

# *Γεννητικότητα και αλλαγές*

## Παράδειγμα 10.4

$$\text{Γεννητικότητα}_t = 98.68 + .083\text{Απαλλαγές}_t$$

(3.21) (.030)

$$-24.24\Delta\Pi\Pi_t - 31.59\text{Χάπι}_t$$

(7.46) (4.08)

$$n = 72, R^2 = .473, \bar{R}^2 = .450 : 1913-1984$$

$$\Delta\Pi\Pi_t = \begin{cases} 1 & \text{για } t \in [41, 45] \\ 0 & \text{διαφορετικά} \end{cases}$$

$$\text{Χάπι}_t = \begin{cases} 1 & \text{για } t \geq 63 \\ 0 & \text{για } t \leq 63 \end{cases}$$

## Παράδειγμα 10.4

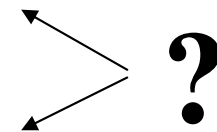
$$\begin{aligned} \text{Γεννητικότητα}(t) = & 95.87 + .073\text{Απαλλαγές}(t) - .0058\text{Απ}(t-1) \\ & (3.28) \quad (.126) \quad \quad \quad (.1557) \\ & +.034\text{Απ}(t-2) - 22.13\text{ΔΠΠ}(t) - 31.3\text{Χάπι}(t) \\ & (.126) \quad \quad (10.73) \quad \quad (3.98) \end{aligned}$$

$n = 70, R^2 = 0.499, \bar{R}^2 = 0.459$       ΔΠΠ = 2ος Παγκόσμιος

- $H_0: \beta(1) = \beta(2) = \beta(3) = 0$ : F-test:  $p = .012$

$\beta(1), \beta(2), \beta(3)$  μοιάζουν ασήμαντες

- $\widehat{\beta}(1) + \widehat{\beta}(2) + \widehat{\beta}(3) \cong .101$



Για να εκτιμήσουμε την τυπική απόκλιση του μακροπρόθεσμου αποτελέσματος ( $\beta(1)+\beta(2)+\beta(3)$ ) παλινδρομούμε:

$$\begin{aligned} \text{Γεννητικότητα}(t) = & \beta(0) + (\beta(1)+\beta(2)+\beta(3))\Delta\pi(t) \\ & + \beta(2)(\Delta\pi(t-1)-\Delta\pi(t)) \\ & + \beta(3)(\Delta\pi(t-2)-\Delta\pi(t)) \\ & + \dots \end{aligned}$$

$$\hat{\sigma}_{\hat{\beta}(1)+\hat{\beta}(2)+\hat{\beta}(3)} = .03 \Rightarrow t_{\beta(1)+\beta(2)+\beta(3)} = 3.37 \Rightarrow$$

Μακροπρόθεσμο  
αποτέλεσμα  
σημαντικό



## Παράδειγμα 11.8: Γεννητικότητα

Από π.11.6

$$\Delta \Gamma_{\text{ενν}}(t) = \begin{matrix} -.964 & -.036\Delta A_{\pi}(t) & -.014\Delta A_{\pi}(t-1) & +.110\Delta A_{\pi}(t-2) \\ & (.468) & (.027) & (.028) & (.027) \end{matrix}$$

$n=69, R^2=.233$

Όμως

$$\Delta \Gamma_{\text{ενν}}(t) = \beta_0 + \beta_1 \Delta A_{\pi}(t) + \beta_2 \Delta A_{\pi}(t-1) + \beta_3 \Delta A_{\pi}(t-2) + .3 \Delta \Gamma_{\text{ενν}}(t-1)$$

$t\text{-stat}(H_0: \beta_4=0) = 2.84 \Rightarrow$  π.11.6 **δυναμικά ελλιπή**

$\Rightarrow$  αυτοσυσχέτιση;

ικανοποιητικό υπόδειγμα;

## Παράδειγμα 18.5 (11.8, 11.6, 10.4)

$$\text{Γεννητικότητα}(t) = \beta_0 + .187 \text{Απαλλαγές}(t) + \beta_2 t$$
$$R^2 = .5 \quad (.035)$$

$$\Delta \text{Γεννητικότητα}(t) = \beta_0' - .043 \Delta \text{Απαλλαγές}(t)$$
$$R^2 = .032 \quad (.028)$$

Γιατί τόσο διαφορετικά αποτελέσματα;

ADF (1 υστέρηση και τάση) Γεννητικότητα  $\Rightarrow I(1)$

ADF (1 υστέρηση και τάση) Απαλλαγές  $\Rightarrow I(1)$

Μήπως υπάρχει σχέση συνολοκλήρωσης;

Στα κατάλοιπα από την πρώτη παλινδρόμηση  
ADF με 1 υστέρηση  $\Rightarrow t\_stat = -2.43$   
(ΚΤ  $-3.50$  σε ΕΣ 10%)

$\Rightarrow$  Δεν μπορούμε να απορρίψουμε **έλλειψη  
συνολοκλήρωσης**

$\Rightarrow$  Εξήγηση προηγούμενων αποτελεσμάτων;

Σχέση επιπέδου: *φαινομενική συσχέτιση*

Σχέση διαφορών: *χρειάζεται περισσότερες  
υστερήσεις (βλ. πχ 11.6)*