

8. ΑΠΛΟΥΣΤΕΥΜΕΝΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΙΣΡΟΩΝ-ΕΚΡΟΩΝ

Απλουστευμένος Πίνακας Εισροών-Εκροών

	1	2	Τελική Ζήτηση	Εκροή
1	Z_{11}	Z_{12}	F_1	X_1
2	Z_{21}	Z_{22}	F_2	X_2
Προστιθέμενη αξία	V_1	V_2		
Εκροή	X_1	X_2		

Εκ κατασκευής του πίνακα, ισχύουν οι ακόλουθες ταυτότητες:

$$X_1 \equiv Z_{11} + Z_{12} + F_1$$

$$X_2 \equiv Z_{21} + Z_{22} + F_2$$

$$X_1 \equiv Z_{11} + Z_{21} + V_1$$

$$X_2 \equiv Z_{12} + Z_{22} + V_2$$

Σε διανυσματική μορφή:

$$\mathbf{x} \equiv \mathbf{Z}\mathbf{e} + \mathbf{f}$$

$$\mathbf{x}^T \equiv \mathbf{e}^T \mathbf{Z} + \mathbf{v}^T$$

όπου $\mathbf{x} \equiv \begin{pmatrix} X_1 \\ X_2 \end{pmatrix}$, $\mathbf{Z} \equiv \begin{pmatrix} Z_{11} & Z_{12} \\ Z_{21} & Z_{22} \end{pmatrix}$, $\mathbf{e} \equiv \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\mathbf{f} \equiv \begin{pmatrix} F_1 \\ F_2 \end{pmatrix}$, $\mathbf{v} \equiv \begin{pmatrix} V_1 \\ V_2 \end{pmatrix}$, και 'T' είναι το σύμβολο του ανάστροφου διανύσματος.

$$X_i = P_i x_i$$

$$Z_{ij} = P_i a_{ij} x_j$$

$$F_i = P_i f_i$$

$$P_1 x_1 = P_1 a_{11} x_1 + P_1 a_{12} x_2 + P_1 f_1$$

$$P_2 x_2 = P_2 a_{21} x_1 + P_2 a_{22} x_2 + P_2 f_2$$

Εξισώσεις Γραμμών του
 $\pi \in \epsilon$

$$P_1 x_1 = P_1 a_{11} x_1 + P_2 a_{21} x_1 + \pi_1 x_1$$

$$P_2 x_2 = P_1 a_{12} x_2 + P_2 a_{22} x_2 + \pi_2 x_2$$

$$D^T \hat{x} = P^T A \hat{x} + \pi^T \hat{x}$$

$$P^T = [P_1, P_2], \quad \hat{x} = \begin{bmatrix} x_1 & 0 \\ 0 & x_2 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

$$\Pi^T = [\Pi_1, \Pi_2]$$

Εξωτερικός Στηθών του
 $\Pi \in \mathbb{E}$

Εάν θέσουμε $P_1 = P_2 = 1$, ή

$$P^T = e^T$$

$$e^T = [1, 1]$$

→ δηλαδή, θεωρούμε ως φυσική μονάδα
 μέτρησης καίθε εμβασφύματος ελάνη την
 ωσθότητά του ωσθότσει 1 νομίσματα

μονάδα.

Συνεπώς, θα έχουμε:

$$Z = A \hat{x}, \quad x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix}$$

και, άρα,

$$A = Z \hat{x}^{-1}$$

$$P^T \hat{X} = P^T A \hat{X} + V^T$$

$$V^T = \Pi^T \hat{X}$$

$$P^T \hat{X} = P^T A \hat{X} + \Pi^T \hat{X} \Rightarrow$$

$$P^T = e^T$$

$$e^T \hat{X} = e^T A \hat{X} + \Pi^T \hat{X} \Rightarrow$$

$$e^T = e^T A + \Pi^T$$

$$e^T = \Pi^T [I - A]^{-1}$$

$$e^T - e^T A = \Pi^T$$

$$e^T [I - A] = \Pi^T \Rightarrow$$

$$e^T = \Pi^T [I - A]^{-1}$$

Σε ένα 2×2 με στοιχεία πραγμαθέρεις
αφίς μόνο μεγέθους και αέρθ, θα ισχύει:

$$\Pi^T [I - A]^{-1} = [\Pi_1 h_{11} + \Pi_2 h_{21}, \Pi_1 h_{12} + \Pi_2 h_{22}]$$

$$e^T = \Pi^T [I - A]^{-1}$$

error

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \pi_1 & \pi_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix}$$

$$\pi_1 = w_1 + k_1, \quad \pi_2 = w_2 + k_2$$

$$\text{CZW } B = \begin{bmatrix} w_1 & w_2 \\ k_1 & k_2 \end{bmatrix}$$

Total:

$$e^T B = \pi^T$$

Apra,

$$e^T = e^T B [I - A]^{-1}$$

$$r = B [I - A]^{-1}$$

$$e^T = e^T C$$

$$C = \begin{bmatrix} w_1 & w_2 \\ k_1 & k_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$C = \begin{bmatrix} w_1 h_{11} + w_2 h_{21} & w_1 h_{12} + w_2 h_{22} \\ k_1 h_{11} + k_2 h_{21} & k_1 h_{12} + k_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$\text{CGW } D \equiv \hat{n} [I - A]^{-1}$$

$$e^T D = e^T \hat{n} [I - A]^{-1} \Rightarrow$$

$$e^T D = n^T [I - A]^{-1} = e^T = [1, 1]$$

$$\rightarrow \rightarrow \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} \pi_1 & 0 \\ 0 & \pi_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} \pi_1 h_{11} & \pi_1 h_{12} \\ \pi_2 h_{21} & \pi_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$W^T = [w_1, w_2], \quad K^T = [k_1, k_2]$$

$$D_W = \hat{W} [I - A]^{-1}, \quad D_K = \hat{K} [I - A]^{-1}$$

$$D_W = \begin{bmatrix} w_1 & 0 \\ 0 & w_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix} \Rightarrow$$

$$D_W = \begin{bmatrix} w_1 h_{11} & w_1 h_{12} \\ w_2 h_{21} & w_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} w_2 h_{21} & w_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$D_K = \begin{bmatrix} k_1 h_{11} & k_1 h_{12} \\ k_2 h_{21} & k_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$D_W + D_K = D$$

Ευρίσκω τις συνιστώσες του συνιστωσών
 των αόριστων βρών Δείκτης Τίμων
 της Τεχνικής Ζήτησης.

Έγω ότι έχουμε μία μόνο κατηγορία
 τεχνικής ζήτησης και ότι περιλαμβάνει
 κατά 70% το ετήσιο πεύκο 1 και
 ... το ετήσιο πεύκο 2.

υαζά 30%

Ορίσους το διαύστηα

$$C = \begin{bmatrix} 0,7 \\ 0,3 \end{bmatrix}$$

υαζ τον τεηζρα

$$F = C \cdot E$$

$$F = \begin{bmatrix} w_1 h_{11} + w_2 h_{21} & w_1 h_{12} + w_2 h_{22} \\ k_1 h_{11} + k_2 h_{21} & k_1 h_{12} + k_2 h_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,7 \\ 0,3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0,7(w_1 h_{11} + w_2 h_{21}) + 0,3(w_1 h_{12} + w_2 h_{22}) \end{bmatrix}$$

$$f = \begin{bmatrix} 0,7(k_1 h_{11} + k_2 h_{21}) + 0,3(k_1 h_{12} + k_2 h_{22}) \end{bmatrix}$$

$$e^T = [1, 1]$$

$$e^T f = 1$$

$$f_w = D_w G$$

$$f_w = \begin{bmatrix} w_1 h_{11} & w_1 h_{12} \\ w_2 h_{21} & w_2 h_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,7 \\ 0,3 \end{bmatrix}$$

$$f_w = \begin{bmatrix} 0,7 w_1 h_{11} + 0,3 w_1 h_{12} \\ 0,7 w_2 h_{21} + 0,3 w_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$f_K = D_K \in$$

$$f_K = \begin{bmatrix} K_1 h_{11} & K_1 h_{12} \\ K_2 h_{21} & K_2 h_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0,7 \\ 0,3 \end{bmatrix}$$

$$f_K = \begin{bmatrix} 0,7 K_1 h_{11} + 0,3 K_1 h_{12} \\ \dots \dots \dots K_2 h_{22} \end{bmatrix}$$

$$\left[0,7 \text{ KHz} + 0,5 \text{ MHz} \right]$$

$$g = f_w + f_k \Rightarrow$$

$$g = \begin{bmatrix} g_1 \\ g_2 \end{bmatrix}$$

$g_1 \rightarrow$ Συμβολή των συνιστωσών
 ισχύος του υδαίου 1
 στη διαμόρφωση του
 Διευρ. Τίμων της Τεχνολογίας
 Ζήτησης.

$$e^T g = 1$$