

Απόδειξη ότι η ανταγωνιστική ισορροπία είναι
 αριστή κατά Pareto
 EULER

ανταγωνιστική ισορροπία **ΙΔΙΑ** κεντρικό σχέδιο

$$\max_{\{c_t, k_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}}$$

Για $\delta=1$,

$$y_t = A \cdot k_t^\alpha$$

↓

$$k_{t+1} = (1-\delta)k_t + i_t = i_t$$

$$y_t \geq k_{t+1} + c_t$$

Εξασθένιση ορισμένη χρησιμοποίηση

$$A \cdot k_t^\alpha = c_t + k_{t+1}$$

$$c_t = A \cdot k_t^\alpha - k_{t+1}$$

Αντικαθιστώντας τον περιορισμό στην αντικειμενική συνάρτηση

$$\max_{\{k_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot \ln(A \cdot k_t^\alpha - k_{t+1}) \quad \text{FOC}$$

EULER k_{t+1}

Πρόβλημα
 Κεντρικού Σχεδιαστή
 (central ή social planner)

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot \ln c_t$$

$$\max_{\{c_t, k_{t+1}\}_{t=0}^{\infty}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \cdot \ln c_t$$

s.t $c_t = k_{t+1} - A \cdot k_t^\alpha$
 $t \geq 0$

Περιορισμός των
 φυσικών πόρων

(Resource
 Constraint)

(Δυναμικό) Νεοκλασικό υπόδειγμα (Βάση)

αλλαγές
τιμών

⊕

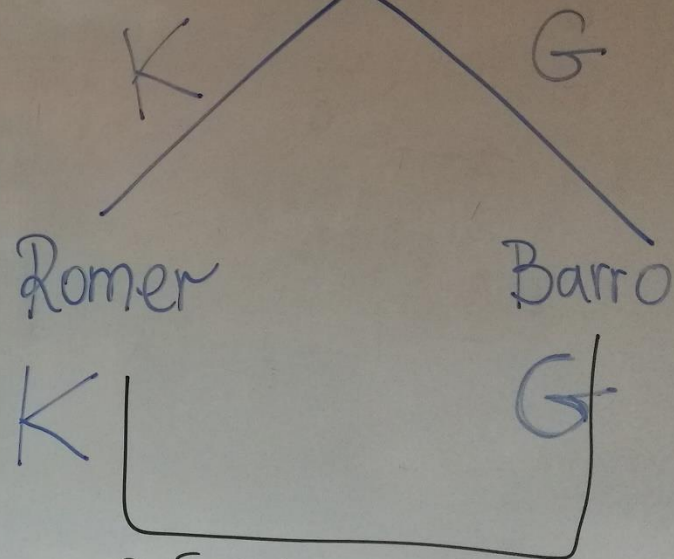
market
power

(ΟΧΙ ΤΙΣ ΕΠΙΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ)

⊕ ΕΠΙΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΕΣ

Νεο-Κευνσιανό υπόδειγμα
(NK model)

ΔΕΝ ΤΟ ΕΞΕΤΑΖΟΥΜΕ



υπόδειγματα ενδογενούς
οικονομικής μεγέθυνσης

Νεοκλασικό Υπόδειγμα \rightarrow Υπόδειγμα εξωγενούς ομολογικής μεγέθυνσης
 ρυθμός \downarrow μεγέθυνσης της εξωγενούς
 τεχνολογικής πρόοδου

Romer, Barro \rightarrow Υπόδειγμα ενδογενούς ομολογικής
 μεγέθυνσης.

Romer :

$$y_t^j = A \cdot (k_t^j)^\alpha \cdot (l_t^j)^{1-\alpha} \cdot \bar{K}_t^\theta$$

Ταχύων οφείνται οι
 υποθέσεις του
 Νεοκλασικού
 Υπόδειγματος

μονη διαφορά:

$$\bar{K}_t = \frac{\sum_{j=1}^J k_t^j}{J}$$

J επιχειρήσεις: $1 \dots J$

η επιχείρηση j το
 επιλαμβάνει ως εξωγενώς
 δεδομένο
 $\theta \rightarrow$ ελαστικότητα παραγωγής του \bar{K}
 $\theta \in (0,1)$, $\theta = 1 - \alpha$

$$y_t^j = A \cdot k_t^\alpha \cdot l_t^{1-\alpha} \cdot \bar{K}_t^\beta$$

$$\bar{K}_t \equiv \frac{\sum_{j=1}^j k_t^j}{j}$$

κατά κεφαλή
παραγόμενο

Ιδιότητα ομογενή
απαρτησιμότητα του
παραγόμενου

Ατομική επίχρηση αγροά την εξωτερικότητα
[$\bar{K}_t \rightarrow$ εξωτερικός δεδομένο]

$$MPK_t^j = \frac{\partial y_t^j}{\partial k_t^j} = \alpha \cdot A \cdot k_t^{\alpha-1} \cdot l_t^{1-\alpha} \cdot \bar{K}_t^\beta$$

$$= \alpha \cdot \frac{y_t^j}{k_t^j}$$

στην ομογενότητα:

$$y_t^j = A \cdot k_t^\alpha \cdot l_t^{1-\alpha} \cdot \left(\frac{\sum_{j=1}^j k_t^j}{j} \right)^\beta$$

(ομογενή επίχρηση αγροά)
(ομογενή απαρτησιμότητα)

$$\Rightarrow y_t = A \cdot k_t^\alpha \cdot l_t^{1-\alpha} \cdot \left(\frac{j \cdot k}{j} \right)^\beta = A \cdot k_t^\alpha \cdot l_t^{1-\alpha} \cdot k^\beta = A \cdot k^{\alpha+\beta} \cdot l^{1-\alpha}$$

Romer \rightarrow Εξωτερικότητα = Συνοβλίο κερφαίο
 στην οικονομία

Επιχείρηση j

$$y_t^j = A \cdot k_t^{\alpha} \cdot h_t^{1-\alpha} \cdot \bar{K}^{\beta}$$

Ατομική επιχείρηση: \bar{K} εξωτερικότητα
 δεδομένο

↓
 Αρνεί μν
 εξωτερικότητα
 γιατί το ποσο
 δό είναι το \bar{K}
 εξαρτάται και
 από την επιλογή
 του k^j

$$K = \sum_{j=1}^J k^j$$

$$\bar{K} = \frac{\sum_{j=1}^J k^j}{J} = \frac{K}{J}$$

Όλες οι επιχειρήσεις ίδιες
 $k^j = k \quad \forall j$

$$\bar{K} = \frac{J \cdot k}{J} = k$$

Romer → Εξωτερικότητα = Συνοβλιό κέρφαλο στην οικονομία

Επιχείρηση $j \quad \partial \in (0,1)$

$$y_t^j = A \cdot k_t^{\alpha} \cdot h_t^{1-\alpha} \cdot \bar{K}^{\partial}$$

$$K = \sum_{j=1}^J k^j$$

$$\bar{K} = \frac{\sum_{j=1}^J k^j}{J} = \frac{K}{J}$$

Ατομική επιχείρηση: - θεωρεί \bar{K} εξωγενές
 - αντιλαμβάνεται $\Sigma A \cdot k$ ως προς κέρφαλο και εργασία

Στην ισορροπία όλες οι επιχειρήσεις είναι ίδιες: Άρα, η συνάρτηση παραγωγής στην ισορροπία γράφεται:

$$y = A \cdot k^{\alpha} \cdot h^{1-\alpha} \cdot k^{\partial} (=)$$

$$y = A \cdot k^{\alpha+\partial} \cdot h^{1-\alpha}$$

Για $h=1, \partial=1-\alpha \Rightarrow y = A \cdot k^{\alpha+1-\alpha} (=)$

$$y^j = y \quad \forall j$$

$$k^j = k \quad \forall j$$

$$h^j = h \quad \forall j$$

$$\bar{K} = \frac{J \cdot k}{J} = k$$

συνάρτηση παραγωγής AK ή Rebelo
 MPK = A
 σταθερή
 ελαστικότητα κέρφαλου α
 οικονομική μεγέθυνση
 γραμμική ΣΑΚ

Αύγουστες αποδοσεις κέρφαλου, $\partial > 0$

$$y = AK$$

Romer \rightarrow Εξωτερικότητα = Συνοβλίο υπεράσπιση στην οικονομία

Επιχείρηση j $\partial \in (0,1)$
Εξωτερικός δόρυπτο

$$y_t^j = A_t \cdot k_t^{\alpha} \cdot h_t^{1-\alpha} \cdot \bar{K}^{\partial} \rightarrow MPK_t^j = \frac{\partial y_t^j}{\partial k_t^j} = \alpha \cdot A_t \cdot k_t^{\alpha-1} \cdot h_t^{1-\alpha} \cdot \bar{K}^{\partial}$$

$\Rightarrow MPK_t^j = \alpha \cdot \frac{y_t^j}{k_t^j} \stackrel{\text{ισορροπία}}{=} \alpha \cdot \frac{y}{k}$

Ισορροπία

$$y_t = A_t \cdot k_t^{\alpha+\partial} \cdot h_t^{1-\alpha} \rightarrow MPK_t^S = \frac{\partial y_t}{\partial k_t} = (\alpha+\partial) \cdot \frac{y}{k}$$

\rightarrow Κεντρικός σχεδιαστής ενδογενώς καθορίζει την εξωτερικότητα
 ζήτημα ότι $\bar{K} = \frac{J \cdot k^j}{j} = k$

S: Social Planner

~~$MPK_t^S > MPK_t^j$~~

Άρα το Σ.Α.Ε (σημείο ανταγωνιστικής ισορροπίας δεν είναι άριστο κατά Pareto)

Barro \rightarrow externality : G

[Εργάζεστε όπως και στο υπόδειγμα του Romer]

Ατομική επιχείρηση j

$y^j = A \cdot k^{\alpha} \cdot h^{1-\alpha} \cdot G^{\beta}$

\rightarrow αγνοεί ότι $G = \tau \cdot y$

↑ \rightarrow κάνει την αλγεβρά

$MPK^j = \dots$
Euler^j (ατομικής επιχείρησης j)

Ισορροπία (αυτό που βλέπει και ο κεντρικός σχεδιαστής)
[$y^j = y, k^j = k, h^j = h, \theta^j$]

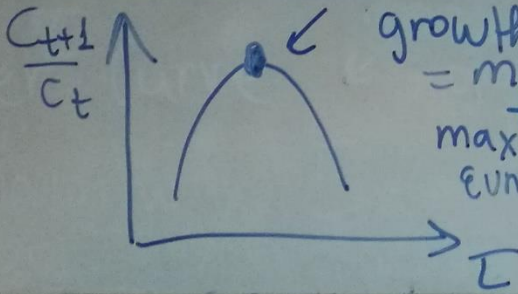
$y = A \cdot k^{\alpha} \cdot h^{1-\alpha} \cdot (\tau \cdot y)^{\beta}$

↑ \rightarrow κάνει την αλγεβρά

↑ \rightarrow κάνει την αλγεβρά

$MPK^{social} = \dots$

Laffer Curve



growth rate = \max
+
max κοινωνικής ευημερίας

Euler^s (Social planner)

Laffer Curve
[δωρακιώ την Euler (είτε του j είτε του planner)]