

Ένα δυναμικό υπόδειγμα οικονομικών διακυμάνσεων

Το πιο σημαντικό στην επιστήμη δεν είναι τόσο το να βρούμε νέα γεγονότα, όσο το να ανακαλύψουμε νέους τρόπους να σκεφτόμαστε για αυτά.

WILLIAM BRAGG

ΤΟ ΠΑΡΑΘΕΜΑ από τον William Bragg (έναν φυσικό που έζησε πριν από έναν αιώνα), με το οποίο ξεκινάμε το Κεφάλαιο 15, ισχύει εξίσου τόσο για την οικονομική, όσο και για τις φυσικές επιστήμες. Πολλά από τα γεγονότα τα οποία μελετούν οι οικονομολόγοι αναφέρονται καθημερινά από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης: ΑΕΠ, πληθωρισμός, ανεργία, εμπορικό ισοζύγιο, και ούτω καθεξής. Οι οικονομολόγοι κατασκευάζουν υποδείγματα για να προσφέρουν νέους τρόπους να σκεφθούμε αυτά τα οικεία γεγονότα. Καλό υπόδειγμα είναι ένα υπόδειγμα που όχι μόνο ταιριάζει με τα γεγονότα, αλλά προσφέρει και νέες ιδέες.

Στα προηγούμενα κεφάλαια αναπτύξαμε υποδείγματα που εξηγούν την οικονομία τόσο στη μακροχρόνια όσο και στη βραχυχρόνια περίοδο. Μπορεί να θεωρηθεί, υπό μία έννοια, ότι η μελέτη μας για τη μακροοικονομία είναι πλήρης. Ωστόσο, όπως όλοι οι άλλοι επιστήμονες, έτσι και οι οικονομολόγοι δεν ησυχάζουν ποτέ. Υπάρχουν πάντοτε περισσότερα ερωτήματα που ζητούν απάντηση και περισσότερες θεωρητικές εκλεπτύνσεις που πρέπει να γίνουν. Στο παρόν κεφάλαιο, και στα επόμενα τέσσερα, θα μελετήσουμε ορισμένα θέματα της μακροοικονομικής θεωρίας και πολιτικής τα οποία θα μας επιτρέψουν να κατανοήσουμε καλύτερα την οικονομία και τις επιλογές που αντιμετωπίζουν οι υπεύθυνοι για τη χάραξη της οικονομικής πολιτικής.

Σε αυτό το κεφάλαιο θα παρουσιάσουμε ένα υπόδειγμα το οποίο θα ονομάσουμε *δυναμικό υπόδειγμα της συνολικής ζήτησης και της συνολικής προσφοράς*. Το υπόδειγμα αυτό μας προσφέρει μια άλλη οπτική με την οποία μπορούμε να δούμε τις

βραχυχρόνιες διακυμάνσεις στην παραγωγή και τον πληθωρισμό, αλλά και τις επιδράσεις που η νομισματική και η δημοσιονομική πολιτική ασκούν σε αυτές τις διακυμάνσεις. Τα λεξικά ορίζουν τη λέξη *δυναμική* ως «κατάσταση που σχετίζεται με ενέργεια ή αντικείμενα σε κίνηση· χαρακτηρίζεται από συνεχή αλλαγή ή δραστηριότητα». Ο ορισμός αυτός μπορεί κάλλιστα να εφαρμοστεί και στην οικονομική δραστηριότητα. Οι διαταραχές αυτές όχι μόνο έχουν άμεσο αντίκτυπο στη βραχυχρόνια ισορροπία της οικονομίας, αλλά και επηρεάζουν την επακόλουθη εξέλιξη της παραγωγής του συνολικού προϊόντος, του πληθωρισμού και πολλών άλλων μεταβλητών. Το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* στρέφει την προσοχή μας στον τρόπο με τον οποίο το συνολικό προϊόν και ο πληθωρισμός ανταποκρίνονται, με την πάροδο του χρόνου, στις μεταβολές του οικονομικού περιβάλλοντος.

Το δυναμικό υπόδειγμα των οικονομικών διακυμάνσεων, πέραν της μεγαλύτερης έμφασης που δίνει στη δυναμική, διαφέρει από τα άλλα υποδείγματά μας και ως προς μία άλλη, σημαντική πλευρά: ενσωματώνει ρητά την αντίδραση της νομισματικής πολιτικής στις οικονομικές συνθήκες. Στα προηγούμενα κεφάλαια υιοθετήσαμε τη συμβατική απλούστευση ότι η κεντρική τράπεζα καθορίζει την προσφορά χρήματος η οποία, με τη σειρά της, είναι ένας καθοριστικός παράγοντας του επιτόκιου ισορροπίας. Όμως, στον πραγματικό κόσμο πολλές κεντρικές τράπεζες θέτουν έναν στόχο για το επιτόκιο, και αφήνουν την προσφορά χρήματος να προσαρμόζεται στο αναγκαίο επίπεδο για την επίτευξη αυτού του στόχου. Επιπλέον, ο στόχος που θέτει η κεντρική τράπεζα για το επιτόκιο εξαρτάται από τις οικονομικές συνθήκες, συμπεριλαμβανομένου του πληθωρισμού και του συνολικού προϊόντος της παραγωγής. Το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* περιλαμβάνει αυτά τα ρεαλιστικά χαρακτηριστικά της νομισματικής πολιτικής.

Πολλά από τα δομικά στοιχεία του δυναμικού υποδείγματος *AD-AS* θα μας είναι οικεία από προηγούμενα κεφάλαια,



Η λέξη *δυναμική* στα λεξικά ορίζεται ως «κατάσταση που σχετίζεται με ενέργεια ή αντικείμενα σε κίνηση· χαρακτηρίζεται από συνεχή αλλαγή ή δραστηριότητα». Ο ορισμός αυτός μπορεί κάλλιστα να εφαρμοστεί και στην οικονομική δραστηριότητα.

μολονότι μερικές φορές παίρνουν μια λίγο διαφορετική μορφή. Όμως, το πιο σημαντικό είναι ότι τα συστατικά αυτά συνενώνονται με νέους τρόπους. Μπορείτε να σκεφθείτε το υπόδειγμα αυτό σαν μια νέα συνταγή που αναμιγνύει γνωστά συστατικά για να παρασκευάσει ένα εκπληκτικά πρωτότυπο γεύμα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, θα αναμίξουμε οικείες οικονομικές σχέσεις με έναν νέο τρόπο για να αποκτήσουμε μια βαθύτερη γνώση της φύσης των βραχυχρόνιων οικονομικών διακυμάνσεων.

Σε σύγκριση με τα υποδείγματα των προηγούμενων κεφαλαίων, το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* είναι πιο κοντά σε αυτά τα οποία μελετούν οι οικονομολόγοι που ασχολούνται με έρευνες αιχμής. Επιπλέον, οι οικονομολόγοι που ασχολούνται με τη διαμόρφωση της μακροοικονομικής πολιτικής, συμπεριλαμβανομένων και εκείνων που εργάζονται σε κεντρικές τράπεζες σε όλο τον κόσμο, χρησιμοποιούν συχνά εκδοχές αυτού του υποδείγματος όταν αναλύουν τις επιδράσεις οικονομικών γεγονότων στο προϊόν και στον πληθωρισμό.

15.1 Στοιχεία του υποδείγματος

Προτού προχωρήσουμε στην εξέταση των στοιχείων από τα οποία αποτελείται το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS*, πρέπει να διευκρινίσουμε μερικά πράγματα για τα σύμβολα που χρησιμοποιούμε: σε όλο το παρόν κεφάλαιο, ο δείκτης t σε μια μεταβλητή αντιπροσωπεύει χρόνο. Παραδείγματος χάριν, το Y εξακολουθεί να αντιπροσωπεύει το συνολικό προϊόν και το εθνικό εισόδημα, αλλά τώρα παίρνει τη μορφή Y_t , που αντιπροσωπεύει το προϊόν στη χρονική περίοδο t . Ομοίως, το Y_{t-1} αντιπροσωπεύει το προϊόν στη χρονική περίοδο $t-1$, και το Y_{t+1} αντιπροσωπεύει το προϊόν στη χρονική περίοδο $t+1$. Τα νέα αυτά σύμβολα μας επιτρέπουν να παρακολουθούμε τις μεταβλητές καθώς αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου.

Ας δούμε τώρα τις πέντε εξισώσεις που αποτελούν το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS*.

Προϊόν: Η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών

Η ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες εκφράζεται από την εξίσωση

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

Όπου Y_t είναι το προϊόν της συνολικής παραγωγής αγαθών και υπηρεσιών, \bar{Y}_t είναι το φυσικό επίπεδο παραγωγής της οικονομίας, r_t είναι το πραγματικό επιτόκιο, ε_t είναι μια τυχαία διαταραχή της ζήτησης, και α και ρ είναι παράμετροι μεγαλύτερες του μηδενός (τις οποίες θα εξηγήσουμε σύντομα). Η εξίσωση αυτή, υπό μία ευρεία έννοια, είναι παρόμοια με την εξίσωση της ζήτησης αγαθών και υπηρεσιών που παρουσιάσαμε στο Κεφάλαιο 3 και με την εξίσωση *IS* που αναπτύξαμε στο Κεφάλαιο

11. Επειδή αυτή η εξίσωση καταλαμβάνει αρκετά κεντρική θέση στο δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$, είναι σημαντικό να εξετάσουμε προσεκτικά τον κάθε όρο της.

Ο πρώτος όρος στη δεξιά πλευρά της εξίσωσης, το \bar{Y}_t , σημαίνει ότι η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών Y_t αυξάνεται με την άνοδο του φυσικού ποσοστού παραγωγής \bar{Y}_t στην οικονομία. Στις περισσότερες περιπτώσεις μπορούμε να απλοποιήσουμε την ανάλυση, υποθέτοντας ότι το \bar{Y}_t (δηλαδή, το ίδιο για κάθε χρονική περίοδο t). Αργότερα, στο παρόν κεφάλαιο θα εξετάσουμε πώς το υπόδειγμα αυτό μπορεί να συνηγορήσει τη μακροχρόνια μεγέθυνση, που αντιπροσωπεύεται από εξωγενείς αυξήσεις στο \bar{Y}_t με την πάροδο του χρόνου. Όταν οι λοιποί παράγοντες παραμένουν αμετάβλητοι, αφού η μακροχρόνια μεγέθυνση αυξάνει την ικανότητα της οικονομίας να παράγει αγαθά και υπηρεσίες (όπως εκφράζεται από το φυσικό επίπεδο παραγωγής \bar{Y}_t), καθιστά επίσης την οικονομία πλουσιότερη και αυξάνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.



Η μακροχρόνια μεγέθυνση αυξάνει την ικανότητα της οικονομίας να παράγει αγαθά και υπηρεσίες. Καθιστά επίσης την οικονομία πλουσιότερη και αυξάνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες.

Ο δεύτερος όρος στη δεξιά πλευρά της εξίσωσης εκφράζει μια αρνητική σχέση ανάμεσα στο πραγματικό επιτόκιο r_t και στη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες Y_t . Όταν το πραγματικό επιτόκιο αυξάνεται, ο δανεισμός γίνεται ακριβότερος, και η αποταμίευση έχει μεγαλύτερη απόδοση. Κατά συνέπεια, οι επιχειρήσεις συμμετέχουν σε λιγότερα επενδυτικά σχέδια, και οι καταναλωτές αποταμιεύουν περισσότερο και δαπανούν λιγότερο. Και τα δύο αποτελέσματα μειώνουν τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες. Η παράμετρος α μας λέει πόσο ευαίσθητη είναι η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών στις μεταβολές του πραγματικού επιτοκίου. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή του α , τόσο περισσότερο αντιδρά η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών σε μια δεδομένη μεταβολή του πραγματικού επιτοκίου. Σημειώστε ότι το επιτόκιο εισέρχεται σε αυτή την εξίσωση ως $r_t - \rho$, δηλαδή, ως απόκλιση στην παράμετρο ρ , την οποία θα ερμηνεύσουμε αμέσως τώρα.

Ο τελευταίος όρος στην εξίσωση της ζήτησης, ε_t , αντιπροσωπεύει εξωγενείς διαταραχές της ζήτησης. Θεωρήστε το ε_t σαν μια *τυχαία μεταβλητή* – μια μεταβλητή που οι τιμές της καθορίζονται τυχαία. Είναι μηδέν, κατά μέσο όρο, αλλά διακυμαίνεται με την πάροδο του χρόνου. Παραδείγματος χάριν, εάν οι επενδυτές (σύμφωνα με τη φημισμένη πρόταση του Κένυς) καθοδηγούνται από «ζωικά πνεύματα» – ανορθολογικά κύματα αισιοδοξίας και απαισιοδοξίας – οι μεταβολές αυτές των συναισθημάτων

μπορούν να εκφραστούν από το ε_t . Όταν οι επενδυτές γίνονται αισιόδοξοι, αυξάνουν τη ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών – μεταβολή που εκφράζεται εδώ με μια θετική τιμή του ε_t . Αντίθετα, όταν γίνονται απαισιόδοξοι, μειώνουν τη δαπάνη, και το ε_t είναι αρνητικό.

Ας δούμε τώρα την παράμετρο ρ . Ονομάζουμε φυσικό επιτόκιο το ρ , επειδή είναι το πραγματικό επιτόκιο στο οποίο, όταν απουσιάζουν οι εξωγενείς διαταραχές, η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών είναι ίση με το φυσικό επίπεδο παραγωγής. Δηλαδή, αν $\varepsilon_t = 0$ και $r_t = \rho$, τότε $Y_t = \bar{Y}_t$. Αργότερα, σε αυτό το κεφάλαιο, θα δούμε ότι το πραγματικό επιτόκιο r_t τείνει να κινείται προς το φυσικό επιτόκιο ρ στη μακροχρόνια περίοδο. Σε όλο το κεφάλαιο, υποθέτουμε ότι το φυσικό επιτόκιο είναι σταθερό (δηλαδή, είναι το ίδιο σε κάθε περίοδο). Το Πρόβλημα 7, στο τέλος του κεφαλαίου, διερευνά τι συμβαίνει όταν μεταβάλλεται το φυσικό επιτόκιο.

Τέλος, ας πούμε δυο λόγια για το πώς η νομισματική και η δημοσιονομική πολιτική επηρεάζουν τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες. Οι υπεύθυνοι για τη χάραξη της νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν τη ζήτηση μεταβάλλοντας το πραγματικό επιτόκιο r_t . Οι πράξεις τους, επομένως, επενεργούν μέσα από τον δεύτερο όρο της εξίσωσης. Αντιθέτως, όταν οι υπεύθυνοι για τη χάραξη της δημοσιονομικής πολιτικής μεταβάλλουν τους φόρους ή τις δημόσιες δαπάνες, μεταβάλλουν τη ζήτηση σε κάθε επίπεδο επιτοκίου. Επομένως, η μεταβλητή ε_t εκφράζει τις μεταβολές στη δημοσιονομική πολιτική. Μια αύξηση των δημόσιων δαπανών ή μια μείωση της φορολογίας, που ενθαρρύνουν την καταναλωτική δαπάνη, σημαίνουν ότι το ε_t έχει θετική τιμή. Μια μείωση των δημόσιων δαπανών ή μια αύξηση της φορολογίας σημαίνουν ότι το ε_t έχει αρνητική τιμή. Όπως θα δούμε, ένας από τους σκοπούς του υποδείγματος είναι να εξετάσει τις δυναμικές επιδράσεις των μεταβολών της νομισματικής και της δημοσιονομικής πολιτικής.

Το πραγματικό επιτόκιο: Η εξίσωση Fisher

Το πραγματικό επιτόκιο στο υπόδειγμα αυτό ορίζεται όπως στα προηγούμενα κεφάλαια. Το πραγματικό επιτόκιο r_t είναι το ονομαστικό επιτόκιο i_t μείον τον προσδοκώμενο ρυθμό του μελλοντικού πληθωρισμού $E_t \pi_{t+1}$. Δηλαδή,

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

Η εξίσωση Fisher που δίνουμε εδώ είναι παρόμοια με εκείνη που είδαμε στο Κεφάλαιο 5. Εδώ το $E_t \pi_{t+1}$ αντιπροσωπεύει την προσδοκία που σχηματίζεται την περίοδο t για τον πληθωρισμό της περιόδου $t + 1$. Η μεταβλητή r_t είναι το ex ante πραγματικό επιτόκιο: το πραγματικό επιτόκιο που προβλέπουν οι άνθρωποι στηριζόμενοι στις προσδοκίες τους για τον πληθωρισμό.

Θα πρέπει να πούμε δυο λόγια για τα σύμβολα και τη χρονική διάσταση που χρησιμοποιούμε εδώ, για να αποσαφηνίσουμε το νόημα αυτών των μεταβλητών. Οι μεταβλητές r_t και i_t είναι επιτόκια που επικρατούν στον χρόνο t και, επομένως, αντιπροσωπεύουν ένα ποσοστό απόδοσης μεταξύ των περιόδων t και $t + 1$. Η μεταβλητή π_t δείχνει το τρέχοντα ρυθμό πληθωρισμού, που είναι η ποσοστιαία (%) μεταβολή του επιπέδου τιμών μεταξύ των περιόδων $t - 1$ και t . Ομοίως, π_{t+1} , είναι η ποσοστιαία (%) μεταβολή του επιπέδου τιμών που θα σημειωθεί μεταξύ περιόδων t και $t + 1$. Όσον αφορά την περίοδο t , το π_{t+1} αντιπροσωπεύει τον μελλοντικό πληθωρισμό και, επομένως, δεν είναι ακόμη γνωστό. Την περίοδο t , οι άνθρωποι σχηματίζουν μια προσδοκία για το π_{t+1} (που γράφεται ως $E_t \pi_{t+1}$), αλλά δεν χρειάζεται να περιμένουν έως την περίοδο $t + 1$ για να μάθουν την πραγματική τιμή του π_{t+1} και να διαπιστώσουν κατά πόσον ήταν ορθή η προσδοκία τους.

Σημειώστε ότι ο δείκτης στη μεταβλητή μας λέει πότε προσδιορίζεται η συγκεκριμένη μεταβλητή. Το ονομαστικό και το *ex ante* πραγματικό επιτόκιο μεταξύ t και $t + 1$ είναι γνωστά τη χρονική περίοδο t και, επομένως, γράφονται ως i_t και r_t . Αντιθέτως, ο ρυθμός πληθωρισμού μεταξύ t και $t + 1$ δεν είναι γνωστός έως τη χρονική περίοδο $t + 1$ και, επομένως, γράφεται ως π_{t+1} .

Ο κανόνας αυτός των δεικτών ισχύει και όταν ο τελεστής προσδοκιών E προηγείται μιας μεταβλητής, αλλά εδώ πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί. Όπως σε προηγούμενα κεφάλαια, ο τελεστής E μπροστά από μια μεταβλητή εκφράζει την προσδοκία για τη μεταβλητή αυτή πριν από την πραγμάτωσή της. Ο δείκτης στον τελεστή προσδοκιών μας λέει πότε σχηματίστηκε μια προσδοκία. Επομένως, $E_t \pi_{t+1}$ είναι η προσδοκία σχετικά με τον ρυθμό πληθωρισμού την περίοδο $t + 1$ (ο δείκτης στο π) στη βάση πληροφοριών που είναι διαθέσιμες την περίοδο t (ο δείκτης E). Ενώ ο ρυθμός πληθωρισμού π_{t+1} δεν είναι γνωστός έως την περίοδο $t + 1$, η προσδοκία του μελλοντικού πληθωρισμού, $E_t \pi_{t+1}$, είναι γνωστή την περίοδο t . Κατά συνέπεια, ακόμη και αν το *ex post* πραγματικό επιτόκιο, που εκφράζεται από $i_t - \pi_{t+1}$, δεν θα είναι γνωστό μέχρι την περίοδο $t + 1$, το *ex ante* πραγματικό επιτόκιο, $r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$, είναι γνωστό την περίοδο t .

Πληθωρισμός: Η καμπύλη Phillips

Ο πληθωρισμός σε αυτή την οικονομία προσδιορίζεται από μια συμβατική καμπύλη Phillips που έχει διευρυνθεί για να δώσει ρόλο στον προσδοκώμενο πληθωρισμό και στις εξωγενείς διαταραχές της προσφοράς. Η εξίσωση για τον πληθωρισμό είναι

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

Το μέρος αυτό του υποδείγματος είναι παρόμοιο με την καμπύλη Phillips και την εξίσωση της βραχυχρόνιας συνολικής προσφοράς που παρουσιάσαμε στο Κεφάλαιο

14. Σύμφωνα με την εξίσωση αυτή, ο πληθωρισμός π_t εξαρτάται από τον προηγούμενος προσδοκώμενο πληθωρισμό $E_{t-1} \pi_t$, την απόκλιση της παραγωγής από το φυσικό της επίπεδο ($Y_t - \bar{Y}_t$), και από μια εξωγενή διαταραχή της προσφοράς v_t .

Ο πληθωρισμός εξαρτάται από τον προσδοκώμενο πληθωρισμό επειδή ορισμένες επιχειρήσεις ορίζουν τις τιμές τους εκ των προτέρων. Όταν οι επιχειρήσεις αυτές προσδοκούν υψηλό πληθωρισμό, αναμένουν ότι το κόστος τους θα αυξηθεί γρήγορα και ότι οι ανταγωνιστές τους θα αυξήσουν σημαντικά τις τιμές τους. Η προσδοκία υψηλού πληθωρισμού παρακινεί τις επιχειρήσεις αυτές να ανακοινώσουν μεγάλες αυξήσεις στις τιμές των προϊόντων τους. Οι αυξήσεις αυτές των τιμών προκαλούν πραγματικό πληθωρισμό. Απεναντίας, όταν οι επιχειρήσεις αναμένουν χαμηλό πληθωρισμό, προβλέπουν ότι το κόστος και οι τιμές των ανταγωνιστών τους θα αυξηθούν πολύ λίγο. Στην περίπτωση αυτή, συγκρατούν και τις δικές τους αυξήσεις τιμών και, με τον τρόπο αυτό, ο πραγματικός πληθωρισμός κινείται σε χαμηλά επίπεδα.

Η παράμετρος ϕ , που είναι μεγαλύτερη από το μηδέν, μας λέει πώς αντιδρά ο πληθωρισμός όταν η παραγωγή διακυμαίνεται γύρω από το φυσικό της επίπεδο. Με τους λοιπούς παράγοντες να παραμένουν αμετάβλητοι, όταν η οικονομία είναι σε φάση άνθησης, και η παραγωγή αυξάνεται πάνω από το φυσικό της επίπεδο ($Y_t > \bar{Y}_t$), οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν αυξανόμενο οριακό κόστος και, επομένως, αυξάνουν τις τιμές των προϊόντων τους. Οι αυξήσεις αυτές των τιμών αυξάνουν τον πληθωρισμό π_t . Όταν η οικονομία είναι σε κάμψη, και η παραγωγή πέφτει κάτω από το φυσικό της επίπεδο ($Y_t < \bar{Y}_t$), το οριακό κόστος μειώνεται, και οι επιχειρήσεις μειώνουν τις τιμές. Οι μειώσεις αυτές των τιμών προκαλούν μείωση του πληθωρισμού π_t . Η παράμετρος ϕ αντανακλά το πώς αντιδρά το οριακό κόστος στην κατάσταση της οικονομικής δραστηριότητας και το πόσο γρήγορα οι επιχειρήσεις ανταποκρίνονται στις μεταβολές του κόστους.

Στο υπόδειγμα αυτό, η κατάσταση του οικονομικού κύκλου μετριέται από την απόκλιση της παραγωγής από το φυσικό της επίπεδο ($Y_t - \bar{Y}_t$). Η καμπύλη Phillips στο Κεφάλαιο 14 δίνει, μερικές φορές, έμφαση στην απόκλιση της ανεργίας από το φυσικό της επίπεδο. Η διαφορά αυτή, όμως, δεν είναι σημαντική. Θυμηθείτε τον νόμο Okun από το Κεφάλαιο 10: οι βραχυχρόνιες διακυμάνσεις της παραγωγής και της απασχόλησης συσχετίζονται ισχυρά και αρνητικά. Όταν η παραγωγή είναι πάνω από το φυσικό της επίπεδο, η ανεργία είναι κάτω από το φυσικό της επίπεδο, και αντιστρόφως. Καθώς θα εξακολουθήσουμε να αναπτύσσουμε αυτό το υπόδειγμα, δεν πρέπει να λησμονάμε ότι η ανεργία και η παραγωγή του συνολικού προϊόντος διακυμαίνονται ταυτόχρονα, αλλά προς την αντίθετη κατεύθυνση.

Η διαταραχή της προσφοράς v_t είναι μια τυχαία μεταβλητή που είναι, κατά μέσο όρο, ίση με μηδέν, αλλά μπορεί να πάρει θετική ή αρνητική τιμή σε οποιαδήποτε περίοδο. Η μεταβλητή αυτή εκφράζει όλες τις επιδράσεις στον πληθωρισμό,

εκτός από τον προσδοκώμενο πληθωρισμό (που ενυπάρχει στον πρώτο όρο, $E_t \pi_t$) και τις βραχυχρόνιες οικονομικές συνθήκες [που ενυπάρχουν στον δεύτερο όρο, $\phi(Y_t - \bar{Y}_t)$]. Παραδείγματος χάριν, εάν ένα επιθετικό καρτέλ πετρελαίου αυξήσει τις διεθνείς τιμές πετρελαίου, προκαλώντας άνοδο του πληθωρισμού, το γεγονός αυτό θα εκφραστεί με μια θετική τιμή του v_t . Αν η συνεργασία των μελών του καρτέλ πετρελαίου διαλυθεί και οι διεθνείς τιμές του πετρελαίου μειωθούν απότομα, προκαλώντας πτώση του πληθωρισμού, η τιμή του v_t είναι αρνητική. Με λίγα λόγια, το v_t αντανακλά όλα τα εξωγενή γεγονότα που επηρεάζουν άμεσα τον πληθωρισμό.

Προσδοκώμενος πληθωρισμός: Προσαρμοστικές προσδοκίες

Όπως έχουμε δει, ο προσδοκώμενος πληθωρισμός διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην εξίσωση της καμπύλης Phillips για τον πληθωρισμό και στην εξίσωση Fisher για το ονομαστικό και πραγματικό επιτόκιο. Για να παραμείνει απλό το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$, υποθέτουμε ότι οι άνθρωποι σχηματίζουν τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό στηριζόμενοι στον πληθωρισμό που έχουν παρατηρήσει προσφάτως. Δηλαδή, εάν οι άνθρωποι προσδοκούν ότι οι τιμές θα αυξάνονται, τότε οι τιμές θα εξακολουθήσουν να αυξάνονται. Όπως επισημάναμε στο Κεφάλαιο 14, η υπόθεση αυτή, μερικές φορές, αποκαλείται υπόθεση των *προσαρμοστικών προσδοκιών* (adaptive expectations). Και μπορεί να διατυπωθεί ως

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

Όταν οι άνθρωποι προβλέπουν, κατά την περίοδο t , πόσος θα είναι ο πληθωρισμός την περίοδο $t + 1$, κοιτούν τον πληθωρισμό της περιόδου t και τον προεκτείνουν προς το μέλλον.

Η ίδια υπόθεση ισχύει για κάθε περίοδο. Όταν, λοιπόν, οι άνθρωποι παρατηρούν τον πληθωρισμό της περιόδου $t - 1$, προσδοκούν ότι ο ίδιος ρυθμός θα διατηρηθεί και το επόμενο έτος. Αυτό συνεπάγεται ότι $E_{t-1} \pi_t = \pi_{t-1}$.

Η υπόθεση αυτή σχετικά με τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό είναι ομολογουμένως χοντροκομμένη. Πολλοί άνθρωποι έχουν προφανώς την ικανότητα να κάνουν συνθετότερες σκέψεις όταν σχηματίζουν τις προσδοκίες



Σύμφωνα με την υπόθεση των ορθολογικών προσδοκιών (rational expectations), οι άνθρωποι αξιοποιούν με άριστο τρόπο όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες όταν διαμορφώνουν τις προβλέψεις τους για το μέλλον.

τους για τον πληθωρισμό. Όπως είδαμε στο Κεφάλαιο 14, ορισμένοι οικονομολόγοι προτείνουν μια άλλη προσέγγιση, που ονομάζεται υπόθεση *ορθολογικών προσδοκιών* (rational expectations), σύμφωνα με τη οποία οι άνθρωποι αξιοποιούν με άριστο τρόπο όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες όταν διαμορφώνουν τις προβλέψεις τους για το μέλλον. Η ενσωμάτωση των ορθολογικών προσδοκιών, όμως, στο υπόδειγμά μας ξεφεύγει από τα όρια του βιβλίου μας. (Επιπλέον, η εμπειρική βασιμότητα των ορθολογικών προσδοκιών παραμένει αμφιλεγόμενη). Η υπόθεση των προσαρμοστικών προσδοκιών απλοποιεί τη θεωρία, χωρίς να ζημιώνει ουσιαστικά την ουσία της.

Το ονομαστικό επιτόκιο: Ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής

Το τελευταίο κομμάτι του υποδείγματος είναι η εξίσωση για τη νομισματική πολιτική. Υποθέτουμε ότι η κεντρική τράπεζα ορίζει έναν στόχο για το ονομαστικό επιτόκιο, i_t , στηριζόμενη στον πληθωρισμό και το προϊόν, χρησιμοποιώντας τον κανόνα:

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

Στην εξίσωση αυτή, π_t^* είναι ο στόχος της κεντρικής τράπεζας για τον ρυθμό του πληθωρισμού. (Κατά κανόνα, για τους σκοπούς της ανάλυσής μας, ο στόχος του πληθωρισμού μπορεί να υποθεθεί ότι είναι σταθερός, αλλά διατηρούμε τον δείκτη του χρόνου στη μεταβλητή αυτή για να μπορέσουμε αργότερα να εξετάσουμε τι θα συμβεί όταν η κεντρική τράπεζα μεταβάλλει τον στόχο της για τον πληθωρισμό). Δύο βασικές παράμετροι της νομισματικής πολιτικής είναι οι θ_π και θ_Y , που υποθέτουμε ότι είναι και οι δύο μεγαλύτερες από το μηδέν. Οι παράμετροι αυτές δείχνουν πόσο οι κεντρικές τράπεζες προσαρμόζουν τον στόχο τους για το επιτόκιο στις μεταβαλλόμενες οικονομικές συνθήκες. Όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή της παραμέτρου θ_π , τόσο περισσότερο αντιδρά η κεντρική τράπεζα σε μια απόκλιση του πληθωρισμού από τον στόχο της· όσο μεγαλύτερη είναι η τιμή της παραμέτρου θ_Y , τόσο περισσότερο η κεντρική τράπεζα αντιδρά σε μια απόκλιση της παραγωγής από το φυσικό της επίπεδο. Υπενθυμίζουμε ότι το ρ , η σταθερά σε αυτή την εξίσωση, είναι το *φυσικό επιτόκιο* (το πραγματικό επιτόκιο στο οποίο, όταν απουσιάζει οποιαδήποτε εξωγενής διαταραχή, η ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες είναι ίση με το φυσικό επίπεδο παραγωγής). Η εξίσωση αυτή περιγράφει πώς η κεντρική τράπεζα χρησιμοποιεί τη νομισματική πολιτική για να αντιδράσει σε κάθε κατάσταση που αντιμετωπίζει. Ειδικότερα, μας λέει με ποιο τρόπο ο πληθωρισμός και η παραγωγή καθορίζουν τον στόχο της κεντρικής τράπεζας για το ονομαστικό επιτόκιο.

Για να ερμηνεύσουμε αυτή την εξίσωση, είναι καλύτερα να εστιάσουμε όχι μόνο στο ονομαστικό επιτόκιο i_t , αλλά και στο πραγματικό επιτόκιο r_t . Θα θυμάστε ότι η ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών εξαρτάται από το πραγματικό και όχι από το ονομα-

στικό επιτόκιο. Μολονότι, λοιπόν, η κεντρική τράπεζα ορίζει στόχο για το ονομαστικό επιτόκιο i_t , η επιρροή της κεντρικής τράπεζας στην οικονομία ασκείται μέσω του πραγματικού επιτοκίου r_t . Εξ ορισμού, το πραγματικό επιτόκιο είναι $r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$, αλλά με την εξίσωσή μας για τις προσδοκίες $E_t \pi_{t+1} = \pi_t$ μπορούμε, επίσης, να γράψουμε το πραγματικό επιτόκιο ως $r_t = i_t - \pi_t$. Σύμφωνα με την εξίσωσή μας για τη νομισματική πολιτική, αν ο πληθωρισμός είναι στον στόχο του ($\pi_t = \pi_t^*$) και η παραγωγή βρίσκεται στο φυσικό της επίπεδο ($Y_t = \bar{Y}_t$), οι τελευταίοι δύο όροι στην εξίσωση είναι μηδέν και, επομένως, το πραγματικό επιτόκιο είναι ίσο με το φυσικό επιτόκιο ρ . Όταν ο πληθωρισμός ανεβαίνει πάνω από τον στόχο του ($\pi_t > \pi_t^*$) ή όταν η παραγωγή αυξάνεται πάνω από το φυσικό της επίπεδο ($Y_t > \bar{Y}_t$), το πραγματικό επιτόκιο αυξάνεται. Και όταν ο πληθωρισμός πέφτει κάτω από τον στόχο του ($\pi_t < \pi_t^*$) ή η παραγωγή μειώνεται κάτω από το φυσικό της επίπεδο ($Y_t < \bar{Y}_t$), το πραγματικό επιτόκιο μειώνεται.

Στο σημείο αυτό θα μπορούσε κάποιος να θέσει το ερώτημα: «Και με την προσφορά χρήματος τι γίνεται;» Σε προηγούμενα κεφάλαια, όπως στα Κεφάλαια 11 και 12, η προσφορά χρήματος θεωρούνταν συχνά ως μέσο νομισματικής πολιτικής της κεντρικής τράπεζας, ενώ το επιτόκιο μεταβάλλεται για να επιτευχθεί ισορροπία μεταξύ προσφοράς και ζήτησης χρήματος. Εδώ αντιστρέφουμε αυτή τη λογική. Θεωρούμε ότι η κεντρική τράπεζα θέτει έναν στόχο για το ονομαστικό επιτόκιο. Στη συνέχεια, προσαρμόζει την προσφορά χρήματος στο επίπεδο που είναι αναγκαίο για να διασφαλιστεί ότι θα επιτευχθεί το επιτόκιο ισορροπίας (που εξισορροπεί την προσφορά και ζήτηση χρήματος) σ' αυτόν τον στόχο.

Το πλεονέκτημα από τη χρησιμοποίηση του επιτοκίου, αντί της προσφοράς χρήματος, ως μέσου της νομισματικής πολιτικής στο δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ είναι ότι έτσι καθίσταται πιο ρεαλιστικό. Σήμερα, οι περισσότερες κεντρικές τράπεζες, συμπεριλαμβανομένης και της Ομοσπονδιακής Τράπεζας των ΗΠΑ, ορίζουν έναν βραχυπρόθεσμο στόχο για το ονομαστικό επιτόκιο. Πρέπει να θυμόμαστε, όμως, ότι η επίτευξη αυτού του στόχου απαιτεί να γίνουν προσαρμογές στην προσφορά χρήματος. Για το δυναμικό αυτό υπόδειγμα, δεν χρειάζεται να προσδιορίσουμε συγκεκριμένα τη συνθήκη ισορροπίας στην αγορά χρήματος. Ωστόσο, πρέπει να θυμόμαστε ότι η συνθήκη αυτή είναι κρυμμένη στο παρασκήνιο. Όταν η κεντρική τράπεζα αποφασίσει να μεταβάλει το επιτόκιο, ταυτόχρονα δεσμεύεται να μεταβάλλει την προσφορά χρήματος αναλόγως.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Ο κανόνας Taylor

Αν θέλετε να ορίσετε το ονομαστικό επιτόκιο για να επιτύχετε χαμηλό, σταθερό πληθωρισμό, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις στην παραγωγή και την απασχόληση, σε τι επίπεδο θα

το ορίσετε; Αυτό είναι το ερώτημα που πρέπει να εξετάζουν καθημερινά οι διοικητές των κεντρικών τραπεζών. Το βραχυπρόθεσμο μέσο νομισματικής πολιτικής που η Ομοσπονδιακή

Τράπεζα των ΗΠΑ ορίζει τώρα είναι το *επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων* (federal funds rate) – δηλαδή, το βραχυπρόθεσμο επιτόκιο με το οποίο οι τράπεζες δανείζουν η μία την άλλη. Σε κάθε συνεδρίασή του, το Συμβούλιο Ανοικτής Αγοράς της Ομοσπονδιακής Τράπεζας επιλέγει τον στόχο του για το επιτόκιο ομοσπονδιακών κεφαλαίων. Οι χρηματιστές ομολόγων της Ομοσπονδιακής Τράπεζας παίρνουν εντολή να πραγματοποιήσουν συναλλαγές ανοικτής αγοράς για να επιτύχουν τον επιθυμητό στόχο.

Το δύσκολο μέρος της δουλειάς της Ομοσπονδιακής Τράπεζας είναι η επιλογή στόχου για το επιτόκιο ομοσπονδιακών κεφαλαίων. Έχουν θεθεί δύο σαφείς γενικές κατευθυντήριες γραμμές. Πρώτον όταν οι πληθωριστικές τάσεις ενισχύονται, το επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων πρέπει να αυξηθεί. Αύξηση του επιτοκίου σημαίνει μικρότερη προσφορά χρήματος, λιγότερες επενδύσεις, χαμηλότερη παραγωγή, υψηλότερη ανεργία και μειωμένο πληθωρισμό. Δεύτερον, όταν επιβραδύνεται η πραγματική οικονομική δραστηριότητα –όπως αντανακλάται στο πραγματικό ΑΕΠ και στην ανεργία– το επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων θα πρέπει να μειωθεί. Μείωση του επιτοκίου σημαίνει μεγαλύτερη προσφορά χρήματος και, τελικά, περισσότερες επενδύσεις, υψηλότερη παραγωγή και χαμηλότερη ανεργία. Οι δύο αυτές κατευθυντήριες γραμμές αντιπροσωπεύονται από την εξίσωση νομισματικής πολιτικής στο δυναμικό υπόδειγμα AD-AS.

Η Ομοσπονδιακή Τράπεζα χρειάζεται, όμως, να προχωρήσει πέραν από τις γενικές κατευθυντήριες γραμμές, και να αποφασίσει σε ποιο βαθμό θα αντιδράσει στις μεταβολές του πληθωρισμού και της πραγματικής οικονομικής δραστηριότητας. Ο οικονομολόγος John Taylor του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ πρότεινε τον ακόλουθο κανόνα

για το επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων:¹

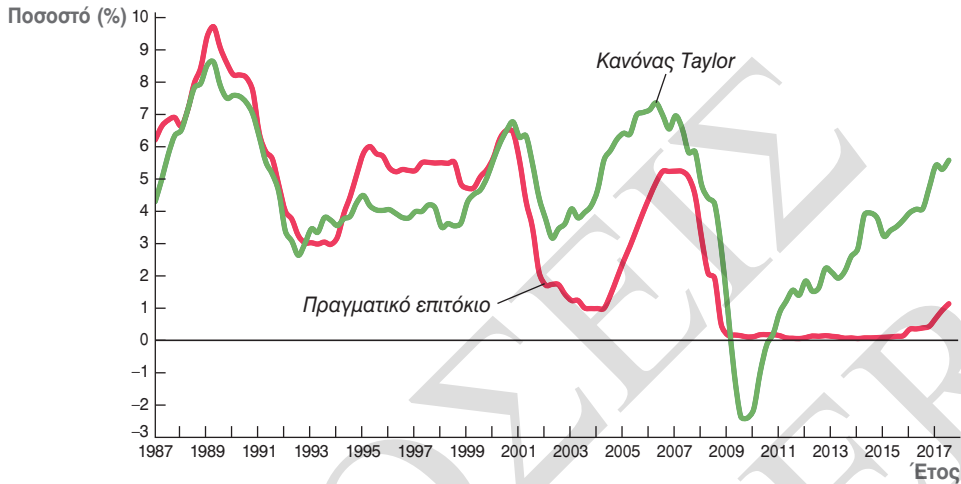
Ονομαστικό επιτόκιο Ομοσπονδιακών Κεφαλαίων = Πληθωρισμός + 2,0 + 0,5 (Πληθωρισμός − 2,0) + 0,5 (Απόκλιση του ΑΕΠ).

Η *απόκλιση του ΑΕΠ* (GDP gap) είναι το ποσοστό απόκλισης του πραγματικού ΑΕΠ από την εκτίμηση του φυσικού επιπέδου του. (Για λόγους συνέπειας με το δυναμικό μας υπόδειγμα AD-AS, η απόκλιση του ΑΕΠ θεωρείται εδώ ότι είναι θετική, εάν το ΑΕΠ αυξηθεί πάνω από το φυσικό του επίπεδο, και αρνητική, εάν το ΑΕΠ μειωθεί κάτω από το φυσικό του επίπεδο).

Σύμφωνα με τον **κανόνα Taylor** (Taylor rule), το πραγματικό επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων –το ονομαστικό επιτόκιο μείον τον πληθωρισμό– θα πρέπει να αντιδρά στον πληθωρισμό και στην απόκλιση του ΑΕΠ. Σύμφωνα με τον κανόνα αυτό, το πραγματικό επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων είναι ίσο με 2% όταν ο πληθωρισμός είναι 2% και το ΑΕΠ βρίσκεται στο φυσικό του επίπεδο. Η πρώτη σταθερά του 2% στην εξίσωση αυτή μπορεί να ερμηνευθεί σαν μια εκτίμηση του φυσικού επιτοκίου r , και η δεύτερη σταθερά του 2% που αφαιρείται από τον πληθωρισμό μπορεί να ερμηνευθεί ως ο στόχος της Ομοσπονδιακής Τράπεζας για τον πληθωρισμό π_t^* . Για κάθε ποσοστιαία (%) μονάδα ανόδου του πληθωρισμού πάνω από το 2%, το πραγματικό επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων αυξάνεται κατά 0,5%. Για κάθε ποσοστιαία (%) μονάδα ανόδου του πραγματικού ΑΕΠ πάνω από το φυσικό του επίπεδο, το πραγματικό επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων αυξάνεται κατά 0,5%. Αν ο πληθω-

1. John B. Taylor, «Discretion Versus Policy Rules in Practice», *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39 (1993): 195-214.

ΣΧΗΜΑ 15.1



Το επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων: πραγματικό και προτεινόμενο Το σχήμα δείχνει το επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων που ορίζει η Ομοσπονδιακή Τράπεζα και τον στόχο για το επιτόκιο που θα πρότεινε ο κανόνας Taylor για τη νομισματική πολιτική. Παρατηρήστε ότι οι δύο σειρές κινούνται πολύ κοντά η μία με την άλλη.

Πηγή: Federal Reserve Board, U.S. Department of Commerce, U.S. Department of Labor, και υπολογισμοί του συγγραφέα. Για να εφαρμοστεί ο κανόνας Taylor, ο ρυθμός πληθωρισμού μετρείται ως ποσοστιαία (%) μεταβολή του αποπληθωριστή του ΑΕΠ κατά τα τέσσερα τελευταία τρίμηνα, και το κενό του ΑΕΠ μετρείται ως η αρνητική τιμή του διπλάσιου της απόκλισης του ποσοστού ανεργίας από το φυσικό της ποσοστό (όπως δείχνει το Σχήμα 7.1).

ρισμός πέσει κάτω από το 2% ή εάν το ΑΕΠ κινηθεί κάτω από το φυσικό του επίπεδο, το πραγματικό επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων θα μειωθεί ανάλογα.

Εκτός από απλός και εύλογος, ο κανόνας Taylor για τη νομισματική πολιτική έχει ένα ακόμη χαρακτηριστικό: μοιάζει με την πραγματική συμπεριφορά της Ομοσπονδιακής Τράπεζας τα τελευταία χρόνια. Το Σχήμα 15.1 δείχνει το ονομαστικό επιτόκιο των ομοσπονδιακών κεφαλαίων όπως διαμορφώνεται στην πραγματικότητα και τον προτεινόμενο στόχο για το επιτόκιο, όπως προσδιορίζεται από τον κανόνα Taylor. Σημειώστε ότι οι δύο σειρές τείνουν να κινούνται παράλληλα. Ο νομισματικός κανόνας του John Taylor μπορεί να είναι κάτι περισσότερο από μια ακαδημαϊκή πρόταση. Σε

κάποιο βαθμό, μπορεί να είναι ο κανόνας που φαίνεται να ακολουθούν υποσυνείδητα οι διοικητές της Ομοσπονδιακής Τράπεζας.

Ας σημειωθεί ότι αν ο πληθωρισμός και η παραγωγή είναι σε αρκετά χαμηλά επίπεδα, ο κανόνας Taylor μπορεί να προβλέπει αρνητικό ονομαστικό επιτόκιο, όπως πράγματι έγινε στη διάρκεια της Μεγάλης Ύφεσης του 2008-2009. Μια τέτοια πολιτική, όμως, δεν είναι εφικτή. Όπως είδαμε στο Κεφάλαιο 12, μια κεντρική τράπεζα δεν μπορεί να ορίσει αρνητικό ονομαστικό επιτόκιο, επειδή οι άνθρωποι μπορούν απλώς να κρατούν τα χρήματά τους (με μηδενική ονομαστική απόδοση), αντί να τα δανείσουν με αρνητικό επιτόκιο. Στις συνθήκες αυτές, ο κανόνας Taylor δεν μπορεί να ακολουθηθεί αυστηρά. Το πλησιέστερο σημείο στο οποίο μπορεί να φτάσει

μια κεντρική τράπεζα ακολουθώντας τον κανόνα Taylor είναι να ορίσει το επιτόκιο περίπου στο μηδέν, όπως έκανε πράγματι η Ομοσπονδιακή Τράπεζα στη διάρκεια εκείνης της περιόδου.

Ο κανόνας Taylor άρχισε να προτείνει την αύξηση του επιτοκίου των ομοσπονδιακών κεφαλαίων γύρω στο 2011. Η Ομοσπονδιακή Τράπεζα όμως διατήρησε τα επιτόκια της κοντά στο μηδέν. Η πρόσφατη αυτή ασυμφωνία αποτέλεσε αντικείμενο συζήτησης. Ορισμένοι οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι η πολιτική της Ομοσπονδιακής Τράπεζας είναι η ενδεδειγμένη για να αντισταθμιστεί η περίοδος που τα επιτόκια ήταν πάνω από τα αρνητικά επίπεδα τα οποία συνιστούσε ο κανόνας Taylor. Δηλαδή, οι οικονομολόγοι αυτοί πίστευαν ότι για να βοηθηθεί η οικονομία

να ανακάμψει από τη Μεγάλη Ύφεση, χρειαζόταν μια περίοδος στη διάρκεια της οποίας τα επιτόκια θα παρέμεναν κάτω από τον κανόνα έτσι ώστε να αντισταθμιστεί η προηγούμενη περίοδος στη διάρκεια της οποίας τα επιτόκια ήταν πάνω από τον κανόνα. Άλλοι οικονομολόγοι έχουν εκφράσει την άποψη ότι το φυσικό επιτόκιο έχει μειωθεί και, επομένως, θα έπρεπε να μειωθεί και ο σταθερός όρος στον κανόνα Taylor. Τέλος, κάποιοι άλλοι οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι η Ομοσπονδιακή Τράπεζα καθυστέρησε να αυξήσει τα επιτόκια, καθώς η οικονομία ανέκαμψε από την ύφεση. Και εκφράζουν τον φόβο ότι η Ομοσπονδιακή Τράπεζα, κρατώντας συνεχώς τα επιτόκια σε χαμηλά επίπεδα, απλώς σπέρνει τον σπόρο των μελλοντικών πληθωριστικών πιέσεων

15.2 Επίλυση του υποδείγματος

Έχουμε τώρα δει όλα τα μέρη από τα οποία αποτελείται το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$. Στον Πίνακα 15.1 συνοψίζονται όλες οι εξισώσεις, μεταβλητές και παράμετροι του υποδείγματος. Οι μεταβλητές ομαδοποιούνται με κριτήριο το αν είναι *ενδογενείς* (που καθορίζονται από το υπόδειγμα) ή *εξωγενείς* (που θεωρούνται ως δεδομένες από το υπόδειγμα).

Οι πέντε εξισώσεις του υποδείγματος καθορίζουν την εξέλιξη των πέντε ενδογενών μεταβλητών: της παραγωγής Y_t , του πραγματικού επιτοκίου r_t , του πληθωρισμού π_t , του προσδοκώμενου πληθωρισμού $E_t \pi_{t+1}$ και του ονομαστικού επιτοκίου i_t . Σε κάθε περίοδο, οι πέντε ενδογενείς μεταβλητές επηρεάζονται από τις τέσσερις ενδογενείς μεταβλητές στις εξισώσεις, όπως και από τον ρυθμό πληθωρισμού των προηγούμενων περιόδων. Ο παρελθών πληθωρισμός (lagged inflation) π_{t-1} αποκαλείται *προκαθορισμένη μεταβλητή* (predetermined variable). Δηλαδή, είναι μια μεταβλητή η οποία ήταν ενδογενής κατά το παρελθόν, αλλά, επειδή είναι καθορισμένος από τη στιγμή που φτάνουμε στη χρονική περίοδο t , ουσιαστικά είναι εξωγενής ως προς τον σκοπό μας, που είναι να βρούμε την τρέχουσα ισορροπία.

Είμαστε τώρα σχεδόν έτοιμοι να συνενώσουμε όλα αυτά τα κομμάτια για να δούμε με ποιο τρόπο οι διάφορες διαταραχές στην οικονομία επηρεάζουν την εξέλιξη αυτών των μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου. Όμως, πριν προχωρήσουμε,

ΠΙΝΑΚΑΣ 15.1

Εξισώσεις, μεταβλητές και παράμετροι στο δυναμικό υπόδειγμα AD-AS

Εξισώσεις

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

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

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

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

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

Ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών
 Εξίσωση Fisher
 Καμπύλη Phillips
 Προσαρμοστικές προσδοκίες
 Κανόνας της νομισματικής πολιτικής

Ενδογενείς μεταβλητές

Y_t

π_t

r_t

i_t

$E_t \pi_{t+1}$

Παραγωγή (Συνολικό προϊόν)
 Πληθωρισμός
 Πραγματικό επιτόκιο
 Ονομαστικό επιτόκιο
 Προσδοκώμενος πληθωρισμός

Εξωγενείς μεταβλητές

Y_t

π_t^*

ε_t

v_t

Φυσικό επίπεδο παραγωγής
 Στόχος κεντρικής τράπεζας για τον πληθωρισμό
 Διαταραχές της ζήτησης για αγαθά και υπηρεσίες
 Διαταραχές καμπύλης Phillips (διαταραχές της προσφοράς)

Προκαθορισμένες μεταβλητές

π_{t-1}

Πληθωρισμός προηγούμενης περιόδου

Παράμετροι

α

ρ

ϕ

θ_π

θ_Y

Βαθμός ανταπόκρισης της ζήτησης αγαθών και υπηρεσιών στις μεταβολές του επιτοκίου
 Φυσικό επιτόκιο
 Βαθμός ανταπόκρισης του πληθωρισμού στις μεταβολές της παραγωγής στην καμπύλη Phillips
 Βαθμός ανταπόκρισης του ονομαστικού επιτοκίου στις μεταβολές του πληθωρισμού στον κανόνα της νομισματικής πολιτικής
 Βαθμός ανταπόκρισης του ονομαστικού επιτοκίου στις μεταβολές της παραγωγής προϊόντος στον κανόνα της νομισματικής πολιτικής

είναι ανάγκη να καθορίσουμε την αφετηρία της ανάλυσής μας: τη μακροχρόνια ισορροπία της οικονομίας.

Η μακροχρόνια ισορροπία

Η μακροχρόνια ισορροπία αντιπροσωπεύει την κανονική κατάσταση γύρω από την οποία διακυμαίνεται η οικονομία. Και προκύπτει όταν δεν υπάρχουν εξωγενείς διαταραχές ($\varepsilon_t = v_t = 0$) και ο πληθωρισμός έχει σταθεροποιηθεί ($\pi_t = \pi_{t-1}$).

Μπορούμε να εφαρμόσουμε απλή άλγεβρα στις πέντε εξισώσεις του υποδείγματος για να βρούμε τις μακροχρόνιες τιμές των πέντε ενδογενών μεταβλητών:

$$\begin{aligned} Y_t &= \bar{Y}_t, \\ r_t &= \rho, \\ \pi_t &= \pi_t^*, \\ E_t \pi_{t+1} &= \pi_t^*, \\ i_t &= \rho + \pi_t^*, \end{aligned}$$

Με άλλα λόγια, η μακροχρόνια ισορροπία περιγράφεται ως εξής: η παραγωγή και το πραγματικό επιτόκιο είναι στις φυσικές τους τιμές, ο πληθωρισμός και ο προσδοκώμενος πληθωρισμός είναι στον στόχο για τον πληθωρισμό και το ονομαστικό επιτόκιο είναι ίσο με το φυσικό επιτόκιο συν τον πληθωρισμό που έχει τεθεί ως στόχος.

Η μακροχρόνια ισορροπία του υποδείγματος αντανακλά δύο σχετικές αρχές: την κλασική διχοτόμηση και τη νομισματική ουδετερότητα. Υπενθυμίζουμε ότι κλασική διχοτόμηση είναι ο διαχωρισμός των πραγματικών από τις ονομαστικές μεταβλητές και ότι νομισματική ουδετερότητα είναι η ιδιότητα σύμφωνα με την οποία η νομισματική πολιτική δεν επηρεάζει τις πραγματικές μεταβλητές. Οι τελευταίες εξισώσεις που παραθέσαμε δείχνουν ότι ο στόχος της κεντρικής τράπεζας για τον πληθωρισμό π_t^* επηρεάζει μόνο τον πληθωρισμό π_t , τον προσδοκώμενο πληθωρισμό $E_t \pi_{t+1}$ και το ονομαστικό επιτόκιο i_t . Αν η κεντρική τράπεζα αυξήσει τον στόχο της για τον πληθωρισμό, τότε ο πληθωρισμός, ο προσδοκώμενος πληθωρισμός και το ονομαστικό επιτόκιο της θα αυξηθούν όλα κατά το ίδιο ποσό. Η νομισματική πολιτική δεν επηρεάζει τις πραγματικές μεταβλητές – την παραγωγή Y_t και το πραγματικό επιτόκιο r_t . Με τον τρόπο αυτό, η μακροχρόνια ισορροπία του δυναμικού υποδείγματος *AD-AS* αντανακλά τα κλασικά υποδείγματα που εξετάσαμε στα Κεφάλαια 3 έως 9.

Η δυναμική καμπύλη συνοδικής προσφοράς (DAS)

Για να μελετήσουμε τη συμπεριφορά αυτής της οικονομίας στη βραχυχρόνια περίοδο είναι χρήσιμο να αναλύσουμε το υπόδειγμα γραφικά. Αφού τα διαγράμματα

έχουν δύο άξονες, κατ' ανάγκη θα εστιάσουμε σε δύο μεταβλητές. Θα χρησιμοποιήσουμε την παραγωγή Y_t και τον πληθωρισμό π_t , επειδή είναι οι μεταβλητές που βρίσκονται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος. Όπως στο συμβατικό υπόδειγμα $AD-AS$, η παραγωγή προϊόντος μετριέται στον οριζόντιο άξονα. Επειδή όμως, τώρα, το επίπεδο τιμών βρίσκεται στο παρασκήνιο, στον κατακόρυφο άξονα του διαγράμματός μας θα μετράμε τον ρυθμό πληθωρισμού.

Για να σχεδιάσουμε αυτό το διάγραμμα, χρειαζόμαστε δύο εξισώσεις που συνοψίζουν τη σχέση μεταξύ παραγωγής Y_t και πληθωρισμού π_t . Οι εξισώσεις αυτές συνάγονται από τις πέντε εξισώσεις του υποδείγματος που ήδη έχουμε δει. Ωστόσο, για να απομονώσουμε τις σχέσεις μεταξύ Y_t και π_t πρέπει να χρησιμοποιήσουμε λίγη άλγεβρα για να απαλείψουμε τις τρεις άλλες ενδογενείς μεταβλητές (r_t , i_t και $E_t \pi_{t+1}$).

Η πρώτη σχέση μεταξύ παραγωγής και πληθωρισμού προκύπτει σχεδόν άμεσα από την εξίσωση της καμπύλης Phillips. Μπορούμε να απαλλαγούμε από τη μία ενδογενή μεταβλητή της εξίσωσης ($E_{t-1} \pi_t$) χρησιμοποιώντας την εξίσωση των προσδοκιών ($E_{t-1} \pi_t = \pi_{t-1}$) για να αντικαταστήσουμε τον προσδοκώμενο πληθωρισμό $E_{t-1} \pi_t$ με τον πληθωρισμό της προηγούμενης περιόδου, π_{t-1} . Με αυτήν την αντικατάσταση, η εξίσωση της καμπύλης Phillips γίνεται

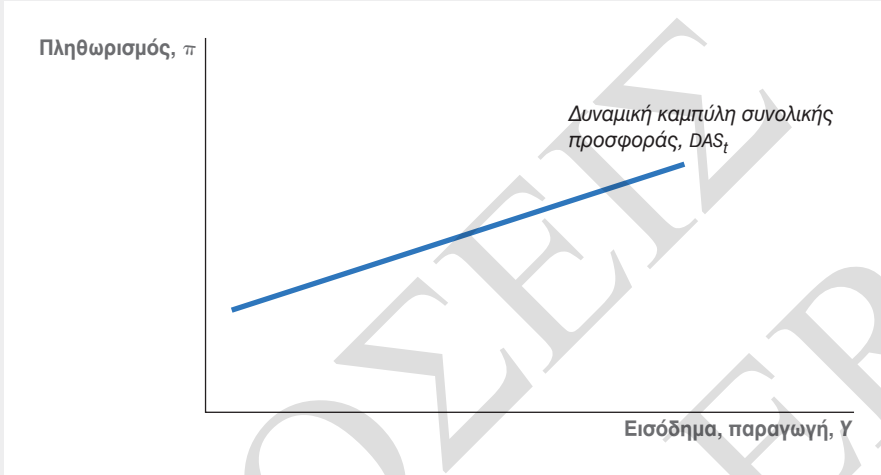
$$\pi_t = \pi_{t-1} + \phi(Y_t - \bar{Y}_t) + v_t \quad (DAS)$$

Η εξίσωση αυτή συσχετίζει τον πληθωρισμό π_t και την παραγωγή Y_t για δεδομένες τιμές των δύο εξωγενών μεταβλητών (φυσική παραγωγή Y_t και διαταραχή της προσφοράς v_t) και μια προκαθορισμένη μεταβλητή (τον πληθωρισμό της προηγούμενης περιόδου π_{t-1}).

Το Σχήμα 15.2 απεικονίζει τη σχέση μεταξύ π_{t-1} και παραγωγής Y_t που περιγράφεται από αυτή την εξίσωση. Η ανερχόμενη αυτή καμπύλη ονομάζεται *δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς* ή καμπύλη *DAS* (dynamic aggregate supply curve). Η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς είναι παρόμοια με την καμπύλη συνολικής προσφοράς από το Κεφάλαιο 14, με τη διαφορά ότι στον κατακόρυφο άξονα μετριέται τώρα ο πληθωρισμός και όχι το επίπεδο τιμών. Η καμπύλη *DAS* δείχνει με ποιο τρόπο ο πληθωρισμός συνδέεται με την παραγωγή στη βραχυχρόνια περίοδο. Η θετική της κλίση αντανακλά την καμπύλη Phillips: όταν οι λοιποί παράγοντες παραμένουν αμετάβλητοι, τα υψηλότερα επίπεδα οικονομικής δραστηριότητας συνδέονται με υψηλότερο κόστος παραγωγής και, άρα, με υψηλότερο πληθωρισμό.

Η καμπύλη *DAS* έχει σχεδιαστεί για δεδομένες τιμές του πληθωρισμού της προηγούμενης περιόδου π_{t-1} , του φυσικού επιπέδου παραγωγής \bar{Y}_t και της διαταραχής της προσφοράς v_t . Αν μεταβληθεί η τιμή οποιασδήποτε από τις τρεις αυτές μεταβλητές, η καμπύλη *DAS* θα μετατοπιστεί. Ένα από τα πράγματα που μένει να κάνουμε είναι να ανακαλύψουμε τις συνέπειες αυτών των μετατοπίσεων. Πρώτα, όμως, θα χρειαστούμε άλλη μία καμπύλη.

ΣΧΗΜΑ 15.2



Η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς Η δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς DAS_t δείχνει μια θετική σχέση μεταξύ παραγωγής Y_t και πληθωρισμού π_t . Η θετική κλίση της αντανακλά τη σχέση της καμπύλης Phillips: όταν οι λοιποί παράγοντες μένουν αμετάβλητοι, τα υψηλά επίπεδα οικονομικής δραστηριότητας συνδέονται με υψηλό πληθωρισμό. Η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς έχει σχεδιαστεί για δεδομένες τιμές του πληθωρισμού της προηγούμενης χρονικής περιόδου, π_{t-1} , του φυσικού επιπέδου παραγωγής \bar{Y}_t , και της διαταραχής της προσφοράς v_t . Όταν οι μεταβλητές αυτές μεταβάλλονται, η καμπύλη μετατοπίζεται.

Η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης (DAD)

Η δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς είναι η μία από τις δύο σχέσεις μεταξύ παραγωγής και πληθωρισμού που καθορίζουν τη βραχυχρόνια ισορροπία της οικονομίας. Η άλλη σχέση είναι (πράγμα που δεν μας εκπλήσσει) η δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης. Συνάγουμε την καμπύλη αυτή συνδυάζοντας τέσσερις εξισώσεις από το υπόδειγμα και, κατόπιν, απαλείφουμε όλες τις ενδογενείς μεταβλητές εκτός της παραγωγής προϊόντος και του πληθωρισμού. Από τη στιγμή που θα έχουμε μια εξίσωση με δύο μόνο μεταβλητές (Y_t και π_t), μπορούμε να απεικονίσουμε αυτή τη σχέση στο διδιάστατο διάγραμμά μας.

Ας ξεκινήσουμε από τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες:

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

Για να απαλείψουμε την ενδογενή μεταβλητή r_t , το πραγματικό επιτόκιο, χρησιμοποιούμε την εξίσωση Fisher για να αντικαταστήσουμε το r_t με $i_t - E_t\pi_{t+1}$:

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

Για να απαλείψουμε μια άλλη ενδογενή μεταβλητή, το ονομαστικό επιτόκιο, i_t , μπορούμε να αντικαταστήσουμε το i_t με το ίσο του από την εξίσωση της νομισματικής πολιτικής και να λάβουμε:

$$Y_t = \bar{Y}_t - \alpha[\pi_t + \rho + \theta_\pi(\pi_t - \pi_t^*) + \theta_Y(Y_t - \bar{Y}_t) - E_t \pi_{t+1} - \rho] + \varepsilon_t.$$

Τέλος, για να απαλείψουμε την ενδογενή μεταβλητή του προσδοκώμενου πληθωρισμού $E_t \pi_{t+1}$, χρησιμοποιούμε την εξίσωσή μας σχετικά με τις προσδοκίες για τον πληθωρισμό για να αντικαταστήσουμε το $E_t \pi_{t+1}$ με το π_t :

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

Όπως ακριβώς επιδιώκαμε, η εξίσωση αυτή έχει δύο μόνον ενδογενείς μεταβλητές: την παραγωγή Y_t και τον πληθωρισμό π_t . Μπορούμε τώρα να την απλοποιήσουμε. Σημειώστε ότι τα θετικά π_t και ρ μέσα σε παρένθεση απαλείφουν τα αρνητικά. Η εξίσωση, λοιπόν, παίρνει τη μορφή:

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

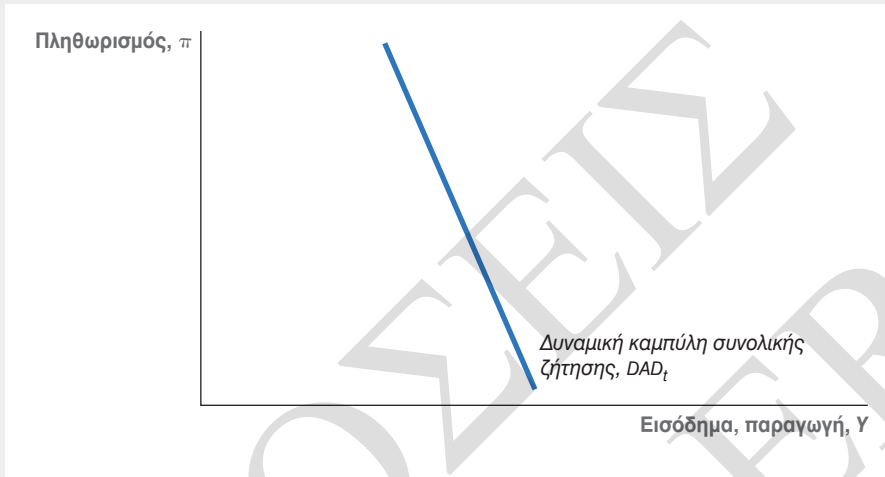
Αν τώρα συνενώσουμε τους όρους και λύσουμε ως προς Y_t , λαμβάνουμε

$$Y_t = \bar{Y}_t - [\alpha\theta_\pi/(1 + \alpha\theta_Y)](\pi_t - \pi_t^*) + [1/(1 + \alpha\theta_Y)]\varepsilon_t. \quad (DAD)$$

Η εξίσωση αυτή συνδέει την παραγωγή Y_t με τον πληθωρισμό π_t , για δεδομένες τιμές των τριών εξωγενών μεταβλητών (\bar{Y}_t , π_t^* και ε_t). Εκφρασμένη με λόγια, η εξίσωση αυτή μας λέει ότι η παραγωγή είναι ίση με το φυσικό ποσοστό της παραγωγής, όταν ο πληθωρισμός είναι στον στόχο ($\pi_t = \pi_t^*$) και δεν υπάρχει εξωγενής διαταραχή της ζήτησης ($\varepsilon_t = 0$). Η παραγωγή προϊόντος ανεβαίνει πάνω από το φυσικό της επίπεδο εάν ο πληθωρισμός είναι κάτω από τον στόχο ($\pi_t < \pi_t^*$) ή αν η διαταραχή της ζήτησης είναι θετική ($\varepsilon_t > 0$). Η παραγωγή πέφτει κάτω από το φυσικό της επίπεδο εάν ο πληθωρισμός είναι πάνω από τον στόχο ($\pi_t > \pi_t^*$) ή εάν η διαταραχή της ζήτησης είναι αρνητική ($\varepsilon_t < 0$).

Στο Σχήμα 15.3 απεικονίζεται η σχέση μεταξύ πληθωρισμού π και παραγωγής Y_t που περιγράφεται από αυτή την εξίσωση. Την κατερχόμενη αυτή καμπύλη την ονομάζουμε *δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης* ή καμπύλη *DAD* (dynamic aggregate demand). Η καμπύλη *DAD* δείχνει πώς συνδέεται η ζητούμενη ποσότητα του προϊόντος, με τον πληθωρισμό στη βραχυχρόνια περίοδο. Σχεδιάζουμε την καμπύλη κρατώντας σταθερές τις εξωγενείς μεταβλητές στην εξίσωση: το φυσικό επίπεδο παραγωγής \bar{Y}_t , τον στόχο για τον πληθωρισμό π_t^* , και τη διαταραχή της ζήτησης ε_t . Αν οποιαδήποτε από τις τρεις αυτές εξωγενείς μεταβλητές αλλάξει, η καμπύλη *DAD* μετατοπίζεται. Θα εξετάσουμε σύντομα τα αποτελέσματα αυτών των μετατοπίσεων.

ΣΧΗΜΑ 15.3



Η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης Η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης δείχνει ότι υφίσταται μια αρνητική σχέση μεταξύ παραγωγής και πληθωρισμού. Η αρνητική κλίση της καμπύλης αντανακλά τη νομισματική πολιτική και τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες: ένα υψηλό επίπεδο πληθωρισμού αναγκάζει την κεντρική τράπεζα να αυξήσει το ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο, μεταβολή η οποία μειώνει στη συνέχεια τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες. Η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης σχεδιάζεται για δεδομένες τιμές του φυσικού επιπέδου της παραγωγής, \bar{Y}_t , του στόχου για τον πληθωρισμό π_t^* , και της διαταραχής της ζήτησης ε_t . Όταν οι εξωγενείς αυτές μεταβλητές αλληλάξουν, η καμπύλη μετατοπίζεται.

Εύκολα μπαίνει κάποιος στον πειρασμό να κάνει τη σκέψη ότι η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης είναι απλώς η τυπική καμπύλη συνολικής ζήτησης που είδαμε στο Κεφάλαιο 12 με τον πληθωρισμό στον κατακόρυφο άξονα, αντί του επιπέδου τιμών. Από ορισμένες πλευρές είναι πράγματι παρόμοιες: αμφοότερες ενσωματώνουν τη σχέση μεταξύ του επιτοκίου και της ζήτησης για αγαθά και υπηρεσίες. Ωστόσο, έχουν και μια σημαντική διαφορά. Η συμβατική καμπύλη συνολικής ζήτησης στο Κεφάλαιο 12 έχει σχεδιαστεί για δεδομένη προσφορά χρήματος. Αντιθέτως, επειδή για να συναχθεί η εξίσωση της δυναμικής συνολικής ζήτησης χρησιμοποιείται ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης σχεδιάζεται για έναν δεδομένο κανόνα νομισματικής πολιτικής. Σύμφωνα με τον κανόνα αυτό, η κεντρική τράπεζα ορίζει το επιτόκιο στηριζόμενη στις εκτιμήσεις της για τις οικονομικές συνθήκες, και αφήνει την προσφορά χρήματος να προσαρμόζεται αναλόγως.

Η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης έχει αρνητική κλίση εξαιτίας του ακόλουθου μηχανισμού. Όταν ο πληθωρισμός αυξάνεται, η κεντρική τράπεζα αντιδρά,

ακολουθώντας τον κανόνα της, και αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο. Δεδομένου ότι ο κανόνας ορίζει συγκεκριμένα ότι η κεντρική τράπεζα αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο περισσότερο από όσο αυξήθηκε ο πληθωρισμός, αυξάνεται και το πραγματικό επιτόκιο. Η αύξηση του πραγματικού επιτοκίου μειώνει τη ζητούμενη ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών. Η αρνητική αυτή σχέση μεταξύ πληθωρισμού και ζητούμενης ποσότητας, που αντιμετωπίζεται από την πολιτική της κεντρικής τράπεζας, είναι εκείνη που δίνει την αρνητική κλίση στη δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης.

Η δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης μετατοπίζεται αντιδρώντας σε μεταβολές της δημοσιονομικής και της νομισματικής πολιτικής. Όπως σημειώσαμε νωρίτερα, η μεταβλητή της εξωγενούς διαταραχής ε_t αντανακλά τις μεταβολές στις δημόσιες δαπάνες και στη φορολογία (μεταξύ άλλων). Κάθε μεταβολή της δημοσιονομικής πολιτικής που αυξάνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες συνεπάγεται θετική τιμή για το ε_t και μετατόπιση της καμπύλης DAD προς τα δεξιά. Κάθε μεταβολή της δημοσιονομικής πολιτικής που μειώνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες συνεπάγεται αρνητική τιμή για το ε_t και μετατόπιση της καμπύλης DAD προς τα αριστερά.

Η νομισματική πολιτική εισέρχεται στη δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης μέσα από τον στόχο για τον ρυθμό του πληθωρισμού π_t^* . Η εξίσωση DAD δείχνει πως, όταν οι λοιποί παράγοντες παραμένουν αμετάβλητοι, μια αύξηση του π_t^* αυξάνει τη ζητούμενη ποσότητα του προϊόντος της παραγωγής. (Επειδή υπάρχουν δύο αρνητικά πρόσημα μπροστά από το π_t^* , το τελικό πρόσημο είναι θετικό). Ο μηχανισμός που βρίσκεται πίσω από το αποτέλεσμα αυτό είναι ο ακόλουθος. Όταν η κεντρική τράπεζα αυξάνει τον στόχο της για τον πληθωρισμό, εφαρμόζει μια πιο επεκτατική νομισματική πολιτική, μειώνοντας το ονομαστικό επιτόκιο, όπως απαιτεί ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής. Για κάθε ρυθμό πληθωρισμού, το χαμηλότερο ονομαστικό επιτόκιο καταλήγει σε ένα χαμηλότερο πραγματικό επιτόκιο, δίνοντας ώθηση στη δαπάνη για αγαθά και υπηρεσίες. Επομένως, η παραγωγή είναι υψηλότερη για κάθε ρυθμό πληθωρισμού, και έτσι η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης μετατοπίζεται προς τα δεξιά. Αντιθέτως, όταν η κεντρική τράπεζα μειώνει τον στόχο της για τον πληθωρισμό, αυξάνει το ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο, και έτσι μειώνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες και μετατοπίζει τη δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης προς τα αριστερά.

Η βραχυχρόνια ισορροπία

Η βραχυχρόνια ισορροπία στην οικονομία καθορίζεται από την τομή της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης και της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς. Η οικονομία μπορεί να εκφραστεί αλγεβρικά με τη χρησιμοποίηση των δύο εξισώσεων που μόλις συναγάγαμε:

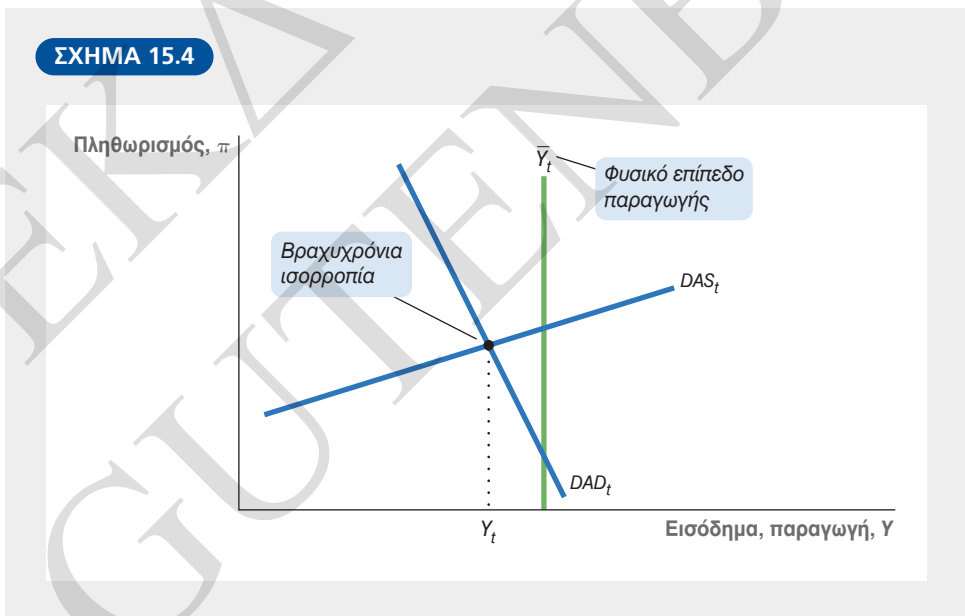
$$Y_t = \bar{Y}_t - [\alpha\theta_\pi/(1 + \alpha\theta_\gamma)](\pi_t - \pi_t^*) + [1/(1 + \alpha\theta_\gamma)]\varepsilon_t, \quad (DAD)$$

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

Σε κάθε χρονική περίοδο t , οι δύο αυτές εξισώσεις μαζί καθορίζουν δύο ενδογενείς μεταβλητές: τον πληθωρισμό π_t και την παραγωγή Y_t . Η λύση εξαρτάται από πέντε άλλες μεταβλητές, οι οποίες είναι εξωγενείς (ή, τουλάχιστον, καθορίστηκαν πριν από την περίοδο t). Αυτές οι εξωγενείς (και προκαθορισμένες) μεταβλητές είναι το φυσικό επίπεδο παραγωγής \bar{Y}_t , ο στόχος που έχει θέσει η κεντρική τράπεζα για τον πληθωρισμό π_t^* , η διαταραχή της ζήτησης ε_t , η διαταραχή της προσφοράς v_t , και ο ρυθμός πληθωρισμού της προηγούμενης περιόδου π_{t-1} .

Μπορούμε να απεικονίσουμε τη βραχυχρόνια ισορροπία της οικονομίας, παίρνοντας ως δεδομένες τις εξωγενείς αυτές μεταβλητές, σαν την τομή της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης και της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς, όπως στο Σχήμα 15.4. Το επίπεδο παραγωγής της βραχυχρόνιας ισορροπίας Y_t μπορεί να είναι μικρότερο από το φυσικό της επίπεδο \bar{Y}_t ή ίσο με αυτό. Όπως έχουμε δει, όταν η οικονομία βρίσκεται στη μακροχρόνια ισορροπία της, τότε η παραγωγή βρίσκεται στο φυσικό της επίπεδο ($Y_t = \bar{Y}_t$).

ΣΧΗΜΑ 15.4



Η βραχυχρόνια ισορροπία Η βραχυχρόνια ισορροπία καθορίζεται από την τομή της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης και της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς. Η ισορροπία αυτή καθορίζει τον ρυθμό πληθωρισμού και το επίπεδο της παραγωγής την περίοδο t . Στην ισορροπία που παρουσιάζεται στο σχήμα αυτό, το επίπεδο παραγωγής βραχυχρόνιας ισορροπίας Y_t είναι κάτω από το φυσικό επίπεδο παραγωγής \bar{Y}_t της οικονομίας.

Η βραχυχρόνια ισορροπία καθορίζει όχι μόνο το επίπεδο παραγωγής Y_t αλλά και το ποσοστό πληθωρισμού π_t . Την επόμενη περίοδο ($t + 1$), αυτός ο ρυθμός πληθωρισμού θα γίνει ο ρυθμός του παρελθόντος πληθωρισμού, που επηρεάζει τη θέση της δυναμικής καμπύλης της συνολικής προσφοράς. Η σχέση αυτή μεταξύ περιόδων είναι εκείνη που δημιουργεί το δυναμικό πρότυπο που θα εξετάσουμε στο επόμενο τμήμα. Δηλαδή, η μία χρονική περίοδος συνδέεται με την επόμενη μέσω των προσδοκιών για τον πληθωρισμό. Μια εξωγενής διαταραχή στην περίοδο t επηρεάζει τον πληθωρισμό της περιόδου t , ο οποίος επηρεάζει, με τη σειρά του, τον πληθωρισμό που οι άνθρωποι αναμένουν για την περίοδο $t + 1$. Ο προσδοκώμενος πληθωρισμός την περίοδο $t + 1$ επηρεάζει τη θέση της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς την τρέχουσα περίοδο, η οποία επηρεάζει, με τη σειρά της, την παραγωγή και τον πληθωρισμό της περιόδου $t + 1$, η οποία στη συνέχεια επηρεάζει τον προσδοκώμενο πληθωρισμό στην περίοδο $t + 2$, και ούτω καθεξής.

Οι σχέσεις αυτές των οικονομικών αποτελεσμάτων στη διάρκεια διαδοχικών χρονικών περιόδων θα αποσαφηνιστούν μέσα από την εξέταση μιας σειράς παραδειγμάτων.

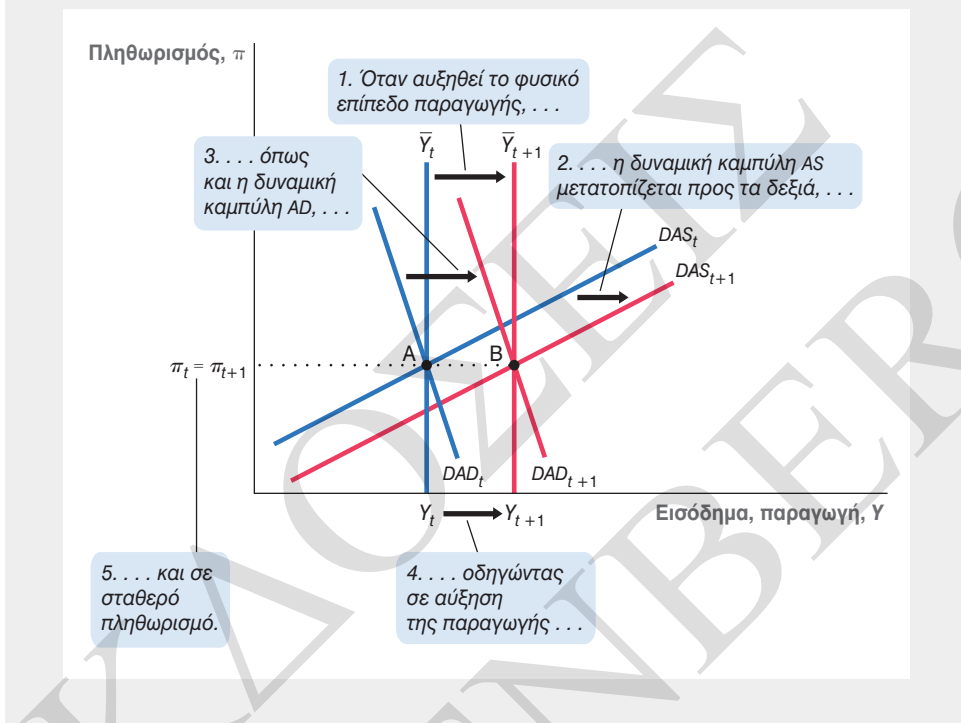
15.3 Χρησιμοποίηση του υποδείγματος

Ας χρησιμοποιήσουμε τώρα το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ για να αναλύσουμε τον τρόπο με τον οποίο η οικονομία αντιδρά σε αλλαγές στις εξωγενείς μεταβλητές. Οι τέσσερις εξωγενείς μεταβλητές στο υπόδειγμα είναι το φυσικό επίπεδο παραγωγής Y_t , οι διαταραχές της προσφοράς v_t , οι διαταραχές της ζήτησης ε_t , και ο στόχος της κεντρικής τράπεζας για τον πληθωρισμό π_t^* . Για λόγους απλότητας, υποθέτουμε ότι η οικονομία ξεκινά πάντοτε από θέση μακροχρόνιας ισορροπίας και ακολουθώντας υφίσταται τον αντίκτυπο μιας αλλαγής σε μία από τις εξωγενείς μεταβλητές. Θα υποθέσουμε, επίσης, ότι οι άλλες εξωγενείς μεταβλητές μένουν σταθερές.

Μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση

Το φυσικό επίπεδο παραγωγής της οικονομίας \bar{Y}_t ανεβαίνει με την πάροδο του χρόνου – και οι λόγοι, όπως είδαμε στα Κεφάλαια 8 και 9, είναι η αύξηση του πληθυσμού της χώρας, η συσσώρευση κεφαλαίου και η τεχνολογική πρόοδος. Για τους σκοπούς της ανάλυσής μας θα θεωρήσουμε ότι η άνοδος αυτή του \bar{Y}_t είναι εξωγενής, δηλαδή καθορίζεται έξω από αυτό το υπόδειγμα. Το Σχήμα 15.5 δείχνει το αποτέλεσμα μιας εξωγενούς ανόδου του \bar{Y}_t . Αφού το φυσικό επίπεδο παραγωγής επηρεάζει τόσο τη δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης όσο και τη δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς, και οι δύο καμπύλες μετατοπίζονται. Στην

ΣΧΗΜΑ 15.5



Μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση Όταν η μακροχρόνια οικονομική μεγέθυνση προκαλεί την άνοδο του φυσικού επιπέδου παραγωγής \bar{Y}_t , τότε τόσο η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης όσο και η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς μετατοπίζονται προς τα δεξιά κατά το ίδιο ποσό. Η παραγωγή Y_t αυξάνεται, αλλά ο πληθωρισμός π_t παραμένει αμετάβλητος.

πραγματικότητα, και οι δύο καμπύλες μετατοπίζονται προς τα δεξιά ακριβώς κατά το ποσό που αυξήθηκε το \bar{Y}_t .

Οι μετατοπίσεις αυτών των δύο καμπυλών μετακινούν την ισορροπία της οικονομίας από το σημείο A στο σημείο B. Η παραγωγή Y_t αυξάνεται κατά το ίδιο ποσό που ανέβηκε το φυσικό επίπεδο \bar{Y}_t . Ο πληθωρισμός παρέμεινε αμετάβλητος.

Η αλληλουχία των γεγονότων που οδηγούν σε αυτά τα συμπεράσματα είναι η ακόλουθη. Όταν αυξάνεται το φυσικό επίπεδο παραγωγής, η οικονομία μπορεί να παράγει μεγαλύτερη ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών. Η μεταβολή αυτή εκφράζεται με μια μετατόπιση της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς προς τα δεξιά. Ταυτόχρονα, η άνοδος του φυσικού επιπέδου παραγωγής κάνει τους ανθρώπους πλουσιότερους. Τότε, όταν οι λοιποί παράγοντες παραμένουν αμετάβλητοι, οι άνθρωποι θέλουν να αγοράζουν περισσότερα αγαθά και υπηρεσίες. Η μεταβολή

αυτή εκφράζεται με μια μετατόπιση της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης προς τα δεξιά. Η ταυτόχρονη μεταβολή της προσφοράς και της ζήτησης αυξάνει την παραγωγή της οικονομίας χωρίς να ασκούνται αυξητικές ή πτωτικές πιέσεις στον πληθωρισμό. Με τον τρόπο αυτό, η οικονομία γνωρίζει μια περίοδο μακροχρόνιας οικονομικής μεγέθυνσης και σταθερού πληθωρισμού.

Διαταραχή της συνολικής προσφοράς

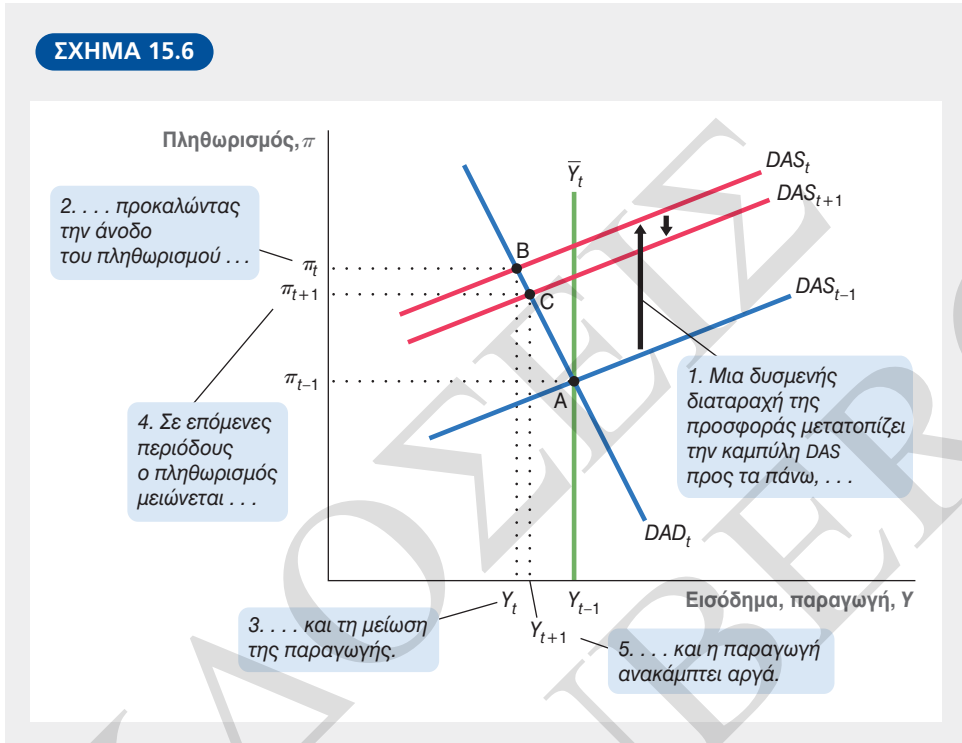
Ας δούμε τώρα μια διαταραχή της συνολικής προσφοράς. Έστω ότι το v_t αυξάνεται κατά 1% για μία περίοδο και ακολούθως επανέρχεται στο μηδέν. Η διαταραχή αυτή στην καμπύλη Phillips μπορεί να συμβεί, παραδείγματος χάριν, εξαιτίας μιας αναταραχής στη Μέση Ανατολή, που έχει ως συνέπεια την άνοδο των τιμών του πετρελαίου ή εξαιτίας μιας ξηρασίας που προκαλεί την αύξηση των τιμών των τροφίμων. Γενικά, μια διαταραχή στο v_t μπορεί να είναι κάθε γεγονός που επηρεάζει τον πληθωρισμό, εκτός του προσδοκώμενου πληθωρισμού $E_{t-1}\pi_t$ και της τρέχουσας οικονομικής δραστηριότητας, όπως μετριέται από το $Y_t - \bar{Y}_t$.

Το Σχήμα 15.6 δείχνει το αποτέλεσμα. Την περίοδο t , δηλαδή, τότε που εκδηλώνεται η διαταραχή, η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς μετατοπίζεται προς τα πάνω από DAS_{t-1} σε DAS_t . Για να είμαστε ακριβείς, η καμπύλη μετατοπίζεται προς τα πάνω κατά το ποσό της διαταραχής, που υποθέσαμε ότι είναι 1%. Επειδή η διαταραχή της προσφοράς v_t δεν είναι μία μεταβλητή στην εξίσωση της δυναμικής συνολικής ζήτησης, η καμπύλη DAD , δεν επηρεάζεται. Επομένως, η οικονομία κινείται επί της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς από το σημείο Α στο σημείο Β. Όπως δείχνει το σχήμα, η διαταραχή της προσφοράς την περίοδο t προκαλεί την άνοδο του πληθωρισμού στο π_t και τη μείωση της παραγωγής στο Y_t .

Οι επιδράσεις αυτές ασκούνται, εν μέρει, μέσα από την αντίδραση της νομισματικής πολιτικής στη διαταραχή. Όταν η διαταραχή της προσφοράς αυξήσει τον πληθωρισμό, η κεντρική τράπεζα αντιδρά, ακολουθώντας τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής της, και αυξάνει το ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο. Η αύξηση του πραγματικού επιτοκίου προκαλεί τη μείωση της ζητούμενης ποσότητας αγαθών και υπηρεσιών, η οποία συμπιέζει την παραγωγή κάτω από το φυσικό της επίπεδο. (Η αλληλουχία αυτή των γεγονότων απεικονίζεται από την κίνηση επί της καμπύλης DAD από το σημείο Α στο σημείο Β). Το χαμηλότερο επίπεδο παραγωγής μειώνει, σε κάποιο βαθμό, τις πληθωριστικές πιέσεις, και έτσι ο πληθωρισμός αυξάνεται κάπως λιγότερο από ό,τι στην αρχή της διαταραχής.

Στις περιόδους μετά τη διαταραχή, ο προσδοκώμενος πληθωρισμός είναι υψηλότερος, επειδή οι προσδοκίες εξαρτώνται από τον πληθωρισμό προηγούμενων περιόδων. Την περίοδο $t + 1$, παραδείγματος χάριν, η οικονομία βρίσκεται στο σημείο C. Ακόμη και αν η μεταβλητή v_t επανέλθει, μετά τη διαταραχή, στην κανονική της τιμή,

ΣΧΗΜΑ 15.6

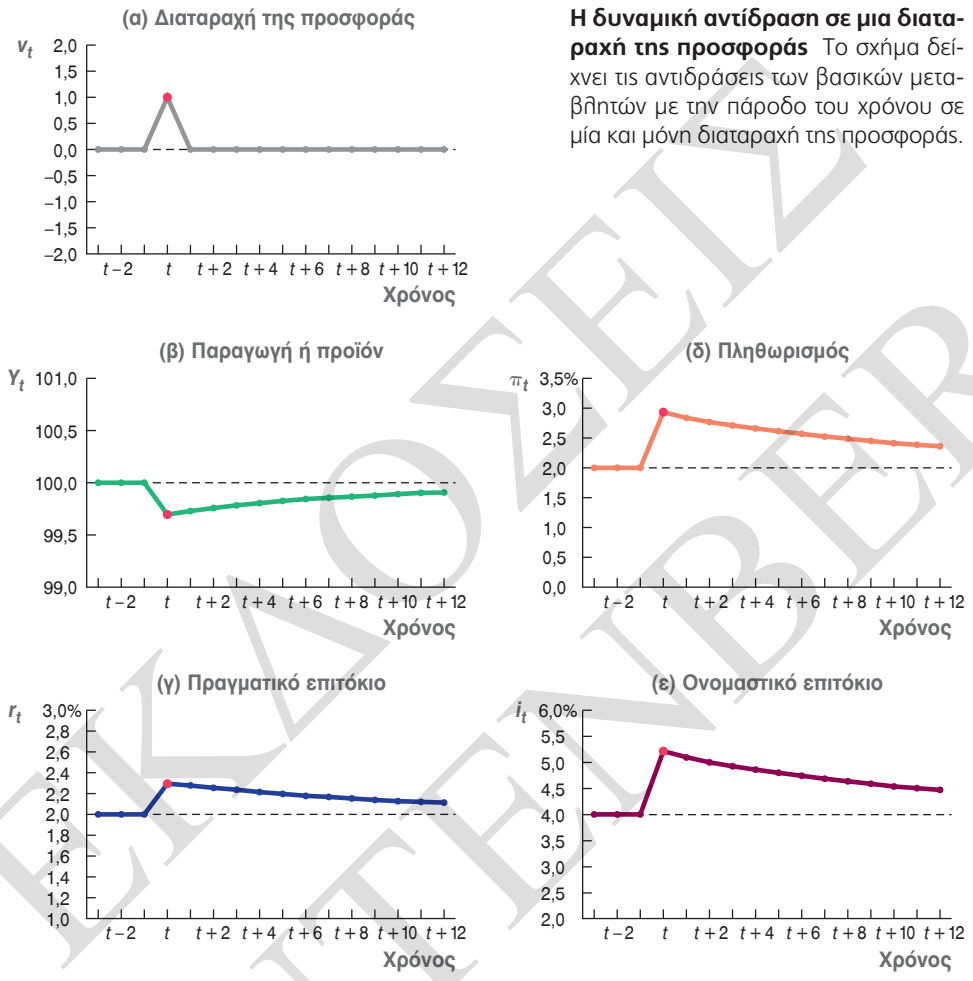


Μια διαταραχή της προσφοράς Μια διαταραχή της προσφοράς την περίοδο t μετατοπίζει τη δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς από DAS_{t-1} σε DAS_t . Η δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης παραμένει αμετάβλητη. Η βραχυχρόνια ισορροπία της οικονομίας κινείται από το σημείο A στο σημείο B. Ο πληθωρισμός αυξάνεται και η παραγωγή μειώνεται. Την επόμενη περίοδο ($t+1$), η δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς μετατοπίζεται στη θέση DAS_{t+1} , και η οικονομία κινείται στο σημείο C. Η διαταραχή της προσφοράς έχει επανέλθει στην κανονική της τιμή, δηλαδή στο μηδέν, αλλά οι προσδοκίες παραμένουν υψηλές. Έτσι, η οικονομία επανέρχεται μόνο βαθμιαία στην αρχική της ισορροπία, στο σημείο A.

δηλαδή στο μηδέν, η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς δεν επανέρχεται αμέσως στην αρχική της θέση. Αντιθέτως, μετατοπίζεται αργά προς τα πίσω, κινούμενη προς την αρχική της θέση DAS_{t-1} , καθώς το χαμηλότερο επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας μειώνει τον πληθωρισμό, επομένως και τις προσδοκίες για τον μελλοντικό πληθωρισμό. Τελικά, η οικονομία επανέρχεται στο σημείο A. Ωστόσο, σε όλη αυτή τη διαδικασία μετάβασης, η παραγωγή παραμένει κάτω από το φυσικό της επίπεδο.

Καθώς η οικονομία αντιδρά στη διαταραχή της προσφοράς, κινούμενη στο Σχήμα 15.6 από το σημείο A στο B και στο C και, κατόπιν, επανέρχεται βαθμιαία στο σημείο A, όλες οι μεταβλητές του υποδείγματος αντιδρούν ανάλογα. Το Σχήμα 15.7 δείχνει τις χρονικές πορείες των βασικών μεταβλητών. (Οι προσομοιώσεις αυτές βασίζονται σε ρεαλιστικές παραμετρικές τιμές: βλ. την περιγραφή τους στο κείμενο

ΣΧΗΜΑ 15.7



Η δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της προσφοράς Το σχήμα δείχνει τις αντιδράσεις των βασικών μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου σε μία και μόνη διαταραχή της προσφοράς.

Για την Ενημέρωσή σας που ακολουθεί). Όπως δείχνει το μέρος (α), η διαταραχή v_t σχηματίζει μια αιχμή προς τα πάνω, κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα την περίοδο t , και ακολούθως επανέρχεται στο μηδέν στις επόμενες περιόδους. Ο πληθωρισμός, όπως δείχνει το μέρος (δ), αυξάνεται κατά 0,9 ποσοστιαίες (%) μονάδες και επανέρχεται αργά προς τον στόχο του 2% σε μια μακρά χρονική περίοδο. Το προϊόν, όπως δείχνει το μέρος (β), μειώνεται, αντιδρώντας στη διαταραχή της προσφοράς, αλλά και αυτό βαθμιαία επανέρχεται στο φυσικό του επίπεδο.

Το Σχήμα 15.7 δείχνει, επίσης, τις πορείες του ονομαστικού και του πραγματικού επιτοκίου. Την περίοδο που σημειώνεται η διαταραχή της προσφοράς, το ονομαστικό

επιτόκιο, που παρουσιάζεται στο μέρος (ε), αυξάνεται κατά 1,2 ποσοστιαίες (%) μονάδες, και το πραγματικό επιτόκιο, στο μέρος (γ), αυξάνεται κατά 0,3 ποσοστιαίες (%) μονάδες. Και τα δύο επιτόκια παραμένουν στις κανονικές τους τιμές, καθώς η οικονομία επανέρχεται στη μακροχρόνια ισορροπία της.

Τα σχήματα αυτά περιγράφουν το φαινόμενο του *στασιμοπληθωρισμού* (stagflation) στο δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS*. Μια διαταραχή της προσφοράς προκαλεί αύξηση του πληθωρισμού, η οποία, με τη σειρά της, αυξάνει τον προσδοκώμενο πληθωρισμό. Καθώς η κεντρική τράπεζα εφαρμόζει τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής της και αντιδρά αυξάνοντας τα επιτόκια, συμπιέζει τον πληθωρισμό και τον απωθεί εκτός συστήματος, αλλά με κόστος μια παρατεταμένη κάμψη της οικονομικής δραστηριότητας.

Διαταραχή της συνολικής ζήτησης

Ας δούμε τώρα μια διαταραχή της συνολικής ζήτησης. Για να δώσουμε μια πιο ρεαλιστική εικόνα, υποθέτουμε ότι η διαταραχή παραμένει για αρκετές περιόδους. Ειδικότερα, υποθέτουμε ότι $\varepsilon_t = 1$ για πέντε διαδοχικές περιόδους και κατόπιν επανέρχεται στην κανονική της τιμή, δηλαδή στο μηδέν. Η θετική αυτή διαταραχή ε_t μπορεί να είναι αποτέλεσμα, παραδείγματος χάριν, ενός πολέμου που αύξησε τις δημόσιες δαπάνες, ή μιας χρηματιστηριακής φούσκας, που αύξησε τον πλούτο, άρα και την καταναλωτική δαπάνη. Γενικά, η διαταραχή της ζήτησης είναι αντανάκλαση κάθε γεγονότος που επηρεάζει τόσο τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες, για δεδομένες τιμές του φυσικού επιπέδου παραγωγής \bar{Y}_t , όσο και το πραγματικό επιτόκιο r_t .

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΣΑΣ

Αριθμητική βαθμονόμηση και προσομοίωση

Στο κείμενο αυτό παρουσιάζουμε ορισμένες αριθμητικές προσομοιώσεις του δυναμικού υποδείγματος *AD-AS*. Όταν ερμηνεύουμε τα αποτελέσματα, είναι ευκολότερο να θεωρούμε ότι κάθε περίοδος αντιπροσωπεύει ένα έτος. Εξετάζουμε τις επιπτώσεις της αλλαγής στο έτος που συμβαίνει η διαταραχή (περίοδος t) καθώς και στα επόμενα 12 χρόνια.

Οι προσομοιώσεις χρησιμοποιούν τις ακόλουθες παραμετρικές τιμές:

$$\begin{aligned}\bar{Y}_t &= 100, \\ \pi_t^* &= 2,0, \\ \alpha &= 1,0, \\ \rho &= 2,0, \\ \phi &= 0,25, \\ \theta_\pi &= 0,5, \\ \theta_\gamma &= 0,5.\end{aligned}$$

Ας δούμε τώρα πώς πρέπει να ερμηνεύσουμε αυτούς τους αριθμούς. Το φυσικό

επίπεδο παραγωγής \bar{Y}_t είναι 100· επιλέγοντας αυτόν τον βολικό αριθμό, μπορούμε να δούμε τις διακυμάνσεις στο $Y_t - \bar{Y}_t$ σαν ποσοστιαίες (%) αποκλίσεις της παραγωγής από το φυσικό της επίπεδο. Ο στόχος που έχει θέσει η κεντρική τράπεζα για τον πληθωρισμό π_t^* είναι 2%. Η παράμετρος $\alpha = 1,0$ συνεπάγεται ότι η αύξηση του πραγματικού επιτοκίου κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα μειώνει τη ζήτηση προϊόντος κατά 1, που είναι 1% του φυσικού της επιπέδου. Το φυσικό επιτόκιο της οικονομίας, ρ , είναι 2%. Η παράμετρος της καμπύλης Phillips $\phi = 0,25$ συνεπάγεται πως όταν η παραγωγή αυξάνεται κατά 1% πάνω από το φυσικό της επίπεδο, ο πληθωρισμός αυξάνεται κατά 0,25 ποσοστιαίες (%) μονάδες. Οι παράμετροι για τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής $\theta_\pi = 0,5$ και $\theta_y = 0,5$ είναι εκείνες που προτείνει ο John Taylor, και είναι λογικές προσεγγίσεις της συμπεριφοράς της Ομοσπονδιακής Τράπεζας των ΗΠΑ.

Σε όλες τις περιπτώσεις, οι προσομοιώσεις υποθέτουν μεταβολή 1 ποσοστιαίας (%) μονάδας στην εξωγενή μεταβλητή που μας ενδιαφέρει. Οι παρελθούσες διαταραχές θα έχουν ποιοτικά παρόμοια

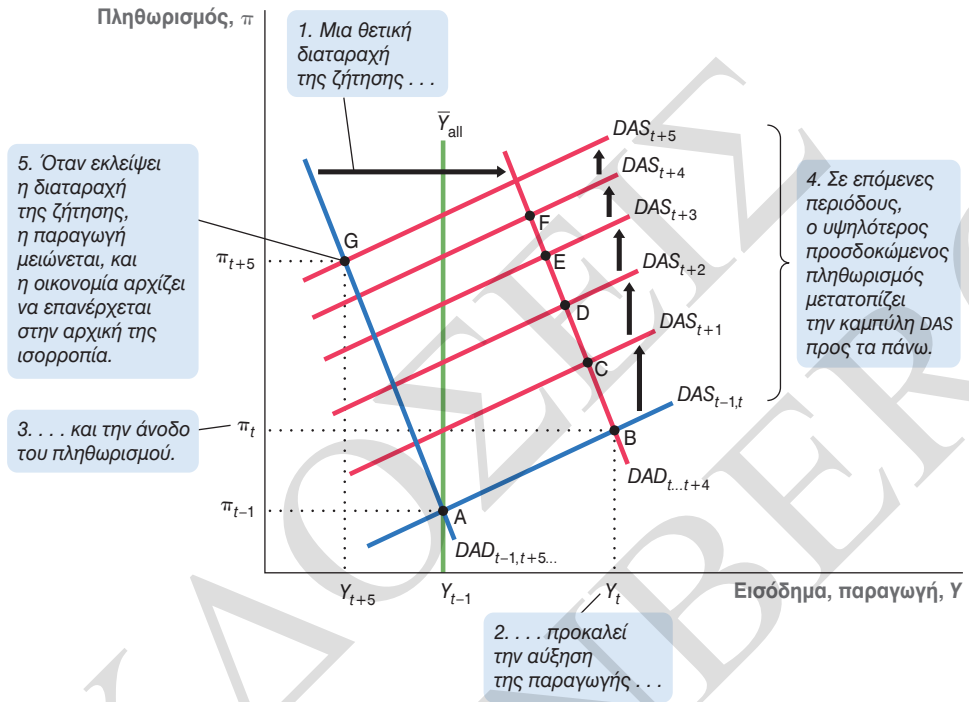
αποτελέσματα, αλλά τα μεγέθη θα είναι αναλογικά μεγαλύτερα. Παραδείγματος χάριν, μια διαταραχή 3 ποσοστιαίων (%) μονάδων θα επηρεάσει όλες τις μεταβλητές κατά τον ίδιο τρόπο, όπως και μια διαταραχή 1 ποσοστιαίας μονάδας, αλλά οι κινήσεις θα είναι τρεις φορές μεγαλύτερες από εκείνες που φαίνονται στην προσομοίωση.

Τα γραφήματα των χρονικών πορειών των μεταβλητών μετά τη διαταραχή (που παρουσιάζονται στα Σχήματα 15.7, 15.8 και 15.11) ονομάζονται *συναρτήσεις αντίδρασης σε διαταραχή* (impulse response functions - IRF). Εδώ, η λέξη *impulse* αναφέρεται στη *διαταραχή*, και η *συνάρτηση αντίδρασης* (response function) αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο οι ενδογενείς μεταβλητές αντιδρούν στη διαταραχή με την πάροδο του χρόνου. Οι προσομοιωμένες συναρτήσεις αντίδρασης σε διαταραχή, που χρησιμοποιούμε εδώ, μας παρέχουν έναν τρόπο να περιγράψουμε πώς λειτουργεί το υπόδειγμα. Μας δείχνουν πώς κινούνται οι ενδογενείς μεταβλητές όταν πλήξει την οικονομία μια διαταραχή, πώς οι μεταβλητές αυτές προσαρμόζονται σε διαδοχικές περιόδους και πώς συσχετίζονται μεταξύ τους.

Το Σχήμα 15.8 μας δείχνει ποιο είναι το αποτέλεσμα. Την περίοδο t , όταν σημειώνεται η διαταραχή, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης μετατοπίζεται προς τα δεξιά από DAD_{t-1} σε DAD_t . Αφού η διαταραχή της ζήτησης ε_t δεν είναι μια μεταβλητή της δυναμικής εξίσωσης της συνολικής προσφοράς, η καμπύλη DAS δεν μετατοπίζεται από τη θέση της από την περίοδο $t - 1$ στην περίοδο t . Η οικονομία κινείται επί της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς από το σημείο Α στο σημείο Β. Τόσο η παραγωγή όσο και ο πληθωρισμός αυξάνονται.

Και πάλι, οι επιδράσεις αυτές ασκούνται, εν μέρει, μέσα από την αντίδραση της νομισματικής πολιτικής στη διαταραχή. Όταν η διαταραχή της ζήτησης προκαλέσει την αύξηση της παραγωγής και του πληθωρισμού, η κεντρική τράπεζα αντιδρά αυξάνοντας το ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο. Δεδομένου ότι η άνοδος του πραγματικού επιτοκίου μειώνει τη ζητούμενη ποσότητα αγαθών και

ΣΧΗΜΑ 15.8



Διαταραχή της ζήτησης Το σχήμα δείχνει τα αποτελέσματα μιας θετικής διαταραχής της ζήτησης την περίοδο t που διήρκεσε πέντε περιόδους. Η διαταραχή μετατόπισε αμέσως τη δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης προς τα δεξιά, από το $DAD_{t-1,t+5}$ σε DAD_t . Η οικονομία κινήθηκε από το σημείο A στο σημείο B. Τόσο ο πληθωρισμός όσο και η παραγωγή αυξήθηκαν. Την επόμενη περίοδο, η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς μετατοπίστηκε στη θέση DAS_{t+1} , αποτέλεσμα της αύξησης του προσδοκώμενου πληθωρισμού. Η οικονομία κινήθηκε από το σημείο B στο σημείο C και κατόπιν, σε επόμενες περιόδους, στα σημεία D, E και F. Όταν η διαταραχή της ζήτησης εξήλιπε, μετά από πέντε περιόδους, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης είχε μετατοπιστεί στην αρχική της ισορροπία και η οικονομία είχε κινηθεί από το σημείο F στο σημείο G. Η παραγωγή έπεσε κάτω από το φυσικό της επίπεδο, και ο πληθωρισμός άρχισε να αυξάνεται. Με την πάροδο του χρόνου, η δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς άρχισε να μετατοπίζεται προς τα κάτω, και η οικονομία επανήλθε βαθμιαία στην αρχική της ισορροπία στο σημείο A.

υπηρεσιών, το αποτέλεσμα είναι να αντισταθμίζονται εν μέρει οι επεκτατικές επιδράσεις της διαταραχής της ζήτησης.

Στις περιόδους που ακολουθούν τη διαταραχή της ζήτησης, ο προσδοκώμενος πληθωρισμός είναι υψηλότερος, επειδή οι προσδοκίες εξαρτώνται από τον παρελθόντα πληθωρισμό. Κατά συνέπεια, η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς μετατοπίζεται επανειλημμένα προς τα πάνω, και με τον τρόπο αυτό μειώνεται συνεχώς η παραγωγή και αυξάνεται ο πληθωρισμός. Στο σχήμα, η οικονομία κινείται

από το σημείο B στην αρχική περίοδο της διαταραχής στα σημεία C, D, E και F στις επόμενες περιόδους.

Στην έκτη περίοδο ($t + 5$), η διαταραχή της ζήτησης εκλείπει. Την περίοδο αυτή, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης επανέρχεται στην αρχική της θέση. Ωστόσο, η οικονομία δεν επιστρέφει αμέσως στην αρχική ισορροπία, στο σημείο A. Η περίοδος της υψηλής ζήτησης έχει αυξήσει τον πληθωρισμό, επομένως, και τον προσδοκώμενο πληθωρισμό. Ο υψηλός προσδοκώμενος πληθωρισμός διατηρεί τη δυναμική καμπύλη μακροχρόνιας ζήτησης πάνω από τη θέση στην οποία βρισκόταν αρχικά. Έτσι, όταν μειωθεί η ζήτηση, η ισορροπία της οικονομίας κινείται στο σημείο G, και η παραγωγή πέφτει στο Y_{t+5} , που είναι κάτω από το φυσικό της επίπεδο. Η οικονομία, ακολούθως, ανακάμπτει βαθμιαία, καθώς το χαμηλότερο επίπεδο παραγωγής αποβάλλει από το σύστημα τον πληθωρισμό που υπερβαίνει τον στόχο. Με τον καιρό, καθώς ο πληθωρισμός και ο προσδοκώμενος πληθωρισμός μειώνονται, η οικονομία επιστρέφει αργά στο σημείο A.

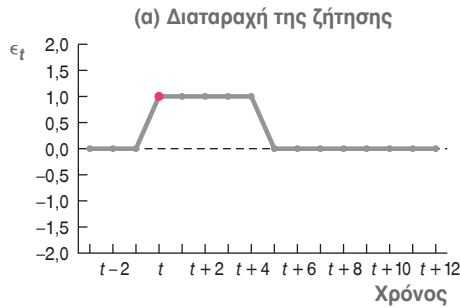
Το Σχήμα 15.9 δείχνει τη χρονική εξέλιξη των κρίσιμων μεταβλητών του υποδείγματος, ως αποτέλεσμα της αντίδρασής τους στη διαταραχή της ζήτησης. Σημειώστε ότι η θετική διαταραχή της ζήτησης αυξάνει το πραγματικό και το ονομαστικό επιτόκιο. Όταν εκλείπει η διαταραχή της ζήτησης, και τα δύο επιτόκια μειώνονται. Οι αντιδράσεις αυτές συμβαίνουν, επειδή όταν η κεντρική τράπεζα ορίζει το ονομαστικό επιτόκιο, παίρνει υπόψη της τόσο τους ρυθμούς του πληθωρισμού όσο και τις αποκλίσεις της παραγωγής από το φυσικό της επίπεδο.

Μεταβολή της νομισματικής πολιτικής

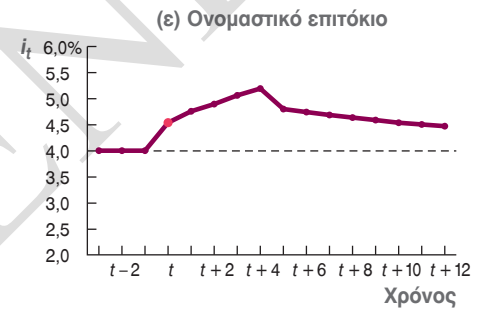
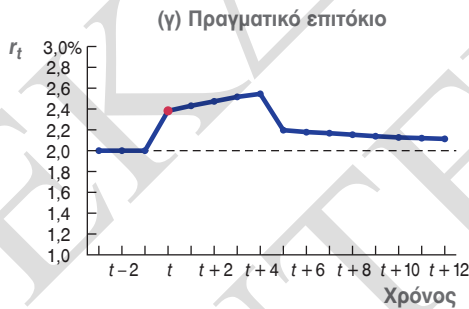
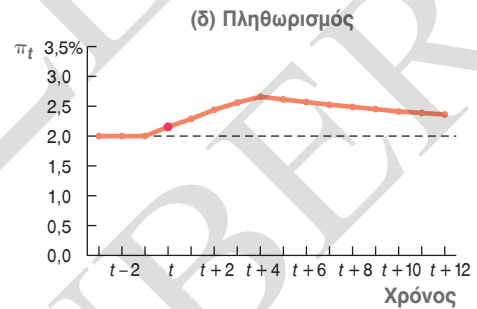
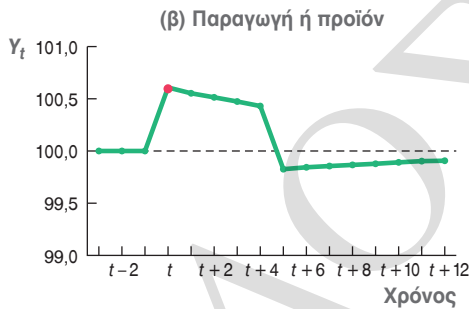
Υποθέστε ότι η κεντρική τράπεζα αποφασίζει να μειώσει τον στόχο της για τον ρυθμό του πληθωρισμού. Ειδικότερα, φανταστείτε ότι, την περίοδο t , το π_t^* μειώνεται από 2% σε 1% και ακολούθως παραμένει στο επίπεδο αυτό. Ας δούμε τώρα πώς θα αντιδράσει η οικονομία στην αλλαγή αυτή της νομισματικής πολιτικής.

Υπενθυμίζουμε ότι ο στόχος για τον πληθωρισμό εισέρχεται στο υπόδειγμα σαν εξωγενής μεταβλητή στη δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης. Όταν ο στόχος για τον πληθωρισμό μειωθεί, η καμπύλη *DAD* μετατοπίζεται προς τα αριστερά, όπως δείχνει το Σχήμα 15.10 – για να είμαστε ακριβείς, η καμπύλη μετατοπίζεται προς τα κάτω κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα. Δεδομένου ότι ο στόχος για τον πληθωρισμό, π_t^* , δεν εισέρχεται στη δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς, η καμπύλη *DAS* στην αρχή δεν μετατοπίζεται. Η οικονομία κινείται από την αρχική της ισορροπία, στο σημείο A, σε μια νέα ισορροπία, στο σημείο B. Η παραγωγή πέφτει κάτω από το φυσικό της επίπεδο. Ο πληθωρισμός μειώνεται επίσης, αλλά όχι κατά την 1 πλήρη ποσοστιαία (%) μονάδα με την οποία η κεντρική τράπεζα μείωσε τον στόχο της για τον πληθωρισμό.

ΣΧΗΜΑ 15.9



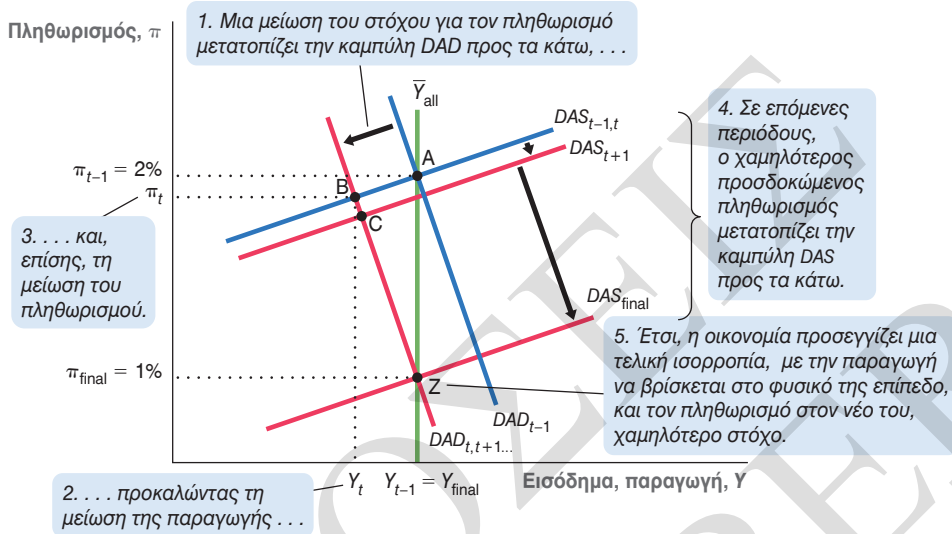
Η δυναμική αντίδραση σε μια διαταραχή της ζήτησης Το σχήμα δείχνει τις αντιδράσεις των βασικών μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου σε μία θετική διαταραχή της ζήτησης κατά 1% που διαρκεί πέντε περιόδους.



Η νομισματική πολιτική είναι το κλειδί για την ερμηνεία αυτού του αποτελέσματος. Επειδή η κεντρική τράπεζα έχει μόλις τώρα μειώσει τον στόχο της για τον πληθωρισμό, ο τρέχων πληθωρισμός κινείται με ρυθμό υψηλότερο από τον νέο στόχο. Η κεντρική τράπεζα αντιδρά, ακολουθώντας τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής της, και αυξάνει το ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο. Το υψηλότερο πραγματικό επιτόκιο μειώνει τη ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες. Η καμπύλη Phillips μας λέει πως όταν μειώνεται η παραγωγή, μειώνεται και ο πληθωρισμός.

Ο χαμηλότερος πληθωρισμός, με τη σειρά του, μειώνει τον ρυθμό του πληθωρισμού που οι άνθρωποι αναμένουν ότι θα επικρατήσει την επόμενη περίοδο. Την περίοδο $t + 1$, ο χαμηλότερος πληθωρισμός μετατοπίζει τη δυναμική καμπύλη συ-

ΣΧΗΜΑ 15.10

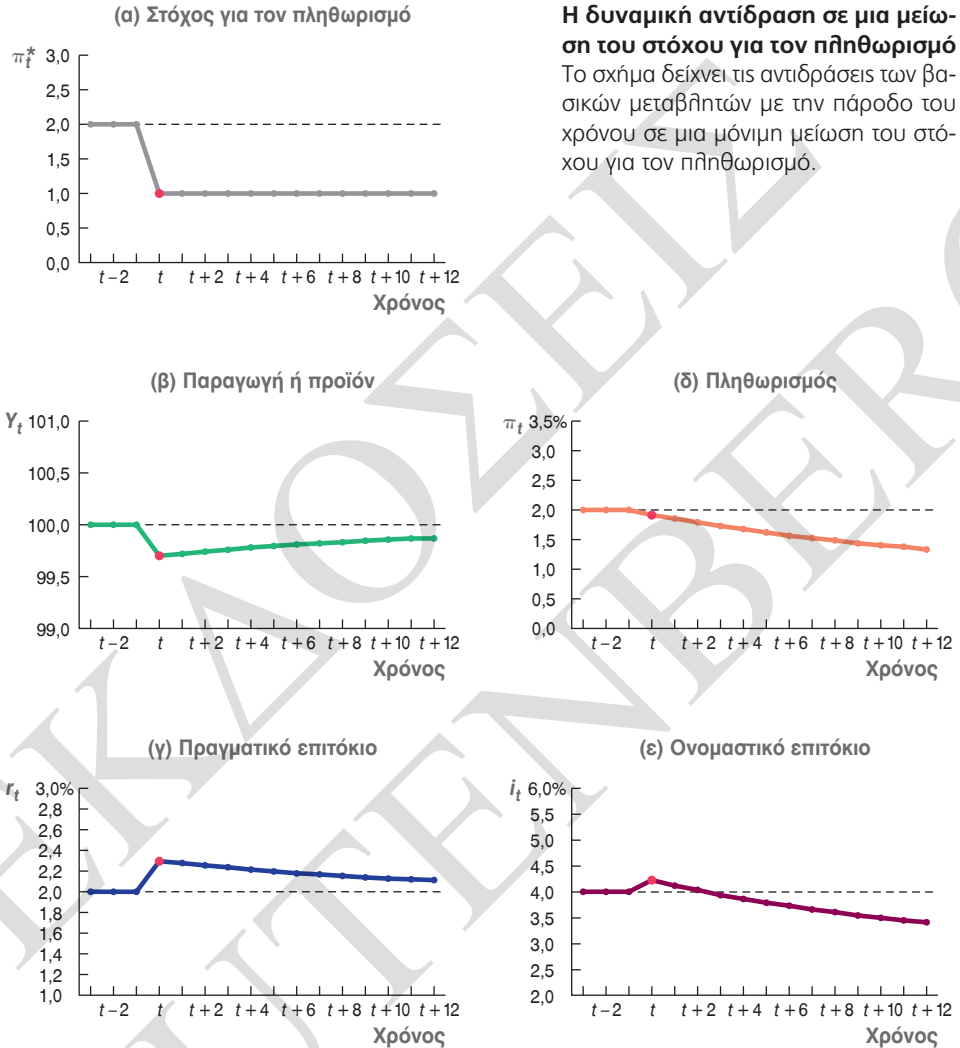


Μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό Μια μόνιμη μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό την περίοδο t μετατοπίζει τη δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης προς τα αριστερά από DAD_{t-1} σε DAD_t , όπου και παραμένει στη συνέχεια. Αρχικά, η οικονομία κινείται από το σημείο A στο σημείο B. Τόσο ο πληθωρισμός όσο και η παραγωγή μειώνονται. Την επόμενη περίοδο, ως αποτέλεσμα της μείωσης του προσδοκώμενου πληθωρισμού, η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς μετατοπίζεται προς τα κάτω. Η οικονομία κινείται από το σημείο B στο σημείο C την περίοδο $t + 1$. Σταδιακά, καθώς ο προσδοκώμενος πληθωρισμός μειώνεται και η δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς μετατοπίζεται επανειλημμένα προς τα κάτω, η οικονομία φτάνει σε μια νέα ισορροπία στο σημείο Z. Η παραγωγή επιστρέφει στο φυσικό της επίπεδο ($DAS_{final} = \bar{Y}_{all}$) και ο πληθωρισμός πέφτει τελικά στο επίπεδο του νέου του, χαμηλότερου στόχου (1%).

ολικής προσφοράς προς τα κάτω, στη θέση DAS_{t+1} . (Για να είμαστε ακριβείς, η καμπύλη μετατοπίζεται προς τα κάτω ακριβώς κατά το ποσό που έπεσε ο προσδοκώμενος πληθωρισμός). Η μετατόπιση αυτή κινεί την οικονομία από το σημείο B στο σημείο C, και έτσι μειώνεται ακόμη περισσότερο ο πληθωρισμός και αυξάνεται η παραγωγή. Με την πάροδο του χρόνου, καθώς ο πληθωρισμός εξακολουθεί να μειώνεται, κινούμενος προς τον νέο στόχο του 1%, και η καμπύλη DAS εξακολουθεί να μετατοπίζεται προς την DAS_{final} , η οικονομία προσεγγίζει μια νέα ισορροπία στο σημείο Z, όπου η παραγωγή έχει επανέλθει στο φυσικό της επίπεδο ($DAS_{final} = \bar{Y}_{all}$) και ο πληθωρισμός βρίσκεται στον νέο του, χαμηλότερο στόχο ($\pi_{final} = 1\%$).

Το Σχήμα 15.11 δείχνει πώς οι μεταβλητές αντιδρούν με την πάροδο του χρόνου σε μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό. Σημειώστε στο μέρος (ε) τη χρονική εξέλιξη του ονομαστικού επιτοκίου i_t . Πριν από αυτή την αλλαγή της νομισματικής πολιτικής, το ονομαστικό επιτόκιο βρίσκεται στη μακροχρόνια τιμή του του

ΣΧΗΜΑ 15.11



Η δυναμική αντίδραση σε μια μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό

Το σχήμα δείχνει τις αντιδράσεις των βασικών μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου σε μια μόνιμη μείωση του στόχου για τον πληθωρισμό.

4,0% (που είναι ίση με 2%, που είναι το φυσικό επιτόκιο ρ , συν 2%, που είναι ο στόχος για τον πληθωρισμό π_{t-1}^*). Όταν ο στόχος για τον πληθωρισμό μειώνεται από 2% σε 1%, το ονομαστικό επιτόκιο αυξάνεται στο 4,2%. Με την πάροδο του χρόνου, όμως, το ονομαστικό επιτόκιο μειώνεται, καθώς τόσο ο πληθωρισμός όσο και προσδοκώμενος πληθωρισμός πέφτουν στην νέα τιμή στόχου. Τελικά, το i_t προσεγγίζει τη νέα του μακροχρόνια ισορροπία του 3%. Επομένως, η μεταβολή προς έναν χαμηλότερο στόχο για τον πληθωρισμό αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο βραχυχρόνια, αλλά το μειώνει μακροχρόνια.

Ολοκληρώνουμε την παρούσα ενότητα με μια προειδοποίηση. Σε όλη αυτή την ανάλυση διατηρήσαμε την υπόθεση των προσαρμοστικών προσδοκιών. Δηλαδή, υποθέσαμε ότι οι άνθρωποι σχηματίζουν τις προσδοκίες τους για τον πληθωρισμό στηριζόμενοι στον πληθωρισμό που παρατήρησαν προσφάτως. Εντούτοις, οι άνθρωποι είναι δυνατόν, εάν η τράπεζα ανακοινώσει με πειστικό τρόπο τη νέα της πολιτική ενός χαμηλότερου στόχου για τον πληθωρισμό, να ανταποκριθούν μεταβάλλοντας αμέσως στις προσδοκίες τους για τον πληθωρισμό. Δηλαδή, μπορεί να σχηματίσουν τις προσδοκίες τους για τον πληθωρισμό ορθολογικά, βασιζόμενοι στην εξαγγελία της νέας νομισματικής πολιτικής, και όχι προσαρμοστικά, στηριζόμενοι στην πρόσφατη εμπειρία τους. (Εξετάσαμε τη δυνατότητα αυτή στο Κεφάλαιο 14). Αν συμβεί αυτό, τότε η δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς θα μετατοπιστεί προς τα κάτω. Στην περίπτωση αυτή, η οικονομία θα φτάσει αμέσως στη νέα της μακροχρόνια ισορροπία. Αντιθέτως, εάν οι άνθρωποι δεν πιστεύουν την ανακοίνωση της νέας πολιτικής του χαμηλού πληθωρισμού, έως ότου την δουν να εφαρμόζεται, τότε θα είναι βάσιμη η υπόθεση των προσαρμοστικών προσδοκιών, και η διαδικασία μετάβασης σε έναν χαμηλότερο πληθωρισμό θα απαιτήσει μια περίοδο προσαρμογής, όπως δείχνει το Σχήμα 15.11.

15.4 Δύο εφαρμογές:

Διδάγματα για τη νομισματική πολιτική

Μέχρι τώρα, σε αυτό το κεφάλαιο, συνθέσαμε ένα δυναμικό υπόδειγμα του πληθωρισμού και της παραγωγής, και το χρησιμοποιήσαμε για να δείξουμε πώς οι διάφορες εξωγενείς διαταραχές επηρεάζουν τη χρονική εξέλιξη της παραγωγής, του πληθωρισμού και των επιτοκίων. Εδώ, θα χρησιμοποιήσουμε το υπόδειγμα για να φωτίσουμε το σχέδιο της νομισματικής πολιτικής.

Στο σημείο αυτό αξίζει να σταθούμε για να δούμε τι σημαίνει «σχέδιο της νομισματικής πολιτικής». Μέχρι τώρα, στην παρούσα ανάλυση, δεχόμαστε ότι η κεντρική τράπεζα έχει έναν απλό ρόλο: έπρεπε απλώς να προσαρμόζει την προσφορά χρήματος ώστε να διασφαλίζει ότι το ονομαστικό επιτόκιο θα επιτυγχάνει τον στόχο που υπαγορεύει ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής. Οι δύο βασικές παράμετροι αυτού του κανόνα νομισματικής πολιτικής είναι οι θ_{π} (ο βαθμός ανταπόκρισης του επιτοκίου-στόχου στις μεταβολές του πληθωρισμού) και θ_Y (ο βαθμός ανταπόκρισης του επιτοκίου-στόχου στις μεταβολές του παραγωγής). Πήραμε τις παραμέτρους αυτές ως δεδομένες χωρίς να εξετάσουμε τον τρόπο με τον οποίο έχουν επιλεγεί. Τώρα που ξέρουμε πώς λειτουργεί το υπόδειγμα, μπορούμε να εξετάσουμε σε βάθος το ερώτημα: ποιες θα πρέπει να είναι οι παράμετροι του κανόνα της νομισματικής πολιτικής;

Η αντιστάθμιση μεταξύ μεταβλητότητας παραγωγής και μεταβλητότητας πληθωρισμού

Ας εξετάσουμε την επίδραση μιας διαταραχής της προσφοράς στην παραγωγή και τον πληθωρισμό. Σύμφωνα με το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$, η επίδραση αυτής της διαταραχής εξαρτάται καθοριστικά από την κλίση της δυναμικής καμπύλης της συνολικής ζήτησης. Συγκεκριμένα, η κλίση της καμπύλης DAD καθορίζει εάν μια διαταραχή της προσφοράς θα επηρεάσει πολύ ή λίγο την παραγωγή και τον πληθωρισμό.

Το φαινόμενο αυτό απεικονίζεται στο Σχήμα 15.12. Στα δύο μέρη του σχήματος, η οικονομία πλήττεται από την ίδια διαταραχή της προσφοράς. Στο μέρος (α), η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης είναι σχεδόν οριζόντια, και έτσι η διαταραχή της προσφοράς επηρεάζει πολύ λίγο τον πληθωρισμό, αλλά πάρα πολύ την παραγωγή. Στο μέρος (β), η δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης έχει απότομη κλίση, και έτσι η διαταραχή της προσφοράς επηρεάζει πολύ τον πληθωρισμό, αλλά πολύ λίγο την παραγωγή.

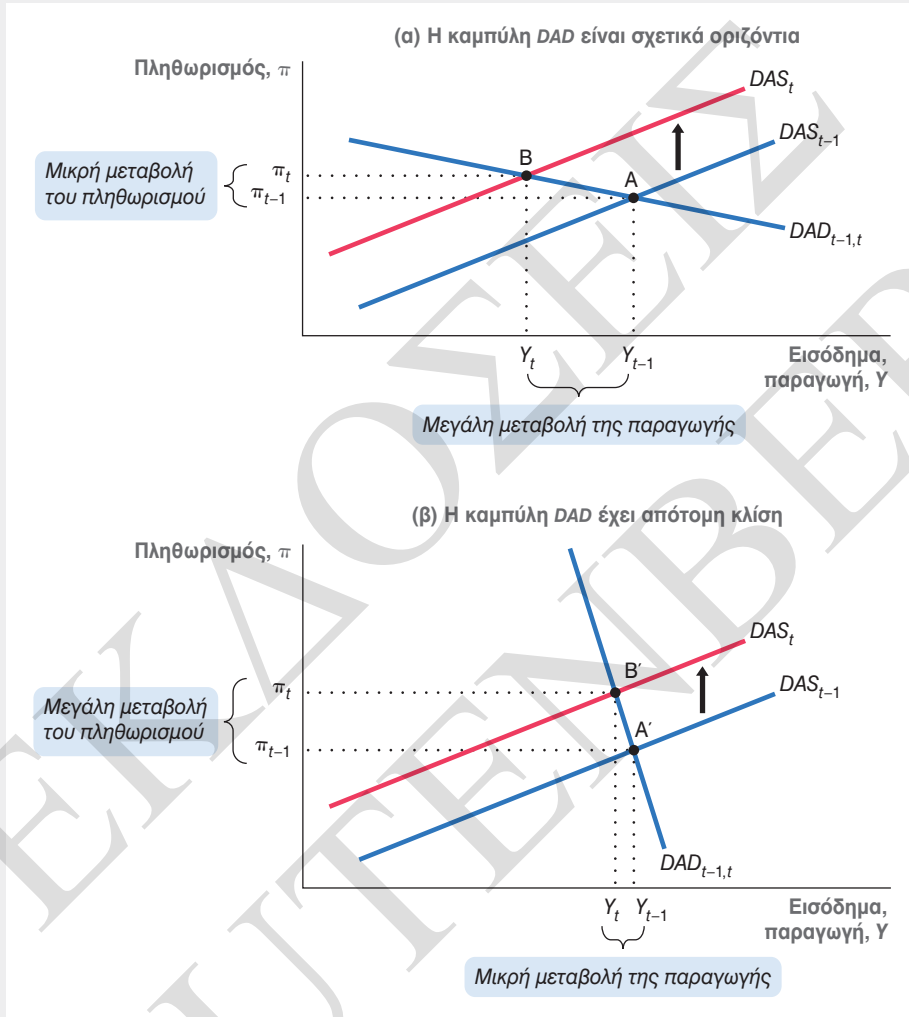
Γιατί, όμως, αυτό είναι σημαντικό για τη νομισματική πολιτική; Επειδή η κεντρική τράπεζα μπορεί να επηρεάσει την κλίση της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης. Ας θυμηθούμε την εξίσωση για την καμπύλη DAD :

$$Y_t = \bar{Y}_t - [\alpha\theta_\pi / (1 + \alpha\theta_\gamma)](\pi_t - \pi_t^*) + [1 / (1 + \alpha\theta_\gamma)]\varepsilon_t$$

Οι δύο βασικές παράμετροι εδώ είναι οι θ_π και θ_γ , που καθορίζουν σε ποιο βαθμό ο στόχος που θέτει η κεντρική τράπεζα για τον πληθωρισμό αντιδρά στις μεταβολές του πληθωρισμού και της παραγωγής. Όταν η κεντρική τράπεζα επιλέγει αυτές τις παραμέτρους της νομισματικής πολιτικής καθορίζει την κλίση της καμπύλης DAD και, επομένως, τη βραχυχρόνια αντίδραση της οικονομίας στις διαταραχές της προσφοράς.

Από τη μία, ας υποθέσουμε ότι η κεντρική τράπεζα αντιδρά έντονα στις μεταβολές του πληθωρισμού (η παράμετρος θ_π έχει υψηλή τιμή) και ήπια στις μεταβολές της παραγωγής (η παράμετρος θ_γ έχει χαμηλή τιμή). Στην περίπτωση αυτή, ο συντελεστής (coefficient) του πληθωρισμού στην πιο πάνω εξίσωση είναι μεγάλος. Δηλαδή, μια μικρή μεταβολή του πληθωρισμού ασκεί μεγάλη επίδραση στην παραγωγή. Κατά συνέπεια, η δυναμική καμπύλη της συνολικής ζήτησης είναι σχετικά οριζόντια, και οι διαταραχές της προσφοράς ασκούν μεγάλη επίδραση στην παραγωγή, αλλά μικρή επίδραση στον πληθωρισμό. Η ιστορία έχει ως εξής: Όταν η οικονομία πλήττεται από μια διαταραχή της προσφοράς που αυξάνει τον πληθωρισμό, ο κανόνας νομισματικής πολιτικής της κεντρικής τράπεζας υποδεικνύει ισχυρή αντίδραση με αύξηση των επιτοκίων. Η απότομη άνοδος των επιτοκίων προκαλεί τη μείωση της ζητούμενης ποσότητας αγαθών και υπηρεσιών, και με τον τρόπο αυτό ενισχύει την ύφεση που μετριάξει την πληθωριστική επίδραση της διαταραχής (πράγμα που αποτελεί και τον στόχο της αντίδρασης της νομισματικής πολιτικής).

ΣΧΗΜΑ 15.12



Δύο πιθανές αντιδράσεις σε μια διαταραχή της προσφοράς Όταν η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης είναι σχετικά οριζόντια, όπως στο μέρος (α), μια διαταραχή της προσφοράς ασκεί μικρή επίδραση στον πληθωρισμό, αλλά μεγάλη επίδραση στην παραγωγή. Όταν η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης έχει σχετικά απότομη κλίση, όπως στο μέρος (β), η ίδια διαταραχή της προσφοράς ασκεί μικρή επίδραση στον πληθωρισμό, αλλά μεγάλη στην παραγωγή. Η κλίση της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης στηρίζεται εν μέρει στις παραμέτρους της νομισματικής πολιτικής (θ_π και θ_Y), που περιγράφουν τον βαθμό στον οποίο τα επιτόκια αντιδρούν στις μεταβολές του πληθωρισμού και της παραγωγής. Όταν επιλέγει αυτές τις παραμέτρους, η κεντρική τράπεζα αντιμετωπίζει μian αντιστάθμιση μεταξύ μεταβλητότητας του πληθωρισμού και μεταβλητότητας της παραγωγής.

Από την άλλη, ας υποθέσουμε ότι η κεντρική τράπεζα αντιδρά ήπια στις μεταβολές του πληθωρισμού (η παράμετρος θ_π έχει χαμηλή τιμή) και έντονα στις μεταβολές της παραγωγής (η παράμετρος θ_Y έχει υψηλή τιμή). Στην περίπτωση αυτή, ο συντελεστής (coefficient) του πληθωρισμού στην πιο πάνω εξίσωση είναι μικρός, πράγμα που σημαίνει ότι ακόμη και μια μεγάλη μεταβολή του πληθωρισμού ασκεί μικρή επίδραση στην παραγωγή. Κατά συνέπεια, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης έχει σχετικά απότομη κλίση, και οι διαταραχές της προσφοράς προκαλούν μικρές μεταβολές στην παραγωγή, αλλά μεγάλες μεταβολές στον πληθωρισμό. Η ιστορία τώρα είναι ακριβώς αντίθετη από την προηγούμενη: Όταν η οικονομία πλήττεται από μια διαταραχή της προσφοράς που αυξάνει τον πληθωρισμό, ο κανόνας νομισματικής πολιτικής της κεντρικής τράπεζας υποδεικνύει ήπια αντίδραση με μια μικρή μόνον αύξηση των επιτοκίων. Η ήπια άνοδος των επιτοκίων αποφεύγει την επιδείνωση της ύφεσης, αλλά ανέχεται την πληθωριστική διαταραχή.

Στην επιλογή της νομισματικής πολιτικής της, η κεντρική τράπεζα καθορίζει ποιο από τα δύο σενάρια θα υιοθετήσει. Δηλαδή, όταν ορίζει τις παραμέτρους της νομισματικής πολιτικής θ_π και θ_Y , η κεντρική τράπεζα επιλέγει εάν θέλει να μοιάζει η οικονομία περισσότερο με εκείνη που απεικονίζεται στο μέρος (α) ή με εκείνη που απεικονίζεται στο μέρος (β) του Σχήματος 15.12. Όταν επιλέγει αυτές τις παραμέτρους, η κεντρική τράπεζα αντιμετωπίζει μια αντιστάθμιση μεταξύ μεταβλητότητας της παραγωγής και μεταβλητότητας του πληθωρισμού. Η κεντρική τράπεζα μπορεί να είναι ένας σκληρός πολέμιος του πληθωρισμού, όπως στο μέρος (α), οπότε ο πληθωρισμός είναι σταθερός, αλλά η παραγωγή είναι ευμετάβλητη. Διαφορετικά, μπορεί να είναι περισσότερο ανεκτική, όπως στο μέρος (β), οπότε ο πληθωρισμός είναι ευμετάβλητος, αλλά η παραγωγή είναι περισσότερο σταθερή. Μπορεί, επίσης, να επιλέξει κάποια θέση ανάμεσα στα δύο αυτά άκρα.

Ευθύνη μιας κεντρικής τράπεζας είναι να προαγάγει την οικονομική σταθερότητα. Η επιδίωξη αυτή, όμως, έχει πολλές διαστάσεις. Όταν μια κεντρική τράπεζα αντιμετωπίζει αντισταθμίσεις πρέπει να αποφασίσει τι είδους σταθερότητα θα επιδιώξει. Το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* δείχνει ότι μια θεμελιώδης αντιστάθμιση είναι αυτή μεταξύ μεταβλητότητας του πληθωρισμού και μεταβλητότητας της παραγωγής.

Σημειώστε ότι η αντιστάθμιση αυτή είναι τελείως διαφορετική από την απλή αντιστάθμιση μεταξύ πληθωρισμού και παραγωγής. Στη μακροχρόνια περίοδο αυτού του υποδείγματος, ο πληθωρισμός φτάνει στον στόχο του και η παραγωγή φτάνει στο φυσικό της επίπεδο. Σύμφωνα με την κλασική μακροοικονομική θεωρία, οι υπεύθυνοι για τη χάραξη της οικονομικής πολιτικής δεν αντιμετωπίζουν μια μακροχρόνια αντιστάθμιση μεταξύ πληθωρισμού και παραγωγής. Αντίθετα, αντιμετωπίζουν το δίλημμα ποιο από αυτά τα δύο μέτρα μακροοικονομικής επίδοσης θέλουν να σταθεροποιήσουν. Όταν αποφασίζουν για τις παραμέτρους του κανόνα της νομισματικής πολιτικής, ουσιαστικά αποφασίζουν εάν οι εξωγενείς διαταραχές της προ-

σφοράς θα οδηγήσουν σε μεταβλητότητα πληθωρισμού, σε μεταβλητότητα παραγωγής ή σε κάποιον συνδυασμό αυτών των δύο.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Διαφορετικές εντολές, διαφορετικές πραγματικότητες: Ομοσπονδιακή Τράπεζα ΗΠΑ έναντι Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας

Σύμφωνα με το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$, μια βασική επιλογή πολιτικής, που αντιμετωπίζει κάθε κεντρική τράπεζα, είναι οι παράμετροι του κανόνα της νομισματικής πολιτικής της. Οι παράμετροι θ_π και θ_y της νομισματικής πολιτικής καθορίζουν τον βαθμό αντίδρασης του επιτοκίου στις μακροοικονομικές συνθήκες. Όπως ήδη έχουμε δει, οι αντιδράσεις αυτές, με τη σειρά τους, καθορίζουν τη μεταβλητότητα του πληθωρισμού και της παραγωγής.

Η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των ΗΠΑ και η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ) φαίνεται να προσεγγίζουν με διαφορετικό τρόπο την απόφαση αυτή. Η νομοθεσία με την οποία δημιουργήθηκε η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των ΗΠΑ αναφέρει ρητά ότι σκοπός της είναι «να προαγάγει αποτελεσματικά τους στόχους της μέγιστης απασχόλησης, της σταθερότητας των τιμών και των μέτριων μακροπρόθεσμων επιτοκίων». Αφού η Ομοσπονδιακή Τράπεζα υποτίθεται ότι θα πρέπει να σταθεροποιεί τόσο την απασχόληση όσο και τις τιμές, λέγεται ότι της έχει δοθεί μια *διπλή εντολή* (ο τρίτος στόχος – τα μέτρια μακροπρόθεσμα επιτόκια – είναι φυσική συνέπεια των σταθερών τιμών). Αντιθέτως, η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα αναφέρει στην ιστοσελίδα της ότι «πρωταρχικός της στόχος είναι η διατήρηση της σταθερότητας των τιμών. Η ΕΚΤ επιδιώκει έναν ρυθμό πληθωρισμού κάτω από το 2%, αλλά κοντά σε αυτόν, μεσοπρόθεσμα». Όλοι οι άλλοι μακροοικονομικοί στόχοι, συμπεριλαμβανο-

μένης της σταθερότητας της παραγωγής και της απασχόλησης, φαίνεται να είναι δευτερεύοντες.

Μπορούμε να ερμηνεύσουμε τις διαφορές αυτές υπό το φως του υποδείγματός μας. Σε σύγκριση με την Ομοσπονδιακή Τράπεζα, η ΕΚΤ φαίνεται να δίνει περισσότερο βάρος στη σταθερότητα του πληθωρισμού παρά στη σταθερότητα της παραγωγής. Η διαφορά αυτή στόχευσης πρέπει να αντανάκλαται και στις παραμέτρους των κανόνων της νομισματικής πολιτικής. Για να εκπληρώσει τη διπλή εντολή που της έχει δοθεί, η Ομοσπονδιακή Τράπεζα αντιδρά περισσότερο στην παραγωγή και λιγότερο στον πληθωρισμό σε σύγκριση με την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα.

Η χρηματοπιστωτική κρίση του 2008-2009 δείχνει ανάγλυφα αυτές τις διαφορές.



Για να εκπληρώσει τη διπλή εντολή που της έχει δοθεί, η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των ΗΠΑ αντιδρά περισσότερο στην παραγωγή και λιγότερο στον πληθωρισμό σε σύγκριση με την Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα.

Το 2008, η παγκόσμια οικονομία είχε να αντιμετωπίσει τις αυξανόμενες τιμές πετρελαίου, μια χρηματοπιστωτική κρίση και μια επιβράδυνση της οικονομικής δραστηριότητας. Η Ομοσπονδιακή Τράπεζα των ΗΠΑ αντέδρασε στα γεγονότα αυτά μειώνοντας τον στόχο της για τον πληθωρισμό από 4,25% στην αρχή του έτους στο 0 έως 0,25% στο τέλος του έτους. Η ΕΚΤ, που αντιμετώπιζε μια παρόμοια κατάσταση, μείωσε επίσης τα επιτόκιά της, αλλά λιγότερο – από 3% σε 2%. Μείωσε το επιτόκιο της στο 0,25% μόνο το 2009, όταν πλέον είχε γίνει φανερό το βάθος της ύφεσης και οι πληθωριστικές ανησυχίες είχαν υποχωρήσει. Σε όλη τη διάρκεια αυτού του επεισοδίου, η ΕΚΤ ανησυχούσε λιγότερο για την ύφεση και ενδιαφερόταν περισσότερο να κρατήσει τον έλεγχο του πληθωρισμού.

Μολοντί το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ προβλέπει πως, όταν οι λοιποί παράγοντες

παραμένουν αμετάβλητοι, η πολιτική της ΕΚΤ θα οδηγήσει σε περισσότερο ευμετάβλητη παραγωγή και περισσότερο σταθερό επίπεδο τιμών, ωστόσο ο έλεγχος αυτής της πρόβλεψης είναι δύσκολος. Στην πράξη, οι λοιποί παράγοντες σπανίως μένουν αμετάβλητοι. Η Ευρώπη και οι Ηνωμένες Πολιτείες διαφέρουν σε πολλά πράγματα πέραν από την πολιτική των κεντρικών τραπεζών τους. Παραδείγματος χάριν, το 2010, ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες, και κυρίως η Ελλάδα, βρέθηκαν κοντά στην κήρυξη στάσης πληρωμών. Η κρίση της ευρωζώνης υπονόμευσε την εμπιστοσύνη και μείωσε τη συνολική ζήτηση σε όλο τον κόσμο, αλλά ο αντίκτυπός της ήταν περισσότερο αισθητός στην Ευρώπη από ό,τι στην Αμερική. Επομένως, η Ευρώπη και οι Ηνωμένες Πολιτείες όχι μόνο έχουν διαφορετική νομισματική πολιτική, αλλά αντιμετωπίζουν και διαφορετικές διαταραχές.

Ο κανόνας Taylor

Πόσο θα πρέπει να αντιδρά το ονομαστικό επιτόκιο που ορίζει η κεντρική τράπεζα στις μεταβολές του πληθωρισμού; Το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ δεν μας δίνει μια οριστική απάντηση, αλλά μας προσφέρει μια σημαντική κατεύθυνση.

Ας θυμηθούμε την εξίσωση της νομισματικής πολιτικής:

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

όπου θ_π και θ_Y είναι παράμετροι που μετρούν τον βαθμό αντίδρασης του επιτοκίου που ορίζει η κεντρική τράπεζα στις μεταβολές του πληθωρισμού και της παραγωγής. Ειδικότερα, σύμφωνα με την εξίσωση αυτή, μια αύξηση κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα του πληθωρισμού, π_t , επιφέρει μια αύξηση του ονομαστικού επιτοκίου i_t ίση με $1 + \theta_\pi$ ποσοστιαίες (%) μονάδες. Αφού υποθέτουμε ότι το θ_π είναι μεγαλύτερο από τη μονάδα, κάθε φορά που αυξάνεται ο πληθωρισμός, η κεντρική τράπεζα αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο κατά ένα ποσό ακόμη μεγαλύτερο.

Η υπόθεση ότι $\theta_\pi > 0$ έχει σημαντικές συνέπειες σχετικά με τη συμπεριφορά του επιτοκίου. Υπενθυμίζουμε ότι το πραγματικό επιτόκιο είναι $r_t = i_t - E_t \pi_{t+1}$. Σύμφωνα με την υπόθεσή μας των προσαρμοστικών προσδοκιών, το πραγματικό επιτόκιο μπορεί να εκφραστεί και ως $r_t = i_t - \pi_t$. Κατά συνέπεια, αν μια αύξηση του πλη-

θωρισμού π_t οδηγεί σε μια μεγαλύτερη αύξηση του ονομαστικού επιτοκίου i_t , οδηγεί επίσης και σε μια αύξηση του πραγματικού επιτοκίου r_t . Το γεγονός αυτό, όπως επισημάναμε νωρίτερα στο παρόν κεφάλαιο, αποτελεί βασικό στοιχείο της ερμηνείας που δώσαμε στην αρνητική κλίση της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης.

Ας υποθέσουμε, όμως, ότι η κεντρική τράπεζα συμπεριφέρεται διαφορετικά και, αντιθέτως, αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο λιγότερο από ό,τι αυξήθηκε ο πληθωρισμός. Στην περίπτωση αυτή, η παράμετρος θ_π της νομισματικής πολιτικής θα είναι μικρότερη από το μηδέν. Η αλλαγή αυτή μεταβάλλει ουσιαστικά το υπόδειγμα. Υπενθυμίζουμε ότι η εξίσωση της δυναμικής συνολικής ζήτησης είναι

$$Y_t = \bar{Y}_t - [\alpha\theta_\pi / (1 + \alpha\theta_\gamma)](\pi_t - \pi_t^*) + [1 / (1 + \alpha\theta_\gamma)]\varepsilon_t.$$

Αν η παράμετρος θ_π έχει αρνητική τιμή, τότε μια αύξηση του πληθωρισμού αυξάνει τη ζητούμενη ποσότητα παραγωγής. Για να κατανοήσετε το γιατί, θυμηθείτε τι συμβαίνει στο πραγματικό επιτόκιο. Αν μια αύξηση του πληθωρισμού οδηγήσει σε μια μικρότερη αύξηση του ονομαστικού επιτοκίου (επειδή $\theta_\pi < 0$), το πραγματικό επιτόκιο θα μειωθεί. Όταν, όμως, μειωθεί το πραγματικό επιτόκιο μειώνεται και το κόστος δανεισμού, πράγμα που, με τη σειρά του, αυξάνει τη ζητούμενη ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών. Επομένως, μια αρνητική τιμή του θ_π σημαίνει ότι η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης έχει θετική κλίση.

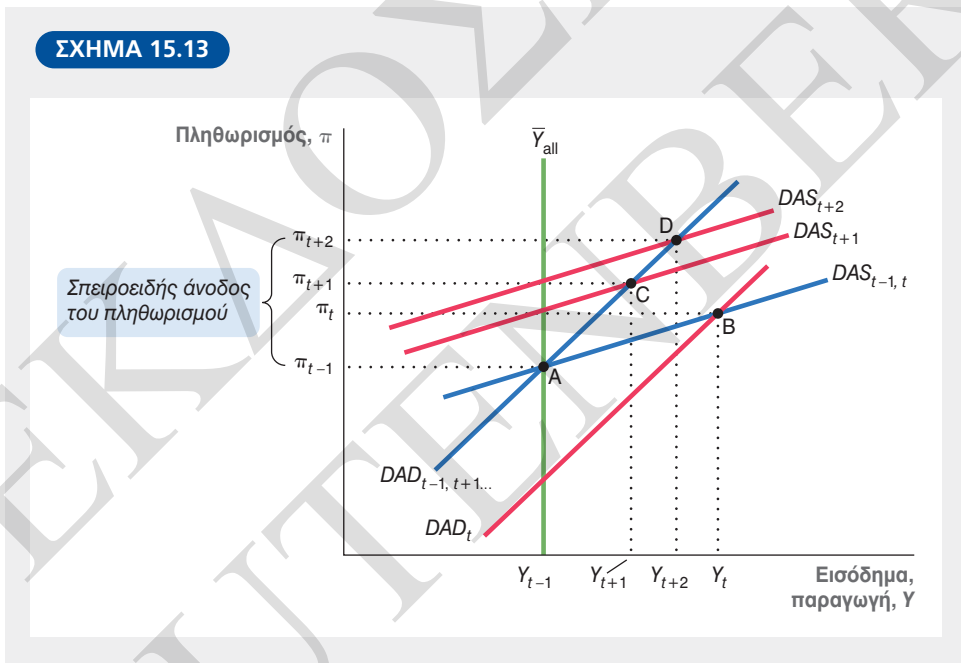
Μια οικονομία με $\theta_\pi < 0$ και με καμπύλη *DAD* με θετική κλίση μπορεί να αντιμετωπίσει σοβαρά προβλήματα. Συγκεκριμένα, ο πληθωρισμός μπορεί να γίνει ασταθής. Ας υποθέσουμε, π.χ., ότι σημειώνεται μια θετική διαταραχή της ζήτησης που διαρκεί μόνο μία περίοδο. Κανονικά, μια τέτοια εξέλιξη πρέπει να έχει μόνο προσωρινές συνέπειες για την οικονομία, και ο ρυθμός πληθωρισμού θα επανέλθει, με την πάροδο του χρόνου, στον στόχο του (μια παρόμοια ανάλυση περιγράφεται στο Σχήμα 15.9). Ωστόσο, αν $\theta_\pi < 0$, τα γεγονότα θα εκτυλιχθούν πολύ διαφορετικά.

1. Η θετική διαταραχή της ζήτησης αυξάνει την παραγωγή και τον πληθωρισμό κατά την περίοδο που σημειώνεται η διαταραχή.
2. Δεδομένου ότι οι προσδοκίες καθορίζονται προσαρμοστικά, ο υψηλότερος πληθωρισμός αυξάνει τον προσδοκώμενο πληθωρισμό.
3. Αφού οι επιχειρήσεις ορίζουν τις τιμές των προϊόντων τους με βάση, εν μέρει, τον προσδοκώμενο πληθωρισμό, ο υψηλότερος προσδοκώμενος πληθωρισμός οδηγεί σε υψηλότερο πραγματικό πληθωρισμό κατά τις επόμενες περιόδους (ακόμη και όταν θα έχει εκλείψει η διαταραχή της ζήτησης).
4. Ο υψηλότερος πληθωρισμός αναγκάζει την κεντρική τράπεζα να αυξήσει το ονομαστικό επιτόκιο της. Επειδή όμως $\theta_\pi < 0$, η κεντρική τράπεζα αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο κατά ένα ποσό μικρότερο από την αύξηση του πληθωρισμού και, επομένως, το πραγματικό επιτόκιο μειώνεται.

5. Το χαμηλότερο επιτόκιο αυξάνει τη ζητούμενη ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών πάνω από το φυσικό επίπεδο της παραγωγής.
6. Όταν, όμως, η παραγωγή είναι πάνω από το φυσικό της επίπεδο, οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν υψηλότερο οριακό κόστος, με αποτέλεσμα να αυξάνεται ξανά ο πληθωρισμός.
7. Η οικονομία επιστρέφει στο βήμα 2.

Η οικονομία παγιδεύεται έτσι σε έναν φαύλο κύκλο συνεχώς αυξανόμενου πληθωρισμού και προσδοκώμενου πληθωρισμού. Ο πληθωρισμός αυξάνεται ανεξέλεγκτα.

Η διαδικασία αυτή απεικονίζεται στο Σχήμα 15.13. Ας υποθέσουμε ότι την περίοδο t σημειώνεται μία και μόνη θετική διαταραχή της συνολικής ζήτησης. Δη-



Η σημασία της αρχής Taylor Το σχήμα δείχνει την επίδραση μιας διαταραχής της ζήτησης σε μια οικονομία που δεν ικανοποιεί την αρχή Taylor και, επομένως, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης έχει θετική κλίση. Η διαταραχή της ζήτησης μετατοπίζει την καμπύλη DAD προς τα δεξιά για μία περίοδο, στη θέση DAS_t , και η οικονομία κινείται από το σημείο A στο σημείο B. Τόσο η παραγωγή όσο και ο πληθωρισμός αυξάνονται. Η αύξηση του πληθωρισμού αυξάνει τον προσδοκώμενο πληθωρισμό και, την επόμενη περίοδο, μετατοπίζει τη δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς προς τα πάνω, στη θέση DAS_{t+1} . Επομένως, την περίοδο $t+1$, η οικονομία κινείται από το σημείο B στο σημείο C. Αφού η καμπύλη DAD έχει θετική κλίση, η παραγωγή εξακολουθεί να είναι πάνω από το φυσικό της επίπεδο και, επομένως, ο πληθωρισμός εξακολουθεί να αυξάνεται. Την περίοδο $t+2$, η οικονομία κινείται στο σημείο D, όπου η παραγωγή και ο πληθωρισμός είναι ακόμη υψηλότερα. Ο πληθωρισμός ανέρχεται σπειροειδώς, ανεξέλεγκτα.

λαδή, για μία μόνο περίοδο, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης μετατοπίζεται προς τα δεξιά, στη θέση DAD_t , και την επόμενη περίοδο επανέρχεται στην αρχική θέση της. Την περίοδο t , η οικονομία κινείται από το σημείο Α στο σημείο Β. Η παραγωγή και ο πληθωρισμός αυξάνονται. Την επόμενη περίοδο, επειδή ο υψηλότερος πληθωρισμός έχει αυξήσει τον προσδοκώμενο πληθωρισμό, η δυναμική καμπύλη της συνολικής προσφοράς μετατοπίζεται προς τα πάνω, στη θέση DAS_{t+1} . Η οικονομία κινείται από το σημείο Β στο σημείο C. Αφού, όμως, η δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης έχει τώρα θετική κλίση, η παραγωγή παραμένει πάνω από το φυσικό της επίπεδο, παρά το γεγονός ότι η διαταραχή της ζήτησης έχει πλέον εκλείψει. Επομένως, ο πληθωρισμός αυξάνεται ξανά, μετατοπίζοντας την καμπύλη DAS ακόμη πιο πάνω την επόμενη περίοδο, μετακινώντας την οικονομία στο σημείο D, και ούτω καθεξής. Ο πληθωρισμός εξακολουθεί να αυξάνεται, χωρίς να έχει τέλος αυτή η σπειροειδής άνοδος.

Το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ οδηγεί σε ένα ισχυρό συμπέρασμα: για να είναι ο πληθωρισμός σταθερός, η κεντρική τράπεζα πρέπει να αντιδρά σε μια αύξηση του πληθωρισμού με μια ακόμη μεγαλύτερη αύξηση του ονομαστικού επιτοκίου. Το συμπέρασμα αυτό αποκαλείται, μερικές φορές, **αρχή Taylor** (Taylor principle), προς τιμήν του οικονομολόγου John Taylor που υπογράμμισε τη σημασία αυτού του συμπεράσματος στο σχέδιο της νομισματικής πολιτικής. (Όπως είδαμε νωρίτερα, ο Taylor, στον κανόνα που πρότεινε, υποστηρίζει ότι το θ_π πρέπει να είναι ίσο με 0,5). Στο μεγαλύτερο μέρος της ανάλυσής μας, στο παρόν κεφάλαιο, δεχόμαστε ότι η αρχή Taylor ισχύει· δηλαδή, υποθέσαμε ότι $\theta_\pi > 0$. Μπορούμε να δούμε, τώρα, ότι μια κεντρική τράπεζα έχει σοβαρούς λόγους να υιοθετήσει αυτή την κατευθυντήρια γραμμή.

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ

Τι προκάλεσε τον Μεγάλο Πληθωρισμό;

Τη δεκαετία του 1970, ο πληθωρισμός στις Ηνωμένες Πολιτείες ήταν εκτός ελέγχου. Όπως είδαμε σε προηγούμενα κεφάλαια, ο ρυθμός πληθωρισμού έφτασε σε διψήφιους αριθμούς κατά τη διάρκεια εκείνης της δεκαετίας. Οι αυξανόμενες τιμές θεωρούνταν το μείζον πρόβλημα της εποχής. Το 1979, ο πρόεδρος της Ομοσπονδιακής Τράπεζας των ΗΠΑ, Paul Volcker, που είχε μόλις διορισθεί, ανακοίνωσε μια αλλαγή στη νομισματική πολιτική, η οποία πράγματι κατάφερε τελικά να θέσει υπό έλεγχο τον πληθωρισμό.

Ο Volcker, και ο διάδοχός του, Alan Greenspan, παρέμειναν πρόεδροι της Ομοσπονδιακής Τράπεζας επί ένα τέταρτο του αιώνα με χαμηλό και σταθερό πληθωρισμό.

Το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ μας παρέχει τη δυνατότητα να δούμε τα γεγονότα αυτά κάτω από μια νέα οπτική. Σύμφωνα με την έρευνα των οικονομολόγων Richard Clarida, Jordi Galí και Mark Gertler, το κλειδί είναι η αρχή Taylor. Ο Clarida και οι συνάδελφοί του εξέτασαν στατιστικά δεδομένα για τα επιτόκια, την παραγωγή και τον πληθωρισμό

και εκτίμησαν τις παραμέτρους του κανόνα της νομισματικής πολιτικής. Διαπίστωσαν ότι η νομισματική πολιτική των Paul Volcker και Alan Greenspan ήταν σύμφωνη με την αρχή Taylor, ενώ η προηγούμενη νομισματική πολιτική όχι. Συγκεκριμένα, η παράμετρος θ_{π} (που μετρά τον βαθμό αντίδρασης των επιτοκίων στις μεταβολές του πληθωρισμού στον κανόνα της νομισματικής πολιτικής) εκτιμήθηκε ότι ήταν 0,72 στη διάρκεια της θητείας των Volcker-Greenspan μετά το 1979, που ήταν κοντά στην τιμή 0,5 που πρότεινε ο Taylor, ενώ ήταν - 0,14 στη διάρκεια της πριν από τον Volcker εποχής από το 1960 έως το 1978.² Η αρνητική τιμή του θ_{π} στη διάρκεια της εποχής πριν από τον Volcker σημαίνει ότι η νομισματική πολιτική δεν ικανοποιούσε την αρχή Taylor. Με άλλα λόγια, η Ομοσπονδιακή Τράπεζα πριν από τον Volcker δεν αντιδρούσε αρκετά έντονα στον πληθωρισμό.

Το εύρημα αυτό επισημαίνει μια αιτία του μεγάλου πληθωρισμού της δεκαετίας του 1970. Όταν η οικονομία των ΗΠΑ ήταν αντιμέτωπη με διαταραχές της ζήτησης (όπως οι αυξημένες δημόσιες δαπάνες για τον πόλεμο του Βιετνάμ) και διαταραχές της προσφοράς (όπως οι απότομες αυξήσεις των τιμών πετρελαίου από τον ΟΠΕΚ), η Ομοσπονδιακή Τράπεζα αύξανε το ονομαστικό επιτόκιο, αντιδρώντας στην άνοδο του πληθωρισμού, αλλά όχι αρκετά. Επομένως, παρά την αύξηση του ονομαστικού επιτοκίου, το πραγματικό επιτόκιο μειωνόταν. Η ανεπαρκής αντίδραση της νομισματικής πολιτικής απέτυχε να αντιμετωπίσει τον πληθωρισμό που προκαλούσαν αυτές οι διαταραχές, Πράγματι, η μείωση του πραγματικού επιτο-

κίου αύξησε τη ζητούμενη ποσότητα αγαθών και υπηρεσιών, και έτσι επέτεινε τις πληθωριστικές πιέσεις. Το πρόβλημα της σπειροειδούς ανόδου του πληθωρισμού δεν λύθηκε παρά μόνον όταν άλλαξε ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής για να συμπεριλάβει μια ισχυρότερη αντίδραση των επιτοκίων στις μεταβολές του πληθωρισμού.

Παραμένει αναπάντητο το ερώτημα γιατί οι υπεύθυνοι για τη χάραξη της οικονομικής πολιτικής είχαν υιοθετήσει μια τόσο παθητική στάση την προηγούμενη εποχή. Θα παραθέσουμε εδώ μερικές εικασίες των Clarida, Galí και Gertler:

Γιατί η Ομοσπονδιακή Τράπεζα στην πριν από το 1979 περίοδο ακολούθησε έναν κανόνα που ήταν προφανώς κατώτερος; Ένας άλλος τρόπος να εξετάσουμε το ζήτημα αυτό είναι να θέσουμε το ερώτημα: Γιατί η Ομοσπονδιακή Τράπεζα διατήρησε, με επιμονή, χαμηλά βραχυπρόθεσμα πραγματικά επιτόκια παρά τον υψηλό ή αυξανόμενο πληθωρισμό; Μια πιθανότητα ... είναι ότι η Ομοσπονδιακή Τράπεζα σκέφθηκε ότι το φυσικό ποσοστό ανεργίας εκείνη την εποχή ήταν πολύ χαμηλότερο από ό,τι ήταν στην πραγματικότητα (ή, πράγμα που είναι ισοδύναμο, ότι η απόκλιση της παραγωγής ήταν μικρότερη). ...

Μια άλλη, σχετικά συνδεόμενη με την προηγούμενη, πιθανότητα είναι ότι, την εποχή εκείνη, ούτε η Ομοσπονδιακή Τράπεζα ούτε οι οικονομολόγοι κατανοούσαν πολύ καλά τη δυναμική του πληθωρισμού. Πράγματι, μόνον μετά τα μέσα της δεκαετίας του 1970, και προς το τέλος της, τα προπτυχιακά πανεπιστημιακά εγχειρίδια άρχισαν να δίνουν έμφαση στην απουσία μιας μακροχρόνιας αντιστάθμισης μεταξύ πληθωρισμού και παραγωγής. Οι ιδέες ότι οι προσδοκίες ενδέχεται να διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στη δημιουργία πληθωρισμού και ότι η αξιοπιστία είναι σημαντική στη χάραξη της οικο-

2. Οι εκτιμήσεις αυτές προέρχονται από τον Πίνακα VI του Richard Clarida, Jordi Galí και Mark Gerder, «Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory», *Quarterly Journal of Economics* 115, τχ. 1 (Φεβρουάριος 2000): 147-180.

νομικής πολιτικής δεν είχαν ακόμη εδραιωθεί στην εποχή εκείνη. Όλα αυτά υποδηλώνουν ότι για την κατανόηση της ιστορικής οικονομικής συμπεριφοράς είναι σημαντικό να λαμβάνουμε υπόψη μας

την κατάσταση των οικονομικών γνώσεων των υπεύθυνων για τη χάραξη της οικονομικής πολιτικής, αλλά και το πώς μπορεί να εξελίσσονται αυτές οι γνώσεις με την πάροδο του χρόνου.

15.5 Συμπέρασμα: Προς δυναμικά, στοχαστικά υποδείγματα γενικής ισορροπίας (υποδείγματα DSGE)

Αν παρακολουθήσετε πιο προχωρημένα μαθήματα μακροοικονομικής, πιθανότατα θα μάθετε ότι υπάρχει μια κατηγορία υποδειγμάτων που αποκαλούνται *δυναμικά, στοχαστικά υποδείγματα γενικής ισορροπίας* (dynamic, stochastic, general equilibrium models), που συχνά αναφέρονται με τα αρχικά τους DSGE. Τα υποδείγματα αυτά είναι *δυναμικά*, επειδή παρακολουθούν την πορεία των μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου. Είναι *στοχαστικά*, επειδή ενσωματώνουν την εγγενή τυχαία μεταβλητότητα της οικονομικής ζωής. Είναι *υποδείγματα γενικής ισορροπίας*, επειδή λαμβάνουν υπόψη ότι όλα αλληλεξαρτώνται. Με πολλούς τρόπους, τα υποδείγματα αυτά είναι ό,τι πιο σύγχρονο διαθέτουμε για την ανάλυση των βραχυχρόνιων οικονομικών διακυμάνσεων.

Το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* που αναπτύξαμε στο παρόν κεφάλαιο είναι μια απλουστευμένη εκδοχή αυτών των δυναμικών, στοχαστικών υποδειγμάτων γενικής ισορροπίας ή υποδειγμάτων DSGE. Σε αντίθεση με τους αναλυτές που χρησιμοποιούν προχωρημένα υποδείγματα, δεν ξεκινήσαμε από τη βελτιστοποίηση των αποφάσεων των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων, που αποτελούν τη βάση των μακροοικονομικών σχέσεων. Ωστόσο, οι μακροοικονομικές σχέσεις που πήραμε ως δεδομένες στο παρόν κεφάλαιο είναι παρόμοιες με εκείνες που βρίσκουμε σε πιο εξελιγμένα υποδείγματα DSGE. Το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* είναι ένα καλό βήμα ανάμεσα στο βασικό υπόδειγμα της συνολικής ζήτησης και της συνολικής προσφοράς που είδαμε σε προηγούμενα κεφάλαια και στα πια σύνθετα υποδείγματα DSGE, τα οποία μπορεί να διδαχθείτε σε πιο προχωρημένα μαθήματα μακροοικονομικής.³

3. Για μια σύντομη εισαγωγή στο θέμα αυτό βλ. Argia Sbordone, Andrea Tambalotti, Krishna Rao, and Kieran Walsh, «Policy Analysis Using DSGE Models: An Introduction», στο *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review* 16, τχ. 2 (2010): 23-43. Ένα σημαντικό, αρχικό δοκίμιο στην ανάπτυξη των υποδειγμάτων DSGE είναι του Julio Rotemberg and Michael Woodford, «An Optimization-Based Econometric Framework for the Evaluation of Monetary Policy», *NBER Macroeconomics Annual* 12 (1997): 297-346. Ένα καλό πανεπιστημιακό εγχειρίδιο ως εισαγωγή στη βιβλιογραφία αυτή είναι το Jordi Galí, *Monetary Policy, Inflation, and the Business Cycle* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2008).

Το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ μας δίνει επίσης ορισμένα σημαντικά μαθήματα. Μας δείχνει πώς οι διάφορες μακροοικονομικές μεταβλητές – παραγωγή προϊόντος ή, πληθωρισμός και ονομαστικό και πραγματικό επιτόκιο– αντιδρούν σε εξωγενείς διαταραχές και πώς αλληλεπιδρούν μεταξύ τους με την πάροδο του χρόνου. Το δυναμικό υπόδειγμα $AD-AS$ αποδεικνύει επίσης ότι, στο σχέδιο της νομισματικής πολιτικής, οι κεντρικές τράπεζες αντιμετωπίζουν μian αντιστάθμιση ανάμεσα στη μεταβλητότητα του πληθωρισμού και τη μεταβλητότητα της παραγωγής. Τέλος, το υπόδειγμα δείχνει ότι οι κεντρικές τράπεζες πρέπει να αντιδρούν έντονα στον πληθωρισμό για να αποτρέψουν τον κίνδυνο να καταστεί ανεξέλεγκτος. Αν ποτέ διορισθείτε πρόεδρος κεντρικής τράπεζας, όλα αυτά είναι καλά διδάγματα που πρέπει να θυμάστε.

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. Στο δυναμικό υπόδειγμα της συνολικής ζήτησης και της συνολικής προσφοράς που παρουσιάσαμε στο παρόν κεφάλαιο, η κεντρική τράπεζα
 - α. διασφαλίζει ότι η προσφορά χρήματος αυξάνεται με σταθερό ρυθμό.
 - β. διατηρεί το πραγματικό επιτόκιο στο επίπεδο του φυσικού επιτοκίου.
 - γ. προσαρμόζει το ονομαστικό επιτόκιο, καθώς οι συνθήκες αλλάζουν.
 - δ. χρησιμοποιεί τη διακριτική ευχέρεια και όχι έναν κανόνα για την άσκηση της νομισματικής πολιτικής.
2. Στη μακροχρόνια ισορροπία του δυναμικού υποδείγματος, το φυσικό επιτόκιο είναι ίσο με
 - α. τον ρυθμό πληθωρισμού.
 - β. τον ρυθμό του προσδοκώμενου πληθωρισμού.
 - γ. το ονομαστικό επιτόκιο.
 - δ. το πραγματικό επιτόκιο.
3. Μια αύξηση του στόχου που θέτει η κεντρική τράπεζα για τον πληθωρισμό _____ το ονομαστικό επιτόκιο στη βραχυχρόνια περίοδο, αλλά _____ το ονομαστικό επιτόκιο στη μακροχρόνια περίοδο.
 - α. αυξάνει, μειώνει
 - β. αυξάνει, αφήνει αμετάβλητο
 - γ. μειώνει, αυξάνει
 - δ. μειώνει, αφήνει αμετάβλητο
4. Αν η κεντρική τράπεζα αντιδρά επιθετικά στις αποκλίσεις της παραγωγής, μια διαταραχή της προσφοράς θα ασκεί
 - α. μεγαλύτερη επίδραση στον πληθωρισμό, αλλά μικρότερη στην παραγωγή.
 - β. μικρότερη επίδραση στον πληθωρισμό, αλλά μεγαλύτερη στην παραγωγή.
 - γ. μεγαλύτερη επίδραση τόσο στον πληθωρισμό όσο και στην παραγωγή.
 - δ. μικρότερη επίδραση τόσο στον πληθωρισμό όσο και στην παραγωγή.
5. Όταν επιλέγει τις παραμέτρους της πολιτικής της στο δυναμικό υπόδειγμα, η κεντρική τράπεζα επιλέγει μεταξύ
 - α. ενός χαμηλού στόχου για τον πληθωρισμό και μιας ισχυρής μακροχρόνιας οικονομικής μεγέθυνσης.

- β. σταθερού πληθωρισμού και σταθερής παραγωγής.
- γ. χαμηλού πληθωρισμού και χαμηλών ονομαστικών επιτοκίων.
- δ. μιας καμπύλης ζήτησης με απότομη κλίση και μιας καμπύλης προσφοράς με απότομη κλίση.
6. Σύμφωνα με την αρχή Taylor, για να διασφαλιστεί η σταθερότητα του πληθωρισμού, η κεντρική θα πρέπει να αυξήσει το ονομαστικό επιτόκιο _____ από 1 ποσοστιαία (%) μονάδα ως αντίδραση σε μια αύξηση κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα του _____.
- α. περισσότερο, κενού (απόκλισης) της παραγωγής
- β. περισσότερο, ρυθμού του πληθωρισμού
- γ. λιγότερο, κενού (απόκλισης) της παραγωγής
- δ. λιγότερο, ρυθμού της παραγωγής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

1. Το δυναμικό υπόδειγμα της συνολικής ζήτησης και της συνολικής προσφοράς συνδυάζει πέντε οικονομικές σχέσεις: μια εξίσωση για την αγορά αγαθών, που συνδέει τη ζητούμενη ποσότητα με το πραγματικό επιτόκιο· την εξίσωση Fisher, που συνδέει το πραγματικό με το ονομαστικό επιτόκιο· την εξίσωση της καμπύλης Phillips, που καθορίζει τον πληθωρισμό· μια εξίσωση για τον προσδοκώμενο πληθωρισμό· και έναν κανόνα για τη νομισματική πολιτική, σύμφωνα με τον οποίο η κεντρική τράπεζα ορίζει το ονομαστικό επιτόκιο ως συνάρτηση του πληθωρισμού και της παραγωγής.
2. Η μακροχρόνια ισορροπία του υποδείγματος είναι κλασική. Το συνολικό προϊόν και το πραγματικό επιτόκιο είναι όλα στο φυσικό τους επίπεδο, ανεξαρτήτως της νομισματικής πολιτικής. Ο στόχος της κεντρικής τράπεζας για τον πληθωρισμό καθορίζει τον πληθωρισμό, τον προσδοκώμενο πληθωρισμό και το ονομαστικό επιτόκιο.
3. Το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον καθορισμό της άμεσης επίδρασης που ασκεί στην οικονομία μια οποιαδήποτε εξωγενής διαταραχή, και μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την παρακολούθηση των αποτελεσμάτων της διαταραχής με την πάροδο του χρόνου.
4. Επειδή οι παράμετροι του κανόνα της νομισματικής πολιτικής επηρεάζουν την κλίση της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης, καθορίζουν εάν η διαταραχή της προσφοράς ασκεί μεγαλύτερη πίεση στην παραγωγή ή στον πληθωρισμό. Όταν η κεντρική τράπεζα επιλέγει τις παραμέτρους της νομισματικής πολιτικής της, αντιμετωπίζει μια αντιστάθμιση μεταξύ μεταβλητότητας της παραγωγής και μεταβλητότητας του πληθωρισμού.

5. Το δυναμικό υποδείγμα υποθέτει συνήθως ότι η κεντρική τράπεζα αντιδρά σε μια αύξηση του πληθωρισμού κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα αυξάνοντας το ονομαστικό επιτόκιο περισσότερο από 1 ποσοστιαία (%) μονάδα και, επομένως, αυξάνεται και το

πραγματικό επιτόκιο. Αν η κεντρική τράπεζα αντιδράσει λιγότερο έντονα στον πληθωρισμό, η οικονομία καθίσταται ασταθής. Μια εξωγενής διαταραχή μπορεί να οδηγήσει τον πληθωρισμό σε μια ανεξέλεγκτη σπειροειδή άνοδο.

ΕΝΝΟΙΕΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ

Κανόνας Taylor

Αρχή Taylor

ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗΣ

1. Σε ένα διάγραμμα με την κατάλληλη σύμμανση, σχεδιάστε τη δυναμική καμπύλη συνολικής προσφοράς. Εξηγήστε γιατί έχει την κλίση που έχει.
2. Σε ένα διάγραμμα με την κατάλληλη σύμμανση, σχεδιάστε τη δυναμική καμπύλη συνολικής ζήτησης. Εξηγήστε γιατί έχει την κλίση που έχει.
3. Μια κεντρική τράπεζα αποκτά νέο πρόεδρο, ο οποίος αποφασίζει να αυξήσει τον στόχο για τον πληθωρισμό από 2% σε 3%. Χρησιμοποιώντας ένα διάγραμμα του δυναμικού υποδείγματος $AD-AS$ δείξτε το αποτέλεσμα αυτής της αλλαγής. Τι συμ-

βαίνει στο ονομαστικό επιτόκιο αμέσως μόλις ανακοινωθεί η αλλαγή της νομισματικής πολιτικής και τι συμβαίνει μακροχρόνια; Εξηγήστε την απάντησή σας.

4. Μια κεντρική τράπεζα αποκτά νέο πρόεδρο, ο οποίος αποφασίζει να εντείνει την αντίδραση των επιτοκίων στις μεταβολές του πληθωρισμού. Πώς η αλλαγή αυτή της νομισματικής πολιτικής μεταβάλλει την αντίδραση της οικονομίας σε μια διαταραχή της προσφοράς; Απαντήστε με μια γραφική παράσταση και δώστε μια περισσότερο διαισθητική οικονομική ερμηνεία.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

1. Βρείτε τη μακροχρόνια ισορροπία του δυναμικού υποδείγματος $AD-AS$. Υποθέστε ότι δεν σημειώνονται διαταραχές της ζήτησης ή της προσφοράς ($\varepsilon_t = \nu_t = 0$) και ότι ο πληθωρισμός είναι σταθεροποιημένος

($\pi_t = \pi_{t-1}$), και χρησιμοποιήστε τις πέντε εξισώσεις του Πίνακα 15.1 για να βρείτε την τιμή κάθε μεταβλητής του υποδείγματος. Βεβαιωθείτε ότι καταγράψατε κάθε βήμα που ακολουθήσατε.

2. Υποθέστε ότι ο κανόνας της νομισματικής πολιτικής έχει το εσφαλμένο φυσικό επιτόκιο, και η κεντρική τράπεζα ακολουθεί τον κανόνα:

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

όπου ρ' δεν είναι ίσο με ρ , το φυσικό επιτόκιο στην εξίσωση της ζήτησης αγαθών. Όλο το υπόλοιπο υπόδειγμα *AD-AS* είναι το ίδιο με εκείνο που παρουσιάσαμε στο παρόν κεφάλαιο. Λύστε για τη μακροχρόνια ισορροπία με αυτόν τον κανόνα νομισματικής πολιτικής. Εξηγήστε με λεκτική ανάπτυξη την ιδέα που κρύβεται πίσω από τη λύση που βρήκατε.

3. Εξηγήστε με ποιο τρόπο η δήλωση αυτή έχει νόημα: «Αν η κεντρική τράπεζα θέλει να επιτύχει χαμηλότερο ονομαστικό επιτόκιο, δεν έχει παρά να αυξήσει το ονομαστικό επιτόκιο».
4. Ο δείκτης *θυσίας* είναι η συσσωρευμένη απώλεια παραγωγής, που προκύπτει όταν η κεντρική τράπεζα μειώνει τον στόχο της για τον πληθωρισμό κατά 1 ποσοστιαία (%) μονάδα. Για τις παραμέτρους που χρησιμοποιούνται στην προσομοίωση που παρουσιάσαμε στο κείμενο (βλ. το σχετικό πλαίσιο *Για την Ενημέρωσή σας*), ποιος είναι ο έμμεσος δείκτης *θυσίας*. Εξηγήστε την απάντησή σας.
5. Στο κείμενο αναλύεται η περίπτωση μιας προσωρινής διαταραχής στη ζήτηση αγαθών και υπηρεσιών. Υποθέστε, όμως, ότι το ε_t πρέπει να αυξάνεται συνεχώς. Τι θα συμβεί στην οικονομία με την πάροδο του χρόνου; Ειδικότερα, θα επανέλθει ο πληθωρισμός στον στόχο του στη μακροχρόνια περίοδο; (*Συμβουλή*: Μπορεί να είναι χρήσιμο να λύσετε για τη μακροχρόνια ισορροπία χωρίς την υπόθεση ότι ε_t είναι ίσο με μηδέν). Πώς θα πρέπει η κεντρική τράπεζα να μεταβάλει τον κανόνα της νομισματικής πολιτικής της για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό;
6. Υποθέστε ότι η κεντρική τράπεζα δεν ικανοποιεί την αρχή Taylor. Συγκεκριμένα, υποθέστε ότι η παράμετρος θ_π έχει τιμή ελάχιστα υψηλότερη από το μηδέν και, επομένως, το ονομαστικό επιτόκιο αυξάνεται σε αναλογία μικρότερη από ένα προς ένα με τον πληθωρισμό. Χρησιμοποιήστε ένα διάγραμμα παρόμοιο με εκείνο του Σχήματος 15.13 για να αναλύσετε την επίδραση μιας διαταραχής της προσφοράς. Η ανάλυση αυτή αντικρούει ή ενισχύει την αρχή Taylor ως κατευθυντήρια γραμμή για το σχέδιο της νομισματικής πολιτικής;
7. Το κείμενο υποθέτει ότι το φυσικό επιτόκιο ρ είναι μια σταθερή παράμετρος. Απειναντίας, υποθέστε ότι το ρ διακυμαίνεται με την πάροδο του χρόνου και, επομένως, θα πρέπει τώρα να γράφεται ως ρ_t .
- α. Πώς η αλλαγή αυτή θα επηρέαζε τις εξισώσεις της δυναμικής καμπύλης συνολικής ζήτησης και της δυναμικής καμπύλης συνολικής προσφοράς;
- β. Πώς μια διαταραχή του ρ_t επηρεάζει το συνολικό προϊόν, τον πληθωρισμό, το ονομαστικό επιτόκιο και το πραγματικό επιτόκιο;
- γ. Μπορείτε να επισημάνετε κάποιες πρακτικές δυσκολίες που θα αντιμετώπιζε η κεντρική τράπεζα εάν το ρ_t μεταβαλλόταν με τον χρόνο;
8. Υποθέστε ότι οι προσδοκίες των ανθρώπων για τον πληθωρισμό υπόκεινται σε τυχαίες διακυμάνσεις. Δηλαδή, αντί να είναι απλώς προσαρμοστικός ο προσδοκώμενος πληθωρισμός την περίοδο t , όπως παρατηρείται την περίοδο $t - 1$, είναι

$$E_{t-1} \pi_t = \pi_{t-1} + \eta_{t-1},$$

- όπου η_{t-1} είναι μια τυχαία διαταραχή. Η διαταραχή αυτή είναι κανονικά μηδέν, αλλά αποκλίνει από το μηδέν όταν κάποιο γεγονός, εκτός από τον πληθωρισμό του παρελθόντος, προκαλεί τη μεταβολή του προσδοκώμενου πληθωρισμού. Ομοίως, $E_t \pi_{t+1} = \pi_t + \eta_t$.
- α. Βρείτε τόσο την εξίσωση της δυναμικής συνολικής ζήτησης (*DAD*) όσο και την εξίσωση της δυναμικής συνολικής προσφοράς (*DAS*) σε αυτό το ελαφρά γενικότερο υπόδειγμα.
- β. Υποθέστε ότι η οικονομία κατατρώχεται από έναν φόβο του πληθωρισμού. Δηλαδή, την περίοδο t , για κάποιο λόγο οι άνθρωποι πιστεύουν ότι ο πληθωρισμός την περίοδο $t + 1$ πρόκειται να είναι υψηλότερος, και άρα η_t είναι μεγαλύτερο από μηδέν (μόνο για την περίοδο αυτή). Τι συμβαίνει στις καμπύλες *DAD* και *DAS* την περίοδο t ; Τι συμβαίνει στην παραγωγή, τον πληθωρισμό, και τι στο ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο την περίοδο αυτή; Εξηγήστε.
- γ. Τι συμβαίνει στις καμπύλες *DAD* και *DAS* την περίοδο $t + 1$; Τι συμβαίνει στην παραγωγή, στον πληθωρισμό, και στο ονομαστικό και το πραγματικό επιτόκιο την περίοδο αυτή; Εξηγήστε.
- δ. Τι συμβαίνει στην οικονομία τις επόμενες περιόδους;
- ε. Με ποια έννοια ο φόβος του πληθωρισμού είναι αυτοεκπληρούμενος;
9. Χρησιμοποιήστε το δυναμικό υπόδειγμα *AD-AS* για να λύσετε για τον πληθωρισμό ως συνάρτηση μόνο του παρελθόντος πληθωρισμού και των διαταραχών της προσφοράς και της ζήτησης. (Υποθέστε ότι ο στόχος για τον πληθωρισμό είναι σταθερός).
- α. Σύμφωνα με την εξίσωση που έχετε βρει, επανέρχεται ο πληθωρισμός στον στόχο του μετά τη διαταραχή; Εξηγήστε. (*Συμβουλή*: Κοιτάξτε τον συντελεστή του παρελθόντος πληθωρισμού).
- β. Υποθέστε ότι η κεντρική τράπεζα δεν αντιδρά στις μεταβολές της παραγωγής, αλλά μόνο στις μεταβολές του πληθωρισμού και, επομένως, $\theta_Y = 0$. Πώς θα αλλάξει, εάν αλλάξει, το γεγονός αυτό την απάντησή σας στην ερώτηση (α);
- γ. Υποθέστε ότι η κεντρική τράπεζα δεν αντιδρά στις μεταβολές του πληθωρισμού, αλλά μόνο στις μεταβολές της παραγωγής και, επομένως, $\theta_\pi = 0$. Πώς θα αλλάξει, εάν αλλάξει, το γεγονός αυτό την απάντησή σας στην ερώτηση (α);
- δ. Υποθέστε ότι η κεντρική τράπεζα δεν ακολουθεί την αρχή Taylor, αλλά αντίθετως αυξάνει το ονομαστικό επιτόκιο μόνο κατά 0,8 της ποσοστιαίας (%) για κάθε ποσοστιαία (%) αύξηση του πληθωρισμού. Στην περίπτωση αυτή, ποια είναι η τιμή της παραμέτρου θ_π ; Πώς μια διαταραχή της ζήτησης ή της προσφοράς μπορεί να επηρεάσει την πορεία του πληθωρισμού;

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ΕΜΠΕΔΩΣΗΣ ΓΝΩΣΕΩΝ

1. γ 2. δ 3. γ 4. α 5. β 6. β