

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 15

## Ένα δυναμικό υπόδειγμα οικονομικών διακυμάνσεων

ΜΑΚΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ - N. GREGORY MANKIW

# ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΘΑ ΜΑΘΟΥΜΕ

- ▶ Πώς να μετατρέψουμε σε δυναμικό το υπόδειγμα **AD-AS** που μελετήσαμε προηγουμένως.
- ▶ Πώς να χρησιμοποιήσουμε το δυναμικό υπόδειγμα AD-AS για να περιγράψουμε τη μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση
- ▶ Πώς να χρησιμοποιήσουμε το δυναμικό υπόδειγμα AD-AS για να επισημάνουμε τις επιδράσεις τις οποίες, με την πάροδο του χρόνου, ασκούν οι **διάφορες διαταραχές** και οι αλλαγές της οικονομικής πολιτικής **στην παραγωγή, τον πληθωρισμό και σε άλλες ενδογενείς μεταβλητές.**

# Εισαγωγή

- ▶ Το δυναμικό υπόδειγμα της συνολικής ζήτησης και της συνολικής προσφοράς μας δίνει τη δυνατότητα να αποκτήσουμε μια βαθύτερη γνώση του τρόπου με τον οποίο λειτουργεί η οικονομία στη βραχυχρόνια περίοδο.
- ▶ Είναι μια απλοποιημένη εκδοχή του υποδείγματος **DSGE**, που χρησιμοποιείται στη μακροοικονομική έρευνα αιχμής.
  - ▶ **DSGE = υπόδειγμα δυναμικής, στοχαστικής, γενικής ισορροπίας**

# Εισαγωγή, Μέρος 2

- ▶ Το **δυναμικό υπόδειγμα της συνολικής ζήτησης (DAD), και της συνολικής προσφοράς (DAS)** :
- ▶ Συνθετικά στοιχεία
  - ▶ **καμπύλη IS**, συνδέει αρνητικά το πραγματικό επιτόκιο με τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες
  - ▶ **καμπύλη Phillips**, που συνδέει τον πληθωρισμό με το κενό μεταξύ παραγωγής και του φυσικού επιπέδου της, με τον αναμενόμενο πληθωρισμό και με τις διαταραχές της προσφοράς
  - ▶ οι **προσαρμοστικές προσδοκίες**, που είναι ένα απλό υπόδειγμα για τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό.

# Σε τι διαφέρει το δυναμικό υπόδειγμα, DAD-DAS, από το απλό υπόδειγμα AD-AS

- 1. προσφορά χρήματος:** η Κεντρική Τράπεζα ακολουθεί έναν **κανόνα** νομισματικής πολιτικής που προσαρμόζει **τα επιτόκια** όταν μεταβάλλονται η παραγωγή ή ο πληθωρισμός.
- 2.** Ο κάθετος άξονας του διαγράμματος DAD-DAS μετρά **τον ρυθμό του πληθωρισμού**, (όχι το επίπεδο των τιμών).
- 3.** Οι χρονικές περίοδοι συνδέονται μεταξύ τους μέσω των **προσδοκιών**:  
Οι μεταβολές στον πληθωρισμό σε μια περίοδο επιδρούν στις **προσδοκίες για τον μελλοντικό πληθωρισμό**. Αυτό μεταβάλλει την συνολική προσφορά σε μελλοντικές περιόδους, η οποία ακολούθως μεταβάλλει τον πληθωρισμό και τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό.

# Παρακολουθώντας τον χρόνο:

- ▶ Ο δείκτης  $t$  δηλώνει χρονική περίοδο. Παραδείγματα:
  - ▶  $Y_t$  = πραγματικό ΑΕΠ την περίοδο  $t$
  - ▶  $Y_{t-1}$  = πραγματικό ΑΕΠ την περίοδο  $t - 1$
  - ▶  $Y_{t+1}$  = πραγματικό ΑΕΠ την περίοδο  $t + 1$
- ▶ Μπορούμε να σκεφθούμε τις χρονικές περιόδους ως έτη · παραδείγματος χάριν, εάν  $t = 2010$ , τότε
  - ▶  $Y_t = Y_{2010}$  = πραγματικό ΑΕΠ το 2010
  - ▶  $Y_{t-1} = Y_{2009}$  = πραγματικό ΑΕΠ το 2009
  - ▶  $Y_{t+1} = Y_{2011}$  = πραγματικό ΑΕΠ το 2011

# Το υπόδειγμα

- ▶ Το υπόδειγμα έχει **πέντε** εξισώσεις και **πέντε** ενδογενείς μεταβλητές: παραγωγή, πληθωρισμός, πραγματικό επιτόκιο, ονομαστικό επιτόκιο και αναμενόμενος πληθωρισμός.
- ▶ Η πρώτη εξίσωση: **περιγράφει την συνολική ζήτηση που για ισορροπία ισούται με την αξία της παραγωγής.**

# Παραγωγή: Η ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες

▶  $Y_t = \bar{Y}_t - a(r_t - \rho) + \varepsilon_t$

▶ Παραγωγή

φυσικό επίπεδο παραγωγής

Πραγματικό επιτόκιο

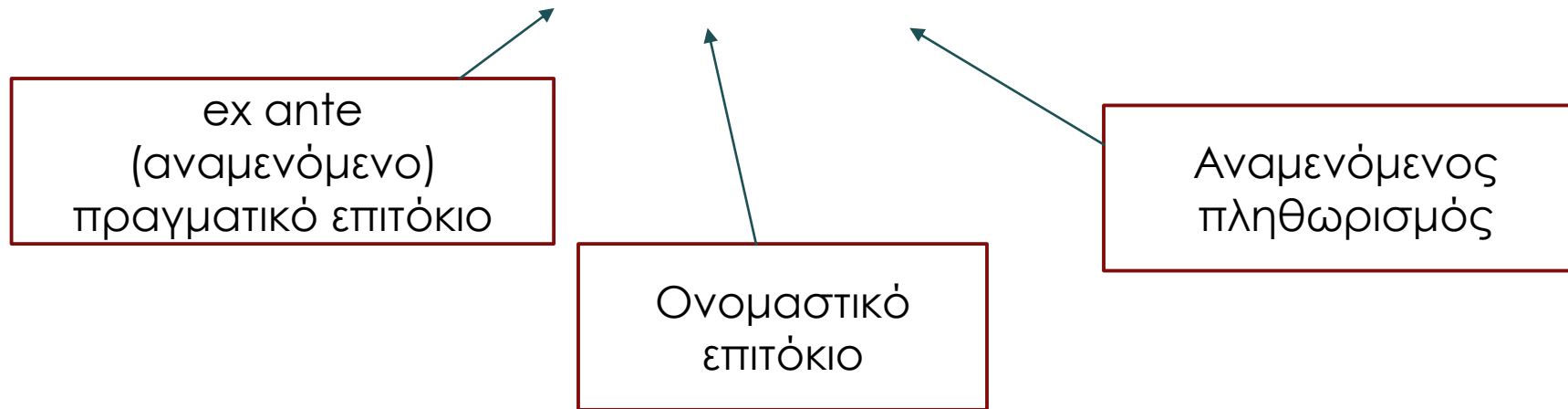
$a > 0, \rho > 0$

Αρνητική συσχέτιση μεταξύ παραγωγής και επιτοκίου, (όπως με την καμπύλη IS).



# Το πραγματικό επιτόκιο: Η εξίσωση Fisher

$$\blacktriangleright r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$$



- ▶  $\pi_{t+1}$  = άνοδος του επιπέδου των τιμών από την περίοδο  $t$  στην περίοδο  $t + 1$ , που δεν είναι γνωστή την περίοδο  $t$
- ▶  $E_t \pi_{t+1}$  = προσδοκία για τον πληθωρισμό, που διαμορφώνεται κατά την περίοδο  $t$ , από την περίοδο  $t$  στην περίοδο  $t + 1$

# Πληθωρισμός: Η καμπύλη Phillips

$$\pi_t = E_{t-1} \pi_t + \phi(Y_t - \bar{Y}_t) + v_t$$

Τρέχων  
πληθωρισμός

Αναμενόμενος  
Πληθωρισμός την  
περίοδο  $t-1$ , για  
την περίοδο  $t$

Διαταραχή  
προσφοράς,  
(τυχαία και μηδενική  
κατά μέσο όρο)

$\phi > 0$  δείχνει πώς ανταποκρίνεται ο  
πληθωρισμός όταν η παραγωγή  
κυμαίνεται γύρω από το φυσικό  
ποσοστό της

# Αναμενόμενος πληθωρισμός: Προσαρμοστικές προσδοκίες

$$\blacktriangleright E_t \pi_{t+1} = \pi_t$$

**Για λόγους απλούστευσης**, υποθέτουμε ότι οι άνθρωποι αναμένουν ότι οι τιμές θα εξακολουθήσουν να αυξάνονται με τον τρέχοντα ρυθμό πληθωρισμού

# Το ονομαστικό επιτόκιο: Ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής

$$\blacktriangleright i_t = \pi_t + \rho + \theta_\pi (\pi_t - \pi_t^*) + \theta_Y (Y_t - \bar{Y}_t)$$

Ονομαστικό επιτόκιο που ορίζεται κάθε περίοδο από την κεντρική τράπεζα

Φυσικό επιτόκιο

Στόχος για τον πληθωρισμό της κεντρικής τράπεζας

$$\blacktriangleright \theta_\pi > 0, \theta_Y > 0$$

# Το ονομαστικό επιτόκιο: Ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής

$$\blacktriangleright i_t = \pi_t + \rho + \theta_\pi (\pi_t - \pi_t^*) + \theta_Y (Y_t - \bar{Y}_t)$$

Μετρά πόσο η κεντρική τράπεζα προσαρμόζει το επιτόκιο, όταν ο πληθωρισμός αποκλίνει από τον στόχο της

Μετρά πόσο η κεντρική τράπεζα προσαρμόζει το επιτόκιο, όταν η παραγωγή αποκλίνει από το φυσικό της επίπεδο.

# ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: Ο κανόνας Taylor

- ▶ Ο οικονομολόγος **John Taylor** πρότεινε έναν **κανόνα** νομισματικής πολιτικής (παρόμοιο με τον δικό μας):

$$i_{ff} = \pi + 2 + 0,5 (\pi - 2) - 0,5 (\text{κενό του ΑΕΠ})$$

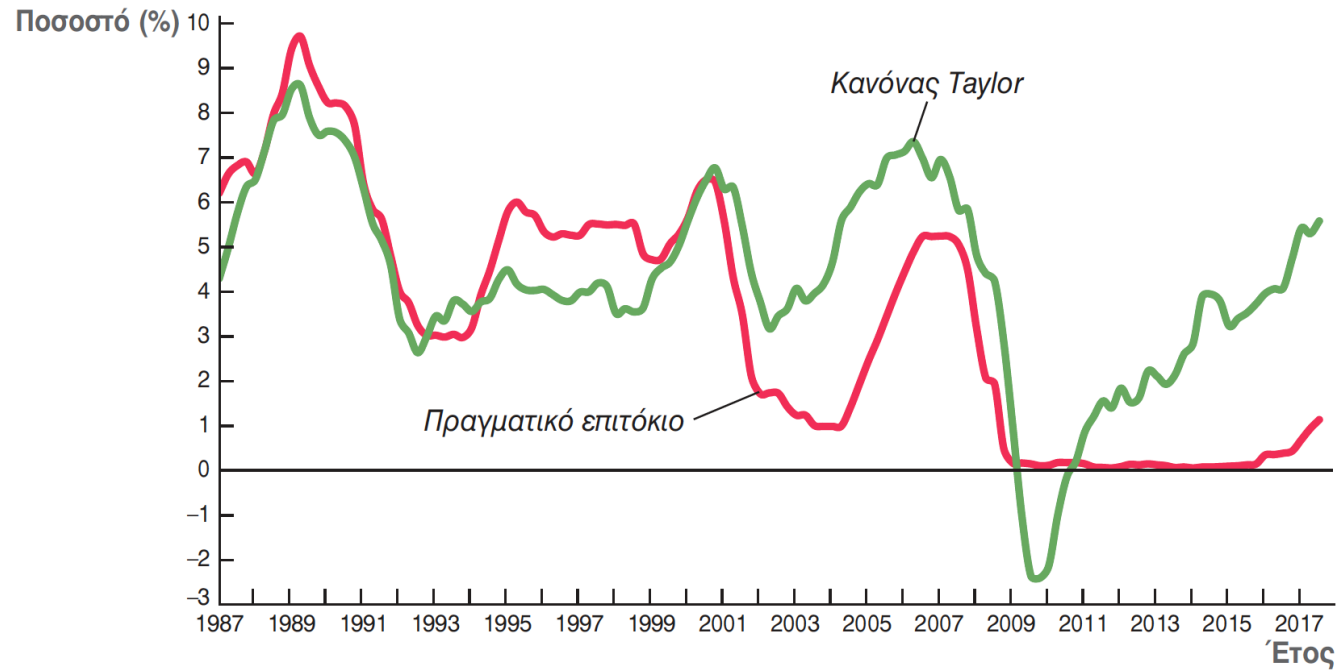
όπου

- ▶  $i_{ff}$  = στόχος για το ονομαστικό επιτόκιο

$$\text{κενό ΑΕΠ} = 100 \times \frac{\bar{Y} - Y}{\bar{Y}}$$

= ποσοστό (%) κατά το οποίο το πραγματικό ΑΕΠ είναι κάτω από το φυσικό του επίπεδο

- ▶ Ο κανόνας Taylor ταιριάζει αρκετά καλά με την πολιτική που ασκεί η Κεντρική Ομοσπονδιακή Τράπεζα των ΗΠΑ (Federal Reserve Bank)



# ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ: Ο κανόνας Taylor

# Μεταβλητές και παράμετροι του υποδείγματος

Ενδογενείς μεταβλητές:

$Y_t$  = παραγωγή

$\pi_t$  = πληθωρισμός

$r_t$  = πραγματικό επιτόκιο

$i_t$  = ονομαστικό επιτόκιο

$E_t \pi_{t+1}$  = αναμενόμενος πληθωρισμός



# Μεταβλητές και παράμετροι του υποδείγματος

- ▶ Εξωγενείς μεταβλητές:

$\bar{Y}_t$  = φυσικό επίπεδο παραγωγής

$\pi_t^*$  = στόχος για τον πληθωρισμό της κεντρικής τράπεζας

$\varepsilon_t$  = διαταραχή ζήτησης

$v_t$  = διαταραχή προσφοράς

- ▶ Προκαθορισμένη (εξωγενής) μεταβλητή:

$\pi_{t-1}$  = πληθωρισμός προηγούμενης περιόδου

# Μεταβλητές και παράμετροι του υποδείγματος

► Παράμετροι:

$\alpha$  = ανταπόκριση της ζήτησης στο πραγματικό επιτόκιο

$\rho$  = φυσικό επιτόκιο

$\varphi$  = ανταπόκριση του πληθωρισμού στην παραγωγή στην καμπύλη Phillips

$\theta_{\pi}$  = ανταπόκριση του  $i$  στον πληθωρισμό στον κανόνα νομισματικής πολιτικής

$\theta_{Y}$  = ανταπόκριση του  $i$  στην παραγωγή στον κανόνα νομισματικής πολιτικής

# Η μακροχρόνια ισορροπία του υποδείγματος

- ▶ Μακροχρόνια ισορροπία στην κανονική κατάσταση γύρω από την οποία διακυμαίνεται η οικονομία
- ▶ Οι δύο συνθήκες που απαιτούνται για τη μακροχρόνια ισορροπία:
  - ▶ Δεν παρατηρούνται διαταραχές:  $εt = νt = 0$
  - ▶ Ο πληθωρισμός είναι σταθερός:  $πt - 1 = πt$

# Η μακροχρόνια ισορροπία του υποδείγματος, Μέρος 2

Αν ενσωματώσουμε τις προηγούμενες συνθήκες στο υπόδειγμα των πέντε εξισώσεων και χρησιμοποιήσουμε άλγεβρα θα πάρουμε τις ακόλουθες τιμές:

$$Y_t = \bar{Y}_t$$

$$r_t = \rho$$

$$\pi_t = \pi_t^*$$

$$E_t \pi_{t+1} = \pi_t^*$$

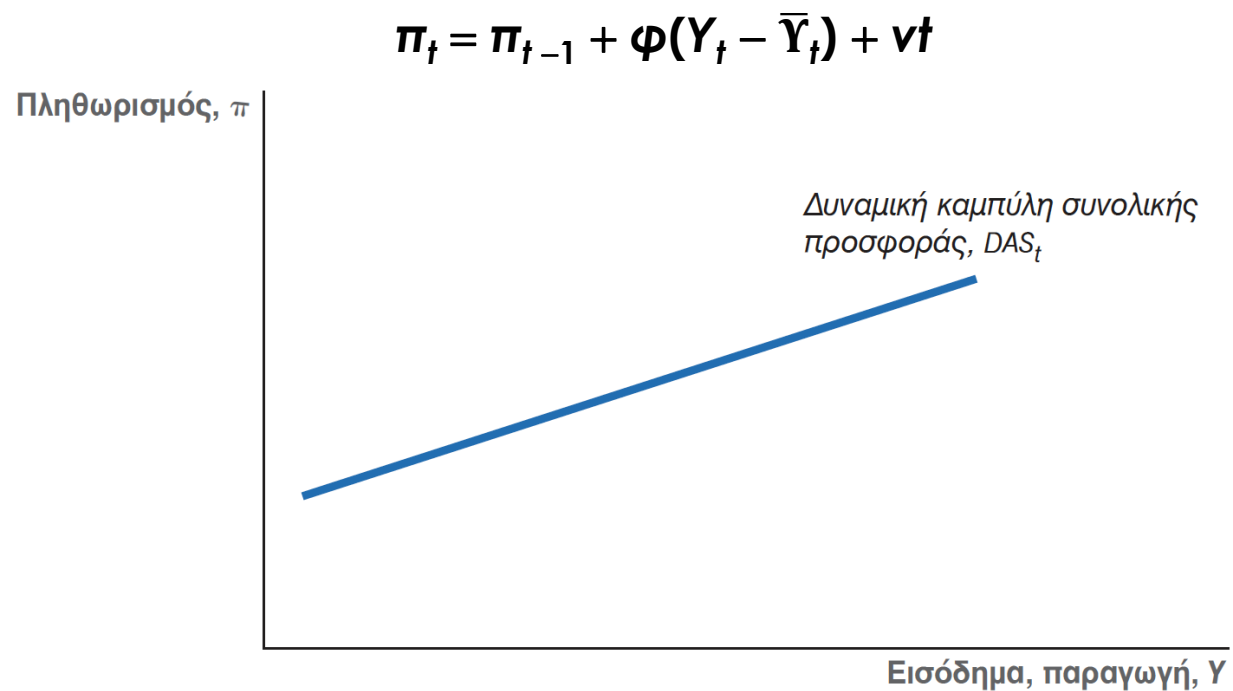
$$i_t = \rho + \pi_t^*$$

# Η δυναμική συνολική προσφορά

Η καμπύλη *DAS* δείχνει τη σχέση μεταξύ παραγωγής και πληθωρισμού που πηγάζει από την καμπύλη Phillips και τις προσαρμοστικές προσδοκίες:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \varphi(Y_t - \bar{Y}_t) + v_t \quad (DAS)$$

# Η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς



Η καμπύλη  $DAS$  έχει θετική κλίση: υψηλά επίπεδα παραγωγής συνοδεύονται από υψηλό πληθωρισμό.

Η καμπύλη  $DAS$  μετατοπίζεται αν συμβούν μεταβολές

1. στο φυσικό επίπεδο παραγωγής
2. τον πληθωρισμό της προηγούμενης περιόδου και
3. τις διαταραχές της προσφοράς.

# Η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης

- ▶ Για να συναγάγουμε την καμπύλη *DAD*, θα συνδυάσουμε τέσσερις εξισώσεις και κατόπιν θα εξαλείψουμε όλες τις ενδογενείς μεταβλητές εκτός της παραγωγής και του πληθωρισμού.

Ξεκινούμε με τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες:

$$Y_t = \bar{Y}_t - \alpha(r_t - \rho) + \varepsilon$$

χρησιμοποιώντας την εξίσωση Fisher για τον ορισμό του πραγματικού επιτοκίου

$$Y_t = \bar{Y}_t - \alpha(i_t - E_t\pi_{t+1} - \rho) + \varepsilon_t$$

# Η δυναμική καμπύλη συνολικής Ζήτησης

▶  $Y_t = \bar{Y}_t - \alpha(i_t - \underbrace{E_t \pi_{t+1}} - \rho) + \varepsilon_t$

▶  $Y_t = \bar{Y}_t - \alpha(i_t - \pi_t - \rho) + \varepsilon_t$

Χρησιμοποιώντας την εξίσωση των προσδοκιών

Χρησιμοποιώντας τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής

▶  $Y_t = \bar{Y}_t - \alpha[\cancel{\pi_t} + \cancel{\rho} + \theta_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \theta_Y(Y_t - \bar{Y}_t) - \cancel{\pi_t} - \cancel{\rho}] + \varepsilon_t$

▶  $Y_t = \bar{Y}_t - \alpha[\theta_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \theta_Y(Y_t - \bar{Y}_t)] + \varepsilon_t$



# Η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς, Μέρος 3

►  $Y_t = \bar{Y}_t - a[\theta_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \theta_Y(Y_t - \bar{Y}_t)] + \varepsilon_t$

συνδυάστε όμοιους όρους, και λύστε ως προς:

$$Y_t = \bar{Y}_t - A(\pi_t - \pi_t^*) + B\varepsilon_t \quad (\text{DAD})$$

όπου

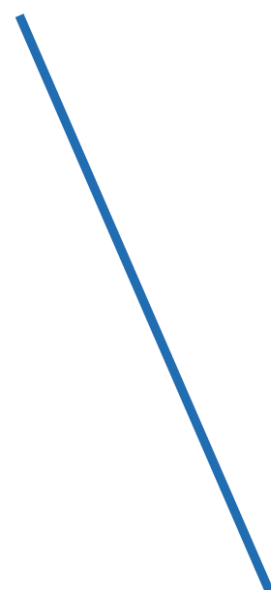
►  $A \frac{\alpha\theta_\pi}{1+\alpha\theta_Y} > 0, B = \frac{1}{1+\alpha\theta_Y} > 0$

Η δυναμική καμπύλη συνολικής

προσφοράς:  $Y_t = \bar{Y}_t - A(\pi_t - \pi_t^*) + B\varepsilon_t$

Πληθωρισμός,  $\pi$

Η καμπύλη  $DAD$  μετατοπίζεται ανταποκρινόμενη σε μεταβολές στο φυσικό επίπεδο παραγωγής, στον στόχο για τον πληθωρισμό και στις διαταραχές της ζήτησης.

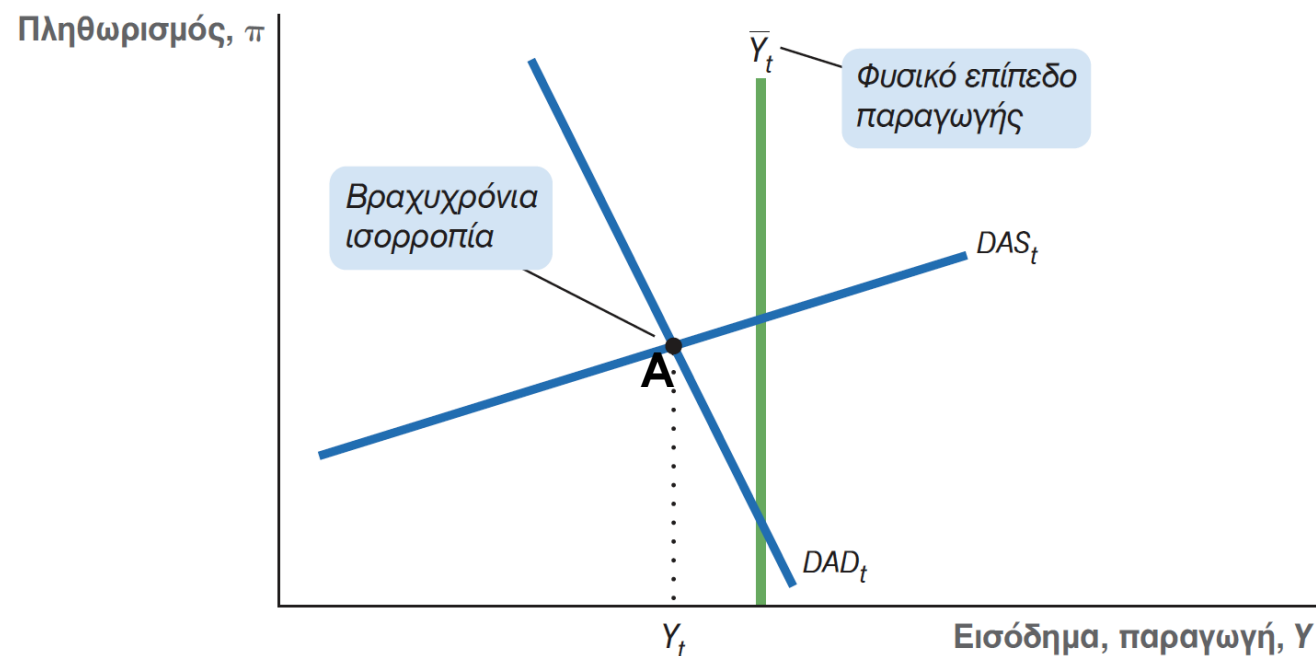


Δυναμική καμπύλη συνολικής  
ζήτησης,  $DAD_t$

Εισόδημα, παραγωγή,  $Y$

Η καμπύλη  $DAD$  έχει αρνητική κλίση: Όταν ο πληθωρισμός αυξάνεται, η κεντρική τράπεζα αυξάνει το πραγματικό επιτόκιο, και με τον τρόπο αυτό μειώνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.

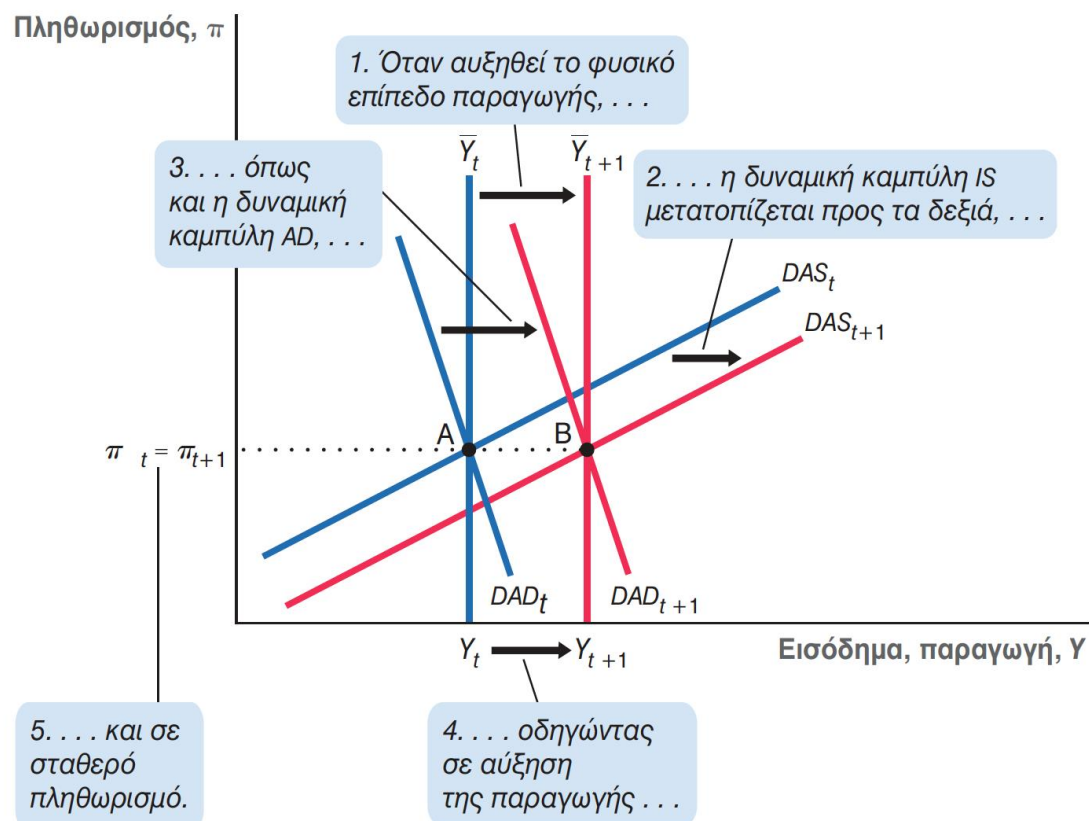
# Η βραχυχρόνια ισορροπία



Σε κάθε περίοδο, η τομή των καμπυλών  $DAD$  και  $DAS$  καθορίζει τις τιμές βραχυχρόνιας ισορροπίας του πληθωρισμού και της παραγωγής.

Στην ισορροπία που παρουσιάζεται εδώ στο **A**, η παραγωγή είναι κάτω από το φυσικό της επίπεδο.

# Μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση



Περίοδος  $t$ : αρχική ισορροπία στο **A**

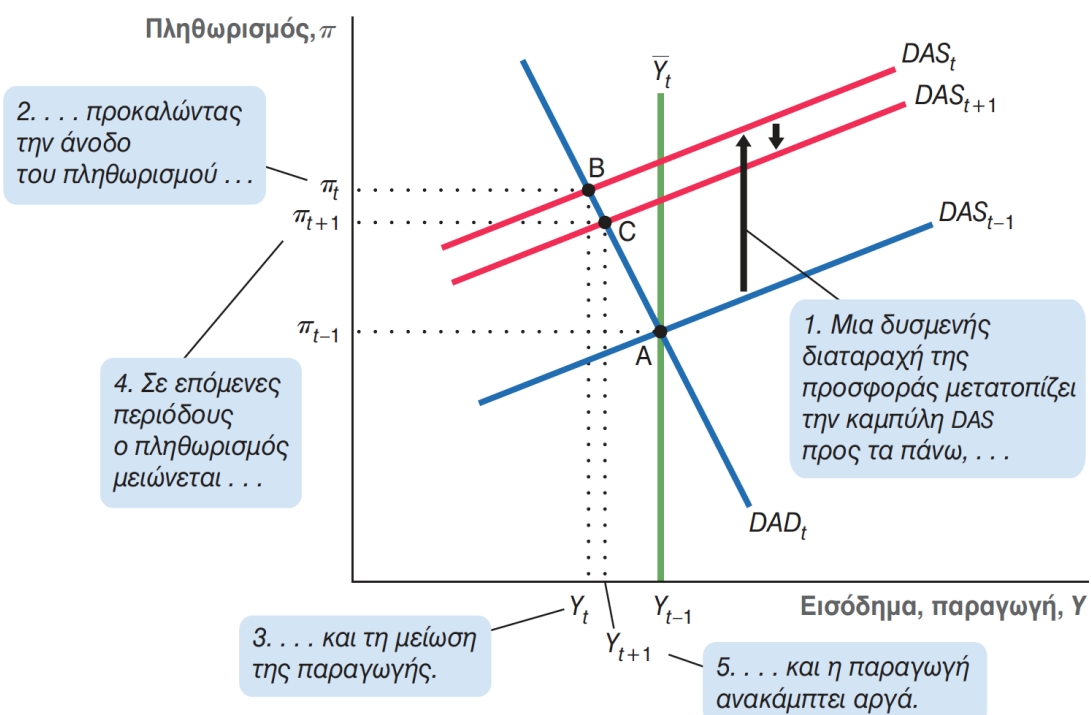
Περίοδος  $t + 1$ : η μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση αυξάνει το φυσικό επίπεδο παραγωγής.

Η καμπύλη  $DAS$  μετατοπίζεται επειδή η οικονομία μπορεί να παράγει περισσότερα αγαθά και υπηρεσίες

Η καμπύλη  $DAD$  μετατοπίζεται επειδή το υψηλότερο εισόδημα αυξάνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.

Νέα ισορροπία στο **B**: το εισόδημα αυξάνεται, αλλά ο πληθωρισμός παραμένει σταθερός.

# Διαταραχή της συνολικής προσφοράς



Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται έως ότου η παραγωγή να επιστρέψει στο φυσικό της επίπεδο. Μακροχρόνια ισορροπία στο **A**.

# Παραμετρικές τιμές προσομοιώσεων, Μέρος 1

$\bar{Y}_t = 100$	Επομένως, μπορούμε να ερμηνεύσουμε το $Y_t - \bar{Y}_t$ σαν την ποσοστιαία απόκλιση της παραγωγής (ή του προϊόντος) από το φυσικό της επίπεδο.
$\pi_t^* = 2,0$	Ο στόχος της κεντρικής τράπεζας για τον πληθωρισμό είναι 2%.
$\alpha = 1,0$	Η αύξηση του πραγματικού επιτοκίου κατά 1 εκατοστιαία μονάδα μειώνει τη ζήτηση προϊόντος κατά 1% του φυσικού επιπέδου της.
$\rho = 2,0$	Το φυσικό επιτόκιο είναι 2%.
$\varphi = 0,25$	Όταν η παραγωγή είναι 1% πάνω από το φυσικό της επίπεδο, ο πληθωρισμός αυξάνεται κατά 0,25 της εκατοστιαίας μονάδας.
$\theta_\pi = 0,5$	Οι τιμές αυτές είναι από τον κανόνα Taylor, ο οποίος
$\theta_Y = 0,5$	προσεγγίζει την πραγματική συμπεριφορά της Ομοσπονδιακής Τράπεζας.

# Παραμετρικές τιμές προσομοιώσεων, Μέρος 2

$$\bar{Y}_t = 100$$

$$\pi_t^* = 2,0$$

$$a = 1,0$$

$$\rho = 2,0$$

$$\varphi = 0,25$$

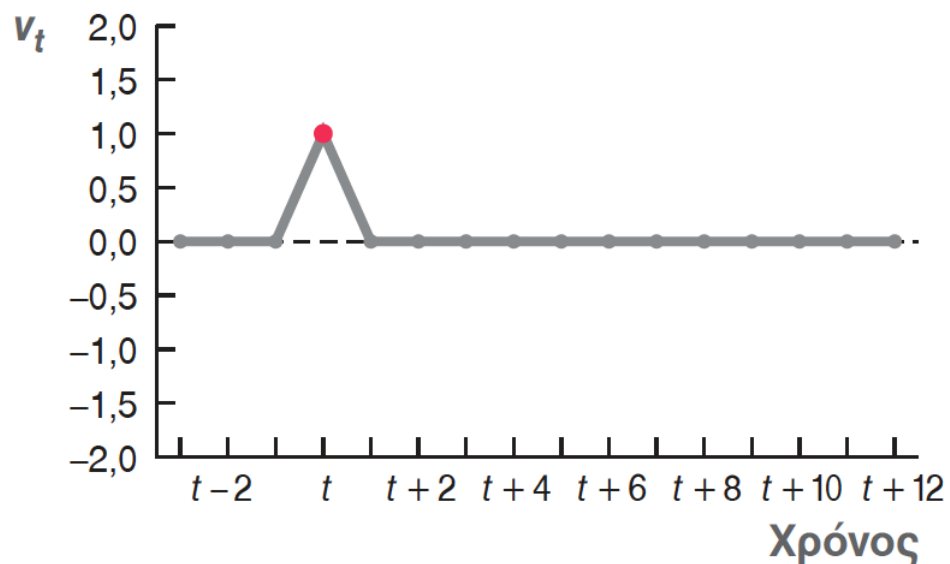
$$\theta_\pi = 0,5$$

$$\theta_Y = 0,5$$

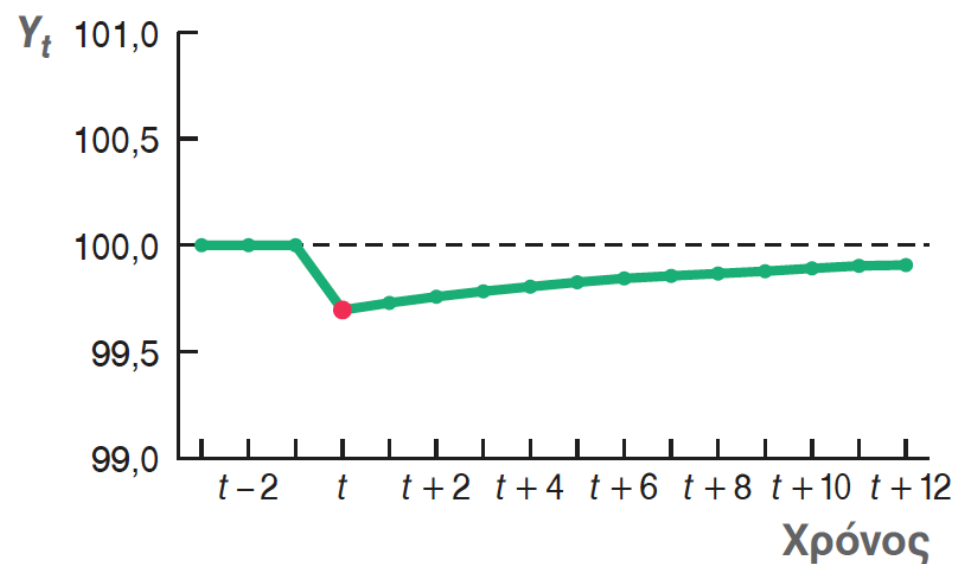
Τα διαγράμματα που ακολουθούν ονομάζονται **συναρτήσεις αντίδρασης σε διαταραχή**. Δείχνουν την αντίδραση των ενδογενών μεταβλητών σε μια διαταραχή.

# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της προσφοράς, Μέρος 1

(α) Διαταραχή της προσφοράς



(β) Παραγωγή ή προϊόν

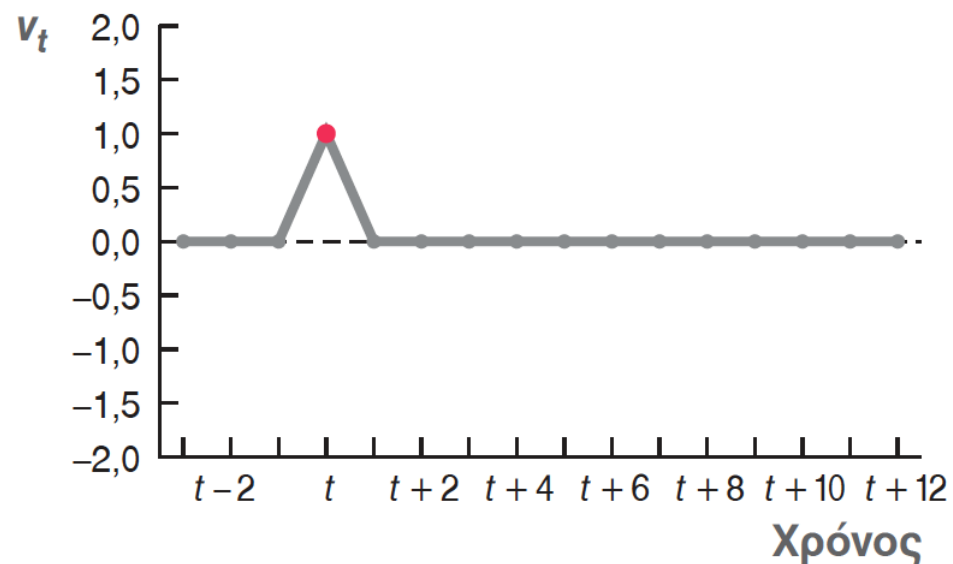


Η διαταραχή της προσφοράς σε μία περίοδο επηρεάζει την παραγωγή για πολλές περιόδους.

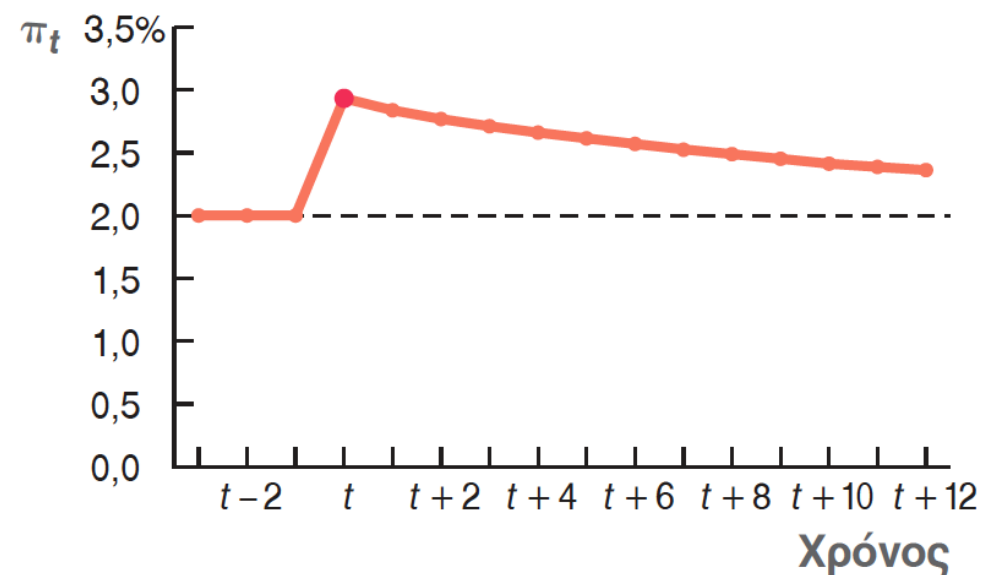


# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της προσφοράς, Μέρος 2

(α) Διαταραχή της προσφοράς



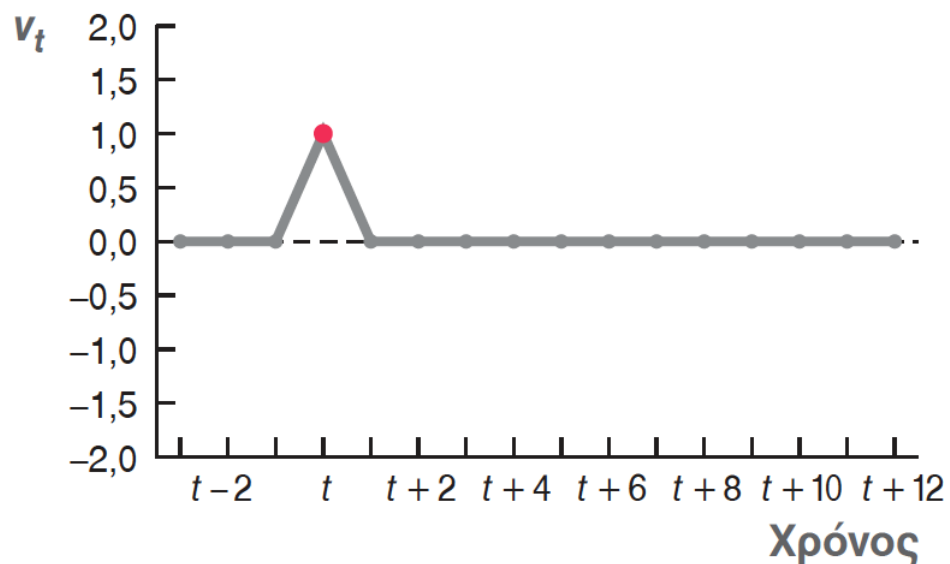
(δ) Πληθωρισμός



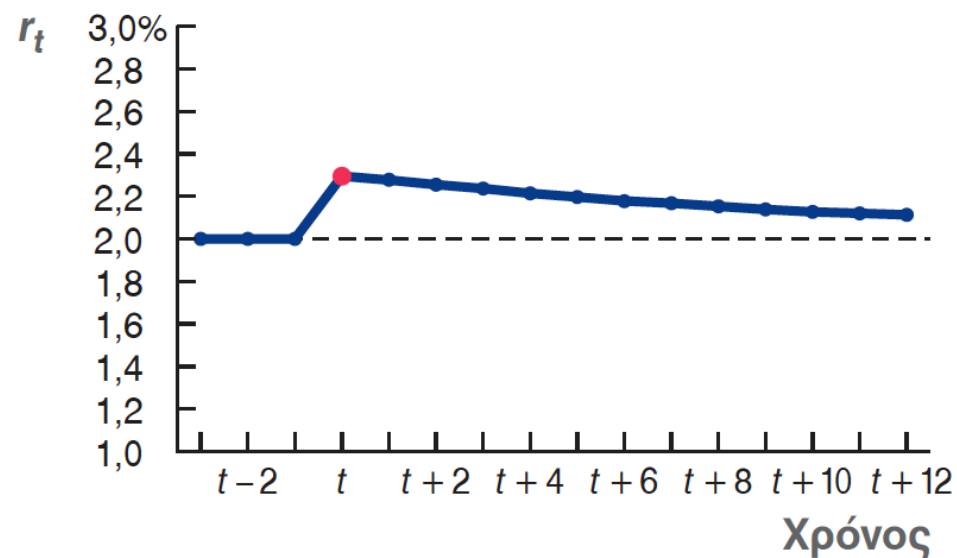
Επειδή οι προσδοκίες για τον πληθωρισμό προσαρμόζονται αργά, ο πραγματικός πληθωρισμός παραμένει σε υψηλό επίπεδο για πολλές περιόδους.

# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της προσφοράς, Μέρος 3

(α) Διαταραχή της προσφοράς



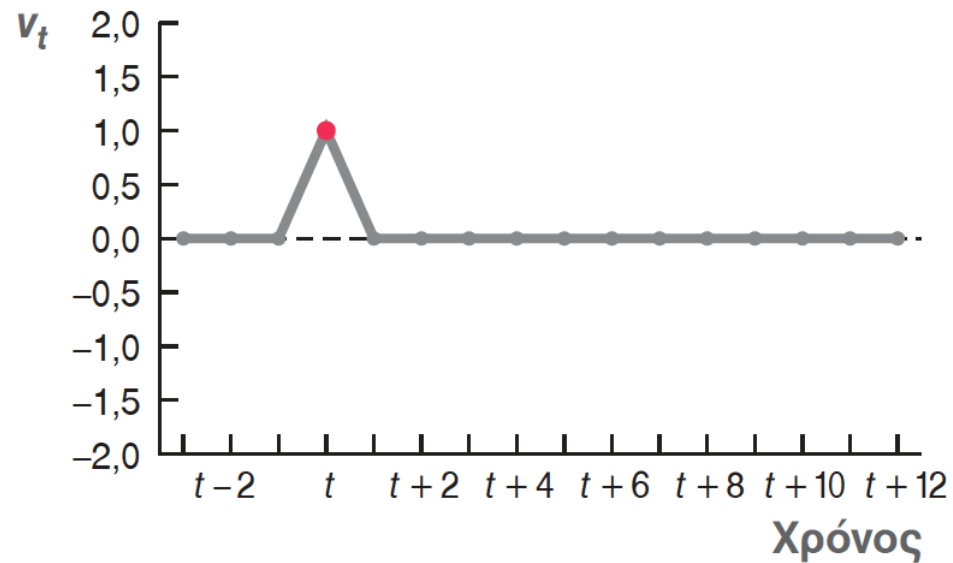
(γ) Πραγματικό επιτόκιο



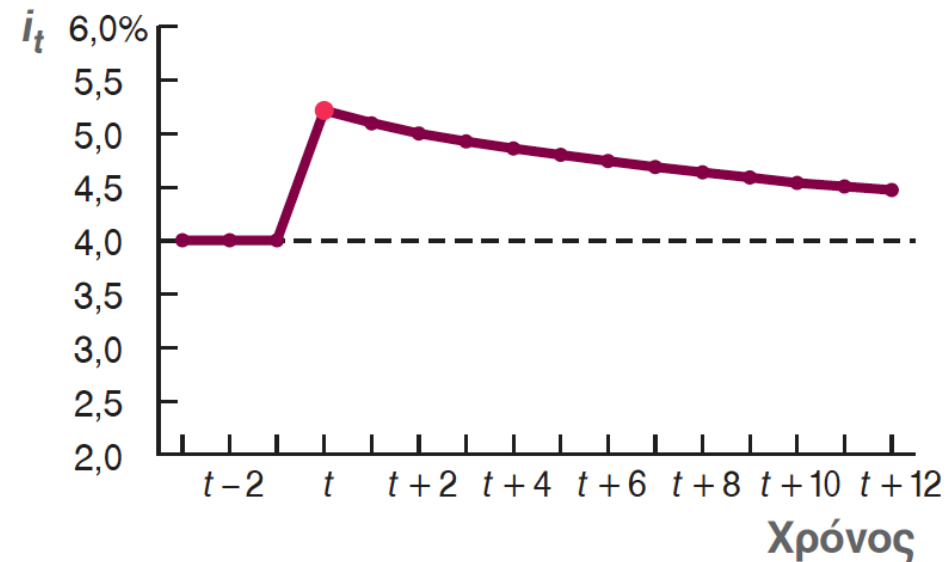
Το πραγματικό επιτόκιο χρειάζεται πολλές περιόδους για να επανέλθει στο φυσικό του επίπεδο.

# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της προσφοράς, Μέρος 4

(α) Διαταραχή της προσφοράς



(ε) Ονομαστικό επιτόκιο



Η συμπεριφορά του ονομαστικού επιτοκίου εξαρτάται από τη συμπεριφορά του πληθωρισμού και των πραγματικών επιτοκίων.

# Διαταραχή

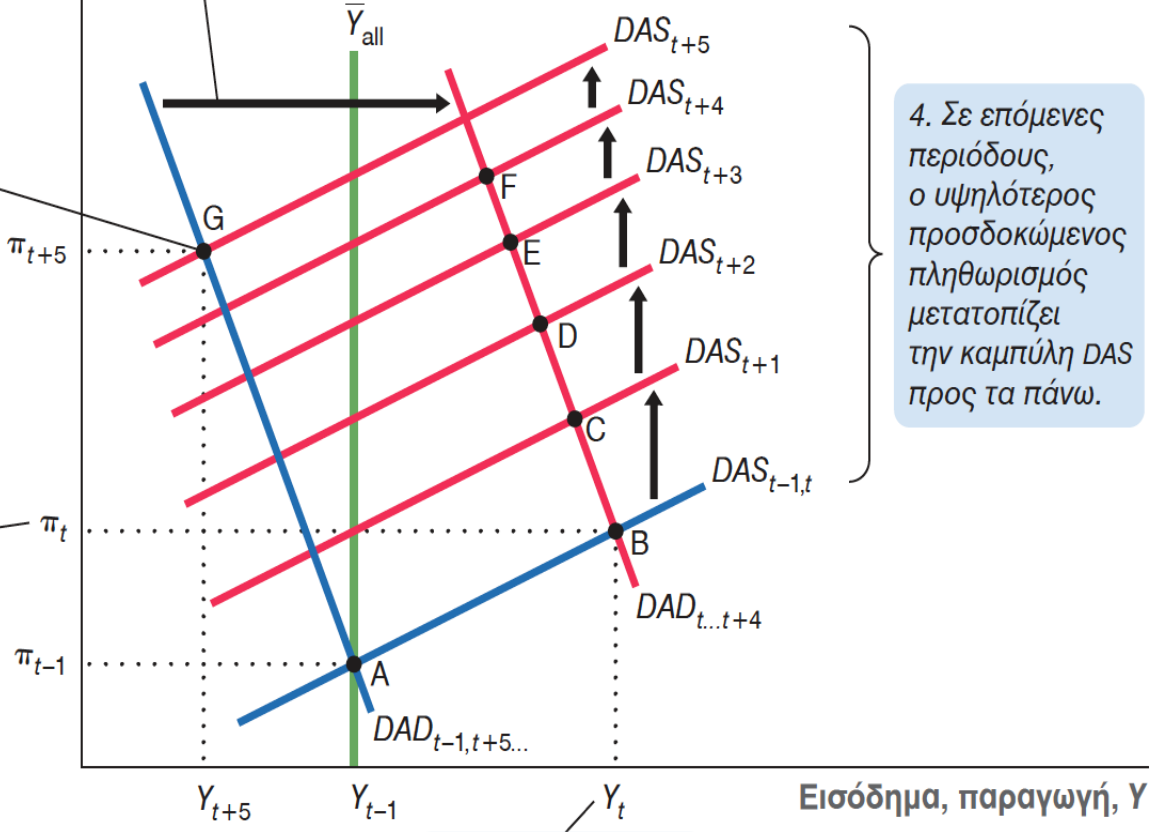
της  
συνολικής  
ζήτησης,  
Μέρος 3

Πληθωρισμός,  $\pi$

1. Μια θετική διαταραχή της ζήτησης ...

5. Όταν εκλείψει η διαταραχή της ζήτησης, η παραγωγή μειώνεται, και η οικονομία αρχίζει να επανέρχεται στην αρχική της ισορροπία.

3. ... και την άνοδο του πληθωρισμού.



4. Σε επόμενες περιόδους, ο υψηλότερος προσδοκώμενος πληθωρισμός μετατοπίζει την καμπύλη DAS προς τα πάνω.

2. ... προκαλεί την αύξηση της παραγωγής ...

# Διαταραχή της συνολικής ζήτησης, Μέρος 2 (1 από 2)

Περίοδος  $t - 1$ : αρχική ισορροπία στο **A**

Περίοδος  $t$ : Μια θετική διαταραχή της ζήτησης ( $\varepsilon > 0$ ) (διαρκεί πέντε περιόδους) μετατοπίζει την καμπύλη *DAD* προς τα δεξιά · η παραγωγή και ο πληθωρισμός αυξάνονται.

Περίοδος  $t + 1$ : Ο υψηλότερος πληθωρισμός την περίοδο  $t$  ενισχύει τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό για την περίοδο  $t + 1$ , μετατοπίζοντας την καμπύλη *DAS* προς τα πάνω. Ο πληθωρισμός αυξάνεται περισσότερο, η παραγωγή μειώνεται.

# Διαταραχή της συνολικής ζήτησης, Μέρος 2 (2 από 2)

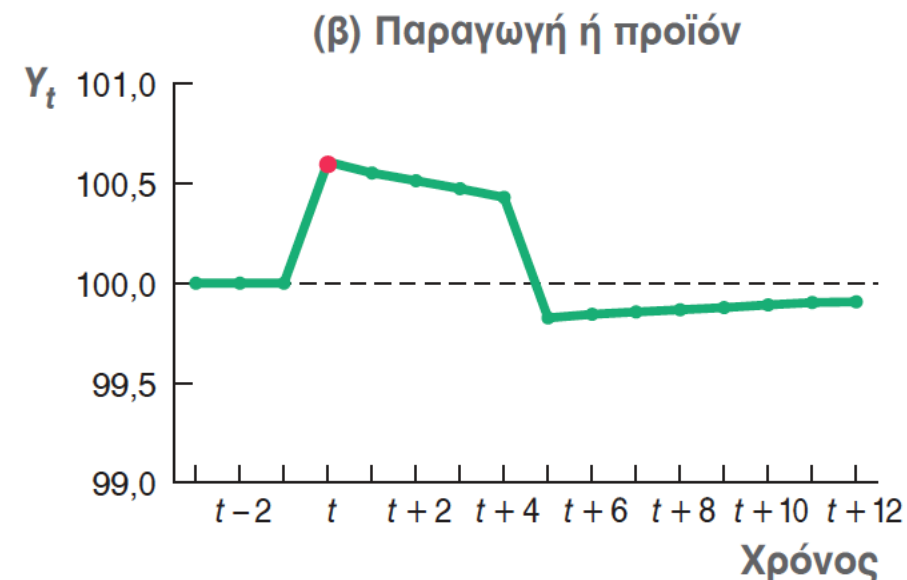
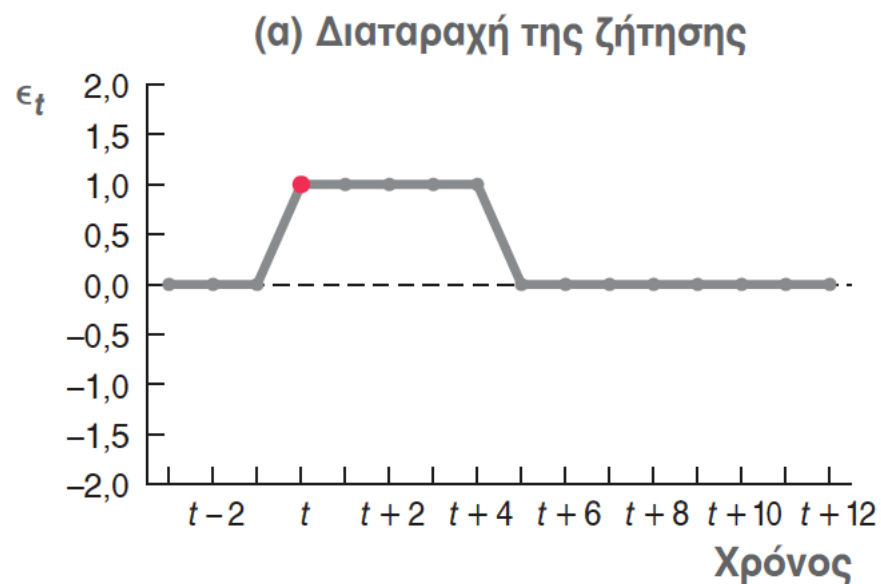
▶

Περίοδοι  $t + 2$  έως  $t + 4$ : Ο υψηλότερος πληθωρισμός της προηγούμενης περιόδου ενισχύει τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό και μετατοπίζει την καμπύλη  $DAS$  προς τα πάνω. Ο πληθωρισμός αυξάνεται, η παραγωγή μειώνεται.

Περίοδος  $t + 5$ : Η καμπύλη  $DAS$  είναι υψηλότερη λόγω του υψηλότερου πληθωρισμού κατά την προηγούμενη περίοδο, αλλά οι διαταραχές της ζήτησης τερματίζονται και η καμπύλη  $DAD$  επανέρχεται στην αρχική της θέση. Η ισορροπία επιτυγχάνεται στο **G**.

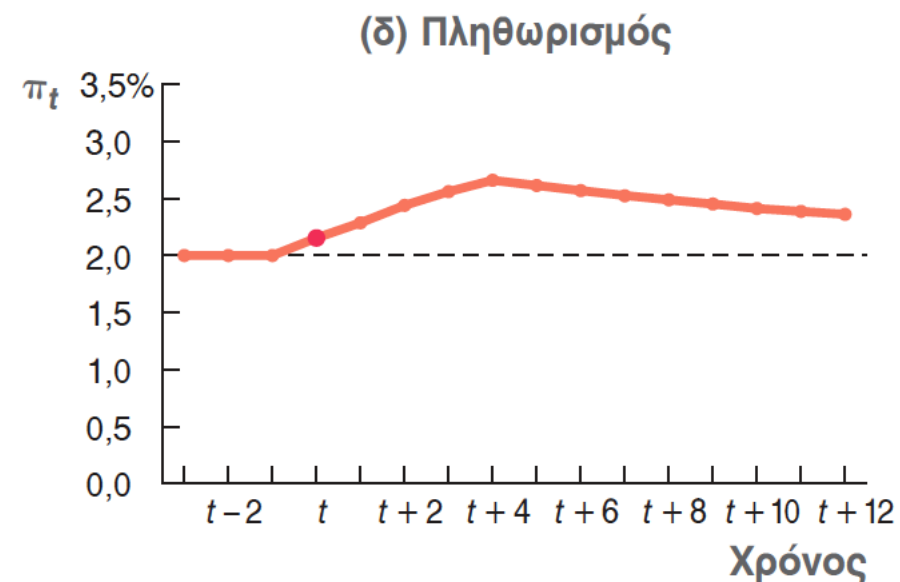
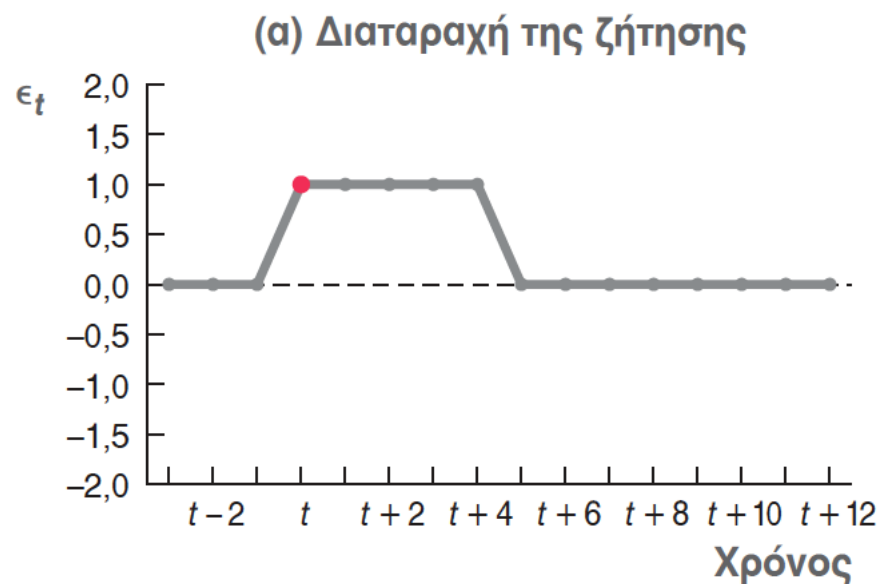
Περίοδοι  $t + 6$  και επόμενες: Η καμπύλη  $DAS$  μετατοπίζεται βαθμιαία προς τα κάτω καθώς μειώνονται τόσο ο πληθωρισμός όσο και οι προσδοκίες για τον πληθωρισμό, και η οικονομία ανακάμπτει βαθμιαία έως ότου φτάσει στη μακροχρόνια ισορροπία στο **A**.

# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της ζήτησης, Μέρος 1



Η διαταραχή της ζήτησης αυξάνει την παραγωγή για πέντε περιόδους. Όταν η διαταραχή τερματιστεί, η παραγωγή πέφτει κάτω από το φυσικό της επίπεδο και ακολούθως ανακάμπτει βαθμιαία.

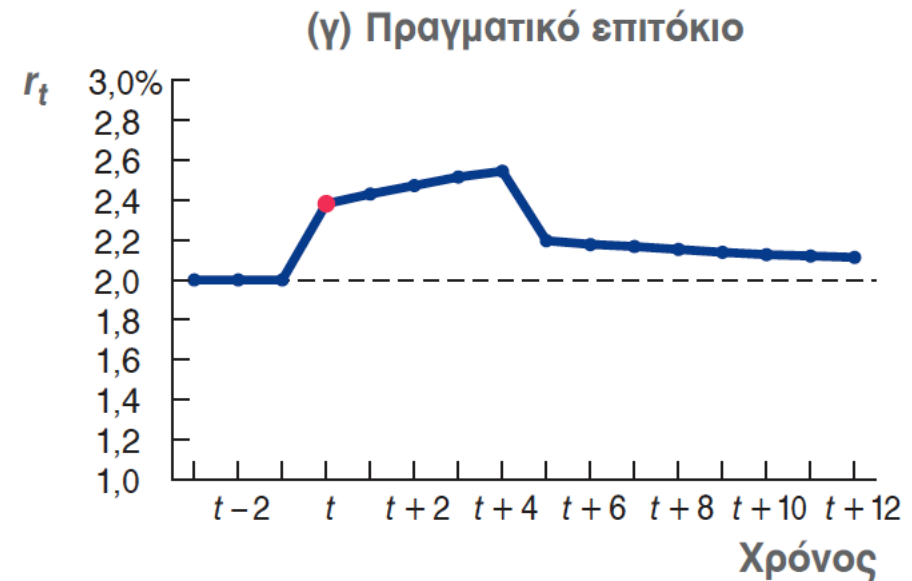
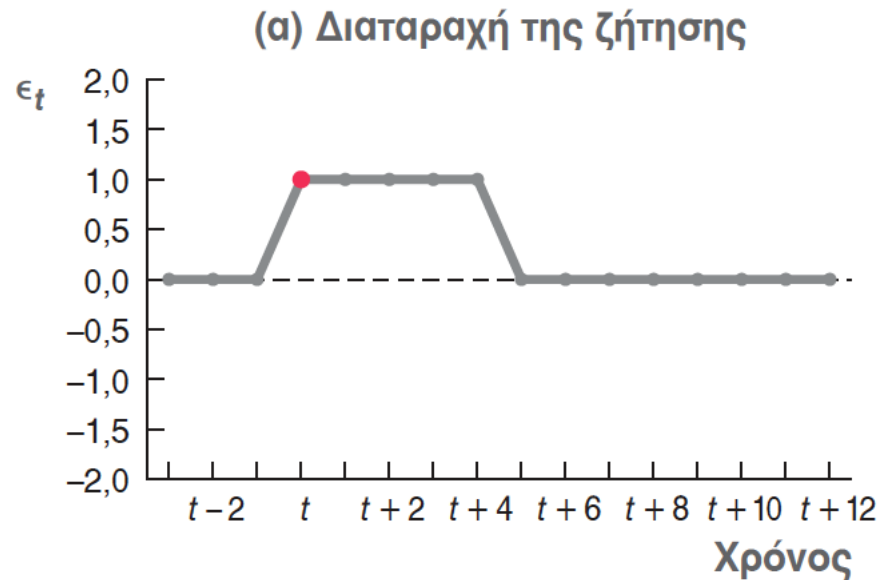
# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της ζήτησης, Μέρος 2



Η διαταραχή της ζήτησης προκαλεί την άνοδο του πληθωρισμού. Όταν η διαταραχή τερματιστεί, ο πληθωρισμός πέφτει βαθμιαία προς το αρχικό του επίπεδο.

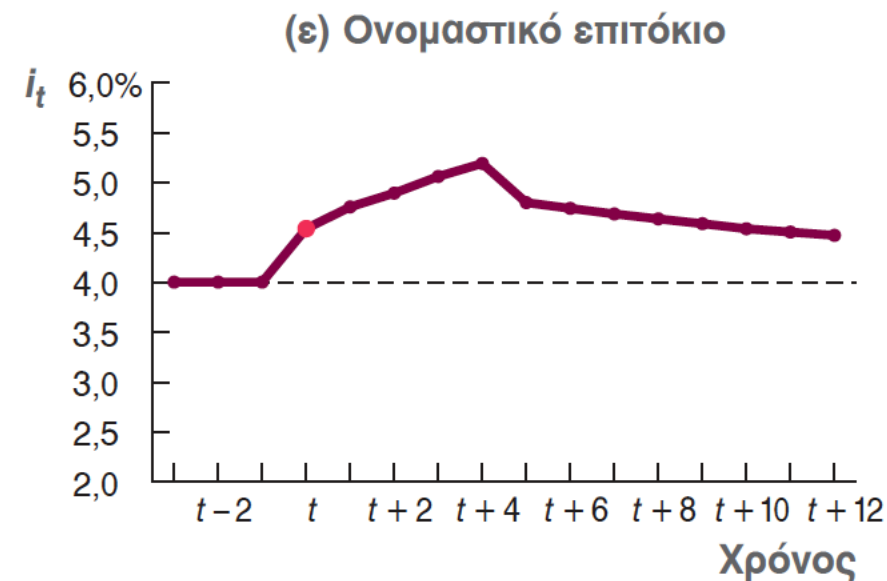
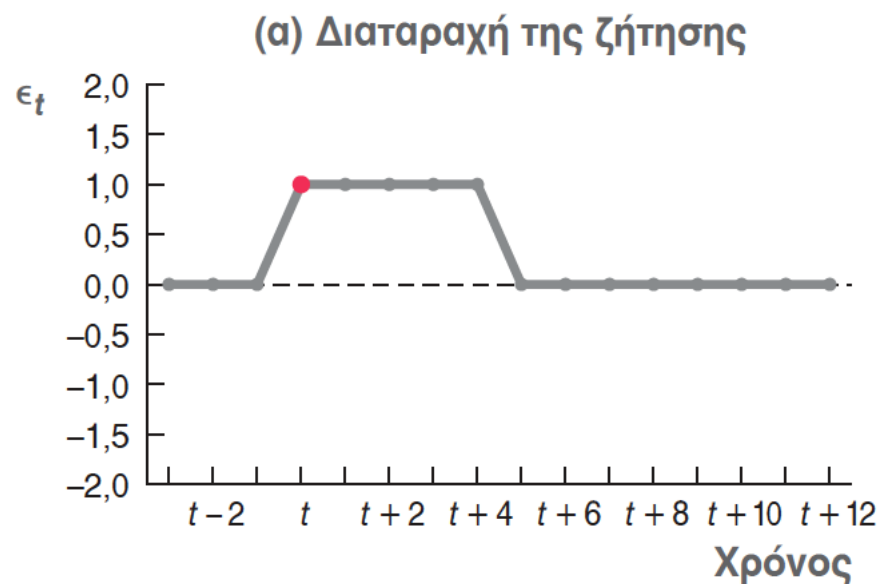


# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της ζήτησης, Μέρος 3



Η διαταραχή της ζήτησης αυξάνει το πραγματικό επιτόκιο. Όταν η διαταραχή τερματιστεί, το πραγματικό επιτόκιο πέφτει και προσεγγίζει το αρχικό του επίπεδο.

# Δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της ζήτησης, Μέρος 4



Η συμπεριφορά του ονομαστικού επιτοκίου εξαρτάται από τη συμπεριφορά του πληθωρισμού και των πραγματικών επιτοκίων.

Πληθωρισμός,  $\pi$ 

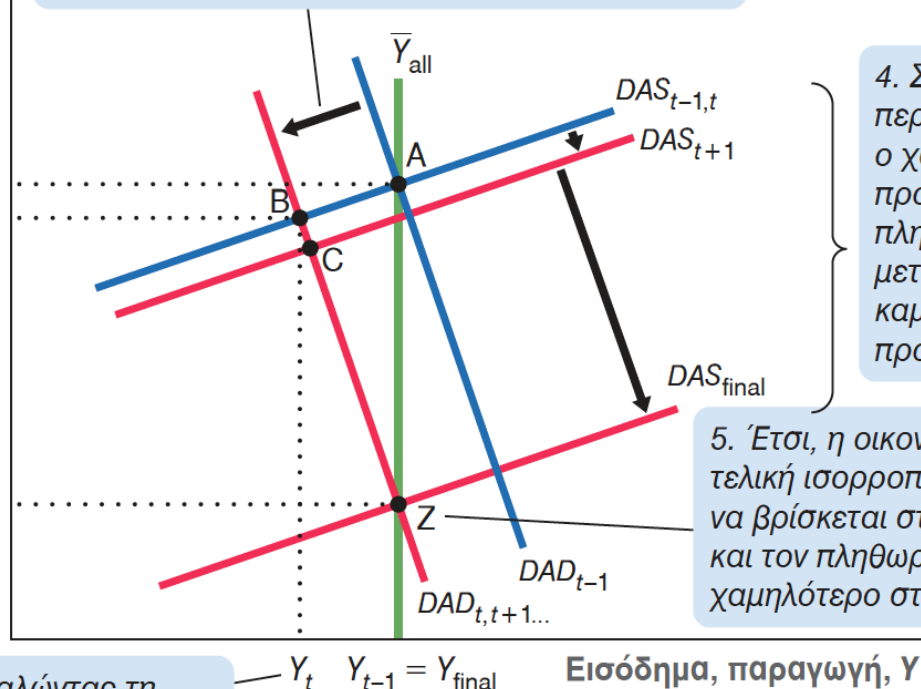
1. Μια μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό μετατοπίζει την καμπύλη DAD προς τα κάτω, . . .

$\pi_{t-1} = 2\%$   
 $\pi_t$

3. . . . και, επίσης, τη μείωση του πληθωρισμού.

$\pi_{\text{final}} = 1\%$

2. . . . προκαλώντας τη μείωση της παραγωγής . . .



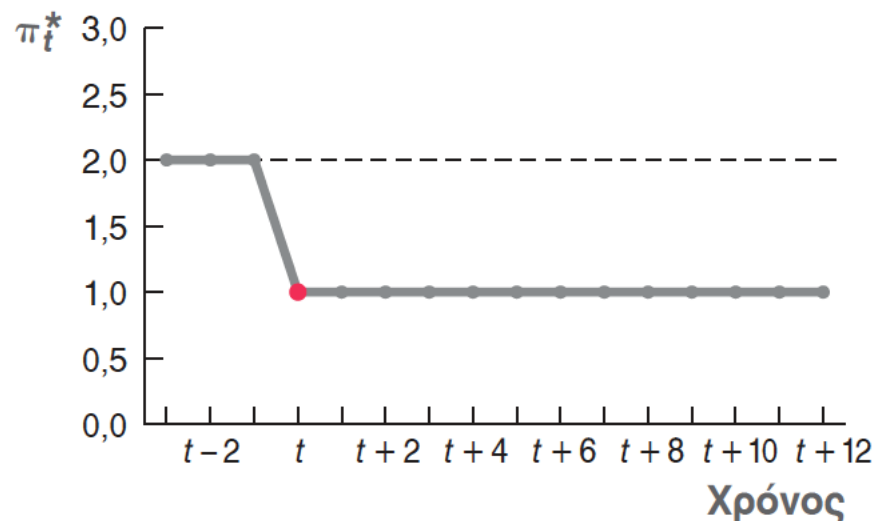
4. Σε επόμενες περιόδους, ο χαμηλότερος προσδοκώμενος πληθωρισμός μετατοπίζει την καμπύλη DAS προς τα κάτω.

5. Έτσι, η οικονομία προσεγγίζει μια τελική ισορροπία, με την παραγωγή να βρίσκεται στο φυσικό της επίπεδο, και τον πληθωρισμό στον νέο του, χαμηλότερο στόχο.

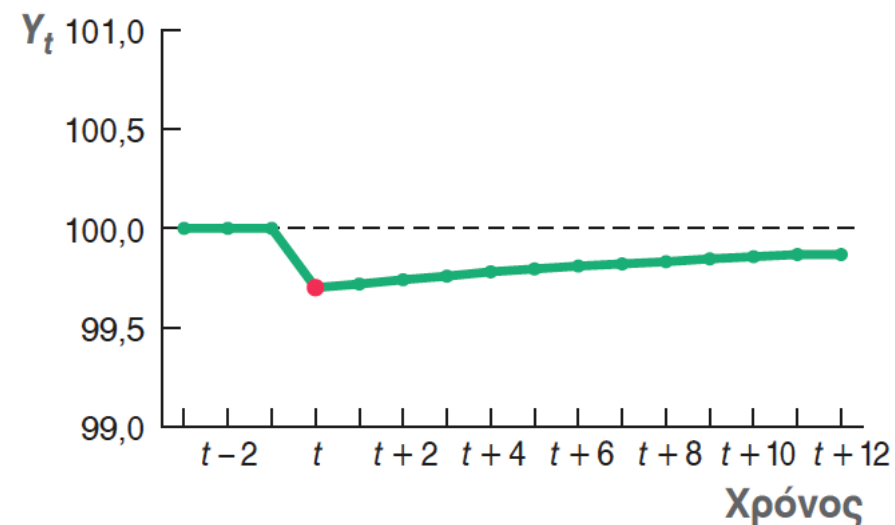
Μια μεταβολή της νομισματικής πολιτικής

# Δυναμική αντίδραση σε μια μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό, Μέρος 1

(α) Στόχος για τον πληθωρισμό



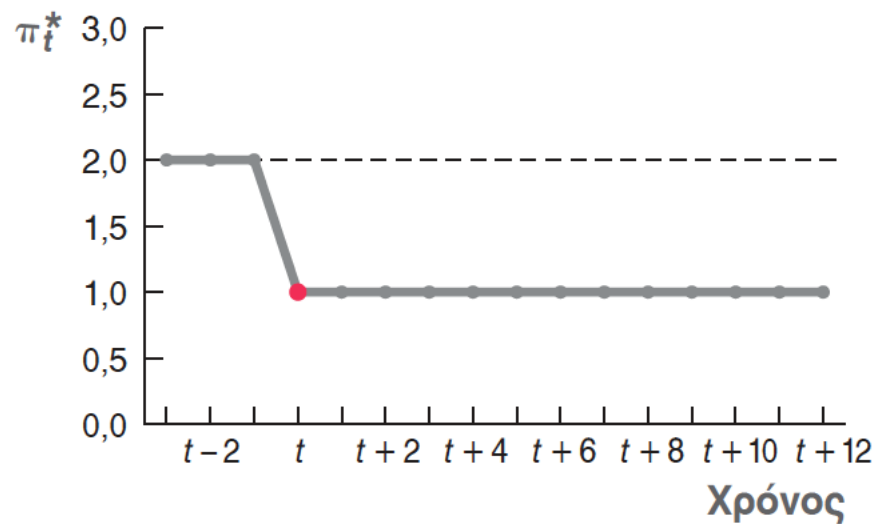
(β) Παραγωγή ή προϊόν



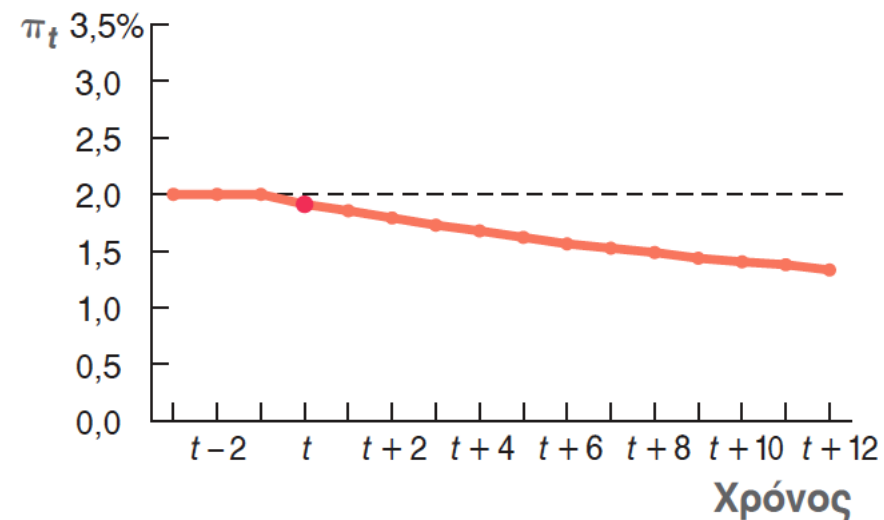
Η μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό προκαλεί την πτώση της παραγωγής κάτω από το φυσικό της επίπεδο για κάποιο διάστημα. Η παραγωγή ανακάμπτει βαθμιαία.

# Δυναμική αντίδραση σε μια μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό, Μέρος 2

(α) Στόχος για τον πληθωρισμό



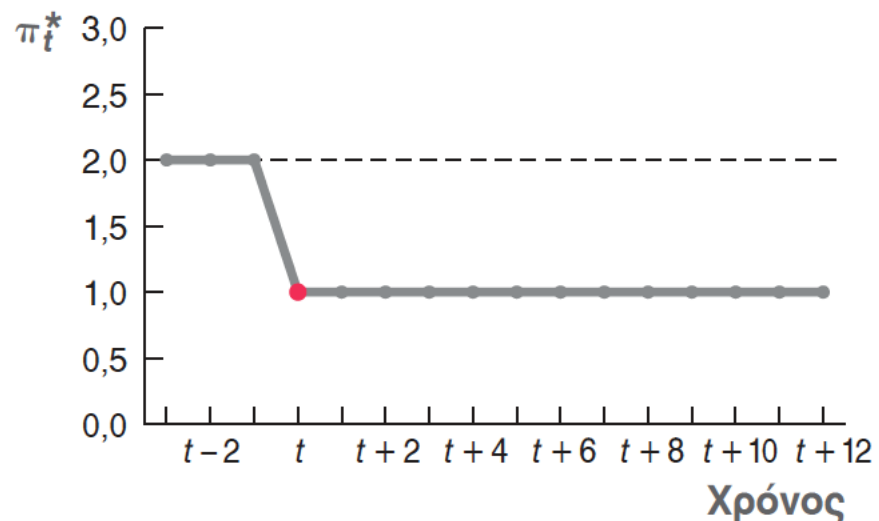
(δ) Πληθωρισμός



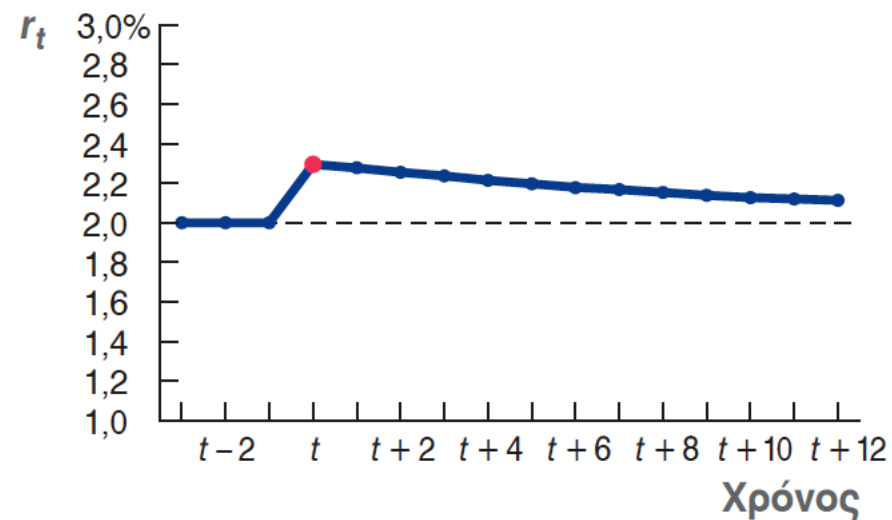
Επειδή οι προσδοκίες προσαρμόζονται αργά, θα χρειαστεί να περάσουν πολλοί περίοδοι για να φτάσει ο πληθωρισμός στον νέο στόχο.

# Δυναμική αντίδραση σε μια μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό, Μέρος 3

(α) Στόχος για τον πληθωρισμό



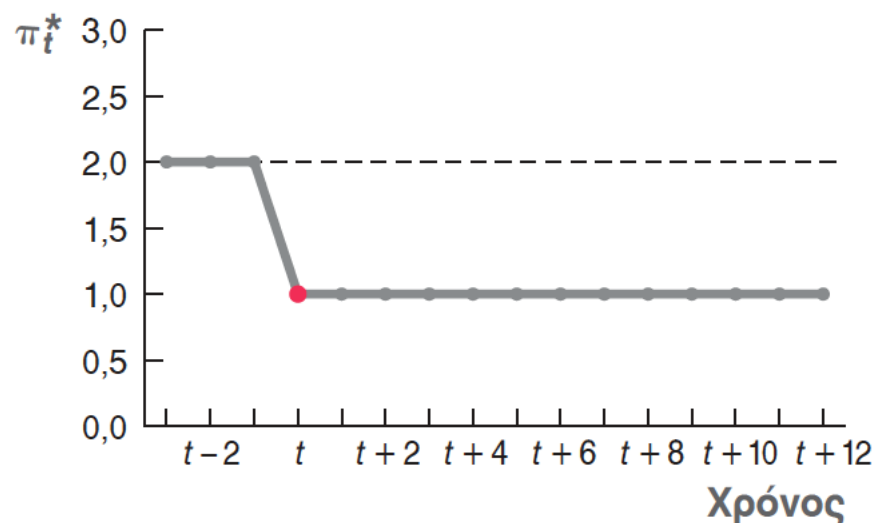
(γ) Πραγματικό επιτόκιο



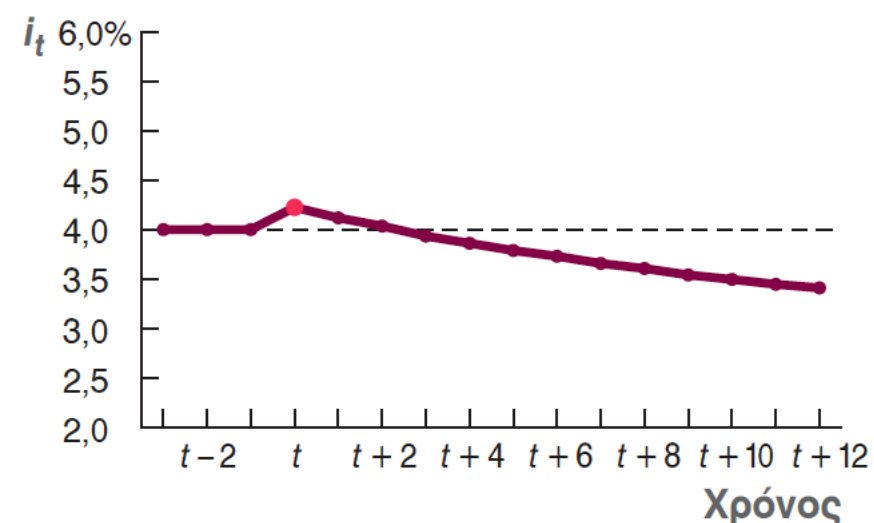
Για να μειώσει τον πληθωρισμό, η κεντρική τράπεζα αυξάνει το πραγματικό επιτόκιο για να μειώσει τη συνολική ζήτηση. Το πραγματικό επιτόκιο επανέρχεται βαθμιαία στο φυσικό του επίπεδο.

# Δυναμική αντίδραση σε μια μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό, Μέρος 4

(α) Στόχος για τον πληθωρισμό



(ε) Ονομαστικό επιτόκιο



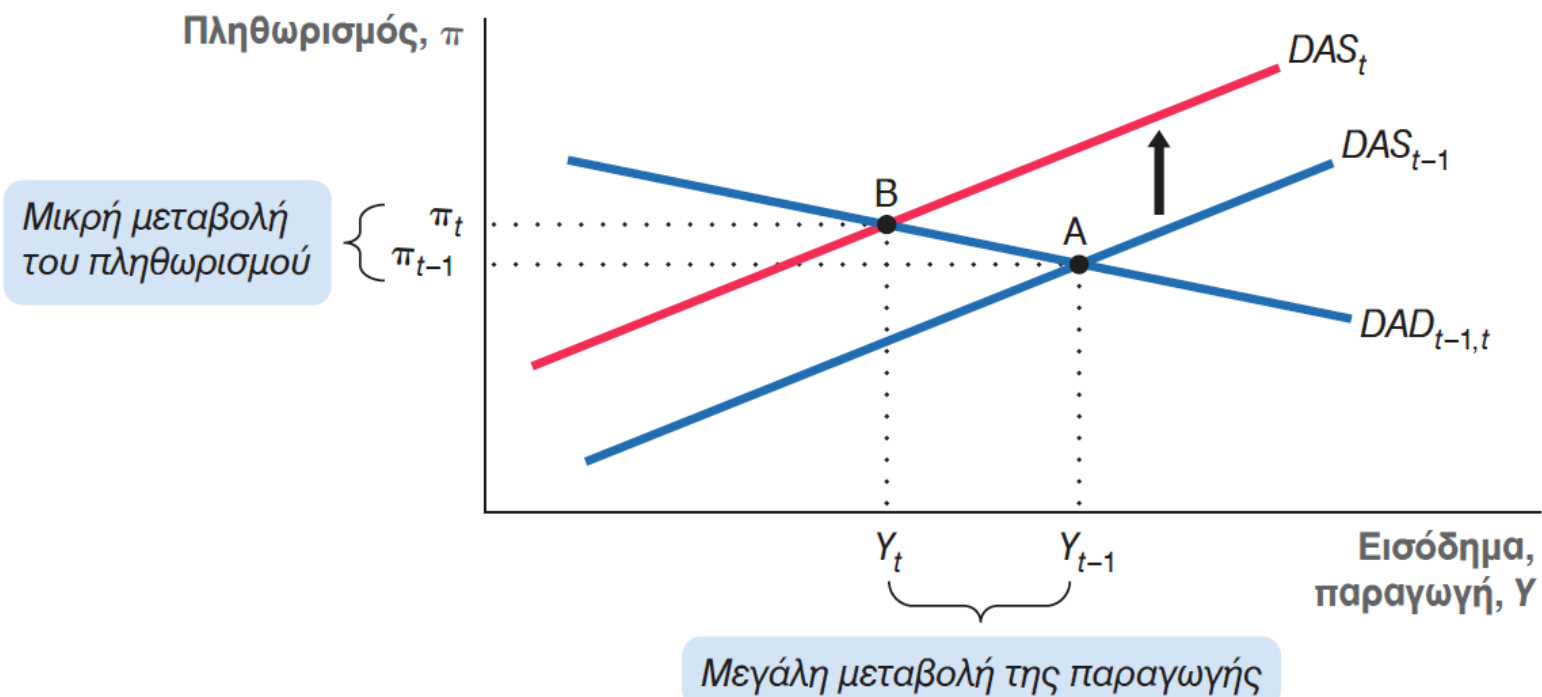
Η αρχική αύξηση του πραγματικού επιτοκίου αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο. Καθώς μειώνεται ο πληθωρισμός και πέφτουν τα πραγματικά επιτόκια, το ονομαστικό επιτόκιο μειώνεται.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Μεταβλητότητα παραγωγής έναντι μεταβλητότητας πληθωρισμού, Μέρος 1

- ▶ Μια διαταραχή της προσφοράς μειώνει την παραγωγή (κακό) και αυξάνει τον πληθωρισμό (επίσης κακό).
- ▶ Η κεντρική τράπεζα έρχεται αντιμέτωπη με μια αντιστάθμιση μεταξύ αυτών των «κακών»: μπορεί να μειώσει την επίδραση στην παραγωγή, αλλά μόνον εάν αποδεχθεί μια αύξηση της επίδρασης στον πληθωρισμό.

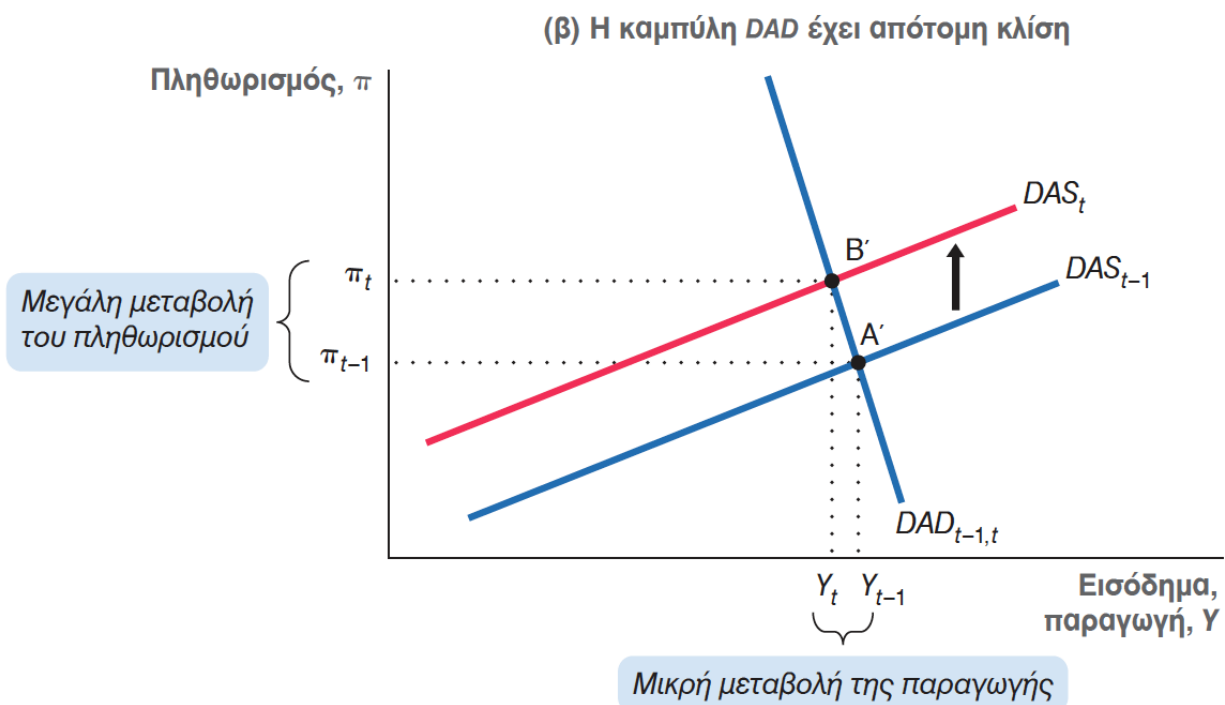


(α) Η καμπύλη  $DAD$  είναι σχετικά οριζόντια



ΕΦΑΡΜΟΓΗ:  
Μεταβλητότητα  
παραγωγής  
έναντι  
μεταβλητότητας  
πληθωρισμού,  
Μέρος 2

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 1: Το  $\theta_\pi$  είναι μεγάλο, το  $\theta_Y$  είναι μικρό



ΕΦΑΡΜΟΓΗ:  
Μεταβλητότητα  
παραγωγής έναντι  
μεταβλητότητας  
πληθωρισμού,  
Μέρος 3

ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ 2: Το  $\theta_\pi$  είναι μικρό, το  $\theta_Y$  είναι μεγάλο

# ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Η αρχή Taylor

- ▶ **Η αρχή Taylor** (προς τιμήν του John Taylor): η πρόταση ότι η κεντρική τράπεζα πρέπει να αντιδρά σε μια αύξηση του πληθωρισμού με μια ακόμη μεγαλύτερη αύξηση του ονομαστικού επιτοκίου (έτσι ώστε το πραγματικό επιτόκιο να αυξάνεται). Δηλαδή, η κεντρική τράπεζα πρέπει να ορίζει  $\theta_{\pi} > 0$ .
- ▶ Διαφορετικά, η καμπύλη  $DAD$  θα έχει θετική κλίση, η οικονομία μπορεί να είναι ασταθής και ο πληθωρισμός μπορεί να εμπλακεί σε μια ανεξέλεγκτη διαδικασία σπειροειδούς ανόδου

# ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Η αρχή Taylor

$$Y_t = \bar{Y}_t - \frac{\alpha\theta_\pi}{1+\alpha\theta_\gamma} (\pi_t - \pi_t^*) + \frac{1}{1+\alpha\theta_\gamma} \varepsilon_t \quad (\text{DAD})$$

$$Y_t = \bar{Y}_t + \rho + \theta_\pi (\pi_t - \pi_t^*) + \theta_\gamma (Y_t - \bar{Y}_t) \quad (\text{MP rule})$$

Αν  $\theta_\pi > 0$ :

- ▶ Όταν ο πληθωρισμός αυξάνεται, η κεντρική τράπεζα αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο ακόμη περισσότερο, πράγμα που αυξάνει το πραγματικό επιτόκιο και μειώνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.
- ▶ Η καμπύλη *DAD* έχει αρνητική κλίση.

# ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Η αρχή Taylor

$$Y_t = \bar{Y}_t - \frac{\alpha\theta_\pi}{1+\alpha\theta_\gamma} (\pi_t - \pi_t^*) + \frac{1}{1+\alpha\theta_\gamma} \varepsilon_t \quad (\text{DAD})$$

$$Y_t = \bar{Y}_t + \rho + \theta_\pi (\pi_t - \pi_t^*) + \theta_\gamma (Y_t - \bar{Y}_t) \quad (\text{MP rule})$$

Αν  $\theta_\pi < 0$

- ▶ Όταν ο πληθωρισμός αυξάνεται, η κεντρική τράπεζα αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο κατά ένα μικρότερο ποσό. Το πραγματικό επιτόκιο μειώνεται, πράγμα που αυξάνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.
- ▶ Η καμπύλη *DAD* έχει θετική κλίση.

# ΕΦΑΡΜΟΓΗ: Η αρχή Taylor, Μέρος 4

- ▶ Αν η καμπύλη  $DAD$  έχει θετική και πιο απότομη κλίση από την καμπύλη  $DAS$ , τότε η οικονομία είναι ασταθής: η παραγωγή δεν θα επανέλθει στο φυσικό της επίπεδο, και ο πληθωρισμός θα ακολουθήσει μια ανοδική σπειροειδή πορεία (για θετικές διαταραχές της ζήτησης) ή μια καθοδική σπειροειδή πορεία (για αρνητικές διαταραχές της ζήτησης).
- ▶ Εκτιμήσεις του  $\theta_\pi$  από δημοσιευμένες έρευνες:
  - ▶  $\theta_\pi = -0,14$  από το 1960 έως το 1978, προτού ο Πωλ Βόλκερ διοριστεί πρόεδρος της Ομοσπονδιακής Τράπεζας. Ο πληθωρισμός ήταν υψηλός στη διάρκεια αυτής της περιόδου, ιδίως στη διάρκεια της δεκαετίας του 1970.
  - ▶  $\theta_\pi = 0,72$  στη διάρκεια των θητειών του Βόλκερ και του Γκρίνσπαν. Ο πληθωρισμός ήταν πολύ χαμηλότερος στη διάρκεια αυτών των ετών.

# ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ, ΜΕΡΟΣ 1

- ▶ Το υπόδειγμα *DAD-DAS* συνδυάζει πέντε σχέσεις: μια εξίσωση της αγοράς αγαθών που μοιάζει με εκείνη της καμπύλης *IS*, την εξίσωση Fisher, την εξίσωση της καμπύλης Phillips, μια εξίσωση του αναμενόμενου πληθωρισμού και τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής.
- ▶ Η μακροχρόνια ισορροπία του υποδείγματος είναι κλασική. Η παραγωγή και το πραγματικό επιτόκιο είναι στα φυσικά τους επίπεδα, ανεξαρτήτως της νομισματικής πολιτικής. Ο στόχος για τον πληθωρισμό της κεντρικής τράπεζας καθορίζει τον πληθωρισμό, τον αναμενόμενο πληθωρισμό και το ονομαστικό επιτόκιο.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ, ΜΕΡΟΣ 2

- ▶ Το υπόδειγμα *DAD-DAS* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστεί ο άμεσος αντίκτυπος κάθε διαταραχής στην οικονομία, ενώ μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για να προσδιοριστούν τα αποτελέσματα της διαταραχής με την πάροδο του χρόνου.
- ▶ Οι παράμετροι του κανόνα της νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν την κλίση της καμπύλης *DAS*, και με τον τρόπο αυτό καθορίζουν εάν μια διαταραχή της προσφοράς ασκεί μεγαλύτερη επίδραση στην παραγωγή ή στον πληθωρισμό. Η κεντρική τράπεζα, επομένως, έρχεται αντιμέτωπη με μια αντιστάθμιση μεταξύ μεταβλητότητας της παραγωγής και μεταβλητότητας του πληθωρισμού.



# ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

- ▶ Το υπόδειγμα *DAD-DAS* υποθέτει ότι η αρχή Taylor ισχύει – δηλαδή, ότι η κεντρική τράπεζα ανταποκρίνεται σε μια αύξηση του πληθωρισμού ανεβάζοντας το πραγματικό επιτόκιο. Διαφορετικά, η οικονομία μπορεί να γίνει ασταθής, και ο πληθωρισμός μπορεί να εμπλακεί σε μια ανεξέλεγκτη διαδικασία σπειροειδούς ανόδου.