

Zadanie 4. Model Heckschera-Ohlina-Vaneka

Wielkość produkcji trzech dóbr x_1, x_2, x_3 w pewnym kraju wynosi $X = [4, 2, 8]$, zaś światowa produkcja dóbr wynosi $X^W = [800, 300, 200]$. Ceny światowe wynoszą odpowiednio $p = [2, 4, 2]$ euro za sztukę. Macierz technologii ma następującą postać:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 1 & 4 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Gdzie wiersze odpowiadają nakładom poszczególnych czynników produkcji, zaś kolumny poszczególnym dobrom. Konsumenci we wszystkich krajach mają identyczne, homotetyczne preferencje.

- Oblicz ile wynosi wyposażenie kraju w czynniki produkcji.
- Analogicznie oblicz wyposażenie całej gospodarki światowej w czynniki produkcji.
- Oblicz udział kraju w dochodzie światowym i znajdź wielkość konsumpcji dóbr w kraju.
- Oblicz wektor handlu w kraju. Które dobra kraj eksportuje, a które importuje? Zbadaj, czy kraj ma zbilansowany handel?
- Oblicz zawartość czynników produkcji w handlu. Handel dobrami jest substytutem handlu czynnikami produkcji – wskaż które czynniki produkcji są przedmiotem eksportu, a które importu.
- Znajdź ceny czynników produkcji wykorzystując metodę wyznaczników.

Zadanie 5. Diagram Lerner-Pearce'a.

Rozpatrujemy skutki zmiany cen żywności w polskiej gospodarce. Do tego celu wykorzystamy diagram Lerner-Pearce'a. Dla uproszczenia zakładamy, że w gospodarce produkowane są dwa dobra: żywność F i dobra przemysłowe M . Technologia produkcji w obu sektorach opisana jest następującymi funkcjami produkcji: $F(K, L) = K^{0.2}L^{0.8}$ oraz $M(K, L) = K^{0.8}L^{0.2}$.

- Znajdź stosunek kapitału do siły roboczej w obu sektorach jako funkcję relatywnych cen czynników produkcji. Pamiętaj, że możesz wykorzystać właściwości funkcji Cobb-Douglasa (droga na skróty), albo wyjść z wyboru optymalizacyjnego producenta (droga trochę dłuższa). Który sektor jest względnie bardziej kapitałochłonny?
- Zapisz wzór na warunek jednostkowego kosztu (izokosztu) oraz wzór na linię jednostkowej wartości (izowartości). Narysuj stosowny wykres
- Jakie współrzędne mają przecięcia izokoszty z osiami. O czym one nas informują?
- Oznacz na wykresie sektor żywności i dóbr przemysłowych. Skąd wiemy, który to który?
- Rozpatrzmy szok polegający na spadku ceny żywności. Przyjmujemy, że dobra przemysłowe są dobrem numeraire, czyli ich cena wynosi 1 i nie zmienia się na skutek szoku. Jak zmiana ta wpłynie na położenie krzywej jednostkowej wartości? Przesunie się ona bliżej, czy dalej początku układu współrzędnych?
- Jak dostosowała się linia jednostkowego kosztu? Co możesz powiedzieć o zmianie cen czynników produkcji? Z którym twierdzeniem z modelu Heckschera-Ohlina możesz powiązać te zmiany?
- Zaznacz nowe punkty wyboru producenta. Jak zmieniła się kapitałochłonność w obu sektorach?