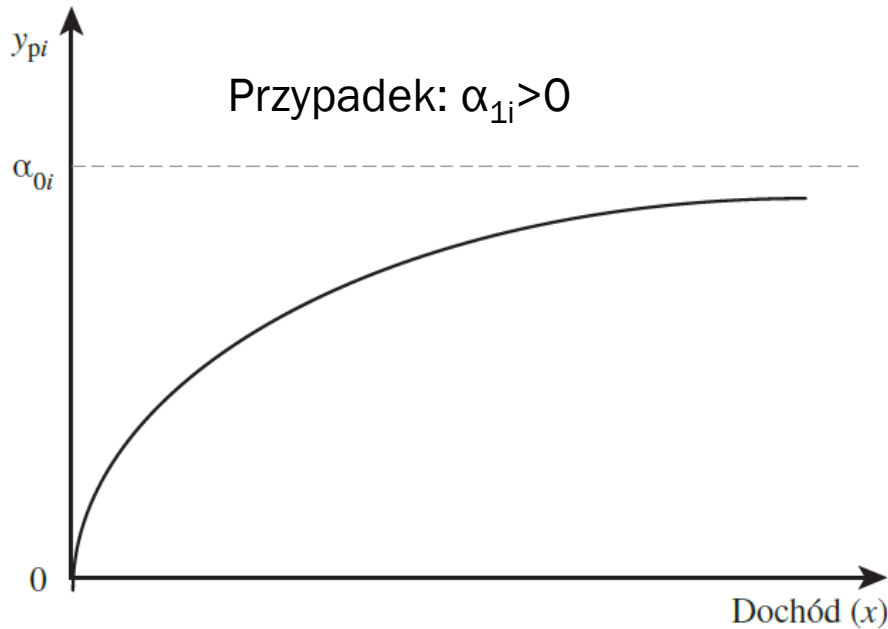
Charakteryzują się obecnością popytu dopiero przy określonych dochodach. Ze wzrostem dochodów wydatki na towary lub usługi służące zaspokojeniu potrzeb wyższego rzędu rosną coraz wolniej, zmierzając do granicy będącej poziomem nasycenia

III. Dobra luksusowe

Popyt na nie rozpoczyna się od określonego, relatywnie wysokiego poziomu dochodów. Wraz z przyrostem dochodów popyt na dobra luksusowe wzrasta nieograniczenie.

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (1)

Funkcja Tornquista – Dobra podstawowe



$$y_{pi} = \frac{\alpha_{0i}x}{x + \alpha_{1i}} + \eta_{pi}$$

Linearyzacja:

$$V = 1/y_{pi};$$

$$Z = 1/x;$$

$$b_1 = \alpha_{1i} / \alpha_{0i};$$

$$b_0 = 1 / \alpha_{0i}$$

$$V = b_1 Z + b_0$$

y_{pi} – wydatki na i -ty rodzaj dobra podstawowego ($i = 1, \dots, m$),

x – dochód,

η_{pi} – składnik losowy,

α_{0i}, α_{1i} – parametry strukturalne.

Elastyczność: $E = \alpha_{1i} / (x + \alpha_{1i})$

Jeśli dochód wzrośnie o 1% to wydatki na dane dobro wzrosną o ... (E) %

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (2)

Zadanie 5.

Na podstawie danych zawartych w pliku t1.xls oszacuj parametry modelu funkcji Tornquista dla dóbr podstawowych.

Ile wynosi poziom nasycenia?

Wyznacz elastyczność.

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (2)

Zadanie 5. 1.

Na podstawie danych zawartych w pliku t1.1.xls oszacuj parametry modelu funkcji
Tornquista dla dóbr podstawowych.

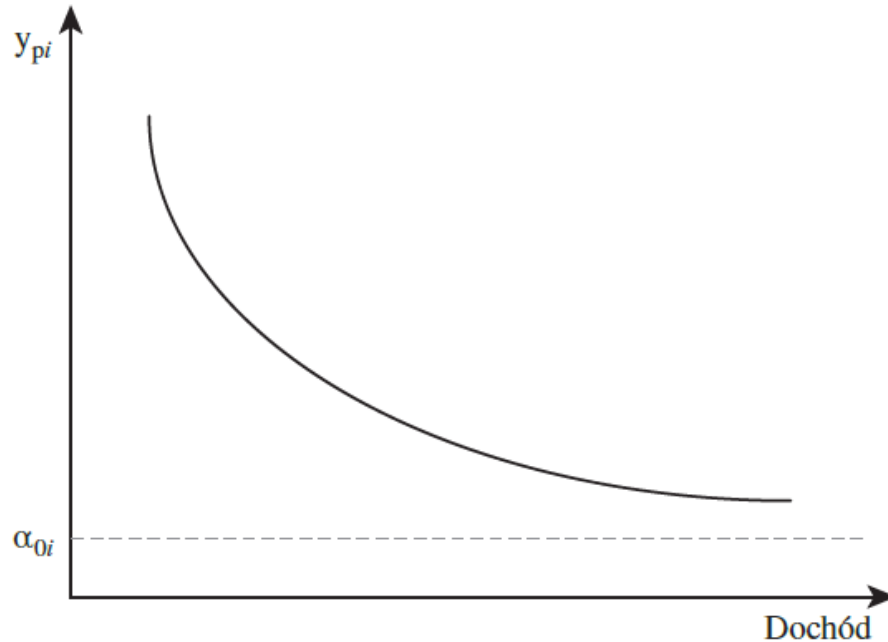
Ile wynosi poziom nasycenia?

Wyznacz elastyczność.

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (3)

Funkcja Tornquista – Dobra wyższego rzędu

$$y_{wi} = \alpha_{0i} \frac{x - \alpha_{2i}}{x + \alpha_{1i}} + \eta_{wi}$$



Linearyzacja:

$$Z_1 = 1/x;$$

$$Z_2 = y/x;$$

$$b_0 = \alpha_{0i}$$

$$b_1 = -\alpha_{0i} * \alpha_{2i};$$

$$b_2 = \alpha_{1i}$$

$$y = b_0 + b_1 Z_1 + b_2 Z_2$$

Przypadek: $\alpha_{1i} < 0$

Jeśli dochód wzrośnie o 1% to wydatki na dane dobro wzrosną o ... (E) %

$$E = \frac{X * (\alpha_{1i} + \alpha_{2i})}{(\alpha_{1i} + X)(X - \alpha_{2i})}$$

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (2)

Zadanie 6.

Na podstawie danych zawartych w pliku t2.xls oszacuj parametry modelu funkcji Tornquista dla dóbr wyższego rzędu.

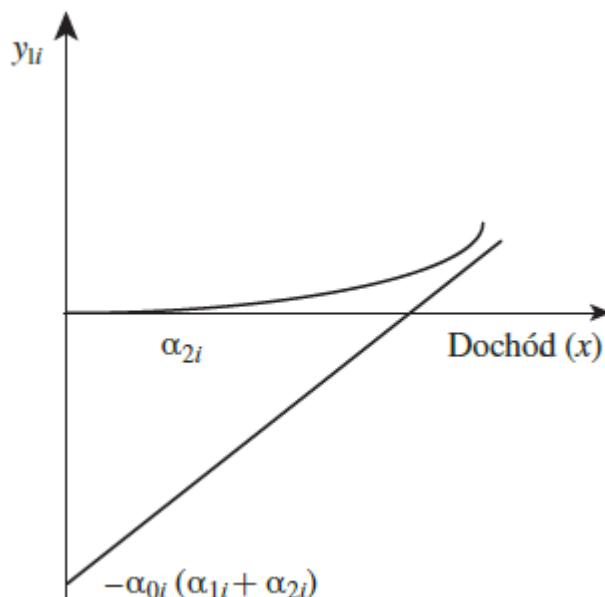
Ile wynosi poziom nasycenia?

Ile wynosi poziom dochodu, przy którym pojawiają się wydatki?

Wyznacz elastyczność.

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (3)

Funkcja Tornquista – Dobra luksusowe



$$y_{li} = \alpha_{0i}x \frac{x - \alpha_{2i}}{x + \alpha_{1i}} + \eta_{li}$$

Linearyzacja:

$$X_1 = x;$$

$$X_2 = y/x;$$

$$b_1 = \alpha_{0i}$$

$$b_3 = \alpha_{0i} * \alpha_{2i};$$

$$b_2 = \alpha_{1i}$$

$$y = b_1 X_1 - b_2 X_2 - b_3$$

$$E = \frac{X^2 + 2\alpha_{1i}X - \alpha_{1i}\alpha_{2i}}{(\alpha_{1i} + X)(X - \alpha_{2i})}$$

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (2)

Zadanie 7.

Na podstawie danych zawartych w pliku t3.xls oszacuj parametry modelu funkcji Tornquista dla dóbr luksusowych.

EKONOMETRYCZNA ANALIZA POPYTU (2)

Zadanie 8.

Na podstawie danych dotyczących dochodu i popytu na dobro C (zawartych w pliku t4.xls) oszacuj parametry trzech funkcji Tornquista. Czy potrafisz określić jaki typ dobra one prezentują?

Ile wynosi poziom nasycenia?

Ile wynosi poziom dochodu, przy którym pojawiają się wydatki?

Wyznacz elastyczność.

DZIĘKUJE ZA UWAGĘ