

Ένα δοκίμιο στη δυναμική θεωρία*

Prof. ROY HARROD
Oxford University

1. Το κείμενο¹ αυτό είναι μια δοκιμαστική προκαταρκτική απόπειρα να δοθεί το περίγραμμα μιας «δυναμικής» θεωρίας. Η στατική θεωρία αποτελεί μια ταξινόμηση όρων που αποβλέπει στη συστηματοποίηση της σκέψης, μαζί με την αποκόμιση ανάλογης γνώσης σχετικά με τις προσαρμογές που οφείλονται στη μεταβολή των συνθηκών, όπως

* Αρχική δημοσίευση: «An Essay in Dynamic Theory», *Economic Journal*, vol. 49, pp. 14-31, 1939. Μετάφραση - Επιμέλεια, Α. Πανεθυμιτάκης. Σ.τ.Ε. Η μετάφραση ελήφθη από το βιβλίο του Α. Sen (1970), *Growth Economics*, London: Penguin και εμπεριέχει και σημειώσεις του Α. Sen. Αρχικά δημοσιεύθηκε στη Συλλογή Άρθρων του Α. Πανεθυμιτάκη με τίτλο *Θεωρίες Μεγέθυνσης και Διανομής του Εισοδήματος*, Gutenberg, 1988. Το παρόν κείμενο είναι αναθεωρημένο - διορθωμένο. Βλέπε επίσης το βιβλίο του Roy Harrod (1973), *Economic Dynamics*, London: Macmillan, όπου εξηγεί τις βασικές αρχές της δυναμικής του θεωρίας σε συσχετισμό με τις απόψεις του Keynes. Επίσης βλέπε την ελληνική μετάφραση του βιβλίου του Hywel G. Jones (1975), *Εισαγωγή στις Σύγχρονες Θεωρίες Οικονομικής Μεγέθυνσης*, Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική 1993 (Κεφ. 3). Για τη συσχέτιση με την πλήρη απασχόληση και τον Keynes βλέπε W. A. Eltis (1966), *Economic Growth*, Hutchinson & Co (Κεφάλαιο 4). Ο R. G. D. Allen στο βιβλίο του *Macro-Economic Theory*, London: Macmillan, 1968, διαλαμβάνει στο Κεφάλαιο 11 το υπόδειγμα Harrod-Domar καθώς και ο Α. Κ. Dixit στο βιβλίο του *The Theory of Equilibrium Growth*, Oxford University Press, 1976 (Κεφάλαιο 3). Πρόσφατα ο Xiao και Yang στο βιβλίο του *Economics: New Classical vs Neoclassical Frameworks*, London: Blackwell, 2001, αναφέρεται στο υπόδειγμα Harrod-Domar ως ένα υπόδειγμα εξωγενούς οικονομικής μεγέθυνσης. Επίσης βλέπε Neri Salvadori, (2003), *Old and New Growth Theories*, E.E. Επίσης βλέπε το βιβλίο του Ε. Βαρελά, 2003. *Εξωγενής Οικονομική Μεγέθυνση*, Εκδόσεις Κριτική.

1. Σημείωση του Α. Sen: Ο sir Roy Harrod μάς πληροφορεί ότι τελικά δεν είναι ικανοποιημένος από τα σύμβολα που χρησιμοποίησε για τη διατύπωση της δυναμικής εξίσωσης. Πιο συγκεκριμένα αναφέρει τα εξής: «Από εκείνες (τις εξισώσεις) που περιλαμβάνουν *ex post* τιμές

προκύπτει από τους «νόμους προσφοράς και ζήτησης». Κάποτε θεωρήσα ότι θα έπρεπε να ήταν δυνατή η ανάπτυξη μιας παρόμοιας ταξινομήσης και ενός συστήματος αξιωμάτων που να αναφέρονται στην κατάσταση εκείνη στην οποία κάποιες δυνάμεις επενεργούν σταθερά για να αυξήσουν ή να μειώσουν κάποια μεγέθη του συστήματος. Η «θεωρία» που θα προκύψει δεν θα έχει βέβαια τη φιλοδοξία να προσδιορίζει διεξοδικά την πορεία των γεγονότων, αλλά θα πρέπει να μας δώσει ένα αναλυτικό πλαίσιο σχετικό με τη μελέτη καταστάσεων «μεταβολής», ανάλογο προς εκείνο που παρέχει η στατική θεωρία για τη μελέτη καταστάσεων «μη μεταβολής».

Η αξιωματική βάση της θεωρίας που θα αναπτύξω αποτελείται από τρεις προτάσεις, συγκεκριμένα: α) ότι το επίπεδο του εισοδήματος μιας οικονομίας αποτελεί τον σημαντικότερο προσδιοριστικό παράγοντα της προσφοράς αποταμιεύσεων, β) ότι ο συντελεστής αύξησης του εισοδήματός της είναι ένας σημαντικός προσδιοριστικός παράγοντας της ζήτησης για αποταμιεύσεις και γ) ότι η ζήτηση είναι ίση με την προσφορά. Επομένως, πρόκειται για μια σύζευξη της «αρχής του επιταχυντή» με τη «θεωρία του πολλαπλασιαστή», και είναι μια εξέλιξη και προέκταση ορισμένων επιχειρημάτων που είχα προτείνει στο παρελθόν στο βιβλίο μου, *The Trade Cycle* (Oxford University Press, 1936)².

2. Οι προσπάθειες που έχουν γίνει μέχρι σήμερα (1939) για τη συγκρότηση μιας δυναμικής θεωρίας κινούνται πάνω σε μια άλλη κατεύθυνση, συγκεκριμένα στη μελέτη των χρονικών υστερήσεων μεταξύ ορισμένων αναπροσαρμογών. Εισάγοντας την κατάλληλη χρονική υστέρηση, μπο-

μόνο η 1.1 πρέπει να αποδοθεί ως $G = s/C$. Η εξίσωση 1 που ορίζει τον συστηματικό ρυθμό μεγέθυνσης G_w (warranted growth) πρέπει να έχει τέτοιους δείκτες στα σύμβολα ώστε να γίνεται αντιληπτό ότι αναφέρεται σε κατάσταση ισορροπίας. Επομένως, πρέπει να έχουμε $G_w = s_r/C_r$, όπου s_r είναι ο λόγος των αποταμιεύσεων προς το εισόδημα που επιθυμούν οι ίδιοι οι αποταμιευτές και C_r είναι ο λόγος κεφαλαίου/παραγωγής που αντιστοιχεί στην προσαύξηση των μεγεθών (incremental capital - output ratio) που οι παραγωγοί κρίνουν ότι είναι ακριβώς αυτό που χρειάζονται σε σχέση με την εξέλιξη των πωλήσεών τους.

2. Ειδικά στο κεφάλαιο 2, τμ. 4-5. Η «αρχή του επιταχυντή» είχε προσδιορισθεί ως η «σχέση». Υπάρχει κάποια αντίρρηση για τη χρησιμοποίηση του όρου «επιταχυντή» σ' αυτό το πλαίσιο. Η μελέτη των προϋποθέσεων, κάτω από τις οποίες η ζήτηση και η προσφορά γίνουν μ' έναν αμετάβλητο ρυθμό, από καιρό είναι γνωστή ως στατική θεωρία. Αυτό σημαίνει ότι η ισορροπία τιμών και ποσοτήτων, που προκύπτει ως επακόλουθο, θεωρείται ανάλογη προς μια κατάσταση στασιμότητας (state of rest). Κατ' αναλογία, επομένως, ένας σταθερός ρυθμός αύξησης της ζήτησης, που είναι το πρώτο ζήτημα που εξετάζουμε στη δυναμική θεωρία, και το κύριο αποτέλεσμα όπως εκφράζεται από την παραπάνω «σχέση» πρέπει να θεωρείται ως μια ταχύτητα κυκλοφορίας (velocity). Επιτάχυνση θα πρέπει να θεωρείται ο ρυθμός μεταβολής αυτής της ταχύτητας.

Παρ' όλα αυτά, η χρησιμοποίηση της έκφρασης «αρχή του επιταχυντή» με την έννοια των σχέσεων που έδωσα φαίνεται να χρησιμοποιείται όλο και πιο πολύ στην οικονομική φιλοσοφία σήμερα και με δισταγμό υποκλίνουμε σε μια τέτοια *force majeure* της χρήσης.

ρεί να αποδειχθεί η τάση ενός συστήματος να δημιουργεί ταλαντώσεις. Στις μελέτες αυτές υπάρχει μια αμφιβολία σχετικά με τη φύση της τάσης στην οποία προστίθεται η ταλάντωση. Αν υποθέσουμε ότι μπορούν να ληφθούν κατάλληλα μέτρα που να εξουδετερώνουν την ταλάντωση που προκαλείται από την υστέρηση, το σύστημα τότε θα γινόταν στατικό ή θα ήταν εξελίξιμο; Και με τι ρυθμό; Η δυναμική θεωρία, κατά τη γνώμη μου, μπορεί ίσως να απαντήσει σ' ένα τέτοιο ερώτημα.

Επιπλέον είναι δυνατόν, και αυτό επιδιώκει να αποδείξει η επιχειρηματολογία που αναπτύσσεται παρακάτω, η τάση της μεγέθυνσης να μπορεί η ίδια να παράγει δυνάμεις που τείνουν να δημιουργήσουν ταλαντώσεις. Αν ισχύει μια τέτοια θέση, τότε δεν μειώνεται καθόλου η σημασία της μελέτης της επίδρασης των υστερήσεων. Φαίνεται, όμως, ότι η προσπάθεια να ερμηνευθούν οι κυκλικές διακυμάνσεις με αποκλειστική προσφυγή στις υστερήσεις δεν είναι αναγκαία. Η μελέτη του τρόπου λειτουργίας και ανάπτυξης των δυνάμεων εκείνων που συντηρούν μια αυξητική τάση και η μελέτη των υστερήσεων πρέπει να συμβαδίζουν.

3. Η αξιολόγηση των θέσεων που θα αναπτυχθούν εδώ δεν πρέπει να γίνει με βάση την ισχύ ή τη χρηστική ευκολία των εξισώσεων που παρουσιάζονται. Περιλαμβάνει κάτι ευρύτερο: μια μέθοδο σκέψης, έναν τρόπο προσέγγισης συγκεκριμένων προβλημάτων. Είναι αναγκαίο η σκέψη μας να ξεπερνά το στατικό πλαίσιο και να φθάνει τη δυναμική προσέγγιση. Το στατικό σύστημα εξισώσεων δεν διατυπώνεται μόνο για την κομψότητά του, αλλά και επειδή επιτρέπει στον οικονομολόγο να εξασκηθεί πάνω σε ειδικά προβλήματα, όποτε αυτά ανακύψουν. Ένας οικονομολόγος, π.χ., μπορεί να θέσει στον εαυτό του το εξής ερώτημα: Ποιες θα είναι οι επιπτώσεις στο σύστημα μιας αύξησης των εξαγωγών ή μιας εφεύρεσης που εξοικονομεί εργασία; Με την αναφορά στις στατικές εξισώσεις, αρχίζει να επεξεργάζεται τη νέα θέση ισορροπίας, υποθέτοντας ότι το νέο υψηλότερο επίπεδο εξαγωγών θα διατηρηθεί και στο μέλλον ή ότι η εφεύρεση που εξοικονομεί εργασία θα ενσωματωθεί στην τεχνική της παραγωγής μια για πάντα.

Αν όμως το ερώτημα αναδιατυπωθεί ως εξής: Έστω ότι το επίπεδο των εξαγωγών αρχίζει να αυξάνει σταθερά, ή έστω ότι μεγεθύνεται ο ρυθμός αύξησής του ή ακόμη ότι αρχίζουν να γίνονται εφευρέσεις που εξοικονομούν εργασία με σταθερό ή αυξανόμενο ρυθμό, τότε η στατική μέθοδος επαρκεί; Προφανώς δεν επαρκεί. Ο θεωρητικός της στατικής μεθόδου ελπίζει ενδεχομένως ότι μπορεί να αναγάγει αυτή την τάση για σταθερή αύξηση που υποθέσαμε σε μια σειρά συγκεκριμένων διαδοχικών σταδίων, που το καθένα τους έχει τις ίδιες συνέπειες. Αν όμως η επιχειρηματολογία που αναπτύσσεται παρακάτω είναι σωστή, τότε οι συνέπειες πάνω στα αλληλοδιάδοχα σημεία ισορροπίας που καταγράφουν

την πρόοδο, μπορεί να είναι συχνά προς την αντίθετη κατεύθυνση από τις συνέπειες που προσδιορίζει η στατική ισορροπία, έτσι όπως παράγονται από το κάθε ένα σημείο ισορροπίας, όταν θεωρούνται ως διακριτά και μεμονωμένα στάδια. Χρειαζόμαστε μία νέα μέθοδο προσέγγισης - μια πραγματική πνευματική επανάσταση.

Όταν συνηθίσει κανείς να σκέπτεται σε όρους αυξητικών τάσεων, η παλιά στατική διατύπωση των προβλημάτων αρχίζει να φαίνεται φθαρμένη, επιπόλαιη και ασύμφορη. Με αυτή τη θέση μου δεν αρνούμαι στη στατική θεωρία τη χρησιμότητά της. Θα πρέπει όμως να ξεκαθαριστεί ποιο πρόβλημα ανήκει στην στατική και ποιο στη δυναμική θεωρία.

4. Σκοπεύω τώρα να προχωρήσω κατευθείαν στη διατύπωση της βασικής εξίσωσης που συνιστά και τη σύζευξη της αρχής του επιταχυντή με τη θεωρία του πολλαπλασιαστή. Η διατύπωση αυτή δίνει ενδεχομένως περισσότερο βάρος στην αρχή του επιταχυντή και γι' αυτό θα κάνουμε στη συνέχεια την αναγκαία τροποποίηση.

Έστω G ο γεωμετρικός ρυθμός μεγέθυνσης του εισοδήματος ή της παραγωγής, όπου η προσαύξηση εκφράζεται ως ποσοστό προς το υφιστάμενο επίπεδο. Το G μεταβάλλεται ευθέως ανάλογα με το χρονικό διάστημα που έχει επιλεγεί - π.χ. 1% το χρόνο = 1/12% το μήνα. Έστω G_w ο συστημικός (warranted) ρυθμός μεγέθυνσης. Συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης θεωρείται εκείνος ο ρυθμός που, αν εμφανισθεί, αφήνει ικανοποιημένα όλα τα μέρη με την έννοια ότι παρήγαγαν ούτε περισσότερο ούτε λιγότερο από τη σωστή ποσότητα. Ή, για να διατυπώσουμε το ίδιο νόημα διαφορετικά, αν επιτευχθεί αυτός ο ρυθμός μεγέθυνσης, θα διαμορφώσει τέτοια συμπεριφορά εκείνων που παίρνουν τις αποφάσεις, ώστε να δώσουν τέτοιες παραγγελίες που θα διατηρήσουν τον ίδιο ρυθμό μεγέθυνσης. Χρησιμοποιώ τον αδόκιμο όρο «συστημικός ρυθμός»* αντί του «ρυθμός μεγέθυνσης ισορροπίας», ή «ρυθμός διαχρονικής ισορροπίας» επειδή, παρ' ότι κάθε σημείο πάνω στη διαχρονική πορεία της παραγωγής που περιγράφεται από το G_w είναι ένα σημείο ισορροπίας με την έννοια ότι οι παραγωγοί, αν παραμείνουν σε αυτό, θα είναι ικανοποιημένοι και θα καθοδηγηθούν από τις συνθήκες να διατηρήσουν τον ίδιο ρυθμό μεγέθυνσης, η ισορροπία αυτή είναι, για λόγους που θα εξηγήσουμε παρακάτω, εξαιρετικά ασταθής.

Αν x_0 είναι η παραγωγή την περίοδο 0 και x_1 η παραγωγή στην περίοδο 1, τότε $G = (x_1 - x_0) / x_0$. Εφόσον υποθέσαμε ότι βρισκόμαστε σε βραχυχρόνια περίοδο, το x_0 ή το x_1 μπορούν εναλλακτικά να βρίσκονται

* Σ.τ.Ε. Όπως υποστηρίζει ο Harrod, ο ρυθμός αυτός ορίζεται από τη ροπή για αποταμίευση, το επίπεδο της τεχνολογίας κ.λπ. Δηλαδή είναι ο ρυθμός μεγέθυνσης που προσδιορίζεται τελικά από το σύστημα.

στον παρονομαστή. Τα x_0 και x_1 είναι τελικά το εξελικτικό συνάθροισμα (compounded) όλων των επιμέρους παραγωγικών δραστηριοτήτων. Δεν συζητάμε καθόλου προβλήματα στάθμισης (δεικτών). Ακόμα και στην περίπτωση της μεγέθυνσης, που σε γενικές γραμμές παραμένει σταθερή, δεν πρέπει να υποθέσουμε ότι η παραγωγή κάθε δραστηριότητας επεκτείνεται με τον ίδιο ρυθμό. Έτσι, ακόμα και κάτω από τις πιο ιδανικές συνθήκες που μπορούμε να σκεφθούμε, το G , ο πραγματικός (actual) ρυθμός μεγέθυνσης, θα αποκλίνει κατά διαστήματα από το G_w , τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, για τυχαίες ή εποχιακές αιτίες.

Έστω s το ποσοστό του εισοδήματος που επιλέγουν να αποταμιεύσουν τα φυσικά και τα νομικά πρόσωπα. Το s είναι οι συνολικές αποταμιεύσεις διαιρεμένες με το x_0 ή το x_1 . Αυτό μπορεί να κυμαίνεται ανάλογα με το μέγεθος του εισοδήματος, τη φάση του οικονομικού κύκλου, τις θεσμικές αλλαγές κ.λπ.

Έστω C η αξία των κεφαλαίουχρησίων αγαθών που απαιτείται για την παραγωγή μιας επιπλέον μονάδας. Η μονάδα αξίας που χρησιμοποιείται για τη μέτρηση αυτού του μεγέθους είναι η αξία της μοναδιαίας (προσ)αύξησης της παραγωγής. Έτσι, αν πρόκειται να αυξηθεί η παραγωγή των παπουτσιών στον μήνα 1, ώστε σ' αυτόν και σ' όλους τους επόμενους μήνες η παραγωγή να είναι κατά ένα ζευγάρι μεγαλύτερη απ' ό,τι στον μήνα 0, και αν η μηχανή που χρειάζεται για να αυξηθεί η παραγωγή –χωρίς να υπολογίζουμε οποιοδήποτε άλλο κεφάλαιο που ενδεχομένως απαιτείται– έχει μια αξία 48 φορές μεγαλύτερη από εκείνη που έχει ένα ζευγάρι παπούτσια, το C τον μήνα θα ισούται με 48. Η τιμή του C είναι αντιστρόφως ανάλογη με την περίοδο που επιλέξαμε. Εδώ το C σε ετήσια βάση ισούται με 4.³ Η τιμή του G είναι ευθέως ανάλογη προς την περίοδο που επιλέξαμε. Η τιμή του C εξαρτάται από το επίπεδο της τεχνολογίας και τη φύση των αγαθών που συνθέτουν την αύξηση της παραγωγής. Ενδεχομένως μπορεί να μεταβάλλεται καθώς το εισόδημα αυξάνει ανάλογα με τις φάσεις του οικονομικού κύκλου και ίσως να εξαρτάται με κάποιο τρόπο από το ύψος του επιτοκίου.

Τώρα, βέβαια, είναι πιθανό, σε μια οποιαδήποτε περίοδο, το σύνολο

3. Αν θεωρήσουμε ότι ο ένας μήνας είναι η μονάδα αναφοράς, ο αριθμός των παπουτσιών που προστίθενται κάθε περίοδο είναι ένα, ενώ αν είναι έτος, τότε έχουμε 144. Η τιμή του G ετησίως είναι δώδεκα φορές μεγαλύτερη από τη μηνιαία τιμή του G , ενώ ο αριθμητής του G ετησίως είναι 144 φορές μεγαλύτερος και ο παρονομαστής 12 φορές μεγαλύτερος από τον αριθμητή και τον παρονομαστή του G σε μηνιαία βάση. Ο αριθμός των μηχανών που προστίθεται κάθε μήνα είναι $1 \equiv 48$ παπούτσια $\equiv 48$ μονάδες προσαυξημένης παραγωγής. Το C κατά μήνα ισούται με 48. Ο αριθμός των μηχανών που προστίθεται ετησίως είναι $12 \equiv 48 \times 12$ παπούτσια. Επομένως, η αξία ως προς τα παπούτσια μιας ετήσιας αύξησης του κεφαλαίου που απαιτείται για την παραγωγή ενός ετήσιου προσαυξημένου 144 ζευγών παπουτσιών είναι 48×12 μονάδες. Επομένως, C ετησίως $= (48 \times 12)/144 = 4 = 1/2$ του C μηνιαίως.

του καινούργιου κεφαλαίου να μην προορίζεται για την αύξηση της παραγωγής καταναλωτικών αγαθών. Μπορεί να υπάρχουν μακροπρόθεσμα σχέδια ανάπτυξης της κεφαλαιακής βάσης ή μιας μεταβολής των μεθόδων για την παραγωγή του επιπέδου που προ-υπήρχε. Με τέτοιες περιπτώσεις θα ασχοληθούμε αργότερα. Προς το παρόν, ας υποθέσουμε ότι όλα τα καινούργια κεφαλαιουχικά αγαθά που απαιτούνται, χρησιμεύουν για την αύξηση της παραγωγής των καταναλωτικών αγαθών.

Αναβάλλοντας την απόδειξη για την επόμενη παράγραφο, μπορούμε να γράψουμε τη βασική εξίσωση στην απλούστερή της μορφή⁴:

$$G_w = s/C \quad (1)$$

Σημειώστε ότι εδώ ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης (G_w) εμφανίζεται ως ένας άγνωστος όρος, που η τιμή του προσδιορίζεται από συγκεκριμένες «θεμελιώδεις συνθήκες» – δηλαδή, τη ρύθμιση για αποταμίευση, την κατάσταση της τεχνολογίας κ.λπ. Εκείνοι που ορίζουν τη δυναμική ανάλυση ως μια σύγκριση δύο χρονικών σημείων μπορεί να μη θεωρήσουν ότι αυτή η εξίσωση αναφέρεται στη δυναμική ανάλυση. Ο συγκεκριμένος αυτός ορισμός της δυναμικής ανάλυσης έχει το δικό του ενδιαφέρον και πεδίο αναφοράς. Προτιμώ να ορίσω τη δυναμική ανάλυση ως εκείνη που αναφέρεται σε προτάσεις στις οποίες εμφανίζεται ένας ρυθμός μεγέθυνσης ως μια άγνωστη μεταβλητή. Η εξίσωση αυτή είναι σαφώς πιο θεμελιώδης από εκείνες που εκφράζουν χρονικές υστερήσεις προσαρμογής.

5. Η απόδειξη έχει ως εξής. Έστω C_p η τιμή της (προσ)αύξησης του κεφαλαιουχικού αποθέματος της περιόδου, διαιρεμένη με την (προσ) αύξηση της συνολικής εκροής. C_p είναι η τιμή της προσαύξησης του κεφαλαίου ανά μονάδα προσαυξημένης παραγωγής που πραγματικά επιτεύχθηκε. Πάγιο και κυκλοφορούν κεφάλαιο αθροίζονται μαζί.

Η εξίσωση:

$$G = s/C_p \quad (1.1)$$

αποτελεί μια ταυτολογία, που απορρέει από την πρόταση ότι οι πραγματικές (actual) αποταμιεύσεις σε μια περίοδο (η διαφορά εισοδήματος-κατανάλωσης σε αυτή την περίοδο) είναι ίσες με την αύξηση του αποθέματος κεφαλαίου. Οι συνολικές αποταμιεύσεις είναι ίσες με s_0x_0 . Η προσθήκη στο κεφαλαιακό απόθεμα είναι ίση με $C_p (x_1 - x_0)$. Αυτό προκύπτει από τον ορισμό του C_p .

Έτσι,

$$s_0x_0 = C_p (x_1 - x_0).$$

4. Αφού η τιμή του G_w μεταβάλλεται ευθέως ανάλογα και η τιμή του C αντιστρόφως ανάλογα προς την περίοδο επιλογής, ενώ η τιμή του s είναι ανεξάρτητη, η ισχύς της εξίσωσης είναι ανεξάρτητη από την περίοδο που έχουμε επιλέξει ως μονάδα αναφοράς.

Επομένως,

$$s/C_p = (x_1 - x_0)/x_0 = G^5.$$

Το G είναι ο ρυθμός αύξησης της συνολικής παραγωγής που πραγματοποιείται. C_p είναι η προσαύξηση του κεφαλαιακού αποθέματος διαιρεμένη με την προσαύξηση της συνολικής εκροής που πραγματοποιείται. Αν η τιμή της προσαύξησης του κεφαλαιακού αποθέματος ανά μονάδα προσαυξημένης παραγωγής που πραγματοποιείται, C_p , είναι ίση με το C , που είναι το ποσό του κεφαλαίου ανά μονάδα προσαυξημένης παραγωγής που απαιτείται κυρίως από τις τεχνολογικές και τις άλλες συνθήκες που επικρατούν (συμπεριλαμβανομένου του επιπέδου εμπειροσύνης, του επιτοκίου κ.λπ.), τότε η αύξηση που πραγματικά σημειώνεται είναι ίση με την αύξηση που δικαιολογούν οι περιστάσεις. Αυτό σημαίνει ότι, εφόσον το C_p περιλαμβάνει όλα τα αγαθά (πάγιο και κυκλοφορούν κεφάλαιο) και είναι στην πραγματικότητα παραγωγή μείον κατανάλωση ανά μονάδα προσαύξησης της παραγωγής στη διάρκεια της περιόδου, το σύνολο των αποφάσεων που λαμβάνονται για να προχωρήσει η παραγωγή που εκφράζεται ως G , δικαιώνεται απόλυτα δηλαδή, αν $C = C_p$, τότε $G = G_w$ και έτσι έχουμε (από την 1 παραπάνω):

$$G_w = s/C.$$

Αυτή είναι η βασική εξίσωση, που αναφέρεται στην παράγραφο 4, που καθορίζει τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης. Και για να δώσουμε αριθμητικές τιμές στα σύμβολα αυτά, που να μπορούν αρκετά καλά να αντιπροσωπεύσουν τις σημερινές συνθήκες, υπολογίζουμε ότι, αν αποταμιεύεται το 10% του εισοδήματος και ο ετήσιος κεφαλαιακός συντελεστής (C) είναι ίσος με 4, ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης θα είναι 2,5% το χρόνο.

Είναι χρήσιμο να τονισθεί σε αυτό το σημείο ότι αυτή η θεωρία δεν κάνει διάκριση μεταξύ κεφαλαιουχικών και καταναλωτικών αγαθών. Μετρώντας την προσαύξηση του κεφαλαίου, συνυπολογίζονται και οι δύο κατηγορίες αγαθών· η προσαύξηση αποτελείται από τη συνολική παραγωγή μείον τη συνολική κατανάλωση. Ορισμένοι θεωρητικοί του οικονομικού κύκλου ασχολούνται με μια ενδεχόμενη έλλειψη ισορροπίας μεταξύ αυτών των δύο κατηγοριών· δεν υπάρχει αμφιβολία ότι έχει και αυτή τη σημασία της. Η θεωρία όμως που αναφέρεται εδώ είναι πιο βασι-

5. Θα ήταν προτιμότερο να ορίσουμε τη συνολική αποταμίευση ως sx_1 . Το συμπέρασμα είναι το ίδιο αφού $(x_1 - x_0)/x_1 = G$.

κή ή απλή προηγείται λογικά από θεωρήσεις που αφορούν στην έλλειψη ισορροπίας και η κατανόησή της αποτελεί προκαταρκτικό στάδιο για τη μελέτη της.

6. Για να χρησιμοποιήσουμε την πρόσφατη ορολογία που εισήγαγαν διακεκριμένοι οικονομολόγοι, το C_p είναι μια *ex post* ποσότητα. Δεν γνωρίζουμε αν το C θα έπρεπε να θεωρηθεί ως αντίστοιχο του *ex ante*. Το C είναι μάλλον εκείνη η προσθήκη στα κεφαλαιονομικά αγαθά, σε μια οποιαδήποτε περίοδο, που οι παραγωγοί θεωρούν ότι συμβιβάζεται κατά ιδανικό τρόπο με το επίπεδο της παραγωγής που αναλαμβάνουν σ' εκείνη την περίοδο. Για ευκολία ο όρος *ex ante*, όταν χρησιμοποιείται σ' αυτό το άρθρο, θα έχει αυτή την έννοια. Η εξίσωση που αναφέρεται πιο πάνω, και προσδιορίζει το G_w , εκφράζει την πρόταση του Κένυς, ότι η αποταμίευση είναι αναγκαστικά ίση με την επένδυση – δηλαδή με την *ex post* επένδυση. Η αποταμίευση δεν είναι αναγκαστικά ίση με το επίπεδο της *ex ante* επένδυσης μ' αυτή την έννοια, αφού μπορούν να εμφανιστούν ανεπιθύμητα πλεονάσματα ή ελλείμματα των αποθεμάτων, ή ο εξοπλισμός που έχει παραχθεί μπορεί να αποδειχθεί ότι είναι πλεονασματικός ή ελλειμματικός σε σχέση με τις ανάγκες.

Αν η *ex post* επένδυση είναι μικρότερη από την *ex ante*, αυτό σημαίνει ότι έχει λάβει χώρα μια ανεπιθύμητη μείωση των αποθεμάτων ή ανεπαρκής προμήθεια παραγωγικού εξοπλισμού και θα υπάρξει κίνητρο για παραπέρα επέκταση της παραγωγής: το αντίθετο αποτέλεσμα θα έχουμε όταν η *ex post* επένδυση υπερβαίνει την *ex ante*. Αν η *ex post* επένδυση είναι μικρότερη από την *ex ante*, τότε η αποταμίευση είναι μικρότερη από την *ex ante* επένδυση. Ο Κένυς στο έργο του (*Treatise of Money*) *Πραγματεία περί Χρήματος* (τόμ. 1 και 2) Macmillan, 1930) διατυπώνει μια πρόταση η οποία εκτιμήθηκε ως πολύ αξιολογική και διαφωτιστική, αν και η εμπειρία του τον είχε οδηγήσει στην καταδίκη των χρησιμοποιούμενων ορισμών ως περισσότερο παραπλανητικών παρά χρήσιμων. Υποστήριξε λοιπόν σ' αυτή τη μελέτη ότι, όταν οι επενδύσεις υπερακοντίζουν τις αποταμιεύσεις, δημιουργούνται στο σύστημα οι προϋποθέσεις για επέκταση και αντίστροφα. Αν στους βασικούς αυτούς ορισμούς, στους οποίους στηρίχθηκε η πρόταση αυτή, αντικαταστήσουμε τον όρο «επένδυση» με τον όρο «*ex ante*» επενδύσεις, όπως δόθηκε παραπάνω, τότε πραγματικά επαληθεύεται η άποψη ότι, όταν οι *ex ante* επενδύσεις υπερβαίνουν το επίπεδο των αποταμιεύσεων, το σύστημα θα προωθηθεί προς τα εμπρός και αντίστροφα. Η αλήθεια θα μπορούσε να αποδοθεί κατά κάποιο τρόπο από το αίσθημα ικανοποίησης και προκάλεσε αρχικά η πρόταση του Κένυς και η απροθυμία που υπήρξε για την εγκατάλειψή της ακόμα και με τη δική του παρότρυνση. Σε πολλές περιπτώσεις ενδιαφερόμαστε για τις *ex ante* και όχι για τις *ex post* επενδύσεις καθώς οι τελευταίες

συμπεριλαμβάνουν αθέλητη συσσώρευση αποθεμάτων. Η πρόταση του Κένυς όπως αυτή διατυπώνεται στην *Treatise* μπορεί να είναι χρήσιμη για τη σκέψη μας, αν αντικαταστήσουμε τη λέξη «επένδυση» με τη φράση «*ex ante* επένδυση» όπως ορίζεται παραπάνω.

7. Θα αναφερθούμε τώρα σε δύο μικρότερης σημασίας σημεία, που πρέπει να διευκρινίσουμε, πριν προχωρήσουμε παρακάτω: (1) θα μπορούσε να ισχυρισθεί κανείς ότι υπάρχει κάτι μη αληθινό σ' αυτή την ανάλυση, αφού η αύξηση στο κεφάλαιο, την οποία οι παραγωγόι εκτιμούν ως σωστή την περίοδο 1, στην πραγματικότητα αναφέρεται όχι στην αύξηση της συνολικής παραγωγής στην ίδια περίοδο, αλλά στις προσδοκώμενες αυξήσεις κατά τις προσεχείς περιόδους. Η αντίρρηση αυτή έχει δύο πλευρές: α) επειδή ένα μεγάλο μέρος της δαπάνης για κεφάλαιο συνδέεται με τον μακροπρόθεσμο σχεδιασμό για την ανάπτυξη της παραγωγής, μπορεί να υποστηριχθεί όχι αβάσιμα ότι η θεμελιώδης εξίσωση δίνει πολύ μεγάλο βάρος στη βραχυχρόνια επίδραση της αρχής του επιταχυντή. Αυτή την αντίρρηση την αποδεχόμαστε και θα τη συμπεριλάβουμε στην τροποποίηση της εξίσωσης που θα ακολουθήσει. β) Επιπλέον, αντίλογος μπορεί να είναι ότι, ακόμα και στο χώρο όπου ισχύει η αρχή του επιταχυντή, πρέπει να υπάρχει κάποια χρονική υστέρηση μεταξύ του αυξημένου εξοπλισμού (και αποθεμάτων) και της αυξανόμενης ροής της παραγωγής για τη στήριξη της οποίας έγιναν οι προμήθειες του κεφαλαιουχικού εξοπλισμού. Αυτό μπορεί να ισχύει. Αλλά το ζήτημα αυτό παρακάμπτεται εσκεμμένα εδώ μαζί με όλα τα προβλήματα των χρονικών υστερήσεων. Η μελέτη αυτών των υστερήσεων είναι αναμφίβολης σπουδαιότητας, αλλά ένας καταμερισμός της εργασίας είναι απαραίτητος στην ανάλυση και σ' αυτή την περίπτωση η εξαίρεση είναι αναγκαία, για να μπορούσαμε να διακρίνουμε με καθαρότητα τις δυνάμεις που καθορίζουν την τάση και την επίδραση που έχει. Ακόμα, η υστέρηση για την οποία γίνεται λόγος παραπάνω (β) μπορεί ορθά να θεωρηθεί ασήμαντη, αφού με την προοπτική της διατήρησης σταθερού ρυθμού ανάπτυξης (G), η διαφορά μεταξύ $x_1 - x_0$ και $x_2 - x_1$ θα είναι μικρής ποσοτικής τάξης. Με άλλα λόγια, δεν έχει και τόση σημασία αν η αύξηση του κεφαλαίου χρειάζεται για να στηρίξει την αύξηση του συνολικού προϊόντος αυτής ή της επόμενης περιόδου.

8. (ii) Στην παρουσίαση που έγινε πιο πάνω (παράγραφοι 6 και 7) αναφερθήκαμε στη διάκριση μεταξύ *ex post* και *ex ante* αύξησης των κεφαλαιουχικών αγαθών. Δεν αναφερθήκαμε καθόλου στη διάκριση μεταξύ *ex post* και *ex ante* αποταμίευσης⁶. Έστω ότι το G δεν είναι ίσο με το G_w .

6. Έχοντας ήδη αναφέρει ότι ο όρος *ex ante* χρησιμοποιείται εδώ με μια έννοια ανάλογη με εκείνη των *ex ante* επενδύσεων, θα πρέπει να διευκρινίσουμε ότι πρόκειται για το ύψος της

Θα ήταν δυνατόν η διαφορά να μην εμφανισθεί στο άλλο σκέλος της εξίσωσης –όχι δηλαδή ως κάποια απόκλιση μεταξύ C_p και C – αλλά ως μια διαφορά μεταξύ *ex post* και *ex ante* αποταμίευσης.

Δεν έχω σαφή αντίληψη σχετικά με τις πιθανές αιτίες που, επενεργώντας κατά συστηματικό τρόπο, θα δημιουργήσουν μια διάσταση μεταξύ *ex post* και *ex ante* αποταμιεύσεων ή για την πιθανή σπουδαιότητα τέτοιων αποκλίσεων. Λέγεται, π.χ., ότι σε περίοδο ανόδου των τιμών, εκείνο το τμήμα του πληθυσμού που έχει σταθερό (χρηματικό) εισόδημα δεν θα προσαρμόσει τον τρόπο ζωής του ταυτόχρονα και έτσι είναι δυνατόν να αποταμιεύσουν τελικά λιγότερα από όσα θα ήταν διατεθειμένοι να αποταμιεύσουν, αν είχαν προβλέψει την άνοδο των τιμών. Αντίθετα, εκείνο το τμήμα του πληθυσμού που έχει μεταβαλλόμενο εισόδημα μπορεί να μην προβλέψει την άνοδο του εισοδήματός του και έτσι να ξοδέψει λιγότερα από όσο θα ήταν διατεθειμένο να ξοδέψει.

Το ζήτημα της δυνατής απόκλισης μεταξύ των μεγεθών της *ex post* από την *ex ante* αποταμίευση πρέπει να μην συγχέεται καθόλου με το ζήτημα των μεταβολών του s κατά τις διάφορες φάσεις του οικονομικού κύκλου, οι οποίες όχι μόνο είναι παραδεκτές αλλά παίζουν και έναν ρόλο στην επιχειρηματολογία. Το s μπορεί να μεταβάλλεται, επειδή το επίπεδο του εισοδήματος ή των κερδών παρουσιάζει αφύσικη αύξηση ή συρρίκνωση.

Η παράκαμψη αυτών των διαφορών, που είναι δυνατόν να εντοπίζονται, δεν έχει σημασία για την επιχειρηματολογία που αναπτύσσεται εδώ, αφού θα έχουν την ίδια επίδραση στη διαδικασία της μεγέθυνσης όπως οι αποκλίσεις του C_p από το C , για τα οποία μπορούν να χρησιμεύσουν ως υποκατάστατα. Έτσι αν το G είναι μεγαλύτερο από το G_w , το δεξιό σκέλος της εξίσωσης είναι μεγαλύτερο του s/C . Αν το αποτέλεσμα είναι να επηρεαστεί τελικά μόνο το C_p , αυτό θα είναι μικρότερο από το C , και δημιουργείται έτσι ένα κίνητρο για ανάπτυξη⁷. Οι επιχειρήσεις εκείνες που θα διαπιστώνουν ότι έχουν έλλειψη αποθεμάτων ή εξοπλισμού θα αυξήσουν τις παραγγελίες τους. Αν από την άλλη μεριά, όλο αυτό το αποτέλεσμα εμφανιστεί τελικά ως μια απόκλιση του *ex post* από το *ex ante* s , τότε το *ex post* s θα είναι μεγαλύτερο από το *ex ante*. Οι αποταμιευτές θα διαπιστώσουν ότι έχουν αποταμιεύσει περισσότερα από όσα θα

αποταμίευσης που οι ίδιοι οι αποταμιευτές επιλέγουν να πραγματοποιήσουν μια οποιαδήποτε περίοδο, κατά τη διάρκεια της οποίας είναι σε θέση να αναπροσαρμόζουν τα έξοδά τους σύμφωνα με τις μεταβαλλόμενες συνθήκες (αυτής) της περιόδου.

7. Ο αναγνώστης που απορεί για τη θέση ότι η μεγαλύτερη τιμή του G από εκείνη του G_w λειτουργεί σαν κινήτριος μοχλός για ανάπτυξη θα βρει την απάντηση στην επόμενη παράγραφο.

ήθελαν να είχαν αποταμιεύσει αν είχαν προβλέψει σωστά την εξέλιξη του επιπέδου του εισοδήματός τους ή του επιπέδου των τιμών. Κατά συνέπεια θα υποκινηθούν να επεκτείνουν τις αγορές τους και επομένως θα αυξηθούν οι παραγγελίες αγαθών. Στο κείμενο που ακολουθεί, όταν συναντά ο αναγνώστης αναφορά στην απόκλιση (πλεόνασμα ή έλλειμμα) του C_p ως προς το C , μπορεί να το αντικαταστήσει, αν το προτιμά, με μια υποτιθέμενη ελλειμματικότητα ή πλεονασματικότητα της *ex post* αποταμίευσης σε σχέση με την *ex ante* αποταμίευση, χωρίς να επηρεάσει το περιεχόμενο της επιχειρηματολογίας.

9. Ερχόμαστε τώρα σε ένα σημείο μεγαλύτερης σπουδαιότητας, που συνίσταται στη διαφορά μεταξύ δυναμικής (warranted rate of growth) και στατικής κατάστασης ισορροπίας. Φυσιολογικά η δεύτερη είναι ευσταθής και η πρώτη ασταθής. Αυτό μας δίνει έναν πρώτο λόγο για να θεωρήσουμε τη δυναμική ανάλυση ως αναγκαία προπαίδευση για τη μελέτη του οικονομικού κύκλου.

Μερικοί σύγχρονοι συγγραφείς επιμένουν ότι η στατική ισορροπία δεν είναι τόσο σταθερή όσο θεωρείται μερικές φορές. Έστω ότι επιχειρείται η αύξηση της παραγωγής ενός προϊόντος πέρα από το σημείο ισορροπίας, έτσι ώστε το επίπεδο της προσφοράς του να απεικονίζεται σ' ένα σημείο επί της καμπύλης προσφοράς, η οποία βρίσκεται πάνω από την καμπύλη ζήτησης. Υποστηρίζεται ότι αντί για τον υποτροπιασμό, η μείωση της προσφοράς στο σημείο τομής των καμπυλών προσφοράς και ζήτησης – πράγμα που θα έδειχνε τη σταθερότητα της παλιάς αντίληψης για την ισορροπία – θα κατέληγε σε ένα αποτέλεσμα το οποίο θα εξαρτάται από το πώς συμπεριφέρονται όλα τα μέρη που μετέχουν. Υποτίθεται ότι μπορεί να υπάρξει μια τάση περιστροφής γύρω από το σημείο τομής ή, πιο γενικά, ότι η προς τα κάτω προσαρμογή μπορεί να έχει σοβαρές επιπτώσεις που θα διαταράξουν το όλο σύστημα. Λέγεται επίσης ότι το όλο πρόβλημα της ευστάθειας της στατικής ισορροπίας, με την έννοια της τάσης για επάνοδο σ' αυτήν, όταν εμφανίζεται μια τυχαία απόκλιση, είναι αυτό το ίδιο δυναμικό πρόβλημα, το οποίο δεν μπορεί να ξετασθεί με το σύστημα των στατικών εξισώσεων. Έχω την εντύπωση ότι αυτός ο τύπος κριτικής μεγαλοποιεί τη σημασία του προβλήματος και, σ' έναν βαθμό, «βλέπει το δέντρο και χάνει το δάσος», και ότι η θεωρία της στατικής ισορροπίας μπορεί να «σταθεί» από μόνη της στο χώρο της.

Αλλά όταν παρατηρούμε τη δυναμική ισορροπία, δημιουργούνται νέες προοπτικές. Η γραμμή της παραγωγής που καθορίζεται από τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης (warranted rate of growth) είναι μια κινητή ισορροπία, με την έννοια ότι παριστάνει εκείνο το επίπεδο παραγωγής στο οποίο οι παραγωγοί θα αισθάνονται στο τέλος ότι σωστά έπραξαν και το οποίο (επίπεδο παραγωγής) θα τους παροτρύνει να συνεχίσουν

στην ίδια πορεία για μεγέθυνση και ανάπτυξη. Διαθέσιμα αποθέματα και εξοπλισμός θα βρίσκονται ακριβώς στο επίπεδο εκείνο που οι παραγωγοί θα επιθυμούσαν. Φυσικά, ό,τι ισχύει στο σύστημα γενικά μπορεί να μην ισχύει στην κάθε μια επιχειρηματική μονάδα χωριστά. Αλλά, αν κάποιος αισθάνεται ότι υπερπαράγει ή ότι έχει κάνει παραγγελίες περισσότερες απ' ό,τι θα έπρεπε, αυτό θα αντισταθμιστεί από ενέργειες άλλων επιχειρηματικών μονάδων, αντίθετης όμως φοράς και ίσης σπουδαιότητας.

Αλλά ας υποθέσουμε τώρα ότι υπάρχει μια απόκλιση από το συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, έτσι ώστε να εμφανίζεται υπερβάλλουσα παραγωγή $G > G_w$. Η συνέπεια θα είναι να μειωθεί το C_p , η πραγματική αύξηση των κεφαλαιουχικών αγαθών ανά μονάδα προσαύξησης της παραγωγής, κάτω από το επίπεδο του C που είναι το επιθυμητό. Στην πραγματικότητα θα σημειωθεί μεγάλη μείωση των αποθεμάτων ή έλλειψη αναγκαίου εξοπλισμού και παραγωγικής ικανότητας και αυτό θα έχει ως συνέπεια τη δημιουργία πρόσφορου κλίματος για την ανάπτυξη της οικονομίας. Το G , αντί να επανέλθει στο επίπεδο του G_w , θα απομακρύνεται περισσότερο με ανοδική τάση, και όσο περισσότερο αποκλίνει, τόσο μεγαλύτερο θα είναι το κίνητρο για επέκταση. Επίσης, αν το G βρεθεί να είναι κάτω από το επίπεδο του G_w , θα υπάρξει ένα πλεόνασμα κεφαλαιουχικών αγαθών και θα ασκηθούν έτσι επιδράσεις για παραπέρα μείωση. Αυτό θα προκαλέσει μια μεγαλύτερη απόκλιση και έτσι θα ενταθούν αντί να μειωθούν οι συσταλτικές τάσεις στο σύστημα κ.ο.κ. Επομένως, στη δυναμική προσέγγιση έχουμε μια κατάσταση διαφορετική απ' αυτή που ισχύει στη στατική προσέγγιση. Μια απομάκρυνση από την ισορροπία, αντί να δημιουργεί τάσεις για αυτοδιόρθωση, δημιουργεί τάσεις για (αυτο)επιδείνωση και παραπέρα απόκλιση. Το G_w εκπροσωπεί μια κινούμενη αλλά πολύ ασταθή κατάσταση ισορροπίας. Πραγματικά μπορεί αυτή η προσέγγιση να μην παρουσιάζει ενδιαφέρον για την ανάλυση του οικονομικού κύκλου;

Έστω ότι έχουμε μια αύξηση της ροής προς αποταμίευση που σημαίνει ότι όλες οι τιμές του s αυξάνουν για όλα τα επίπεδα του εισοδήματος. Αυτό συνεπάγεται, *ceteris paribus*, ένα υψηλότερο ρυθμό συστημικής μεγέθυνσης (δυναμικής ισορροπίας). Αλλά αν ο ρυθμός της πραγματικής μεγέθυνσης που εκτιμάται ήταν προηγουμένως ίσος με το ρυθμό της συστημικής μεγέθυνσης, τότε το άμεσο αποτέλεσμα θα ήταν η ύψωση του ρυθμού της συστημικής μεγέθυνσης πάνω από τον πραγματικό. Μια τέτοια κατάσταση πραγμάτων θα προκαλέσει μια συσταλτική επίδραση που θα παρασύρει προοδευτικά τον πραγματικό ρυθμό μεγέθυνσης ακόμη πιο κάτω από εκείνο της συστημικής μεγέθυνσης. Σ' αυτή την περίπτωση, όπως και σε άλλες, η μεταβολή ενός δυναμικού προσδιοριστικού παράγοντα έχει μια αντίθετη επίδραση στην πορεία της συστημικής μεγέ-

θυνασης από εκείνη που θα παρατηρηθεί στην πράξη. Πόσο διαφορετική λοιπόν είναι η ακολουθία των γεγονότων εδώ από εκείνη της στατικής θεωρίας.

Τον αναγνώστη μπορεί να τον δυσκολέψει η έκφραση «κίνητρο για ανάπτυξη/επέκταση». Ποια είναι η σημασία του, αφού μια κάποια μεγέθυνση θεωρείται ως βασική προϋπόθεση; Πρέπει να θυμόμαστε ότι η τιμή του G εξαρτάται από τα συνολικά επίπεδα των x_0 και x_1 . Πρόκειται για αθροίσματα πολυάριθμων ποσοτικών μεγεθών για τα οποία είναι υπεύθυνα τα μεμονωμένα άτομα. Πρέπει να υποτεθεί ότι πάντοτε κάποια άτομα παραμένουν σ' ένα σταθερό επίπεδο, άλλα διακινδυνεύουν μια αύξηση των παραγγελιών ή της παραγωγής, και άλλα περιορίζονται θέλοντας και μη. Το G είναι το αποτέλεσμα των ξεχωριστών τους ενεργειών. Μερικοί είναι σχεδόν σε κάθε περίπτωση ήσυχαστημένοι. Αν το G είναι ίσο με το G_w , πρέπει να υποτεθεί ότι το γενικό επίπεδο των δραστηριοτήτων που αναλήφθηκαν στην περίοδο 0, συμπεριλαμβάνοντας μια συγκεκριμένη αύξηση πέρα από εκείνη της προηγούμενης περιόδου, θεωρείται ικανοποιητικό. Αυτοί που εμφανίζουν ελλείμματα στα αποθέματα ισορροτούν αυτούς που έχουν περισεύματα. Αυτό δικαιώνει βέβαια τη συνέχιση της δραστηριότητας προς την ίδια κατεύθυνση αν και εκείνοι που αυξάνουν τις παραγγελίες αποθεμάτων στο εμπόριο ή που προγραμματίζουν νέο εξοπλισμό στην περίοδο 1 μπορεί να μην είναι τα ίδια πρόσωπα με εκείνους που έκαναν το ίδιο στην περίοδο 0. Αν λειτουργεί μια επεκτατική τάση, περισσότερα άτομα ή άτομα με μεγαλύτερη οικονομική επιφάνεια θα παρακινηθούν, από τη θέση που έχουν στις συναλλαγές, να αποτολμήσουν φιλόδοξα επενδυτικά σχέδια που δεν έκαναν την προηγούμενη περίοδο. Τα αντίστροφα αποτελέσματα θα παρατηρηθούν αν λειτουργήσουν συσταλτικές τάσεις.

Η δυναμική θεωρία, όπως διατυπώθηκε μέχρι τώρα, μπορεί να αποδοθεί συμπερασματικά με τις εξής δύο προτάσεις: α) μια μοναδική πορεία συστημικής μεγέθυνσης καθορίζεται από κοινού από τη ροπή προς αποταμίευση και από την ποσότητα του κεφαλαίου που είναι αναγκαία από το επίπεδο της τεχνολογίας και άλλους παράγοντες ανά μονάδα προσαυξήματος της συνολικής παραγωγής. Μόνο αν οι παραγωγοί συνεχίσουν προς αυτή την κατεύθυνση, θα διαπιστώσουν τελικά (συμψηφιστικά) ότι κατά μέσο όρο σε κάθε περίοδο η παραγωγή τους δεν είναι ούτε πλεονασματική ούτε ελλειμματική, β) σε κάθε μία από τις πλευρές της παραπάνω πορείας υπάρχει ένα «πεδίο» όπου ενεργούν φυγόκεντρες δυνάμεις, των οποίων το μέγεθος μεταβάλλεται ανάλογα με την απόσταση κάθε σημείου από την πορεία της συστημικής ισορροπίας. Κάθε απομάκρυνση από αυτήν προκαλεί μια τάση για παραπέρα απομάκρυνση. Η διαχρονική (κινούμενη στο χρόνο) ισορροπία είναι επομένως πολύ ασταθής.

Το βασικό σημείο αναφοράς μπορούμε να το εξηγήσουμε καλύτερα, χρησιμοποιώντας τις εκφράσεις «υπερ-παραγωγή» και «υπο-παραγωγή». Η διάκριση μεταξύ μερικής και γενικής υπερ-παραγωγής είναι γνωστή. Στην περίπτωση μιας συγκεκριμένης μερικής υπερ-παραγωγής θα υπάρξει κανονικά μια τάση για μείωση του επιπέδου της παραγωγής του συγκεκριμένου κλάδου και έτσι η ισορροπία θα αποκατασταθεί ξανά. Μπορούμε να ορίσουμε ως γενική υπερ-παραγωγή την κατάσταση στην οποία η πλειοψηφία των παραγωγών, ή εκείνων των παραγωγών που αντιπροσωπεύουν συνολικά το μεγαλύτερο μέρος, πιστεύει ότι παράγει ή ότι έχει παραγγείλει υπερβολικά πολλά προϊόντα, με την έννοια ότι αυτοί οι ίδιοι ή εκείνοι που εμπορεύονται τα προϊόντα τους θεωρούν ότι έχουν μια ανεπιθύμητη ποσότητα αποθεμάτων ή εξοπλισμού. Αν ληφθεί υπόψη η θεμελιώδης εξίσωση, αποδεικνύεται ότι αυτή η κατάσταση μπορεί να εμφανισθεί μόνον όταν η πραγματική μεγέθυνση βρίσκεται σε χαμηλότερο επίπεδο από εκείνο της συστημικής μεγέθυνσης, δηλαδή μία κατάσταση γενικής υπερ-παραγωγής είναι η συνέπεια του ότι οι παραγωγοί ως σύνολο παράγουν πολύ λίγο. Ο μόνος τρόπος με τον οποίο θα μπορούσε να αποφευχθεί μια τέτοια κατάσταση θα ήταν αν οι παραγωγοί ως σύνολο παρήγαγαν περισσότερο απ' όσο έχουν παραγάγει. Υπερ-παραγωγή είναι η συνέπεια της εξέλιξης του επιπέδου της παραγωγής κάτω από το συστημικό επίπεδο. Αντίστροφα, αν οι παραγωγοί βρίσκουν ότι συνεχώς τους τελειώνουν τα αποθέματα και ότι ο εξοπλισμός τους δεν μπορεί να ανταποκριθεί στις ανάγκες, αυτό σημαίνει ότι παράγουν πάνω από το συστημικό επίπεδο της δυναμικής ισορροπίας.

Αλλά η κατάσταση της υπερ-παραγωγής ή, όπως θα έπρεπε να την πούμε, της φαινομενικής υπερ-παραγωγής θα οδηγήσει τελικά στην περιστολή της παραγωγής ή των παραγγελιών ή στη μείωση του μέσου ρυθμού αύξησης συμψηφιστικά και κατά συνέπεια, όσο οι θεμελιώδεις συνθήκες, οι οποίες ορίζουν τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, παραμένουν αμετάβλητες, τα πράγματα θα οδηγήσουν σε μεγαλύτερη απόκλιση μεταξύ πραγματικής και συστημικής μεγέθυνσης και έτσι σε μια επιδείνωση των συνθηκών που σκόπευε να θεραπεύσει η συρρίκνωση.

Πρέπει να σημειωθεί ότι ένας ρυθμός μεγέθυνσης που βρίσκεται πάνω ή κάτω από τον συστημικό ρυθμό, θεωρείται εδώ ως μη συστημικός. Αν ο πραγματικός ρυθμός ξεπερνάει τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, οι παραγωγοί συνολικά δεν θα θεωρήσουν ότι παράγουν ή έχουν παραγγείλει υπερβολικά. Αντίθετα, θα εξαντλήσουν τα αποθέματά τους, ή και τις δυνατότητες του εξοπλισμού τους. Έτσι, δεν θα θεωρούν ότι παράγουν την ποσότητα εκείνη που τους υπαγόρευε ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης συν κάτι παραπάνω· αντίθετα, θα θεωρήσουν πως ό,τι παρήγαγαν ήταν επιδιωκόμενο, δηλαδή μέσα στο πλαίσιο των σχεδίων τους, και

ότι θα μπορούσαν να είχαν παραγάγει κάτι παραπάνω. Πάντως, ορίζουμε το επίπεδο της παραγωγής τους ως ανεπιθύμητα (μη επιδιωκόμενο) υψηλό, που σημαίνει ότι το επίπεδο της παραγωγής τους είναι μεγαλύτερο από εκείνο το μοναδικό επίπεδο που θα τους άφηνε συνολικά ικανοποιημένους από τη δραστηριότητά τους και έτοιμους να προχωρήσουν στην επόμενη περίοδο, ακολουθώντας την ίδια πορεία.

10. Η προηγούμενη ανάλυση της αστάθειας που είναι συμφυής με τη διαχρονική ισορροπία ή τη συστημική γραμμική πορείας των πραγμάτων, εξαρτάται από την υπόθεση ότι οι τιμές του s και του C είναι ανεξάρτητες από την τιμή του G . Αυτό είναι τυπικά σωστό. Η ανάλυση αναφέρεται σ' ένα απλό σημείο του χρόνου. Το s θεωρείται ότι μπορεί να μεταβάλλεται κάπως με μια αλλαγή στο μέγεθος του εισοδήματος, αλλά η αλλαγή στο ρυθμό μεγέθυνσης σ' ένα δεδομένο χρονικό σημείο δεν έχει επίδραση στο μέγεθός του. Το C μπορεί επίσης να μεταβάλλεται μαζί με το μέγεθος του εισοδήματος, π.χ. λόγω της εμφάνισης πλεονάζουσας παραγωγικής ικανότητας του κεφαλαίου από καιρό σε καιρό, αλλά ισχύει το ίδιο επιχειρήματα να το θεωρήσουμε ως ανεξάρτητο από το ρυθμό μεγέθυνσης στο συγκεκριμένο χρονικό σημείο.

Μπορεί πάντως να αντιταχθεί ότι αυτή η μέθοδος ανάλυσης είναι υπερβολικά άκαμπτη για να είναι αληθινή, αφού η ανακάλυψη ότι η παραγωγή είναι πλεονασματική ή ελλειμματική και η εμφάνιση στη συνέχεια μιας συσταλτικής ή επεκτατικής κινητήριας δύναμης χρειάζεται κάποιο χρόνο και, στο διάστημα που θα μεσολαβήσει για να δημιουργηθεί μια αντίδραση, μπορεί να προκύψει μια αξιοσημείωτη μεταβολή του s ή του C .

Ας το δούμε αυτό καλύτερα στην περίπτωση μιας δοκιμαστικής αύξησης του G πάνω από το επιδιωκόμενο ή συστημικό επίπεδο ισορροπίας. Σύμφωνα με τη θεωρία της αστάθειας, κάθε τέτοια αύξηση θα φαίνεται κάτι παραπάνω από δικαιολογημένη και συνεπώς τα αποθέματα ή ο εξοπλισμός θα εξαντλούνται. Είναι, άραγε, δυνατόν, αν ληφθούν υπόψη οι αλλαγές που θα προκύψουν στις τιμές του s και του C , να πρέπει να τροποποιηθεί το παραπάνω δόγμα;

Για να δικαιολογήσουμε την τροποποίηση αυτού του δόγματος, θα ήταν απαραίτητο να δείξουμε ότι, ως συνέπεια της δοκιμαστικής αύξησης, το s είχε αυξηθεί ουσιαδώς ή ότι το C είχε μειωθεί. Δεν είναι πιθανόν ότι το C θα ελαττωνόταν. Ο συντελεστής κεφαλαίου μπορεί συχνά να βρίσκεται κάτω από το κατάλληλο επίπεδο ως προς τις τεχνολογικές συνθήκες της εποχής και αυτό οφείλεται στην ύπαρξη πλεονάσματος εξοπλισμού. Αν ήταν έτσι, ο υψηλότερος ρυθμός παραγωγής που προκύπτει από τη δοκιμαστική αύξηση θα είχε την τάση να αυξήσει το C . Ένα μικρότερο ποσοστό επιχειρήσεων θα διαπίστωνε ότι η παραγωγική δυναμικότητά τους είναι πλεονάζουσα και ένα μεγαλύτερο ποσοστό θα έδινε

παραγγελίες για νέο εξοπλισμό προκειμένου να στηρίξει έναν μεγαλύτερο κύκλο εργασιών.

Η περίπτωση είναι διαφορετική με το θέμα των αποταμιεύσεων. Μια αύξηση της δραστηριότητας θα μπορούσε να αυξήσει το ποσοστό του εισοδήματος που αποταμιεύεται. Ποιο μέγεθος αύξησης των αποταμιεύσεων απαιτείται για μια τροποποίηση της θεωρίας της αστάθειας;

Αυτό μπορεί να αποδειχθεί απλά. Έστω ότι το x_e είναι μια δοκιμαστική αύξηση της παραγωγής πάνω από το συστημικό επίπεδο «ισορροπίας». Έστω ότι το s_m παριστάνει το ποσοστό αποταμίευσης του εισοδήματος που ακολούθησε την αύξηση. Η αρχή της αστάθειας απαιτεί να ισχύει η ανισότητα $Cx_e > s_mx_e$, δηλαδή ότι:

$$s_m < C$$

$$< s / G_w$$

Αυτή η συνθήκη χρειάζεται κάποια ερμηνεία. Αφού το C και το G_w δεν εμφανίζονται μαζί στην εξίσωση, χρειάζεται να ορίσουμε την περίοδο για την οποία μετράμε το G_w . Αυτό πρέπει να γίνει σε αναφορά στο χρόνο αντίδρασης που αναφέραμε πιο πάνω – δηλαδή για το χρόνο που χρειάζεται μια υπερβολικά μεγάλη συσσώρευση ή εξάντληση των κεφαλαιουχικών αγαθών να ασκήσει την επίδρασή της πάνω στη ροή των παραγγελιών. Αν αυτός ο χρόνος αντίδρασης είναι 6 μήνες, τότε το G_w πρέπει να το μετράμε ως ποσοστό μεγέθυνσης το εξάμηνο.

Έτσι, η συνθήκη για την αστάθεια απαιτεί το ποσοστό του οριακού εισοδήματος που αποταμιεύεται να μην είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό του συνολικού εισοδήματος που αποταμιεύεται, πολλαπλασιασμένο με το συνολικό εισόδημα και διαιρεμένο με το προσαύξημα του συστημικού (επιθυμητού) εισοδήματος ισορροπίας το εξάμηνο. Επομένως, αν ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης είναι 2,5% το χρόνο, η 1 1/4% το εξάμηνο, η αρχή της αστάθειας απαιτεί ότι το τμήμα του οριακού εισοδήματος που αποταμιεύεται πρέπει να είναι μικρότερο κατά 80 φορές από το ποσοστό του μέσου εισοδήματος που αποταμιεύεται. Ακόμα και αν υποθέσουμε ότι το ποσοστό του οριακού εισοδήματος που αποταμιεύεται παίρνει την υπερβολικά υψηλή τιμή του 50%, το ποσοστό του συνολικού εισοδήματος που αποταμιεύεται πρέπει να είναι μεγαλύτερο από τα 5/8 του 1%. Έτσι, για οποιονδήποτε κανονικό συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης και επίπεδο αποταμιεύσεων, η αρχή της αστάθειας φαίνεται να ισχύει.

Η δύναμη αυτού του επιχειρήματος, πάντως, κάπως εξασθενεί, όταν ληφθεί υπόψη η μακροχρόνια δαπάνη για κεφάλαια. Θα φανεί τότε ότι

η πραγματοποίηση ουδέτερων ή σταθερών καταστάσεων ισορροπίας μπορεί να μην είναι εντελώς απίθανη σε ορισμένες φάσεις του κύκλου.

11. Θα πρέπει να υπογραμμισθεί εδώ ότι η θεωρία της αστάθειας κάνει την εμπειρική επαλήθευση της αρχής του επιταχυντή πιο δυσχερή. Κι αυτό επειδή καλλιεργεί την προσδοκία ότι στην ανοδική φάση του κύκλου ο πραγματικός ρυθμός μεγέθυνσης θα τείνει να είναι πάνω από τον συστημικό ρυθμό ισορροπίας και η αύξηση του κεφαλαίου θα είναι μικρότερη από εκείνη που απαιτείται από την αρχή του επιταχυντή, και αντίστροφα στην καθοδική φάση. Έτσι, το συμπέρασμα ότι οι διακυμάνσεις του όγκου των επενδύσεων είναι μικρότερες από αυτές που απαιτούνται από τον άμεσο υπολογισμό της αρχής του επιταχυντή είναι συνεπές με τη θεωρία που παρουσιάζεται εδώ (παράγρ. 4), στην οποία πάντως η αρχή του επιταχυντή παρουσιάζεται ως ένας δυναμικός καθοριστικός παράγοντας.

12. Είναι τώρα σκόπιμο να προσθέσουμε κι άλλους όρους στην εξίσωσή μας, για να μειωθεί η επίδραση της αρχής του επιταχυντή. Μερικές δαπάνες για κεφάλαιο δεν έχουν άμεση σχέση με την τρέχουσα αύξηση της παραγωγής. Ίσως να είχαν σχέση με την αναμενόμενη μακροχρόνια αύξηση της δραστηριότητας, και να επηρεάζονται λίγο, αν επηρεάζονται, από την τρέχουσα αύξηση των συναλλαγών. Ή, ίσως να παρακινηθούν από νέες εφευρέσεις που έγιναν για να μειώσουν το κόστος της παραγωγής, ή για να αλλάξουν τα καταναλωτικά πρότυπα δαπάνης του εισοδήματος, έτσι ώστε να μην έχουν σχέση με τις αυξήσεις της παραγωγής, αλλά να έχουν σχεδιασθεί για να φέρουν επανάσταση στις μεθόδους παραγωγής για μέρος της υπάρχουσας παραγωγής προϊόντων ή για να υποκαταστήσουν μια σειρά αγαθών από μια άλλη στον προϋπολογισμό των καταναλωτών. Αναμφίβολα υπάρχουν αναρίθμητοι παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της κατάστασης εμπιστοσύνης και του επιτοκίου, που επηρεάζουν τον όγκο μιας τέτοιας δαπάνης. Για τους στόχους που θέσαμε εδώ αρκεί να διακρίνουμε δύο κατηγορίες:

Το ένα μέρος, το K , θεωρείται ότι είναι σχετικά ανεξάρτητο τόσο από το τρέχον επίπεδο του εισοδήματος, όσο και από τον τρέχοντα ρυθμό μεγέθυνσης. Το άλλο μέρος, που εκφράζεται ως ένα τμήμα του εισοδήματος, το k , θεωρείται ότι μεταβάλλεται ανάλογα με το τρέχον επίπεδο του εισοδήματος και ανεξάρτητα από το ρυθμό μεγέθυνσής του. Αυτό φαίνεται ότι είναι μια λογική υπόθεση. Οι μακροχρόνιες προβλέψεις (anticipations) για την ανάληψη ενεργειών αναπόφευκτα επηρεάζονται από την ευημερία ή τις αντιξοότητες που υπάρχουν· ακόμα και το Δημόσιο τείνει να μειώσει τον όγκο των δημοσίων έργων σε μια περίοδο ύφεσης. Οι εταιρείες μπορεί να συσχετίζουν τις δαπάνες τους για μακρόπνοα σχέδια με το τρέχον επίπεδο των κερδών τους.

Έχοντας αναφερθεί στην αρχή η οποία υποστηρίζει ότι η συνολική αύξηση του κεφαλαίου ισούται προς τις συνολικές αποταμιεύσεις της περιόδου, η θεμελιώδης μας εξίσωση μπορεί να τροποποιηθεί ως εξής⁸:

$$G_w = \frac{s - k - (K/x)}{C} \quad (2)$$

Πρέπει να σημειωθεί εδώ ότι το C και το C_p τώρα δεν συμβολίζουν τη συνολική αύξηση του κεφαλαίου (επιθυμητή και πραγματική αντίστοιχα) κατά μονάδα προσαύξησης της παραγωγής, αλλά μόνο την καθαρή αύξηση του κεφαλαίου, αφού έχει αφαιρεθεί το κεφάλαιο που αντιπροσωπεύεται από το k και το K .

Πρέπει να σημειώσουμε ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο όγκος της δαπάνης που θα γίνει ανεξάρτητα από τον τρέχοντα ρυθμό μεγέθυνσης, τόσο μικρότερος είναι ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης. Όταν το μεγαλύτερο τμήμα των αποταμιεύσεων απορροφάται από μια τέτοια δαπάνη, είναι επόμενο ότι μόνο το μικρότερο τμήμα θα λειτουργεί σύμφωνα με την αρχή του επιταχυντή.

13. Παρακάτω η έκφραση «δαπάνη για μακροχρόνιο κεφαλαιουχικό εξοπλισμό» θα χρησιμοποιείται για το μέγεθος που συμβολίζεται ως $kx + K$. Το μέγεθος αυτό δεν θεωρείται ότι καλύπτει όλες τις επενδύσεις σε διαρκή πάγιο εξοπλισμό, αφού μεγάλο μέρος αυτής της επένδυσης έχει σχέση και προσδιορίζεται άμεσα από την τρέχουσα παραγωγή των καταναλωτικών αγαθών. Αναφέρεται μόνο σ' εκείνο το τμήμα της παραγωγής του πάγιου εξοπλισμού η οποία δεν καθορίζεται από την τρέχουσα ζήτηση για καταναλωτικά αγαθά.

Αν η δαπάνη για μακροχρόνιο κεφαλαιουχικό εξοπλισμό ήταν μεγάλη σε σύγκριση μ' αυτήν που απαιτείται για να στηρίξει την τρέχουσα αύξηση της παραγωγής καταναλωτικών αγαθών, οι ειδικές συνθήκες που ορίστηκαν στην παράγρ. 10 για την μη ισχύ της αρχής της αστάθειας θα μπορούσαν να πραγματωθούν σε συγκεκριμένες περιπτώσεις. Όταν, για παράδειγμα, το ποσοστό του συνολικού εισοδήματος που αποταμιεύεται και διατίθεται για τη χρηματοδότηση της αύξησης της τρέχουσας

8. επομένως,

$$sx_0 = C_p(x_1 - x_0) + kx_0 + K$$

$$\frac{s - k - K/x_0}{C_p} = \frac{x_1 - x_0}{x_0} = G$$

και

$$G_0 = \frac{s - k - K/x_0}{C}$$

παραγωγής μπορεί να είναι πολύ μικρό σε σύγκριση με το τμήμα του οριακού εισοδήματος που αποταμιεύεται. Πάντως, δεν πρέπει να υποθεθεί ότι κανονικά θα ήταν τόσο μικρό, για να αναιρέσει την αρχή της αστάθειας. Για παράδειγμα με έναν φυσιολογικό ρυθμό μεγέθυνσης της τάξης του 2,5%, αποταμίευσης της τάξης του 10%, οριακή αποταμίευση 50% και χρόνο υστέρησης 6 μηνών, σημαίνει ότι τα 15/16 του κεφαλαίου θα έπρεπε να διατεθούν κανονικά για την κάλυψη των αναγκών σε μακροχρόνιο κεφαλαιουχικό εξοπλισμό και μόνο το 1/16 θα συνδεόταν άμεσα με την τρέχουσα αύξηση της παραγωγής. Αλλά μια τέτοια κατάσταση θα μπορούσε να προκύψει σε ορισμένες φάσεις του οικονομικού κύκλου, ειδικά όταν η παραγωγική δυναμικότητα του κεφαλαίου πλεονάζει και οι αποταμιεύσεις είναι χαμηλές. Σ' αυτή την περίπτωση μια σταθερή ανάπτυξη με ισορροπία θα μπορούσε, για κάποια στιγμή να επιτευχθεί.

14. Για να συμπληρώσουμε την εικόνα θα πρέπει να δώσουμε την κατάλληλη προσοχή στο εξωτερικό εμπόριο. Είναι λογικό να μετρήσουμε τις εξαγωγές, περιλαμβανομένης τις άδηλες εξαγωγές και τα κέρδη των ξένων επενδύσεων σε απόλυτους όρους. Η τιμή του εισοδήματος που μπορεί να αποκτηθεί μ' αυτόν τον τρόπο ίσως θεωρείται ανεξάρτητη τόσο από το επίπεδο της εγχώριας δραστηριότητας όσο και από τη μεγέθυνσή της (αν και στο μέτρο που ο οικονομικός κύκλος είναι παγκόσμιος, η τιμή του θα σχετίζεται de facto με το εισόδημα). Έστω ότι το E συμβολίζει την τιμή αυτή. Απ' την άλλη μεριά οι εισαγωγές είναι καλύτερα να εκτιμηθούν σαν ένα ποσοστό, i , του τρέχοντος επιπέδου του εισοδήματος. Τότε έχουμε κατ' αναλογία⁹:

$$G_w = \frac{s + i - k - (K/x) - (E/x)}{C}. \quad (3)$$

Το i δεν είναι απαραίτητο να ισούται με το E/x . Η διαφορά αντιπροσωπεύει μια διεθνή κίνηση του κεφαλαίου. Η επίδραση των διαφόρων μεγεθών στο συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης μπορεί να εντοπισθεί στην παραπάνω εξίσωση.

15. Η βασική δυναμική εξίσωση έχει χρησιμοποιηθεί για να εξηγήσει την εγγενή τάση του συστήματος για αστάθεια. Δεν μας επιτρέπει ο χώ-

9. Η αρχή που ισχύει τώρα είναι ότι η αποταμίευση συν το εισόδημα που δαπανάται στις εισαγωγές πρέπει να είναι ίσα με την αύξηση του κεφαλαίου συν το εισόδημα που αποκτάται από το εξωτερικό. Αυτό συμπεραίνεται από το γεγονός ότι ο εισόδημα που αποκτάται από την πώληση εγχώριας παραγωγής προϊόντων στους καταναλωτές ισούται με το εισόδημα που διατίθεται για την αγορά τους. Επομένως:

$$sx_0 + ix_1 = C_p (x_1 - x_0) + kx_0 + K + E.$$

ρος μια εφαρμογή αυτής της μεθόδου ανάλυσης στις διαδοχικές φάσεις του οικονομικού κύκλου. Κατά τη διάρκεια του οι τιμές που παίρνουν τα σύμβολα στο δεξιό μέλος της εξίσωσης υφίστανται σημαντική μεταβολή. Καθώς ο πραγματικός ρυθμός μεγέθυνσης αποκλίνει προς τα πάνω ή προς τα κάτω από τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, ο ίδιος ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης κινείται¹⁰ και μπορεί να ακολουθήσει τον πραγματικό ρυθμό προς οποιαδήποτε κατεύθυνση. Περιμένουμε οι μέγιστες τιμές των ρυθμών μεγέθυνσης να φτάσουν στο υψηλότερό τους σημείο, όταν επιτυγχάνεται η ταύτιση των δύο ρυθμών.

Για τη διευκόλυνση του αναγνώστη που μπορεί να δελεασθεί να πειραματισθεί, πρέπει να παρατηρήσουμε ότι το C είναι πάντα θετικό. Επειδή αποτελεί τη συνολική ποσότητα του απαιτούμενου κεφαλαίου σχετικά με την αύξηση (ή μείωση) της τρέχουσας παραγωγής διαχωρισμένης με την προσ αύξηση (ή μείωση) αυτής της ίδιας παραγωγής, όταν το τελευταίο αυτό είναι αρνητικό και το πρώτο είναι επίσης αρνητικό και ο συντελεστής παραμένει θετικός. Από την άλλη μεριά, το C_p μπορεί να είναι αρνητικό: δεν είναι αρνητικό όταν υπάρχει μια ελάττωση των κεφαλαιουχικών σφαλμάτων, αλλά μόνο όταν ο όγκος των κεφαλαιουχικών αγαθών που υπάρχει κάθε στιγμή κινείται προς την αντίθετη κατεύθυνση από το επίπεδο της συνολικής παραγωγής.

Ο τύπος που δόθηκε παραπάνω δεν είναι καλά προσαρμοσμένος, ώστε να ταιριάζει στην περίπτωση της μηδενικής μεγέθυνσης. Αλλά αυτό το ζήτημα είναι αρκετά απλό. Η μηδενική μεγέθυνση τότε μόνο χαρακτηρίζεται ως συστημική, όταν το ποσό των αποταμιεύσεων είναι ίσο με το απαιτούμενο ποσό της μακροχρόνιας δαπάνης για κεφάλαιο. Αν το ποσό των αποταμιεύσεων είναι μεγαλύτερο, θα υπάρξει μια τάση για μείωση της παραγωγής και αντίστροφα.

Είναι σκόπιμο να αναφέρουμε εδώ κάτι σχετικά με μια προς τα κάτω απόκλιση από τη συστημική θέση ισορροπίας που είναι αρκετά σημαντική, ώστε να κατορθώσει να ξεπεράσει τις επιπτώσεις μιας χρονοπεριόδου αντίδρασης και να φέρει το σύστημα στο πεδίο όπου οι φυγόκεντρες δυνάμεις έχουν ουσιαστική δύναμη. Η προς τα κάτω παρέκκλιση θα συνεχισθεί μέχρις ότου ο συστημικός ρυθμός, που προσδιορίζεται από τις τιμές της δεξιάς πλευράς της εξίσωσης, κινηθεί ο ίδιος προς τα κάτω. Αυτό θα συμβεί όταν ο αριθμητής μειώνεται ή ο παρονομαστής αυξάνει. Αλλά στην περίπτωση του φθίνοντος ρυθμού μεγέθυνσης, ο συντελεστής

10. Αυτή η ιδέα είναι ανάλογη προς εκείνη που πρότεινε ο D. H. Robertson, ότι μπορεί να αναμένεται η διακύμανση του «φυσικού» επιτοκίου ανάλογα με τις φάσεις του οικονομικού κύκλου, *Economic Journal*, Δεκέμβριος 1934.

κεφαλαίου δεν είναι πιθανόν να αυξάνει. Και για όσο διάστημα υπάρχει κάποια διαδικασία μεγέθυνσης, ακόμα και με φθίνοντα ρυθμό, το ποσοστό του εισοδήματος που αποταμιεύεται δεν είναι πιθανόν να μειωθεί. Επομένως, από τη στιγμή που ο ρυθμός μεγέθυνσης οδηγείται σε κατώτερο επίπεδο από εκείνο του συστημικού, ο ίδιος ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης δεν είναι πιθανόν να μειωθεί ή να ελεγχθεί η πτωτική πορεία του, μέχρις ότου ο ρυθμός μεγέθυνσης γίνει αρνητικός και συρρικνωθεί το επίπεδο του εισοδήματος. Τώρα, αν ο πραγματικός ρυθμός βρίσκεται κάτω από τον συστημικό ρυθμό, η φυγόκεντρη δύναμη θα συνεχίσει να λειτουργεί, οδηγώντας τον πραγματικό ρυθμό μεγέθυνσης προοδευτικά προς τα κάτω, εκτός αν (η μέχρις ότου) ο ίδιος ο συστημικός ρυθμός μειωθεί σ' ένα επίπεδο τόσο χαμηλό όσο ο πραγματικός ρυθμός. Αλλά αφού ο πραγματικός ρυθμός είναι τώρα αρνητικός, αυτό δεν μπορεί να συμβεί μέχρις ότου ο αριθμητής του δεξιού σκέλους της εξίσωσης γίνει αρνητικός – δηλαδή, μέχρις ότου οι απεικονίσεις μειωθούν κάτω από το απαιτούμενο επίπεδο της μακροχρονίας δαπάνης για κεφάλαιο.

16. Παράλληλα με την έννοια του συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης μπορούμε να εισαγάγουμε μια άλλη έννοια, που θα την αποκαλέσουμε φυσικό ρυθμό μεγέθυνσης. Αυτός είναι ο μέγιστος ρυθμός που επιτρέπουν η αύξηση του πληθυσμού, η συσσώρευση του κεφαλαίου, η τεχνολογική εξέλιξη και οι προτιμήσεις μεταξύ εργασίας και ανάπαυσης, υποθέτοντας ότι υπάρχει πάντα πλήρης απασχόληση με κάποια έννοια.

Δεν υπάρχει εγγενής τάση, ώστε αυτοί οι δύο ρυθμοί να συμπίπτουν. Πραγματικά δεν υπάρχει ένας μοναδικός συστημικός ρυθμός· η τιμή του συστημικού ρυθμού ισορροπίας εξαρτάται από τη φάση του οικονομικού κύκλου και το επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας.

Κάποια προσοχή πρέπει να δοθεί στον συστημικό ρυθμό, που μπορεί να επιτευχθεί σε συνθήκες πλήρους απασχόλησης· αυτός μπορεί να δοθεί ως ο συστημικός ρυθμός που είναι «ενδεδειγμένος» για την οικονομία. *Prima facie* θα μπορούσε να υποθεθεί ότι είναι υγιέστερο να έχουμε τον ενδεδειγμένο συστημικό ρυθμό ισορροπίας υψηλότερο μάλλον παρά χαμηλότερο από τον φυσικό ρυθμό. Αλλά αυτό είναι πολύ αμφίβολο.

Το σύστημα δεν μπορεί να προωθείται γρηγορότερα απ' ό,τι επιτρέπει ο φυσικός ρυθμός. Αν ο ενδεδειγμένος συστημικός ρυθμός είναι σε υψηλότερο επίπεδο από τον φυσικό ρυθμό, θα υπάρξει μια χρόνια τάση για ύφεση. Τέτοιες καταστάσεις θα έλξουν προς τα κάτω τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης χαμηλότερα και από το ενδεδειγμένο επίπεδο, και έτσι κρατούν τη μέση τιμή του, για μια χρονική περίοδο, χαμηλότερα από τον φυσικό ρυθμό. Αλλά αυτή η μείωση του συστημικού ρυθμού επιτυγχάνεται μόνο με την ύπαρξη χρόνιας ανεργίας.

Ο συστημικός ρυθμός ισορροπίας σύρεται προς τα κάτω στην περι-

πτώση της ύφεσης· μπορεί να αναστραφεί η πορεία του προς τα πάνω με έναν πληθωρισμό τιμών και κερδών. Αν ο ενδεδειγμένος ρυθμός βρίσκεται κάτω απ' τον φυσικό ρυθμό, η μέση τιμή του συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης μπορεί να διατηρείται πάνω από το ενδεδειγμένο επίπεδο για μια σειρά ετών με μια διαδοχή περιόδων με υψηλά κέρδη.

Έτσι, κάθε κατάσταση πραγμάτων έχει τις δικές της αρνητικές συνέπειες. Πολλά μπορούν να ειπωθούν για την άποψη ότι είναι καλύτερο ο ενδεδειγμένος συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης να είναι χαμηλότερος παρά υψηλότερος από τον φυσικό ρυθμό.

17. Για να αντιληφθούμε σωστά τη δυναμική αρχή, είναι απαραίτητο να έχουμε υπόψη ότι αλλαγές στις θεμελιώδεις συνθήκες έχουν αντίθετα αποτελέσματα στην περίπτωση του πραγματικού ρυθμού μεγέθυνσης από εκείνα του συστημικού ρυθμού. Για παράδειγμα, μία αυξημένη δαπάνη για μακροχρόνιο κεφάλαιο, μια αύξηση του κεφαλαιακού συντελεστή, μια αύξηση της ροπής για κατασφάλωση και μια αύξηση του πλεονάσματος ή μείωση του ελλείμματος του ισοζυγίου των εξωτερικών πληρωμών, θεωρούνται ότι δημιουργούν τις κατάλληλες προϋποθέσεις για την επέκταση και ανάπτυξη μιας οικονομίας. Αλλά όλα αυτά τείνουν, όπως φαίνεται εύκολα από την εξίσωση (8), να μειώσουν τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης. Αυτό το παράδοξο εξηγείται εύκολα.

Ας υποθέσουμε ότι ένας από αυτούς τους επεκτατικούς παράγοντες αρχίζει να ενεργεί, όταν ο πραγματικός ρυθμός μεγέθυνσης είναι ίσος με τον συστημικό ρυθμό. Μειώνοντας τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, τον υποχρεώνουμε τελικά να κατέβει κάτω από τον πραγματικό ρυθμό, και έτσι αυτόματα φέρνει τον πραγματικό ρυθμό στο πεδίο των φυγόκεντρων δυνάμεων, οδηγώντας τον μακριά από τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης – δηλαδή, στην περίπτωση αυτή, προς τα πάνω. Έτσι, το κίνητρο αυτό γίνεται η αιτία για την επέκταση του συστήματος.

Δεν πρέπει να συμπεράνουμε ότι αυτά τα κίνητρα επιφέρουν μονάχα προσωρινά οφέλη. Και γι' αυτό ενδεχομένως να είναι σωστό μέτρο πολιτικής για μια οικονομία η μείωση του ενδεδειγμένου συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης. Αυτό είναι πιθανό να συμβεί όταν ο ενδεδειγμένος συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης της οικονομίας τείνει να είναι υψηλότερος από

11. Αυτή μπορεί να είναι η πιο ορθολογική ερμηνεία της κοινής αντίληψης ότι είναι επικίνδυνο για μια χώρα (old country) να εισάγει σε μεγάλη έκταση κεφάλαια. Γιατί αυτή η τάση συνεπάγεται υψηλό ρυθμό συστημικής μεγέθυνσης (warranted rate) και είναι επικίνδυνο να υπάρχει υψηλός συστημικός ρυθμός όταν ο φυσικός ρυθμός μεγέθυνσης είναι χαμηλός. Αντίθετα για μια νεαρή οικονομία στην οποία ο φυσικός ρυθμός είναι υψηλός, είναι υγιής και θεωρείται σωστή οικονομική πολιτική η εισαγωγή κεφαλαίων σε κάποια (μεγαλύτερη) έκταση.

τον φυσικό ρυθμό¹¹. Η εκτίμηση της μακροχρόνιας αξίας του κινήτρου μπορεί να γίνει, αν είναι γνωστό κατά πόσον, στην περίπτωση της απουσίας του, ο ενδεδειγμένος συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης βρίσκεται χαμηλότερα ή υψηλότερα από τον φυσικό ρυθμό.

Πιστεύεται συχνά ότι μια υψηλή ροπή για αποταμίευση εγγυάται μια μεγάλη αύξηση της παραγωγής του πλούτου· αυτή η θέση μάς απομακρύνει πάρα πολύ από την άποψη του Κένυς ότι η υπερβάλλουσα αποταμίευση, στη σύγχρονη εποχή, αντιστρατεύεται σε μεγάλο βαθμό την ευημερία. Αυτή η άποψη δικαιώνεται στο βαθμό που μια υψηλότερη ροπή για αποταμίευση καταφέρει να εγγυηθεί (warrant) ένα υψηλότερο ρυθμό μεγέθυνσης. Δυσκολίες αναφέρονται στην περίπτωση που ο ρυθμός μεγέθυνσης, τον οποίο επιδιώκει (η αύξηση των αποταμιεύσεων), είναι μεγαλύτερος από εκείνον τον οποίο επιτρέπουν ως μόνιμο επίπεδο η αύξηση του πληθυσμού και η ικανότητα για τη βελτίωση της τεχνολογίας. Και το βασικό παράδοξο είναι ότι όσο πιο φιλόδοξος είναι ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης (που επιδιώκεται ή επιδιώκεται) τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα, η πραγματική παραγωγή, από καιρό σε καιρό, ή ακόμα και μόνιμα, να μειωθεί κάτω από εκείνο το επίπεδο που επιτρέπει η παραγωγική ικανότητα του πληθυσμού.

18. Τα μέτρα οικονομικής πολιτικής σ' αυτό το χώρο συνήθως εκτιμούνται ανάλογα με τη δύναμή τους να καταπολεμήσουν τις τάσεις του συστήματος για ταλάντωση. Η απόδειξη για την εγγενή αστάθεια της δυναμικής ισορροπίας επιβεβαιώνει τη σπουδαιότητα αυτής της θέσης. Αλλά υπάρχουν δύο σημεία τα οποία πρέπει να υπογραμμισθούν σε σχέση μ' αυτό: α) η φύση των μέτρων που είναι κατάλληλα για την καταπολέμηση της τάσης για ταλάντωση μπορεί να εξαρτάται από το κατά πόσον ο φυσικός ρυθμός είναι υψηλότερος ή χαμηλότερος από τον ενδεδειγμένο συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, β) εκτός από την καταπολέμηση της τάσης για ταλάντωση, όταν εμφανίζεται, μπορεί να επιθυμούμε να έχουμε μακροχρόνια πολιτική, σχεδιασμένη έτσι ώστε να επηρεάζει τη σχέση μεταξύ του ενδεδειγμένου συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης και του φυσικού ρυθμού.

Αν, με την απουσία της παρέμβασης, ο ενδεδειγμένος συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης είναι σημαντικά υψηλότερος από τον φυσικό αριθμό, οι δυσκολίες μπορεί να είναι υπερβολικά μεγάλες για να αντιμετωπισθούν με μια απλή αντικυκλική οικονομική πολιτική. Κατ' αρχάς, υπάρχει η πιθανότητα να επέλθει μια κάμψη της δραστηριότητας, πριν φθάσουμε στην πλήρη απασχόληση, αφού κατά τη διάρκεια της ανάκαμψης ο συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης μπορεί να είναι επικίνδυνα κοντά στον πραγματικό ρυθμό και επιρροπής σε κάθε στιγμή να τον ξεπεράσει, δημιουργώντας την ύφεση. Δεύτερον, υπάρχει ένα οξύ πρόβλημα, αν ο πραγ-

ματικός ρυθμός φθάσει το όριο της πλήρους απασχόλησης και καθηλωθεί στον φυσικό ρυθμό και επομένως κάτω από τον συστημικό ρυθμό. Μπορεί να επιχειρήσουμε να φέρουμε τον συστημικό ρυθμό στο φυσιολογικό του επίπεδο αυξάνοντας τα δημόσια έργα (K). Αλλά η δυσκολία του ενδεδειγμένου συστημικού ρυθμού να είναι υψηλότερα από τον φυσικό ρυθμό θα γίνει χρόνια, και αυτό σημαίνει ότι μόνο με διατήρηση ενός μεγάλου και αυξανόμενου όγκου δημοσίων έργων μπορεί να εμποδισθεί η κάμψη της παραγωγικής δραστηριότητας. Τέλος, η αντικυκλική πολιτική πρέπει να μετατραπεί σε μια μόνιμη πολιτική συγκράτησης του ενδεδειγμένου συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης.

19. Η ιδεώδης πολιτική θα ήταν να χειριστούμε τον ενδεδειγμένο συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, έτσι ώστε να ισούται με τον φυσικό. Αν αυτό μπορεί να επιτευχθεί –αλλά στην πραγματικότητα μόνο μια προσέγγιση είναι δυνατή– μια αντικυκλική οικονομική πολιτική, αν μη τι άλλο, θα ήταν ένα απαραίτητο συμπλήρωμα. Ο συστημικός ρυθμός αναγκαστικά διαταράσσεται από την τριπλά εμφάνιση και υιοθέτηση των εφευρέσεων και των διακυμάνσεων του ισοζυγίου πληρωμών. Μια αντικυκλική πολιτική θα ήταν απαραίτητη για να καταπολεμήσει τις διαταρακτικές δυνάμεις που εμφανίζονται μόλις παρουσιασθεί μια ουσιαστική αλλαγή στον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης.

20. Ένα χαμηλό επίπεδο επιτοκίου στηρίζει έναν χαμηλό συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης, ενθαρρύνοντας υψηλές τιμές των K και C και, πιθανώς επίσης, συμπιέζοντας το s . Αφού οι αλλαγές στο επιτόκιο προφανώς αργούν να επιδράσουν, είναι σωστό να χρησιμοποιήσουμε το επιτόκιο ως μακροχρόνιο όπλο για την καταπολέμηση του συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης και να διατηρούμε κατάλληλο ύψος δημοσίων έργων σαν αντικυκλική πολιτική. Δεν προτείνουμε, πάντως, ότι ένα χαμηλό επίπεδο επιτοκίου έχει επαρκή δύναμη από μόνο του, για να διατηρήσει σε χαμηλά επίπεδα τον συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης χωρίς τη βοήθεια ενός δυναμικού προγράμματος δημοσίων έργων.

Αν μια μόνιμη πολιτική δημοσίων έργων και ένα χαμηλό μακροπρόθεσμο επιτόκιο καταφέρνουν να ευθυγραμμίσουν τον ενδεδειγμένο συστημικό ρυθμό με τον φυσικό ρυθμό μεγέθυνσης, τότε μεταβολές του βραχυπρόθεσμου επιτοκίου μπορεί να χρησιμοποιηθούν πάλι από μόνες τους ως μια βοηθητική μέθοδος καταπολέμησης των κυκλικών διακυμάνσεων.

21. Αυτό το δοκίμιο μόλις άγγιξε με τον πιο επιφυλακτικό τρόπο ένα τμήμα των θεωρητικών και των πρακτικών προβλημάτων, των οποίων η έκφραση στα πλαίσια μιας δυναμικής θεωρίας είναι η προτεινόμενη παραπάνω διατύπωση. Στην τελευταία παράγραφο υπήρξε ο υπαινιγμός ότι η σημερινή κατάσταση είναι αυτή του σχετικά υψηλού ενδεδειγμένου συστημικού ρυθμού μεγέθυνσης. Η απόδειξη γι' αυτό έρχεται τόσο από

την ίδια την δυναμική θεωρία όσο και από τα εξωτερικά δεδομένα. Σύμφωνα με τη δυναμική θεωρία, η τάση ενός συστήματος να υποτροπιάζει στην ύφεση, πριν επιτευχθεί η πλήρης απασχόληση στην περίοδο της μέγιστης απόδοσής του, υποθέτει ότι ο ενδεδειγμένος συστημικός ρυθμός μεγέθυνσης διογκώνει τον φυσικό ρυθμό. Η έξωθεν μαρτυρία περιλαμβάνει τη γνωστή μείωση στο ρυθμό αύξησης του πληθυσμού, που συνεπάγεται μια μείωση του φυσικού ρυθμού. Πιο αμφισβητήσιμα σημεία είναι η τάση ενός σχετικά πλουσιότερου τμήματος του πληθυσμού να αποταμιεύει ένα μεγαλύτερο τμήμα του εισοδήματός του (υψηλή τιμή του s συνεπάγεται υψηλό συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης) και η τάση της σύγχρονης εποχής να μειώνει μάλλον παρά να αυξάνει την τιμή του C (χαμηλή τιμή του C συνεπάγεται υψηλό συστημικό ρυθμό μεγέθυνσης).

Το κύριο θέμα αυτού του δοκιμίου, όμως, είναι να παρουσιάσει ένα εργαλείο ανάλυσης, όχι να διαγνώσει τις σημερινές (Σημείωση: πριν από το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο) συνθήκες.