

ข้อจำกัด linearly homogeneous

$$\begin{aligned} \ln c = & \alpha_0 + \sum_{h=1}^N \alpha_h \ln y_h + \sum_{i=1}^M \beta_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_{h=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{hk} \ln y_h \ln y_k + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} \ln p_i \ln p_j \\ & + \sum_{h=1}^N \sum_{i=1}^M \eta_{hi} \ln y_h \ln p_i + \ln \varepsilon \end{aligned} \quad (ข.1)$$

เมื่อราคาส่งจ่ายการผลิตเพิ่มขึ้น λ เท่า

$$\begin{aligned} \ln c' = & \alpha_0 + \sum_{h=1}^N \alpha_h \ln y_h + \sum_{i=1}^M \beta_i \ln(\lambda p_i) + \frac{1}{2} \sum_{h=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{hk} \ln y_h \ln y_k \\ & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} \ln(\lambda p_i) \ln(\lambda p_j) + \sum_{h=1}^N \sum_{i=1}^M \eta_{hi} \ln y_h \ln(\lambda p_i) + \ln \varepsilon \end{aligned} \quad (ข.2)$$

$$\begin{aligned} \ln c' = & \alpha_0 + \sum_{h=1}^N \alpha_h \ln y_h + \sum_{i=1}^M \beta_i (\ln \lambda + \ln p_i) + \frac{1}{2} \sum_{h=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{hk} \ln y_h \ln y_k \\ & + \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} [(\ln \lambda + \ln p_i)(\ln \lambda + \ln p_j)] + \sum_{h=1}^N \sum_{i=1}^M \eta_{hi} \ln y_h (\ln \lambda + \ln p_i) + \ln \varepsilon \end{aligned} \quad (ข.3)$$

$$\begin{aligned} \ln c' = & \alpha_0 + \sum_{h=1}^N \alpha_h \ln y_h + \sum_{i=1}^M \beta_i \ln p_i + \frac{1}{2} \sum_{h=1}^N \sum_{k=1}^N \gamma_{hk} \ln y_h \ln y_k \\ & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} \ln p_i \ln p_j + \sum_{a=1}^N \sum_{i=1}^M \eta_{ai} \ln y_a \ln p_i + \ln \varepsilon + \sum_{i=1}^M \beta_i \ln \lambda \\ & + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} [(\ln \lambda)^2 + \ln \lambda \ln p_j + \ln p_i \ln \lambda] + \sum_{h=1}^N \sum_{i=1}^M \eta_{hi} \ln y_h \ln \lambda \end{aligned} \quad (ข.4)$$

$$\ln c' = \ln c + \sum_{i=1}^M \beta_i \ln \lambda + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} [(\ln \lambda)^2 + \ln \lambda \ln p_j + \ln p_i \ln \lambda_j] + \sum_{a=1}^N \sum_{i=1}^M \eta_{ai} \ln y_a \ln \lambda \quad (ข.5)$$

จากข้อจำกัด linearly homogeneous จะเป็นจริงได้เมื่อ

$$\sum_{i=1}^M \beta_i = 1$$

$$\sum_{i=1}^M \delta_{ij} = 0 \left[\sum_{i=1}^M \delta_{ij} = \sum_{j=1}^M \delta_{ij} = \sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^M \delta_{ij} = 0 \right]$$

$$\sum_{h=1}^M \eta_{hi} = 0$$

จากข้อจำกัดข้างต้น เมื่อแทนค่าลงในสมการ ข.5 จะได้

$$\ln c' = \ln c + \ln \lambda$$

จํานักหอสมุด