

και όχι “όλικής” ευστάθειας. Αυτός ο περιορισμός είναι άλλη μία συνέπεια της απροθυμίας μας να ορίσουμε συγκεκριμένες συναρτησιακές μορφές για τις εξισώσεις συμπεριφοράς.

2.3 Βραχυχρόνια Ανάλυση

Το σύστημα εξισώσεων μας είναι αναδρομικό και αναφέρεται σε μία χρονική στιγμή· οι εξισώσεις 2.6 και 2.7 προσδιορίζουν το dY και το dr με δεδομένες τις εξωγενώς προσδιορισμένες τιμές για το dG και το dM και το προκαθορισμένο επίπεδο του dP . Μόλις προσδιοριστεί η τιμή του dY , μπορεί να αντικατασταθεί στην εξίσωση 2.8 για να προσδιοριστεί η μεταβολή στο $\dot{P}$.

Αν επιθυμούμε τη διερεύνηση αρκετών πολλαπλασιαστών πολιτικής, είναι συχνά βοηθητικό να ξαναγράψουμε σύστημα των εξισώσεων σε μορφή μητρώων, έτσι ώστε να είναι δυνατή η χρήση του Κανόνα του Κράμερ αντί των συνεχών αλγεβρικών αντικαταστάσεων. Εδώ ξαναγράφουμε τις εξισώσεις 2.6 και 2.7 ως

$$\begin{bmatrix} 1 - C_Y - I_Y & -I_r \\ L_Y & L_i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1/P & -M/P^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dG \\ dM \\ dP \end{bmatrix} \quad (2.9)$$

Η εξίσωση 2.9 έχει μετασχηματισθεί έτσι ώστε οι ενδογενείς μεταβλητές να είναι στην αριστερή πλευρά ενώ οι εξωγενείς στη δεξιά. Μπορούν να υπολογιστούν άμεσα έξι πολλαπλασιαστές, με κάθε έναν να υπολογίζεται ως ο λόγος δύο οριζουσών. Ο παρανομαστής όλων των πολλαπλασιαστών είναι η ορίζουσα της μήτρας 2×2 στην αριστερή πλευρά – δηλαδή, $L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y$. Ο αριθμητής κάθε πολλαπλασιαστή – για παράδειγμα, του dy/dG – είναι η ορίζουσα της μήτρας που διαμορφώνεται αντικαθιστώντας τη στήλη των συντελεστών για την υπό εξέταση ενδογενή μεταβλητή – σε αυτή την περίπτωση το dY – με τη στήλη των συντελεστών για την εξωγενή μεταβλητή της οποίας οι επιδράσεις εξετάζονται – σε αυτή την περίπτωση το dG . Άρα, ο αριθμητής-ορίζουσα για το dY/dG είναι:

$$\begin{vmatrix} 1 & -I_r \\ 0 & L_i \end{vmatrix} = L_i,$$

συνεπώς ο πολλαπλασιαστής αυτόνομης δαπάνης είναι

$$dY/dG = L_i/[L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y] \quad (2.10)$$

Ο σκοπός της συγκριτικής στατικής ανάλυσης είναι ο προσδιορισμός του πρόσημου των πολλαπλασιαστών όπως αυτός. Ωστόσο, ο προσδιορισμός αυτός

είναι αδύνατος αν είμαστε διατεθειμένοι να δεχθούμε μόνο τους περιορισμούς που σημειώθηκαν παραπάνω: $0 < C_Y < 1$, $I_Y, L_Y, H' > 0$ και $I_r, L_i < 0$. Αυτοί οι περιορισμοί δεν επαρκούν για τον προσδιορισμό του πρόσημου του παρανομαστή του πολλαπλασιαστή της εξίσωσης 2.10.

Ένα τέτοιο γεγονός είναι συνηθισμένο στις μακροοικονομικές αναλύσεις. Ακόμα και σε σχετικά απλά υποδείγματα (όπως αυτό εδώ), οι ερευνητές συχνά δεν μπορούν να προσδιορίσουν το πρόσημο των βασικών πολλαπλασιαστών με βάση τις περιορισμένες υποθέσεις για τις παραμέτρους που είναι προετοιμασμένοι να κάνουν από την αρχή. Ωστόσο, αφού οι οικονομετρικές μέθοδοι δεν επιτρέπουν ακόμη γενική συμφωνία σε συγκεκριμένες ποσοτικές τιμές για τις δομικές παραμέτρους, όσοι διαχειρίζονται υποδείγματα είναι απρόθυμοι να κάνουν περισσότερες συγκεκριμένες υποθέσεις από όσες είναι απολύτως απαραίτητες. Πως μπορούν να λύσουν αυτό το δίλημμα; Πολλοί οικονομολόγοι θεωρούν την υπόθεση της ευστάθειας (δηλαδή, το ότι δεδομένου αρκετού χρόνου, το οικονομικό σύστημα συγκλίνει σε πλήρη ισορροπία) λιγότερο ριψοκίνδυνη από τη χρήση συγκεκριμένων αριθμητικών εικασιών για την τιμή κάθε παραμέτρου. Επιπλέον, η εξαγωγή των συγκριτικών στατικών πολλαπλασιαστών πλήρους ισορροπίας προϋποθέτει ευστάθεια. Έτσι, οι αναλυτές προτιμούν να αποκτήσουν πρόσθετες συγκεκριμένες υποθέσεις για τις παραμέτρους μέσω της εξαγωγής της συνθήκης ή των συνθηκών ευστάθειας του υποδείγματος και στη συνέχεια να υποθέσουν ότι αυτή η συνθήκη ή αυτό το σύνολο συνθηκών ισχύουν. Η χρήση αυτής της "αντίστοιχης" ανάλυσης σύγκλισης για τον προσδιορισμό των πρόσημων των πολλαπλασιαστών των εκδοχών ισορροπίας του υποδείγματος (και για το βραχυχρόνιο και για το μακροχρόνιο ορίζοντα) αναφέρεται ως εφαρμογή της *αρχής της αντιστοιχίας*.

Η λογική πίσω από τη χρήση της αρχής της αντιστοιχίας μπορεί να γίνει κατανοητή μέσω της σύγκρισής της με τη χρήση των συνθηκών δεύτερης τάξης στην μικροοικονομία. Για την επίλυση ασαφειών ως προς τα πρόσημα στις αντιδράσεις συμπεριφορών στη μικροοικονομική ανάλυση, επικαλούμαστε τις συνθήκες δεύτερης τάξης, οι οποίες έχουν ήδη έμμεσα υποτεθεί αν η συμπεριφορά έχει εξαχθεί από συνθήκες πρώτης τάξης. Και στις δύο περιπτώσεις, οι οικονομολόγοι απλά κάνουν ρητές κάποιες υπονοούμενες υποθέσεις έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι ασάφειες ως προς τα πρόσημα.

Ωστόσο, η αναλογία αυτή είναι κάπως βεβιασμένη, καθώς οι συνθήκες δεύτερης τάξης δεν έχουν απαραίτητα σύνδεση με τη δυναμική ανάλυση. Όντως, υπάρχει εντονότερη αμφισβήτηση όσον αφορά την αρχή της αντιστοιχίας στην μακροοικονομία σε σύγκριση με αυτή για την χρήση των συνθηκών δεύτερης τάξης στην μικροοικονομία γιατί σε πολλές περιπτώσεις χρήσης της αρχής της αντιστοιχίας μπορούν να οριστούν περισσότερες από μία πιθανές αναλύσεις σύγκλισης. Ο λόγος είναι ότι μπορούν να υποτεθούν αρκετές ελαφρά διαφο-

ρετικές εκδοχές του υποδείγματος (ιδιαίτερα στον τομέα της δυναμικής – στην περίπτωση μας, στην εξίσωση 2.5). Αυτή η αίσθηση αυθαιρεσίας μπορεί να μειωθεί μέσω της παροχής μιας ξεκάθαρης μικροοικονομικής ερμηνείας για το υπόδειγμα.

Ένα πιο θεμελιώδες πρόβλημα με την αρχή της αντιστοιχίας είναι ότι κάποιοι οικονομολόγοι (για παράδειγμα, ο Keynes) δεν είναι προετοιμασμένοι να υποθέσουν ευστάθεια. Όντως, κάποιοι από αυτούς μπορεί να θεωρηθεί πως υποστηρίζουν ότι αυτό ακριβώς το ζήτημα πρέπει να είναι το θεμελιώδες σημείο εστίασης της έρευνας (βλέπε Tobin 1975, 1980 και Hahn και Solow 1986). Σύμφωνα με αυτή την προσέγγιση, θα έπρεπε να συγκρίνουμε τις συνθήκες ευστάθειας υπό διαφορετικά καθεστάτα πολιτικής, με σκοπό να δούμε αν μια συγκεκριμένη πολιτική είναι ένας ενσωματωμένος σταθεροποιητής. Συνεπώς, αν και δεν κάνουν όλοι οι αναλυτές την υπόθεση ότι ισχύουν οι συνθήκες ευστάθειας, όλες οι προσεγγίσεις πρέπει να εκτιμήσουν ποιες είναι οι συνθήκες αυτές. Έτσι, στο σημείο αυτό παρουσιάζουμε την ανάλυση ευστάθειας για το απλό υπόδειγμά μας.

2.4 Ανάλυση Σύγκλισης ή Ευστάθειας

Η εκτίμηση τουλάχιστον των πολλαπλασιαστών πλήρους ισορροπίας προϋποθέτει ότι η πλήρης ισορροπία ($Y = \bar{Y}$) μπορεί να επιτευχθεί. Τι συνεπάγεται αυτή η υπόθεση; Για να απαντήσουμε αυτό το ερώτημα, πρέπει να εξετάσουμε την εξίσωση δυναμικής προσαρμογής 2.5 ή 2.8 και να εξάγουμε τις συνθήκες υπό τις οποίες επιτυγχάνεται η σύγκλιση.

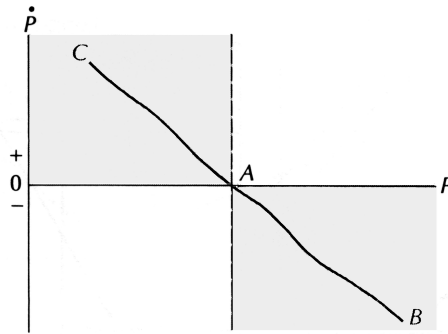
Από την εξίσωση 2.8 γνωρίζουμε ότι $d\dot{P}/dY = PH'/\bar{Y}$ και από την εξίσωση 2.9 γνωρίζουμε ότι

$$\frac{dY}{dP} = \frac{-I_r M/p^2}{L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y}. \quad (2.11)$$

Συνδυάζοντας τα δύο αυτά αποτελέσματα, έχουμε:

$$\frac{d\dot{P}}{dP} = \left(\frac{-I_r M H'}{P \bar{Y}} \right) \left(\frac{1}{L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y} \right). \quad (2.12)$$

Η εξίσωση 2.12 έχει υπολογιστεί με βάση την υπόθεση ότι δεν υπάρχουν διαταραχές στις εξωγενείς μεταβλητές. Αυτή η υπόθεση είναι εύλογη επειδή ο βασικός σκοπός αυτής της δυναμικής ανάλυσης είναι να δούμε αν το σύστημα έχει δυνάμεις που εξασφαλίζουν σύγκλιση στην ισορροπία χωρίς κάποια συνδρομή από την πολιτική.

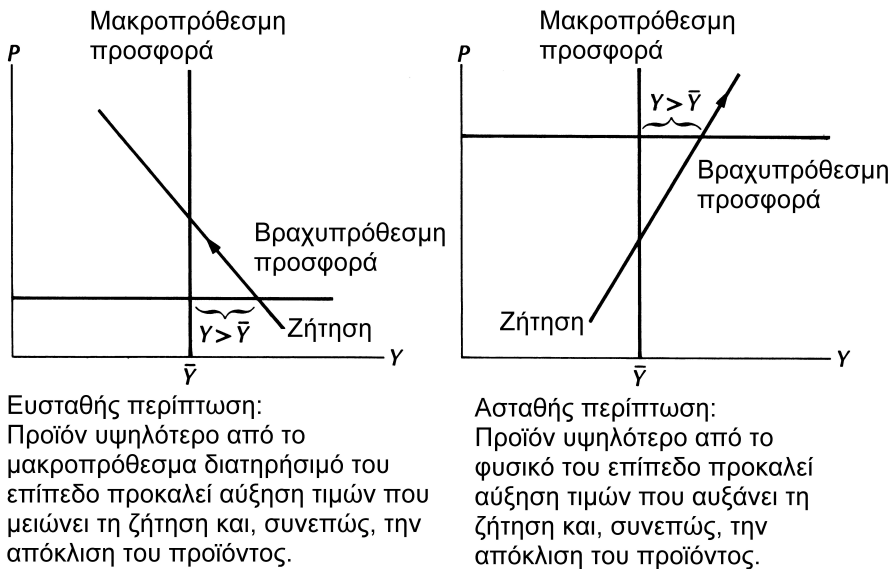


Σχήμα 2.3: Το Προαπαιτούμενο της Ευστάθειας

Το Σχήμα 2.3 δείχνει ότι $d\dot{P}/dP < 0$ είναι η αναγκαία και ικανή συνθήκη για σύγκλιση. Υποθέστε ότι η χρονική μεταβολή στο P συνδέεται με το προϋπάρχον επίπεδο σύμφωνα με τη σχέση που φαίνεται από την γραμμή CAB . Το A είναι το σημείο πλήρους ισορροπίας, το οποίο προσδιορίζεται από τη συνθήκη $\dot{P} = 0$. Αν το P είναι κάτω από το $0A$, η επίτευξη της σύγκλισης απαιτεί αύξηση του P – δηλαδή, το $\dot{P}$ να είναι θετικό. Ομοίως, αν το P είναι πάνω από το $0A$, η επίτευξη σύγκλισης απαιτεί μείωση του P – δηλαδή, το $\dot{P}$ είναι αρνητικό. Συνεπώς, όταν το σημείο παρατήρησης είναι αριστερά της διακεκομμένης γραμμής, το $\dot{P}$ πρέπει να είναι θετικό (και αντίστροφα), άρα για να επιτευχθεί σύγκλιση οι παρατηρήσεις πρέπει να βρίσκονται πάνω σε κάποια γραμμή, όπως η CB , η οποία να διαπερνά τις δύο γραμμοσκιασμένες επιφάνειες και συνεπώς να έχει κλίση, $d\dot{P}/dP$, δηλαδή αρνητική.

Η εξίσωση 2.12 δίνει την έκφραση για το $d\dot{P}/dP$ στο υπόδειγμά μας. Αυτή η έκφραση μπορεί να είναι αρνητική αν και μόνο αν $L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y < 0$. Τώρα που έχουμε μάθει ότι αυτή είναι η συνθήκη ευστάθειας και ότι την υποθέτουμε έμμεσα όταν υπολογίζονται οι πολλαπλασιαστές πλήρους ισορροπίας, η εσωτερική ισορροπία υποδεικνύει τη χρήση αυτής της συνθήκης για τον προσδιορισμό των προσήμων του παρανομαστή όλων των πολλαπλασιαστών, όπως του dY/dG . Συνεπώς, το υπόδειγμα υπονοεί ότι $dY/dG > 0$. Ο προσδιορισμός των προσήμων των υπολοίπων πολλαπλασιαστών μπορεί να γίνει με παρόμοιο τρόπο.

Διαγραμματικά, υπάρχουν δύο τουλάχιστον τρόποι κατανόησης του γιατί η συνθήκη ευστάθειας είναι αυτή που είναι. Πρώτον, αφού η καμπύλη συνολικής ζήτησης είναι η σύνοψη των σχέσεων IS και LM , η εξίσωση 2.11



Σχήμα 2.4: Το Προαπαιτούμενο της Σύγκλισης - Καμπύλες Προσφοράς και Ζήτησης

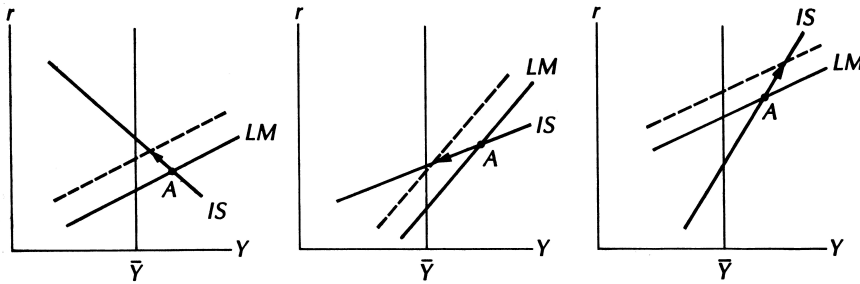
δίνει το αντίστροφο της κλίσης αυτής της καμπύλης συνολικής ζήτησης. Το προαπαιτούμενο της σύγκλισης $L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y < 0$ είναι η αναγκαία και ικανή συνθήκη για να έχει αρνητική κλίση η καμπύλη συνολικής ζήτησης· όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.4, η σύγκλιση επιτυγχάνεται μόνο με αυτή την κλίση. Μόνο σε αυτή την περίπτωση οι αυξήσεις των τιμών που απορρέουν από το ότι το προϊόν είναι μεγαλύτερο από το μακροχρόνια διατηρήσιμο επίπεδο του οδηγούν σε μείωση της διαφοράς $Y - \bar{Y}$.

Η άλλη διαγραμματική προσέγγιση για τη μελέτη της ευστάθειας χρησιμοποιεί τις καμπύλες $IS - LM$. Οι εκφράσεις για τις κλίσεις των δύο αυτών καμπυλών προκύπτουν άμεσα από την εξίσωση 2.9, με τις μεταβολές στις εξωγενείς μεταβλητές εξισωμένες με το μηδέν. Έχουμε:

$$\text{κλίση της } IS = \frac{dr}{dY} = \frac{1 - C_Y - I_Y}{I_r}$$

$$\text{κλίση της } LM = \frac{dr}{dY} = \frac{-L_Y}{L_i} > 0.$$

Επειδή η καμπύλη IS μπορεί να έχει είτε θετική είτε αρνητική κλίση, οι δύο καμπύλες μπορεί να αλληλεπιδρούν με τρεις τρόπους, οι οποίοι αποτυπώνονται στα τρία πλαίσια του Σχήματος 2.5. Και στις τρεις περιπτώσεις, υποθέτουμε



Σχήμα 2.5: Το Προαπαιτούμενο της Σύγκλισης - Καμπύλες IS και LM

ότι η οικονομία ξεκινά από ένα σημείο, όπως το A , στο οποίο το πραγματοποιούμενο προϊόν υπερβαίνει το μακροχρόνια διατηρήσιμο επίπεδό του. Με δεδομένη την εξίσωση 2.5, αυτή η διαφορά σημαίνει ότι οι τιμές αυξάνονται, και καθώς η αύξηση των τιμών μειώνει την πραγματική προσφορά χρήματος, η καμπύλη LM πρέπει να μετατοπισθεί προς τα αριστερά (όπως φαίνεται από τη διακεκομμένη γραμμή σε κάθε περίπτωση). Το Σχήμα 2.5 καθιστά προφανές ότι η σύγκλιση στο $Y = \bar{Y}$ συμβαίνει μόνο όταν κλίση της $LM >$ κλίση της IS . (Σημειώστε ότι στο αριστερό πλαίσιο αυτή η συνθήκη ισχύει οπωσδήποτε, καθώς η κλίση της $LM > 0$ και η κλίση της $IS < 0$.)

Αντικαθιστώντας τις εκφράσεις για τις κλίσεις σε αυτή την ανισότητα, έχουμε την αναγκαία και ικανή συνθήκη για ευστάθεια.

$$\frac{-L_Y}{L_i} > \frac{1 - C_Y - I_Y}{I_r},$$

Μετά την μετάθεση του όρου $-L_Y/L_i$ και τον πολλαπλασιασμό των δύο πλευρών της ανισότητας με $L_i I_r$, μπορούμε να δούμε ότι αυτή η διαγραμματική ανάλυση έχει απλά αναπαραγάγει την συνθήκη ευστάθειας που εκτιμήσαμε αλγεβρικά:

$$L_i(1 - C_Y - I_Y) + I_r L_Y < 0.$$

Τελικά λοιπόν, η αστάθεια είναι δυνατή καθώς η συνολική ζήτηση μπορεί να αυξάνει περισσότερο για κάθε μοναδιαία αύξηση της συνολικής προσφοράς από ότι αυξάνει η ίδια η συνολική προσφορά. Αυτή η περίπτωση εμφανίζεται όταν οι οριακές ροπές για δαπάνη όσο αυξάνει το εισόδημα ($C_Y + I_Y - I_r L_Y/L_i$) υπερβαίνουν το ποσό κατά το οποίο αυξάνει η συνολική προσφορά με το εισόδημα (ένα ποσό που ισούται με τη μονάδα). Όπως σημειώθηκε, η συνολική ροπή δευτερογενούς δαπάνης έχει τρία συστατικά: την άμεση εισοδηματική

επίδραση στα νοικοκυριά C_Y , την άμεση εισοδηματική επίδραση στις επιχειρήσεις I_Y , και την έμμεση εισοδηματική επίδραση στην επένδυση – η αύξηση του εισοδήματος τονώνει τη ζήτηση χρήματος ($L_Y > 0$) αυξάνοντας τα επιτόκια ($L_i < 0$) και συνεπώς μειώνοντας την επένδυση ($I_r < 0$).

2.5 Ανάλυση Πλήρους Ισορροπίας

Ένας σκοπός της μακροοικονομικής ανάλυσης ευστάθειας είναι ο προσδιορισμός αυτού που οι θεωρητικοί έχουν ήδη έμμεσα υποθέσει όταν εκτιμούν τις επιδράσεις της πλήρους ισορροπίας. Αφού έχουμε μόλις επιβεβαιώσει ότι έχουμε σύγκλιση όταν υποθέτουμε τις συνήθεις κλίσεις για τις καμπύλες IS και LM , ας υπολογίσουμε τώρα τις ιδιότητες πλήρους ισορροπίας του βασικού μας υποδείγματος.

Με δεδομένη την απλούστευση των στατικών προσδοκιών ($\pi = 0$), η πλήρης ισορροπία επιτυγχάνεται όταν $\dot{P} = 0$. Η εξίσωση 2.5 υπονοεί ότι $Y = \bar{Y}$ στην πλήρη ισορροπία. Σαν αποτέλεσμα, οι σχέσεις IS και LM προσδιορίζουν το επιτόκιο και το επίπεδο τιμών. Έτσι, η παρουσίαση σε μορφή μητρώων είναι:

$$\begin{bmatrix} 0 & -I_r \\ M/P^2 & L_i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dP \\ dr \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1/P \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dG \\ dM \end{bmatrix}. \quad (2.13)$$

Η μονεταριστική θεωρία του πληθωρισμού προκύπτει άμεσα από τη 2.13 (η ποσοστιαία μεταβολή στις τιμές ισούται με την ποσοστιαία μεταβολή στο χρήμα: $dP/P = dM/M$). Καθώς πολλοί οικονομολόγοι τονίζουν την χρησιμότητα αυτής της πρότασης στην κατανόηση των μακροχρόνιων εξελίξεων (βλέπε, για παράδειγμα, Lucas 1980b), και καθώς αυτό το αποτέλεσμα επιτυγχάνεται στα πλαίσια του συνήθους υποδείγματος μόνο αν γίνει η υπόθεση της ευστάθειας, πολλοί αναλυτές νιώθουν άνετα να χρησιμοποιούν ρητά το προαπαιτούμενο της σύγκλισης για να μπορέσουν να εξαλείψουν τις ασάφειες ως προς τα πρόσημα σε *οποιαδήποτε* από τους πολλαπλασιαστές.

Παρεμπιπτόντως, αξίζει να τονιστεί ότι τα χαρακτηριστικά πλήρους ισορροπίας αυτού του υποδείγματος συνεχίζουν να αντανakλούν την ποσοτική θεωρία και όταν παραλειφθεί η απλούστευση των στατικών προσδοκιών. Γενικά, η συνθήκη πλήρους ισορροπίας είναι $\dot{P}/P = \pi$, έτσι ώστε $Y = \bar{Y}$. Τότε, όσο το π είναι σταθερό στην πλήρη ισορροπία, έχουμε $d\pi = d\bar{Y} = 0$ και μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι εξισώσεις 2.13.

2.6 Εναλλακτικές Κυβερνητικές Πολιτικές

Τα απλά υποδείγματα του τύπου που αναλύσαμε μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη διερεύνηση των κυβερνητικών πολιτικών με δύο τρόπους. Πρώτον, οι μεταβλητές αυτόνομης δαπάνης και προσφοράς χρήματος μπορούν να θεωρηθούν εξωγενή εργαλεία της κυβέρνησης. Σε αυτή την περίπτωση, οι πολλαπλασιαστές συγκριτικής στατικής ανάλυσης που έχουμε υπολογίσει αντιπροσωπεύουν προβλέψεις υπό συνθήκη όσον αφορά την πολιτική. Για τη δεύτερη προσέγγιση, η στρατηγική είναι να υποθέσουμε ότι η κυβέρνηση προσαρμόζει συνεχώς ένα από τα εργαλεία πολιτικής της – για παράδειγμα, την προσφορά χρήματος – και μετά να προσδιορίσουμε αν αυτή η εν εξελίξει αντίδραση καθιστά περισσότερο ή λιγότερο πιθανό να ικανοποιείται η συνθήκη ευστάθειας του συστήματος.

Μία ακραία μορφή ενδογενοποίησης της προσφοράς χρήματος εμφανίζεται όταν η κεντρική τράπεζα την αφήνει να προσδιορίζεται αποκλειστικά από τη ζήτηση, έτσι ώστε τα επιτόκια να μπορούν να είναι σταθερά. Αυτού του είδους η συμπεριφορά ήταν διαδεδομένη σε πολλές Δυτικές χώρες πριν τα μέσα της δεκαετίας του 1970, έτσι είναι ενδιαφέρον να προσδιορίσουμε αν αυτή η στρατηγική καθιστά τα χαρακτηριστικά προσαρμογής της οικονομίας περισσότερο ή λιγότερο επιθυμητά.

Ωστόσο, πριν εξετάσουμε αυτό το ζήτημα, πρέπει να σημειώσουμε ότι μια επαρκής ανάλυση πρέπει να ικανοποιεί δύο προαπαιτούμενα: πρέπει να εμπλέκει ένα υπόδειγμα το οποίο να εμπεριέχει όλες τις σημαντικές μακροοικονομικές αλληλεπιδράσεις (όπως αυτές μεταξύ των επιτοκίων, του προσδοκώμενου πληθωρισμού και των συναλλαγματικών ισοτιμιών) και πρέπει να διασαφηνίζει την έννοια των “ἐπιθυμητών” χαρακτηριστικών προσαρμογής. Με δεδομένη την εισαγωγική φύση του υποδείγματος που εξετάστηκε σε αυτό το κεφάλαιο, η ανάλυση μας δεν μπορεί να ικανοποιεί αυτά τα προαπαιτούμενα σε αυτό το στάδιο. Έτσι θα επιστρέψουμε σε αυτό το ζήτημα πολιτικής σε επόμενα κεφαλαία.

Εντούτοις, ακόμη και αυτό το υπεραπλουστευμένο υπόδειγμα είναι βοηθητικό για την εξήγηση της γενικής φύσης της μεθόδου. Αρχίζουμε ενθυμούμενοι ότι λόγω της απλούστευσης των στατικών προσδοκιών, τα πραγματικά και τα ονομαστικά επιτόκια δεν διαφέρουν σε αυτό το υπόδειγμα. Συνεπώς, για να εξετάσουμε αυτή τη νομισματική πολιτική, απλά θεωρούμε το επιτόκιο ως εξωγενή μεταβλητή και την προσφορά χρήματος ως ενδογενή μεταβλητή. Έτσι η παρουσίαση σε μορφή μητρών της *IS* και της *LM* βραχυχρόνια είναι

$$\begin{bmatrix} 1 - C_Y - I_Y & 0 \\ L_Y & -1/P \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dY \\ dM \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & I_r \\ 0 & -M/P^2 & -L_i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dG \\ dP \\ dr \end{bmatrix}. \quad (2.14)$$

Προκύπτει λοιπόν ότι $dY/dP = 0$. Οποιαδήποτε αλλαγή στο επίπεδο τιμών επηρεάζει μόνο την ονομαστική ζήτηση χρήματος, και αφού αυτή εξυπηρετείται πλήρως από την Κεντρική Τράπεζα, δεν υπάρχει ανάγκη να αλλάξουν τα Y και r για να διατηρηθεί η ισορροπία του χαρτοφυλακίου. Χρησιμοποιώντας την εξίσωση 2.5 όπως πριν, η συνθήκη τοπικής ευστάθειας είναι ακόμη

$$\frac{d\dot{P}}{dP} = \left(\frac{d\dot{P}}{dY} \right) \left(\frac{dY}{dP} \right) = \frac{PH'}{\bar{Y}} \left(\frac{dY}{dP} \right) < 0.$$

Σε αυτό το καθεστώς πολιτικής όμως $dY/dP = 0$, έτσι τα προαπαιτούμενα για τη σύγκλιση δεν ικανοποιούνται. Το συμπέρασμα είναι ότι το καθεστώς σταθερού επιτοκίου πρέπει να αποφεύγεται· κάνει τη μακροοικονομική σύγκλιση να καταρρέει, ενώ η ευστάθεια είναι δυνατή με εξωγενή προσφορά χρήματος.

Ένας άλλος τρόπος να εκτιμήσει κανείς γιατί υπάρχει αστάθεια όταν το επιτόκιο είναι σταθεροποιημένο, είναι να κατανοήσει ότι η πλήρης ισορροπία δεν μπορεί να οριστεί με συνεπή τρόπο σε αυτή την περίπτωση. Με το r σταθερό και το Y ίσο με την εξωγενή τιμή $\bar{Y}$ στην πλήρη ισορροπία, δεν υπάρχει καμιά ενδογενής μεταβλητή που να κάνει την εξίσωση IS να ικανοποιείται. Επίσης, αφού η σχέση LM επιβάλλει μόνο μια τιμή για τα *πραγματικά* διαθέσιμα, υπάρχουν άπειροι συνδυασμοί της ονομαστικής προσφοράς χρήματος και του επιπέδου τιμών που μπορούν να ικανοποιήσουν την ισορροπία του χαρτοφυλακίου. Οι Sargent και Wallace (1975) και ο Sargent (1987, σελίδες 96-99) επιχειρηματολογούν ενάντια στη σταθεροποίηση των επιτοκίων με βάση το ότι δεν υπάρχει πλήρης ισορροπία και το οι ονομαστικές τιμές είναι απροσδιόριστες.

Σημειώστε ότι η παρούσα χρήση της ανάλυσης ευστάθειας διαφέρει από την εφαρμογή της αρχής της αντιστοιχίας. Στην τελευταία, υποθέτουμε ότι η έμφυτη ευστάθεια της οικονομίας είναι ανεξάρτητη από την πολιτική και απλά θεωρούμε ότι ικανοποιούνται τα προαπαιτούμενα για τη σύγκλιση. Αντίθετα, η στρατηγική εδώ περιλαμβάνει την εκτίμηση της επίδρασης που έχει στις συνθήκες ευστάθειας μια *εν εξελίξει* αντίδραση πολιτικής, για να διαπιστωθεί αν το αποτέλεσμα αυτό είναι επιθυμητό ή όχι.

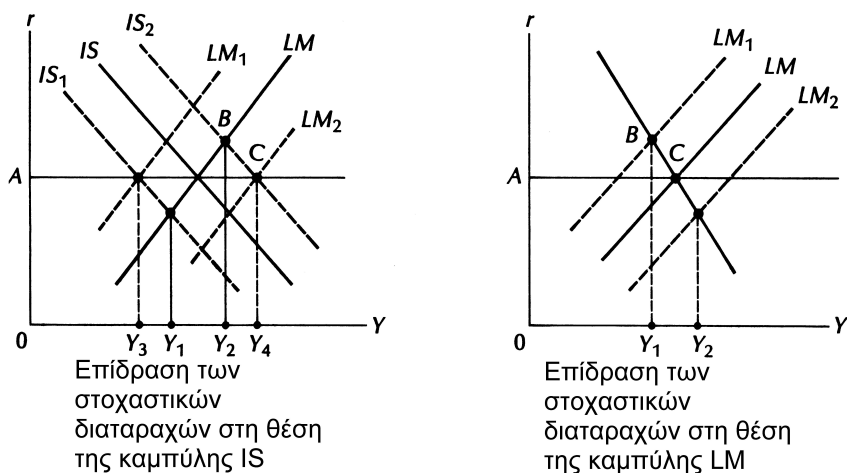
2.7 Ορισμένες Συνέπειες της Αβεβαιότητας

Σε πρώτη προσέγγιση, μπαίνει κανείς στον πειρασμό να υποστηρίξει ότι οι αυτόνομες δαπάνες είναι ένα περισσότερο προβλέψιμο εργαλείο από ότι οι μεταβολές στην προσφορά χρήματος για τον επηρεασμό της συνολικής ζήτησης. Οι πρώτες επηρεάζουν άμεσα τη δαπάνη, ενώ η πρόβλεψη των επιδράσεων των μεταβολών στην προσφορά χρήματος απαιτεί λεπτομερείς γνώσεις για τη συμπεριφορά των χαρτοφυλακίων και την ανταπόκριση των επενδύσεων στα επιτόκια. Όμως αυτού του είδους ο συλλογισμός εισάγει έμμεσα χρονικές υστερήσεις, καθώς οι πολλαπλασιαστές κάνουν εμφανές ότι *όλες* οι διαρθρωτικές παράμετροι περιλαμβάνονται και στους δύο βασικούς πολλαπλασιαστές (dY/dG και dY/dM). Έτσι, αν δεν είμαστε βέβαιοι για τις τιμές αυτών των διαρθρωτικών παραμέτρων, δεν μπορούμε να είμαστε σίγουροι και για τους δύο πολλαπλασιαστές. Αν επιθυμούμε να λάβουμε υπόψη μας την αβεβαιότητα, θα πρέπει να την εισάγουμε ρητά (καθώς και χρονικές υστερήσεις, αν τις επιθυμούμε) στο υπόδειγμα.

Η αβεβαιότητα σχετικά με τους συντελεστές κλίσης αναλύεται στο Brainard (1967), ενώ η αβεβαιότητα με τη μορφή προσθετικών διαταραχών μελετάται στα Baumol (1961), Poole (1970), Boyer (1975), Smyth (1974), McCallum (1980), και σε αρκετά πρόσφατα άρθρα. Ο Smyth ήταν από τους πρώτους που μελέτησαν ταυτόχρονα τις επιδράσεις των διακριτών χρονικών υστερήσεων και της αβεβαιότητας. Θα κάνουμε τώρα μια επισκόπηση στις αναλύσεις των Poole, Smyth, και ύστερα σε αυτή του Brainard.

Ο Poole εστιάζει την ανάλυση του, που είναι σε πλαίσιο *σταθερών τιμών*, στο ερώτημα αν η κεντρική τράπεζα θα πρέπει να σταθεροποιήσει την προσφορά χρήματος ή το επιτόκιο. Υποθέτει ότι τα απρόβλεπτα συστατικά της κατανάλωσης και της επενδυτικής δαπάνης κάνουν τη θέση της καμπύλης IS να μετακινείται συνεχώς προς τα εμπρός και προς τα πίσω και ότι παρόμοιες στοχαστικές διαταραχές στη ζήτηση χρήματος κάνουν την καμπύλη LM να μετακινείται και αυτή. Η ερώτηση ποια νομισματική πολιτική ελαχιστοποιεί τη διακύμανση του προϊόντος γύρω από μια μέση τιμή, μπορεί τότε να αναλυθεί πολύ εύκολα λαμβάνοντας ανεξάρτητα υπόψη κάθε πηγή στοχαστικής διαταραχής.

Αρχικά, θεωρείστε την έλλειψη προβλεψιμότητας που απορρέει από τις μετακινήσεις της καμπύλης IS μεταξύ της IS_1 και της IS_2 στο αριστερό τμήμα του Σχήματος 2.6. Σε αυτή την πρώτη περίπτωση, υποθέτουμε ότι δεν υπάρχει αβεβαιότητα αναφορικά με τη ζήτηση χρήματος· αν η προσφορά χρήματος είναι σταθερή, η θέση της καμπύλης LM είναι σταθερή, και το εύρος της διακύμανσης του προϊόντος είναι ανάμεσα στο Y_1 και το Y_2 . Μια πολιτική σταθερού επιτοκίου μεγαλώνει απλώς τη διακύμανση του προϊόντος. Για πα-



Σχήμα 2.6: Σταθεροποίηση των Επιτοκίων και Σταθεροποίηση της Προσφοράς Χρήματος

ράδειγμα, αν η καμπύλη IS μετακινηθεί προς τη θέση IS_2 , υπάρχουν πιέσεις για αύξηση του επιτοκίου στο επίπεδο που δίνεται από το σημείο B . Για να αποτρέψει αυτή την αύξηση, η κεντρική τράπεζα πρέπει να αγοράσει "ὁμόλογα" (εκδίδοντας νέο χρήμα) για να αυξήσει τις τιμές των ομολόγων και να μειώσει τις αποδόσεις των ομολόγων. Αυτή η πολιτική ανοικτής αγοράς πρέπει να είναι αρκετό μεγάλη ώστε να μετακινήσει την καμπύλη LM στη θέση LM_2 , έτσι το σημείο που παρατηρείται είναι το C . Το εύρος της διακύμανσης του προϊόντος με σταθερό επιτόκιο είναι μεταξύ Y_3 και Y_4 .

Θεωρήστε τώρα την έλλειψη προβλεψιμότητας που απορρέει από τις μετακινήσεις της καμπύλης LM μεταξύ της LM_1 και της LM_2 στο δεξί τμήμα του Σχήματος 2.6. Εδώ υποθέτουμε ότι οι συναρτήσεις κατανάλωσης και επενδύσεων είναι γνωστές με βεβαιότητα, αλλά η θέση της καμπύλης ζήτησης χρήματος δεν είναι. Με την προσφορά χρήματος σταθερή, η κεντρική τράπεζα δεν κάνει τίποτα για να εξουδετερώσει τη μετακίνηση της καμπύλης LM που ακολουθεί τη στοχαστική μετακίνηση της καμπύλης ζήτησης χρήματος, έτσι το εύρος της διακύμανσης του προϊόντος είναι μεταξύ του Y_1 και του Y_2 . Με μία πολιτική σταθερού επιτοκίου όμως, η κεντρική τράπεζα αυξάνει την προσφορά χρήματος οποτεδήποτε υπάρχει πίεση στο επιτόκιο ώστε να αυξηθεί πάνω από $0A$ και τη μειώνει οποτεδήποτε τα επιτόκια διαφορετικά θα έπεφταν κάτω από $0A$. Έτσι, αν η ζήτηση χρήματος αυξηθεί, μετακινώντας την LM στη θέση LM_1 , ούτως ώστε το επιτόκιο να αυξηθεί στο επίπεδο που δίνεται από

το σημείο B , η κεντρική τράπεζα διευκολύνει την αύξηση της ζήτησης προσφέροντας αρκετό χρήμα έτσι ώστε να αποτρέψει τη μετατόπιση της καμπύλης LM . Το σημείο που παρατηρείται εξακολουθεί να είναι το C , έτσι η πολιτική αυτή εξαλείφει πλήρως κάθε διακύμανση του προϊόντος.

Ο Poole από τις δύο αυτές περιπτώσεις συμπεραίνει ότι αν υπάρχουν μεγάλα σφάλματα στην πρόβλεψη των συνολικών δαπανών τότε η προσφορά χρήματος θα πρέπει να είναι σταθερή, ενώ αν υπάρχουν μεγάλα σφάλματα στην πρόβλεψη της ζήτησης περιουσιακών στοιχείων, τότε το επιτόκιο θα πρέπει να σταθερό. Αυτή η ανάλυση έχει ασκήσει τη μεγαλύτερη επιρροή. Στην πολύ βραχυχρόνια περίοδο, οι συνολικές δαπάνες μπορούν εύκολα να προβλεφθούν με βάση τις αμέσως προηγούμενες τιμές τους, ενώ οι αγορές χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων μπορούν να παρουσιάσουν σημαντικές βραχυχρόνιες διακυμάνσεις. Με βάση αυτά τα δεδομένα, οι κεντρικές τράπεζες επιλέγουν να σταθεροποιούν τα επιτόκια για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο αλλά να προσαρμόζουν το επίπεδο του επιτοκίου στόχου περιοδικά, στηριζόμενες στο τι σήμαινε η προηγούμενη πολιτική τους για την αύξηση της προσφοράς χρήματος και το ρυθμό πληθωρισμού. Από τα μέσα της δεκαετίας του 1970, οι περισσότερες Δυτικές κεντρικές τράπεζες περιόρισαν δραματικά τη χρονική περίοδο στην οποία το επιτόκιο ήταν σταθερό, καθώς δόθηκε περισσότερη προσοχή στην αύξηση των συνολικών νομισματικών μεγεθών. Έτσι, προσπαθούν να σταθεροποιήσουν το επιτόκιο στη βραχυχρόνια περίοδο και την προσφορά χρήματος (ή τον ίδιο το ρυθμό πληθωρισμού) στη μακροχρόνια περίοδο. Στη βάση της τουλάχιστον, αυτή η βραχυχρόνια πολιτική είναι λογική στα πλαίσια της ανάλυσης του Poole, και η μακροχρόνια στρατηγική υποστηρίζεται από την παραπάνω ανάλυση κυμαινόμενων τιμών.

Φυσικά, η ανάλυση αυτή δεν είναι κατάλληλη για να συζητήσει κανείς τη νομισματική πολιτική σε μία ανοικτή οικονομία· δεν λέει τίποτα για τις συναλλαγματικές ισοτιμίες, έτσι ούτε οι προσδοκίες για τη συναλλαγματική ισοτιμία ούτε οι προσδοκίες για τις τιμές είχαν κάποιο ρόλο να παίξουν στην προηγούμενη ανάλυση. Ωστόσο, η βασική ανάλυση του Poole έχει επεκταθεί σε αυτά τα περισσότερα περίπλοκα πλαίσια σε πολλές άλλες μελέτες (μερικές από τις οποίες συζητώνται στα επόμενα κεφάλαια). Έτσι αυτή η μέθοδος ανάλυσης είχε σημαντικές επιδράσεις στην άσκηση πολιτικής.

Θα μελετήσουμε τώρα την ανάλυση του Smith όσον αφορά την αθροιστική αβεβαιότητα σε συνδυασμό με την ύπαρξη διακριτών χρονικών υστερήσεων. Ο Smith θεωρεί υστέρηση μίας περιόδου στην εξάρτηση της κατανάλωσης από το εισόδημα και στην εξάρτηση των επενδύσεων από το εισόδημα και το επιτόκιο. Όταν το γραμμικό $IS - LM$ σύστημά του με σταθερές τιμές ανάγεται σε μία

εξίσωση για το εθνικό προϊόν το αποτέλεσμα είναι:

$$Y_t = \lambda Y_{t-1} + X + e_t. \quad (2.15)$$

όπου το λ είναι συνάρτηση των παραμέτρων κλίσης του $IS - LM$ και X είναι συνάρτηση της κρατικής δαπάνης και της προσφοράς χρήματος. Το e είναι σφάλμα (έστω, για τη συνάρτηση επενδύσεων) του οποίου οι ιδιότητες υποτίθεται ότι είναι:

$$\begin{aligned} E_t(e_{t+j}) &= 0 && \text{(μέση τιμή μηδέν),} \\ E_t(e_{t+j} \cdot e_{t+h}) &= \sigma_e^2, \text{ αν } j = h && \text{(σταθερή διακύμανση),} \\ &= 0, \text{ αν } j \neq h && \text{(όχι αυτοσυσχέτιση).} \end{aligned}$$

E_t είναι ο τελεστής αναμενόμενης τιμής που στηρίζεται στην διαθέσιμη πληροφορία την περίοδο t (και προηγούμενες περιόδους). Το X είναι μία εξωγενής μεταβλητή η οποία λαμβάνει υπόψη τις μόνιμες διαταραχές, ενώ e είναι μία εξωγενής μεταβλητή η οποία λαμβάνει υπόψη τις προσωρινές διαταραχές.

Σε όρους των προηγούμενων συμβολισμών μας, ο συντελεστής σύνοψης λ του Smyth ισούται με $C_Y + I_Y - I_r L_Y / L_i$. Το C_Y ερμηνεύεται ως η οριακή ροπή για κατανάλωση c , επί ένα μείον το φόρο εισοδήματος $1 - k$: έτσι, $C_Y = c(1 - k)$. Απλή παρατήρηση της έκφρασης για το λ , επιβεβαιώνει ότι μπορεί να είναι θετικό ή αρνητικό. Αν το λ είναι θετικό ένας υψηλότερος φορολογικός συντελεστής μειώνει την αξία του λ : αν το λ είναι αρνητικό, ένας υψηλότερος φορολογικός συντελεστής κάνει την αξία του λ μεγαλύτερη. Όλα αυτά είναι σημαντικά για να εξεταστεί αν ένα φορολογικό σύστημα αποτελεί έναν ενσωματωμένο σταθεροποιητή.

Για να εξετάσουμε το ζήτημα της ενσωματωμένης σταθεροποίησης, ξεκινάμε αγνοώντας το σφάλμα. Μπορούμε να υπολογίσουμε και τον πολλαπλασιαστή μιας περιόδου $dY_t/dX = 1$ και τον πολλαπλασιαστή πλήρους ισορροπίας $dY/dX = 1/(1 - \lambda)$ από την εξίσωση 2.15. Η πλήρης ισορροπία προσδιορίζεται από την υπόθεση ότι αρκετός χρόνος έχει περάσει ώστε να ισχύει $Y_t = Y_{t-1} = \dots$. Αν συμβολίσουμε αυτή την τιμή πλήρους ισορροπίας του Y με $\bar{Y}$, μπορούμε να εκτιμήσουμε την έκφραση του από την μη στοχαστική παραλλαγή της εξίσωσης 2.15: $\bar{Y} = X/(1 - \lambda)$. Χρησιμοποιώντας αυτό τον ορισμό, η μη στοχαστική παραλλαγή της εξίσωσης 2.15 μπορεί να εκφραστεί ξανά σε όρους αποκλίσεων από την πλήρη ισορροπία: $Y_t - \bar{Y} = \lambda(Y_{t-1} - \bar{Y})$. Προφανώς, οι αποκλίσεις θα εξαφανιστούν με την πάροδο του χρόνου μόνο αν $|\lambda| < 1$. Βλέπουμε λοιπόν ότι η συνθήκη ευστάθειας σε ένα υπόδειγμα διακριτού χρόνου είναι ένας ποσοτικός περιορισμός και όχι μόνο ποιοτικός. Ωστόσο, όπως στην προηγούμενη ανάλυση συνεχούς χρόνου, τα αποτελέσματα πλήρους ισορροπίας έχουν νόημα μόνο αν υποτεθεί αυτή η συνθήκη.

Θυμηθείτε όμως ότι στη μέχρις εδώ ανάλυση παραλείψαμε την αβεβαιότητα — τον όρο e_t . Αν ενσωματώσουμε την αβεβαιότητα, δεν είναι σαφές αν οι βραχυχρόνιοι ή οι μακροχρόνιοι πολλαπλασιαστές που μόλις υπολογίσαμε έχουν νόημα. Αν επιθυμούμε να συζητήσουμε τα ενσωματωμένα χαρακτηριστικά ευστάθειας της οικονομίας, πρέπει να επικεντρώσουμε το ενδιαφέρον μας στο μέγεθος της διακύμανσης του προϊόντος σ_Y^2 .

Η ανηγμένη μορφή για το σ_Y^2 μπορεί να υπολογιστεί ως εξής. Παίρνουμε τον τελεστή αναμενόμενης τιμής E_t στην εξίσωση 2.15, χρησιμοποιώντας την υπόθεση ότι $E(e) = 0$, για να λάβουμε:

$$E(Y_t) = \lambda E(Y_{t-1}) + X$$

Όταν αυτή η σχέση αφαιρείται από την εξίσωση 2.15, και το αποτέλεσμα υψώνεται στο τετράγωνο, έχουμε:

$$[Y_t - E(Y_t)]^2 = \lambda^2 [Y_{t-1} - E(Y_{t-1})]^2 + e_t^2 + 2\lambda e_t [Y_{t-1} - E(Y_{t-1})] \quad (2.16)$$

Η διακύμανση του Y υπολογίζεται αν πάρουμε τον τελεστή αναμενόμενης τιμής στην εξίσωση 2.16.

Είναι σημαντικό να αποσαφηνίσουμε το σύνολο της πληροφόρησης πάνω στο οποίο στηρίζεται αυτή η προσδοκία. Δύο ακραίες υποθέσεις είναι δυνατές. Η πρώτη είναι ότι οι προσδοκίες στηρίζονται σε πληροφόρηση της $(t-1)$ περιόδου. Αν είναι έτσι, $E_{t-1}(Y_{t-1}) = Y_{t-1}$ και $\sigma_Y^2 = \sigma_e^2$. Αυτή όμως η υπόθεση δεν είναι ελκυστική αν θέλουμε να εξετάσουμε τις επιδράσεις στην οικονομία μιας ολόκληρης σειράς στοχαστικών διαταραχών, οι οποίες πλήττουν το σύστημα μέσα στο χρόνο, αφού σε κάθε χρονική στιγμή οι διαταραχές από πολλές περιόδους εξακολουθούν να ασκούν κάποια επίδραση. Για να λάβουμε υπόψη αυτή την εν εξελίξει αβεβαιότητα στον υπολογισμό της διακύμανσης, πρέπει να υποθέσουμε ότι οι προσδοκίες για την περίοδο t στηρίζονται στην πληροφόρηση από την περίοδο $(t-j)$, όπου το j είναι αρκετά μεγαλύτερο του ένα. Το σύνηθες είναι να υπολογίζεται η ασυμπτωτική διακύμανση αφήνοντας το j να πλησιάζει το άπειρο. Σε αυτή την περίπτωση και το $[Y_t - E_{t-\infty}(Y_t)]^2$ και το $[Y_{t-1} - E_{t-\infty}(Y_{t-1})]^2$ είναι ίσα με σ_Y^2 , έτσι η εξίσωση 2.16 οδηγεί στο $\sigma_Y^2 = \sigma_e^2 / (1 - \lambda^2)$.

Ένας άλλος τρόπος εξήγησης του υπολογισμού της ασυμπτωτικής διακύμανσης μας βοηθάει να εκτιμήσουμε αυτό το αποτέλεσμα, και να δούμε γιατί είναι σημαντικό. Η ασυμπτωτική διακύμανση λαμβάνει υπόψη τις επιδράσεις που ασκούν στο σύστημα μία ολόκληρη σειρά βραχυχρόνιων διαταραχών. Μπορεί να υπολογιστεί εκτιμώντας το:

$$E(Y_{t+n} - E(Y_{t+n}))^2$$

Μπορούμε να πάρουμε μία μορφή για το Y_{t+n} με συνεχείς αντικαταστάσεις:

$$Y_{t+1} = \lambda Y_t + X + e_{t+1}$$

$$Y_{t+1} = \lambda(\lambda Y_{t-1} + X + e_t) + X + e_{t+1}$$

$$Y_{t+1} = \lambda^2 Y_{t-1} + (1 - \lambda)X + (e_{t+1} + \lambda e_t)$$

Ακολουθώντας αυτή τη μέθοδο, έχουμε:

$$Y_{t+n} = \lambda^{n+1} Y_{t-1} + (1 + \lambda^2 + \lambda^4 + \dots + \lambda^n)X + z$$

όπου

$$z = e_{t+n} + \lambda e_{t+n-1} + \dots + \lambda^n e_t.$$

Καθώς το λ είναι ένα κλάσμα και το n πλησιάζει το άπειρο, έχουμε:

$$E(Y_{t+n}) = X/(1 - \lambda)$$

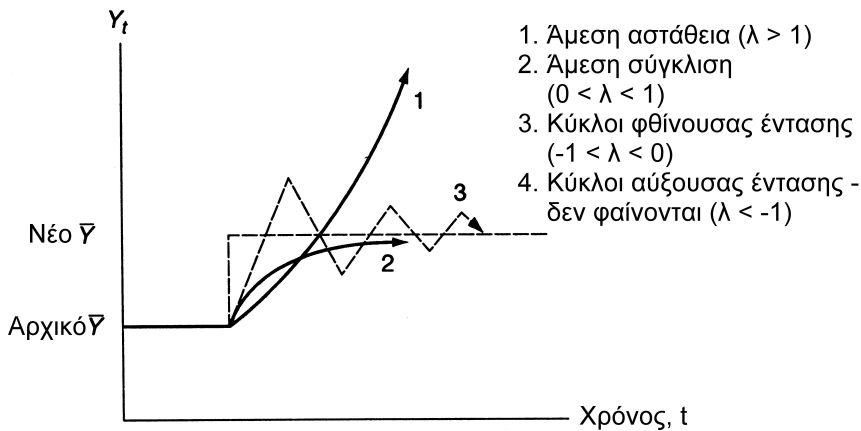
και

$$\sigma_Y^2 = \sigma_e^2(1 + \lambda^2 + \lambda^4 + \dots) = \sigma_e^2/(1 - \lambda^2).$$

Αφού μία αύξηση στο φορολογικό συντελεστή μεγεθύνει το συντελεστή $1/(1 - \lambda^2)$ που συνδέει τη διακύμανση του εθνικού προϊόντος με τη διακύμανση της πορείας της προσωρινής διαταραχής, μπορεί να περιορίσει το βαθμό στον οποίο η οικονομία απομονώνεται από μία σειρά εν εξελίξει διαταραχών. Συμπεραίνουμε ότι όταν στοχαστικά ζητήματα συνδυάζονται με χρονικές υστερήσεις, τίθεται υπό αμφισβήτηση η έννοια του "ένσωματωμένου σταθεροποιητή".

Πριν προχωρήσουμε στην περίπτωση όπου η αβεβαιότητα επεκτείνεται στους συντελεστές κλίσης του μακροοικονομικού υποδείγματος, αξίζει να σημειωθούν δύο γενικεύσεις. Πρώτον, αν ο τελευταίος όρος στην εξίσωση 2.15 είναι $b e_t$, η ασυμπτωτική διακύμανση του προϊόντος είναι $\sigma_e^2 b^2 / (1 - \lambda^2)$. Δεύτερον, αν ο όρος του σφάλματος χαρακτηρίζεται από αυτοσυσχέτιση πρώτου βαθμού ή διατύπωση είναι πιο περίπλοκη και είναι αυτή που δίνεται στην ενότητα 6.4 παρακάτω.

Για να ανακεφαλαιώσουμε, ο συντελεστής ο οποίος έχει νόημα για να εξεταστεί η ενσωματωμένη ευστάθεια από μία σειρά προσωρινών διαταραχών είναι ο $1/(1 - \lambda^2)$ — και όχι ο μη στοχαστικός πολλαπλασιαστής $1/(1 - \lambda)$. Ο συντελεστής ο οποίος συνδέει τις διακυμάνσεις είναι ο μόνος ο οποίος αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο οι τυχαίες διαταραχές συσσωρεύονται στο σύστημα. Ο Smyth αποδεικνύει ότι μία αύξηση του φορολογικού συντελεστή πρέπει να μειώσει το $1/(1 - \lambda)$ αν το λ είναι θετικό ή αρνητικό, αλλά μια τέτοια αύξηση



Σχήμα 2.7: Πιθανές Χρονικές Διαδρομές για το Προϊόν

του φορολογικού συντελεστή μπορεί να αυξήσει ή να μειώσει τον πιο σημαντικό συντελεστή ανηγμένης μορφής $1/(1 - \lambda^2)$. Μία αύξηση του φορολογικού συντελεστή μειώνει αυτό τον συντελεστή αν το λ είναι θετικό αλλά τον αυξάνει αν το λ είναι αρνητικό. Αυτό το αποτέλεσμα απειλεί την παραδοσιακή ιδέα ότι το φορολογικό σύστημα λειτουργεί σαν ενσωματωμένος σταθεροποιητής.

Ένα άλλο γεγονός το οποίο υποστηρίζει αυτή την αμφισβήτηση είναι ότι ένας υψηλότερος φορολογικός συντελεστής μπορεί να προκαλέσει κύκλους ή να κάνει τους κύκλους των οποίων η ένταση μειώνεται να μετατραπούν σε κύκλους με αυξανόμενη ένταση. Αυτές οι πιθανότητες μπορούν να εκτιμηθούν αν συμβουλευτούμε το Σχήμα 2.7. Εκεί βλέπουμε ότι καθώς το λ μειώνεται από τιμές μεγαλύτερες της μονάδας (μία τιμή που αναμφισβήτητα συνεπάγεται αστάθεια) η δυναμική του συστήματος μεταπηδά από μία ασυμπτωτική προσέγγιση σε πλήρη ισορροπία ($0 < \lambda < 1$) σε κύκλους με μειωμένη ένταση δύο περιόδων ($-1 < \lambda < 0$) και τελικά σε κύκλους με αυξανόμενη ένταση ($\lambda < -1$). Αφού ένας υψηλότερος φορολογικός συντελεστής πρέπει να μειώσει το λ , μία πολιτική που υποτίθεται ότι προσθέτει ενσωματωμένη ευστάθεια μπορεί να οδηγήσει σε λιγότερο επιθυμητά δυναμικά χαρακτηριστικά.

Αυτό το συμπέρασμα είναι πολύ ενδιαφέρον από μόνο του γιατί το θέμα της σταθεροποιητικής πολιτικής είναι πολύ σημαντικό. Υπάρχει επίσης ένα πιο γενικό μήνυμα. Η απλή διαισθητική ερμηνεία μπορεί να είναι παραπλανητική όταν λαμβάνονται υπόψη χρονικές υστερήσεις και αβεβαιότητα. Δεν φαίνεται να υπάρχει κάποιο υποκατάστατο της άμεσης αντιμετώπισης αυτών των παραγόντων.

Θα εξετάσουμε τώρα την αβεβαιότητα με δύο ακόμη διαφορετικούς τρό-

πους. Πρώτον, θα αναφέρουμε την περισσότερη γενική ανάλυση του Brainard η οποία επιτρέπει και στις παραμέτρους σταθερού όρου και στις παραμέτρους κλίσης να εμπεριέχουν αβεβαιότητα. Δεύτερον, θα εξετάσουμε τις επιπτώσεις ενός λάθους αυτού που ασκεί την πολιτική πάνω στη συναρτησιακή μορφή της διαρθρωτικής εξίσωσης.

Ο Brainard (1967) ήταν ο πρώτος ο οποίος ανέλυσε ένα στοχαστικό μακροοικονομικό υπόδειγμα, στο οποίο αυτός που ασκεί την πολιτική δεν γνωρίζει με βεβαιότητα τις διαρθρωτικές παραμέτρους. Ο Brainard θεώρησε μια αρχή που ασκεί σταθεροποιητική πολιτική προσπαθώντας να ελαχιστοποιήσει την αναμενόμενη απόκλιση του προϊόντος από το επίπεδο στόχο, $E(Y - Y^*)^2$, υπό τον περιορισμό ότι το προϊόν Y σχετίζεται με το εργαλείο πολιτικής G με ένα απλό μακροοικονομικό υπόδειγμα: $Y = aG + u$. Και το a και το u είναι στοχαστικές μεταβλητές με αναμενόμενες τιμές ίσες με $\bar{a}$ και 0, με σταθερές διακυμάνσεις ίσες με σ_ε^2 και σ_u^2 και χωρίς αυτοσυσχέτιση ή οποιαδήποτε άλλη συσχέτιση μεταξύ τους.

Υστερα από αντικατάσταση των περιορισμών στην αντικειμενική συνάρτηση, έχουμε:

$$\begin{aligned} E((\bar{a} + \varepsilon)G + u - Y^*)^2 \\ = \bar{a}^2 G^2 + G^2 \sigma_\varepsilon^2 + \sigma_u^2 + Y^{*2} - 2\bar{a}GY^*. \end{aligned}$$

Παραγωγίζοντας την αντικειμενική συνάρτηση ως προς τις μεταβλητές απόφασης, παίρνουμε τον κανόνα βελτιστοποίησης: $\partial(\cdot)/\partial G = 0$, ο οποίος συνεπάγεται μία βέλτιστη τιμή για τη μεταβλητή πολιτικής:

$$G^* = \bar{a}Y^*/(\bar{a}^2 + \sigma_\varepsilon^2).$$

Είναι διδακτικό να εξετάσουμε τις οριακές περιπτώσεις. Αν ο συντελεστής του πολλαπλασιαστή πολιτικής είναι γνωστός με βεβαιότητα ($\sigma_\varepsilon^2 = 0$), τότε η βέλτιστη αξία για τη μεταβλητή πολιτικής είναι η αξία στόχος του προϊόντος διαιρεμένη με τον πολλαπλασιαστή. Αλλά καθώς η αβεβαιότητα αναφορικά με τον πολλαπλασιαστή αυξάνεται (δηλαδή, καθώς η διακύμανση του ε πλησιάζει το άπειρο) το G θα πρέπει να γίνει μηδέν. Για ενδιάμεσες τιμές της διακύμανσης, το καλύτερο θα ήταν να θέσει κανείς μία τιμή για το εργαλείο πολιτικής η οποία να είναι μεταξύ του "ισοδυνάμου με βεβαιότητα" βέλτιστου και της τιμής που θα έπαιρνε στην περίπτωση "καμίας ενέργειας".

Αυτή η τυπική ανάλυση για την αβεβαιότητα υποστηρίζει το υφιστάμενο για πολλά χρόνια επιχείρημα του Friedman ότι οι ασκούντες την πολιτική θα πρέπει να επιχειρούν λιγότερα όταν δεν είναι βέβαιοι για τη σύνδεση μεταξύ της πολιτικής και της οικονομικής αποδοτικότητας. Σε αυτή τη λογική λοιπόν, η ανάλυση υποστηρίζει τους "κανόνες" παρά τη "διακριτική ευχέρεια".

2.8 Ορισμένες Συνέπειες της Μη Γραμμικότητας

Υπάρχει μια εναλλακτική επιλογή σε σχέση με την εισαγωγή της αβεβαιότητας σε ένα στοχαστικό πλαίσιο. Η αβεβαιότητα μπορεί να πάρει την μορφή της έλλειψης γνώσης αυτού που ασκεί την πολιτική, αναφορικά με την κυρτότητα συγκεκριμένων διαρθρωτικών εξισώσεων. Για να δείξουμε τις συνέπειες αυτής της μορφής αβεβαιότητας, συγκρίνουμε τώρα δύο υποδείγματα τα οποία είναι ακριβώς τα ίδια, εκτός από το γεγονός ότι η ακριβής κυρτότητα σε μία από τις σχέσεις, στη συνάρτηση συνολικής ζήτησης, δεν είναι γνωστή.

Αρχικά εξετάζουμε το σύστημα το οποίο ορίζεται από τις εξισώσεις 2.17 έως 2.19:

$$Y = \theta(m - p) \quad (2.17)$$

$$m = m^* - \chi(p - p^*) \quad (2.18)$$

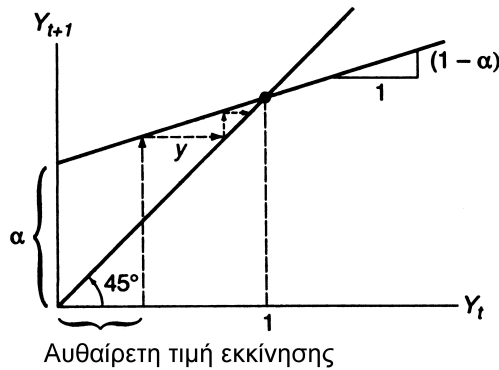
$$\dot{p} = \phi(Y - 1) + \dot{m}^* \quad (2.19)$$

Όλα τα μικρά γράμματα συμβολίζουν τους φυσικούς λογαρίθμους των αντιστοίχων μεταβλητών που συμβολίζονται με κεφαλαία γράμματα· έτσι, m και p είναι οι λογάριθμοι της ονομαστικής προσφοράς χρήματος και του επιπέδου των τιμών, αντίστοιχα.

Η εξίσωση 2.17 είναι μία συνάρτηση συνολικής ζήτησης στην οποία οι δημοσιονομικές μεταβλητές αγνοούνται για απλοποίηση. Η εξίσωση 2.18 είναι μία συνάρτηση αντίδρασης πολιτικής· η κεντρική τράπεζα θέτει την προσφορά χρήματος ίση με τη μακροχρόνια μέση τιμή m^* , με την προϋπόθεση ότι το επίπεδο τιμών είναι στο επίπεδο στόχο ($p = p^*$). Ο παραδοσιακός μονεταρισμός (σταθεροποίηση της προσφοράς χρήματος) περιλαμβάνει την υπόθεση ότι το χ είναι ίσο με το μηδέν, ενώ υπάρχει στόχος για το επίπεδο τιμών αν το χ προσεγγίζει το άπειρο. Η εξίσωση 2.19 είναι μία επαυξημένη με προσδοκίες καμπύλη Phillips· ο πληθωρισμός ξεπερνάει το μέσο μακροχρόνιο ρυθμό πληθωρισμού (ο πραγματοποιούμενος είναι ίσος με τον αναμενόμενο) οποτεδήποτε το προϊόν υπερβαίνει το μακροχρόνιο διατηρήσιμο επίπεδο του. Οι μονάδες επιλέγονται έτσι ώστε το φυσικό ποσοστό προϊόντος να είναι ίσο με τη μονάδα, και οι τιμές πλήρους ισορροπίας για την προσφορά χρήματος και το επίπεδο τιμών να είναι μονάδα ($Y^* = 1$, $m^* = p^* = 0$). Παίρνοντας την παράγωγο των εξισώσεων 2.17 και 2.18 ως προς το χρόνο και απαλοφώντας την αύξηση της προσφοράς χρήματος και του πληθωρισμού, έχουμε την ακόλουθη σχέση για τη δυναμική του προϊόντος:

$$\dot{Y} = -\alpha(Y - 1)$$

όπου $\alpha = \phi\theta(1 + \chi)$. Αν μετακινηθούμε σε μία ανάλυση διακριτού χρόνου και ορίσουμε την παράγωγο του προϊόντος ως προς το χρόνο ως $(Y_{t+1} - Y_t)$,



Σχήμα 2.8: Σύγκλιση σε ένα Γραμμικό Υπόδειγμα

έχουμε:

$$Y_{t+1} = \alpha + (1 - \alpha)Y_t.$$

Όπως στην περίπτωση της ανάλυσης μας για τους ενσωματωμένους δημοσιονομικούς σταθεροποιητές, το υπόδειγμα ανάγεται σε μία γραμμική εξίσωση διαφορών πρώτου βαθμού. Σύγκλιση προς την πλήρη ισορροπία πραγματοποιείται αν το α είναι κλάσμα. Η περίπτωση ευστάθειας παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.8. Το υπόδειγμα δεν μπορεί να προβλέψει έναν εν εξελίξει κύκλο σταθερού εύρους. Συνιστάται μία πολιτική η οποία να θέτει κάποιο στόχο για το επίπεδο τιμών; Όχι απαραίτητα: μία αύξηση στην παράμετρο χ μπορεί να κάνει την παράμετρο α να ξεπεράσει τη μονάδα, έτσι ένας περισσότερο επιθετικός στόχος για το επίπεδο τιμών μπορεί να είναι αποσταθεροποιητικός. Αλλά αυτή η πολιτική δεν μπορεί ποτέ να αλλάξει το γεγονός ότι το προϊόν έλκεται προς την τιμή που αντιστοιχεί στο φυσικό ποσοστό του (τη μονάδα) όσο αποφεύγεται η αστάθεια. Δείχνουμε εδώ ότι αυτή η ιδιότητα χάνεται αν η κυρτότητα που περιλαμβάνεται στη συνάρτηση συνολικής ζήτησης μεταβληθεί ελαφρώς. Πράγματι, η κλασική διχοτόμηση χάνεται σε αυτή την περίπτωση.

Αυτοί οι ισχυρισμοί μπορούν να υποστηριχτούν αντικαθιστώντας τη συνάρτηση συνολικής ζήτησης με την ακόλουθη σχέση:

$$y = \theta(m - p) \quad (2.17a)$$

όπου $y = \ln Y$. Αυτή η αλλαγή οδηγεί σε μία ανηγμένη μορφή για το προϊόν η οποία είναι η απλή λογιστική συνάρτηση που περιλαμβάνεται στη βασική χαοτική θεωρία. Ένας από τους στόχους αυτής της ενότητας είναι να συνδέσει

Πίνακας 1

Εύρος για το β	Φύση της Χρονικής Πορείας
$0 < \beta \leq 1$	Το X πρέπει να προσεγγίσει το 0
$1 < \beta < 3$	Το X πρέπει να προσεγγίσει το $(\beta - 1)/\beta$ ώστε το Y να προσεγγίσει το ένα
$3 \leq \beta < 3,449$	Το X ακολουθεί έναν οριακό κύκλο δύο χρονικών περιόδων
$3,449 \leq \beta < 3,549$	Το X ακολουθεί έναν οριακό κύκλο 4 χρονικών περιόδων
$3,549 \leq \beta < 3,57$	Το X ακολουθεί οριακούς κύκλους άρτιων χρονικών περιόδων αυξανόμενης διάρκειας (8, 16, 32, ...)
$3,57 \leq \beta \leq 4.0$	Το X υπόκειται σε χαοτικές διαταραχές
$\beta > 4.0$	Το X πρέπει να προσεγγίσει το αρνητικό άπειρο

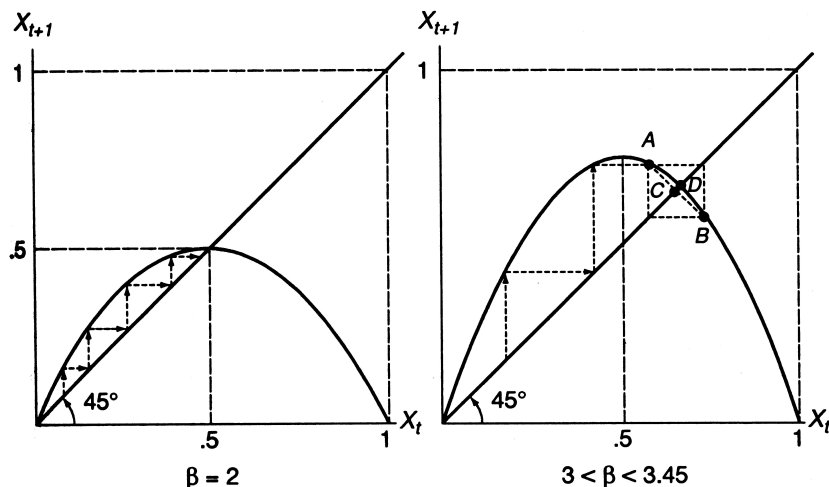
την παραδοσιακή ανάλυση για τη σταθεροποιητική πολιτική με τη βιβλιογραφία για το χάος, με έναν απλό και ξεκάθαρο τρόπο. Θα διαπιστώσουμε ότι ο μέσος ρυθμός του προϊόντος που παρατηρείται στη μακροχρόνια περίοδο (μία πραγματική μεταβλητή) επηρεάζεται από το συντελεστή αντίδρασης της πολιτικής (δηλαδή, από τη νομισματική πολιτική).

Όπως πριν, μια άμεση αντικατάσταση οδηγεί σε μια συμπαγή παραλλαγή του συστήματος: $\dot{y} = -\alpha(Y - 1)$. Ξανά, ερμηνεύοντας την παράγωγο του προϊόντος ως προς το χρόνο σαν διακριτή μεταβολή μπορούμε να αντικαταστήσουμε το $\dot{y}$ με $(Y_{t+1} - Y_t)/Y_t$. Ύστερα, ορίζοντας $X_t = ((\beta - 1)/\beta)Y_t$, όπου $\beta = 1 + \alpha$, έχουμε:

$$X_{t+1} = \beta X_t(1 - X_t). \quad (2.20)$$

Έτσι το υπόδειγμα μπορεί τώρα να παρουσιαστεί περιληπτικά ως μία *μη γραμμική* εξίσωση διαφορών πρώτου βαθμού. Παρά την απλότητά της, αυτή η εξίσωση είναι συμβατή με πολλές διαφορετικές χρονικές πορείες για το προϊόν, όπως παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα 1. Δύο από τα πιθανά δυναμικά σχήματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 2.9. Η γενική μορφή της εξίσωσης 2.20 που παρουσιάζεται και στα δύο σχήματα μπορεί να επαληθευτεί παρατηρώντας ότι και οι δύο τιμές 0 και 1 για το τρέχον X συνεπάγονται ότι το X της επομένης περιόδου είναι μηδέν, και ότι η κλίση της σχέσης μειώνεται με το τρέχον X (και είναι μηδέν όταν το τρέχον X είναι 0.5).

Οι διακεκομμένες γραμμές στο Σχήμα 2.9 δείχνουν τη χρονική ακολουθία. Η σύγκλιση στο φυσικό ποσοστό (πράγμα που απαιτεί X ίσο με 0.5 και Y ίσο με 1) πραγματοποιείται με μία "χαμηλή" τιμή για το β , αλλά ένας οριακός κύκλος (ο οποίος διατηρεί σταθερό εύρος για πάντα) πραγματοποιεί-



Σχήμα 2.9: Σύγκλιση και Κύκλοι σε ένα Μη Γραμμικό Υπόδειγμα

ται με μία “ύψηλη” τιμή για το β . Στο αριστερό τμήμα του Σχήματος 2.9, η “πλήρης ισορροπία” παρουσιάζει την οικονομία να μετακινείται για πάντα προς τα εμπρός και προς τα πίσω μεταξύ των σημείων A και B (κάθε δεύτερη χρονική περίοδο). Το μέσο επίπεδο οικονομικής δραστηριότητας αντιπροσωπεύεται από το σημείο C . Αφού το σημείο D αντιστοιχεί στο φυσικό ποσοστό προϊόντος, το σημείο C περιλαμβάνει ένα μέσο επίπεδο δραστηριότητας για την οικονομία το οποίο είναι κάτω από το φυσικό ποσοστό. Έτσι, με μία μη γραμμική σχέση ανηγμένης μορφής το προϊόν είναι δυνατό να παραμένει κάτω από το φυσικό ποσοστό (κατά μέσο όρο) ακόμα και στη μακροχρόνια περίοδο.

Αυτή η ανάλυση είναι μία μη στοχαστική παραλλαγή της μη γραμμικής υπόθεσης αθροιστικότητας του Lipsey (1960). Τα ενδιαφέροντα χαρακτηριστικά αυτής της παραλλαγής είναι ότι δεν απαιτούνται στοχαστικά χαρακτηριστικά για να προκληθεί ένας κύκλος ο οποίος διατηρεί το εύρος του μέσα στο χρόνο, και ότι είναι οι μεταβολές στη νομισματική πολιτική που μπορούν να κάνουν αυτά τα αποτελέσματα σημαντικά.

Σε αυτό το υπόδειγμα, μια πιο επιθετική προσπάθεια επίτευξης ενός στόχου για το επίπεδο τιμών (μία μεγαλύτερη τιμή για την παράμετρο X) μπορεί να μειώσει το μέσο ποσοστό προϊόντος. Αφού η αβεβαιότητα αναφορικά με την κατάλληλη συναρτησιακή μορφή μιας από τις διαρθρωτικές εξισώσεις του

υποδείγματος είναι αυτή που μπορεί να οδηγήσει στην κατάρρευση κάτι τόσο σημαντικού όσο η κλασική διχοτόμηση (ακόμα και σε ένα πλαίσιο φυσικού ποσοστού), πρέπει να γίνει αποδεκτό ότι η παραδοσιακή πρακτική των γραμμικών προσεγγίσεων στα μακροοικονομικά αποτελεί έναν σαφή περιορισμό.

Ένα τελευταίο σημείο το οποίο αξίζει να εξηγηθεί είναι πώς μεταβάλλεται το Σχήμα 2.9 όταν η μακροοικονομία είναι χαοτική. Οι χαοτικοί κύκλοι λαμβάνουν χώρα με μία μεγαλύτερη τιμή για το β , αφού μία τέτοια μεταβολή κάνει τη σχέση ανηγμένης μορφής που παρουσιάζεται στο Σχήμα 2.9 περισσότερο μη γραμμική (τα ακραία σημεία παραμένουν αμετάβλητα αλλά το ύψος της καμπύλης αυξάνεται). Οι χαοτικοί κύκλοι περιλαμβάνουν ένα “πλάισιο παρατηρήσεων”, όπως αυτό που σχηματίζεται από τα σημεία A και B στο Σχήμα 2.9, αλλά με τη θέση και το μέγεθος του πλαισίου να μετακινούνται μέσα στο επίπεδο για πάντα, χωρίς να αναδύεται ποτέ κάποιο συγκεκριμένο σχήμα.

Υπάρχουν τρεις λόγοι για την ενοποίηση της βασικής μακροοικονομικής θεωρίας και της θεωρίας του χάους. Πρώτον, μπορούμε να κατανοήσουμε ότι δεν είναι απαραίτητο να υποτεθούν *εν εξελίξει* μεταβολές στις εξωγενείς μεταβλητές για να εξηγηθούν οι οικονομικοί κύκλοι. Δεύτερον, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι οι διαισθητικά ελκυστικές πολιτικές μπορούν να *προκαλέσουν* κύκλους (και ομαλούς και χαοτικούς) — έτσι για άλλη μια φορά — οι ενσωματωμένοι “σταθεροποιητές” μπορεί να είναι αποσταθεροποιητικοί. Τέλος, μπορούμε να δούμε ότι η όλη φύση της πλήρους ισορροπίας — είτε περιλαμβάνει μία ασυμπτωτική προσέγγιση στο φυσικό ποσοστό είτε περιλαμβάνει έναν οριακό κύκλο ο οποίος περιλαμβάνει ένα επίπεδο προϊόντος το οποίο κατά μέσο όρο είναι μικρότερο από το φυσικό ποσοστό (για να δούμε δύο μόνο από τις πιθανότητες που παρουσιάζονται στον πίνακα 1) — μπορεί να εξαρτάται από τη *βραχυχρόνια* στρατηγική, η οποία θέτει στόχους για την εφαρμογή της *νομισματικής* πολιτικής. Οι Κεϋνσιανοί φαίνεται να είναι ιδιαίτερα ενθουσιασμένοι με τις επιπτώσεις της μη γραμμικότητας, αφού συνεπάγονται ότι δεν χρειάζεται να ακολουθήσουν, αυτό που ήταν η κοινή πρακτική — να παραχωρήσουν τις ιδιότητες πλήρους ισορροπίας των μακροοικονομικών υποδειγμάτων στους Κλασικούς και να περιορίσουν την Κεϋνσιανή συνεισφορά στη συζήτηση της πορείας προσέγγισης. Με την ύπαρξη των μη γραμμικοτήτων, οι βραχυχρόνιες και μακροχρόνιες ιδιότητες των υποδειγμάτων δεν μπορούν να διαχωριστούν τόσο εύκολα.

Δύο πολύ χρήσιμες επισκοπήσεις της πρόσφατης δουλειάς πάνω στη μη γραμμική δυναμική είναι αυτές των Mullineux και Peng (1993) και Rosser (1990). Δυστυχώς αποδείχθηκε δύσκολο για τους οικονομέτρους να διακρίνουν την παραδοσιακή προσέγγιση των οικονομικών κύκλων (γραμμικά συστήματα με στοχαστικές διαταραχές οι οποίες διατηρούν το εύρος των κύκλων, το οποίο διαφορετικά θα περιοριζόταν σταδιακά) από αυτήν την εναλλακτική άποψη

(ενδογενείς μη στοχαστικοί κύκλοι που ποτέ δεν παρουσιάζουν μείωση).

2.9 Συμπεράσματα

Ολοκληρώσαμε τώρα την εξήγηση των βασικών μακροοικονομικών μεθόδων εξετάζοντας τις ιδιότητες δύο παραδοσιακών υποδειγμάτων τα οποία αποτελούνται από τις σχέσεις IS και LM και τη σχέση η οποία προσδιορίζει την καμπύλη Phillips. Στα επόμενα κεφάλαια, θα επεκτείνουμε το υπόδειγμα έτσι ώστε αυτές οι μέθοδοι να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα πλαίσια ενός πιο ολοκληρωμένου συστήματος. Αυτή η ανάλυση θα διευκολύνει την αξιολόγηση των θεμελιωδών διαφορών ανάμεσα στις θέσεις των Κεϋνσιανών και των Κλασικών σχετικά με την ανάγκη μιας εν εξελίξει σταθεροποιητικής πολιτικής.

Κεφάλαιο 3

Ο Keynes και οι Κλασικοί

3.1 Εισαγωγή

Στο επίπεδο της πολιτικής, οι σημαντικότερες αποκαλύψεις της Κεϋνσιανής ανάλυσης είναι ότι μπορεί να υπάρχει μη ηθελημένη ανεργία και ότι, χωρίς κρατικές παρεμβάσεις, κάθε προσαρμογή του συστήματος προς την πλήρη απασχόληση θα είναι πιθανότατα αργή και θα συνεπάγεται κύκλους και υπερακοντίσεις. Στην ακραία της εκδοχή, η Κεϋνσιανή άποψη είναι ότι η προσαρμογή προς μία ισορροπία πλήρους απασχόλησης είναι απλά αδύνατη χωρίς παρεμβατική πολιτική. Αυτή η άποψη μπορεί να υποστηριχθεί κάνοντας μια από τις παρακάτω υποθέσεις: (1) η οικονομία έχει πολλαπλές ισορροπίες, μια μόνο εκ των οποίων συνεπάγεται πλήρη απασχόληση, ή (2) υπάρχει μία μόνο ισορροπία η οποία συνεπάγεται πλήρη απασχόληση, αλλά το οικονομικό σύστημα είναι ασταθές χωρίς την παρεμβατική πολιτική, συνεπώς δεν μπορεί από μόνο του να επιτύχει την πλήρη ισορροπία.

Θα ασχοληθούμε με το ζήτημα των πολλαπλών ισορροπιών στα Κεφάλαια 6 και 10. Εδώ θα επικεντρωθούμε στο ζήτημα της γενικής σύγκλισης. Για να απλοποιήσουμε την ανάλυση, εστιάζουμε στο θέμα της ευστάθειας έναντι της απόλυτης αστάθειας, που είναι η ακραία μορφή του ζητήματος, αλλά ερμηνεύουμε κάθε τάση προς την απόλυτη αστάθεια ως αναλυτική επιβεβαίωση της πιο γενικής θέσης ότι η προσαρμογή μεταξύ των πλήρων ισορροπιών είναι χρονικά παρατεταμένη.

Αξίζει να σημειωθεί ότι αυτό και το επόμενο κεφάλαιο είναι στενά συνδεδεμένα. Ένας από τους στόχους μας εδώ είναι η εξέταση εναλλακτικών περιγραφών της αγοράς εργασίας, όπως πλήρως εύκαμπτοι ονομαστικοί μισθοί και πλήρως σταθεροί ονομαστικοί μισθοί, για να διασαφηνιστούν οι αιτίες της ανεργίας. Στο Κεφάλαιο 4 θα εξεταστεί το επόμενο λογικά ερώτημα: η

αυξημένη ευκαμψία ονομαστικών μισθών περιορίζει την ανεργία που προκύπτει από μια μείωση της συνολικής ζήτησης; (Οι περισσότεροι οικονομολόγοι υποθέτουν ότι η απάντηση είναι ναι, ενώ ο Keynes είπε μάλλον όχι). Έτσι ο συνδυασμός των δύο κεφαλαίων επεκτείνει το βασικό μακροοικονομικό υπόδειγμα του κεφαλαίου 2 ώστε να ληφθούν υπόψη δύο σημαντικά θέματα που καθιστούν τη μακροοικονομική σύγκλιση πιο προβληματική: οι αντιδράσεις των επιχειρήσεων σε άκαμπτες τιμές και περιορισμούς πωλήσεων, και οι μεταβολές στις πληθωριστικές προσδοκίες των οικονομικών παραγόντων.

3.2 Η Αγορά Εργασίας με Εύκαμπτους Μισθούς

Θεωρήστε το παρακάτω υπόδειγμα συνολικής ζήτησης και προσφοράς:

$$Y = C[(1 - k)Y] + I(i) + G, \quad (3.1)$$

$$L(Y, i) = M/P, \quad (3.2)$$

$$Y = F(N, K), \quad (3.3)$$

$$W = P \cdot F_N(N, K), \quad (3.4)$$

$$W(1 - k) = P \cdot S(N). \quad (3.5)$$

Οι εξισώσεις 3.1. και 3.2. είναι οι σχέσεις IS και LM , τα σύμβολα Y , C , i , G , M και P είναι αυτά που προσδιορίστηκαν στο Κεφάλαιο 2, και το k συμβολίζει έναν συντελεστή αναλογικού φόρου εισοδήματος. Για να αποφύγουμε τον συνεχή τονισμό σημείων που ήδη έχουν συζητηθεί στο Κεφάλαιο 2, απλοποιούμε εδώ την ανάλυση υποθέτοντας ότι η επένδυση δεν εξαρτάται από το προϊόν. Οι συνήθεις υποθέσεις είναι ότι η πραγματική κρατική δαπάνη G και η ονομαστική προσφορά χρήματος M προσδιορίζονται εξωγενώς. Οι εξισώσεις 3.3, 3.4 και 3.5 είναι οι συναρτήσεις παραγωγής, ζήτησης εργασίας και προσφοράς εργασίας αντίστοιχα, όπου το N συμβολίζει την ανεργία.

Στη συνέχεια εξασφαλίζουμε μια καμπύλη προσφοράς εργασίας με θετική κλίση υποθέτοντας ότι $S_N > 0$. Υποθέτουμε επίσης ότι οι εργαζόμενοι ενδιαφέρονται για τον πραγματικό μετά τους φόρους μισθό $W(1 - k)/P$. Το επίπεδο τιμών είναι τώρα μια ενδογενής μεταβλητή· δηλαδή, μπορεί να αλλάζει σε κάποιο χρονικό σημείο. Το πλαίσιο ανάλυσης είναι στατικό: αγνοείται ο εν εξελίξει πληθωρισμός και οι πληθωριστικές προσδοκίες, και δεν υπάρχει καμία διαφορά ανάμεσα στα ονομαστικά και στα πραγματικά επιτόκια ($i = r$). (Η ανάλυση αυτού του κεφαλαίου για τις μεταβλητές τιμές θα επεκταθεί στα Κεφάλαια 4 ως 6, όπου θα προσθέσουμε στο υπόδειγμα πρώτα προσαρμοζόμενες πληθωριστικές προσδοκίες και στη συνέχεια ορθολογικές πληθωριστικές προσδοκίες).