



Munich Personal RePEc Archive

European Fiscal Policy and Economic Growth: The Neoclassical Economic Theory in the Case of Greece

Koumparoulis, Dimitrios

2006

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/44310/>

MPRA Paper No. 44310, posted 09 Feb 2013 14:22 UTC

**Ευρωπαϊκή Δημοσιονομική Πολιτική και Οικονομική
Μεγέθυνση:
Η Νεοκλασική Οικονομική Θεωρία για την Περίπτωση της
Ελλάδας**

**European Fiscal Policy and Economic Growth: The Neoclassical Economic
Theory in the Case of Greece**

Δημήτριος Κουμπαρούλης/ Dimitrios Koumparoulis

Αθήνα 2006/ Athens 2006

Abstract

The purpose of this thesis is to describe the influence of the Common European Fiscal Framework (Maastricht Treaty) on the Economic Growth of Greece. Under specific hypotheses, we use the standard neoclassical growth theory model of Ramsey – Cass – Koopmans. For a period of 2000 till 2006, the estimated results show that Greece faces a significant divestment on its physical capital.

Key Words: RCK Model, Common European Fiscal Framework, Economic Growth, divestment, Greece

Jel Classification: E13, E22, E62

Πίνακας Περιεχομένων

Εισαγωγή	5
Το Ευρωπαϊκό Νομικό Πλαίσιο	8
Τα όργανα της Ένωσης	10
Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση και διατάξεις για το Έλλειμμα και το Χρέος	21
Κανονισμός αριθ. 3605/93 του Συμβουλίου	24
Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Ολοκληρωμένων Οικονομικών Λογαριασμών	26
Η Διαδικασία του ελλείμματος σε διάφορες Ευρωπαϊκές Χώρες	28
Γερμανία	28
Γαλλία	31
Ελλάδα	32
Ιρλανδία	34
Ιταλία	35
Κάτω Χώρες	36
Πορτογαλία	36
Το Έλλειμμα σε Χώρες Εκτός Ζώνης Ευρώ	39
Η Συμβατική Άποψη για το Χρέος	44
Πως το Κυβερνητικό Χρέος Επηρεάζει την Οικονομία	46
Βραχυπρόθεσμες Επιπτώσεις – Αύξηση της Ζήτησης για το Προϊόν	46
Μακροπρόθεσμες Επιπτώσεις – Μείωση της Εθνικής Αποταμίευσης και τα επακόλουθά της	47
Άλλες Επιπτώσεις	49
Η Παραβολή της Νεράιδας του χρέους	51
Μία πιο κοντινή ματιά στο αποτέλεσμα του χρέους στις ιδιωτικές επενδύσεις	53
Μία πιο κοντινή ματιά στις διεθνείς κεφαλαιακές ροές	57
Μία πιο κοντινή ματιά στο οριακό προϊόν του κεφαλαίου	59
Η απώλεια νεκρού βάρους από την εξυπηρέτηση του χρέους	60
Περίληψη	61
Ρικαρντιανή Ισορροπία	63
Η ιδέα και η ιστορία της	63
Το νόημα του ρικαρντιανού επιχειρήματος	63
Μία σύντομη προεπισκόπηση της ρικαρντιανής ιδέας	66
Γιατί η ρικαρντιανή ισορροπία είναι τόσο σημαντική;	69
Η συζήτηση για τη ρικαρντιανή ισορροπία: Θεωρητικές απόψεις	71
Αναδιανομή μεταξύ των γενεών	71
Οι ατέλειες της αγοράς κεφαλαίου	76
Μόνιμη αναβολή του βάρους του φόρου	78
Διαστρεβλωτικοί φόροι	80
Αβεβαιότητα εισοδήματος	82
Μνωπία	83
Η συζήτηση πάνω στην Ρικαρντιανή ισοδυναμία: Εμπειρικές Ενότητες	85
Εξετάζοντας τις υποθέσεις για την συμπεριφορά των νοικοκυριών	86
Εξετάζοντας τις συνέπειες της κατανάλωσης	87
Εξετάζοντας τις συνέπειες για τα επιτόκια	89
Εξετάζοντας τις συνέπειες των διεθνών μεταβλητών	91
Τα υποδείγματα οικονομικής μεγέθυνσης	93
Το νεοκλασικό υπόδειγμα Kass - Koopmans	96
Η θεμελίωση του υποδείγματος	96

Τα μαθηματικά βελτιστοποίησης για το υπόδειγμα	102
Συνθήκες πρώτης τάξης.....	106
Η εξίσωση Euler	106
Η συνθήκη εγκαρσιότητας.....	110
Η συνάρτηση κατανάλωσης	112
Οι επιχειρήσεις	116
Ισορροπία.....	122
Επέκταση του υποδείγματος Ramsey – Κυβέρνηση	133
Ένας έλεγχος για τις επιπτώσεις των περιορισμών της συνθήκης του Μάαστριχτ και εμπειρική ερμηνεία του υποδείγματος.....	138
Παράρτημα Α	150
Παράρτημα Β.....	168
Βιβλιογραφία	176
Ευρετήριο	182

Εισαγωγή

Τις τελευταίες δεκαετίες η Ευρώπη έχει προχωρήσει σε υψηλό επίπεδο οικονομικής ολοκλήρωσης. Οι διεθνείς συνθήκες οι οποίες δομούν το Ευρωπαϊκό οικοδόμημα, μαζί με τις διοικητικές διαδικασίες που προβλέπονται έχουν δημιουργήσει ένα πλαίσιο ενιαίας αγοράς. Το πλαίσιο αυτό, αποτελεί οικονομικό χώρο μέσα στον οποίο οι κάτοικοι της Ένωσης μπορούν να διακινούν υπηρεσίες, αγαθά και χρήμα –κεφάλαιο, γενικότερα- ελεύθερα, σαν να βρίσκονταν σε μια μόνη χώρα. Μέσα σε αυτό το πλαίσιο οικονομικής ελευθερίας, και χρησιμοποιώντας τους μηχανισμούς και τη δομή της Ε.Ε. τα κράτη μέλη, προκειμένου να χτίσουν μια σταθερή οικονομία αποφάσισαν να θεσπίσουν ένα σύνολο κανόνων, οι οποίοι αφορούν στη δημοσιονομική πολιτική και την άσκηση της από τις τοπικές κυβερνήσεις.

Από την άλλη πλευρά, έχουμε στη διάθεσή μας κάποια θεωρητικά μακροοικονομικά εργαλεία τα οποία αφορούν στην οικονομική μεγέθυνση. Αναφερόμαστε στα υποδείγματα μεγέθυνσης που προέκυψαν από τη νεοκλασική παράδοση της οικονομικής θεωρίας.

Στόχος του παρόντος συγγράμματος είναι να δώσει μια θεώρηση των περιορισμών της Ευρωπαϊκής πολιτικής μέσα από το πρίσμα της νεοκλασικής θεωρίας. Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός παραθέτουμε (α) μια περιγραφή του ισχύοντος νομικού πλαισίου της Ε.Ε., (β) μια παρουσίαση της νεοκλασικής οικονομικής θεωρίας που αφορά στις επιπτώσεις που έχουν τα κυβερνητικά ελλείμματα και χρέη στην οικονομική μεγέθυνση και (γ) ένα πλήρες υπόδειγμα εξωγενούς οικονομικής μεγέθυνσης κλειστής οικονομίας, το οποίο περιλαμβάνει την κυβέρνηση σαν παράγοντα της οικονομίας. Τελικά με χρήση του υποδείγματος αυτού, χρησιμοποιώντας το για να προσαρμόσουμε σε αυτό τα εμπειρικά δεδομένα της τελευταίας εξαετίας καταλήγουμε σε ένα βασικό συμπέρασμα: Βάσει του υποδείγματός μας, ο περιορισμός του ελλείμματος που επιβάλλεται από την Ε.Ε. θα επέφερε (αν ακολουθείτο πιστά) άνοδο του κεφαλαίου και συνεπώς άνοδο του προϊόντος της οικονομίας. Επιπλέον, η επίδραση που θα είχε η μείωση του χρέους μετά από μια πορεία συνεχών

πλεονασμάτων θα είχε ως συνέπεια την ακόμα μεγαλύτερη αύξηση του προϊόντος.

Οι αναφορές μας στο πλαίσιο της Ε.Ε., όπως και κάθε αναφορά που γίνεται μέσα σε αυτό το σύγγραμμα, καταγράφεται ώστε να καλυφθεί κάθε κενό που μπορεί να έχει ο αναγνώστης στην κατανόηση του θέματος του κυβερνητικού ισολογισμού. Έτσι, αναφερόμαστε στη νομική δομή και τα έγγραφα που θεμελιώνουν την Ε.Ε., ενώ δίνουμε και ένα πανόραμα των οργάνων που λαμβάνουν τις αποφάσεις. Τελικά, μέσα στο νομικό αυτό πλαίσιο, παραθέτουμε τη λειτουργία της Ε.Ε. όσον αφορά τα δημοσιονομικά στοιχεία των κρατών μελών. Τέλος, αναφερόμαστε στις διάφορες αποφάσεις που έχουν παρθεί για κάθε κράτος – μέλος, δίνοντας έμφαση στην περίπτωση της Ελλάδας.

Στο επόμενο βήμα μας, παρουσιάζουμε την οικονομική θεωρία του κυβερνητικού χρέους, όπως αυτή έχει προκύψει από την εποχή των κλασικών οικονομολόγων μέχρι τις μέρες μας. Κεντρική θέση στη θεωρία έχει η σύγκρουση δύο απόψεων, της συμβατικής και της ρικαρντιανής. Παραθέτουμε με προσοχή τις υποθέσεις της κάθε προσέγγισης που έχει γίνει από τις διάφορες θεωρίες, ενώ δεν παραλείπουμε να παρουσιάσουμε τα στοιχεία που έχουν δημοσιευτεί για την εμπειρική μελέτη της ρικαρντιανής ιδέας και να την κρίνουμε. Το τμήμα της παρούσας εργασίας που σχετίζεται με την παρουσίαση των οικονομικών θεωριών είναι πολύ σημαντικό για τον αναγνώστη, αφού παρέχει όλα τα μέσα για να μπορέσει κανείς να αναλύσει παρακάτω τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει στην Ελληνική οικονομία μια μείωση του ελλείμματος ή του χρέους.

Στο τρίτο μέρος της παρούσας εργασίας παρατίθεται μια πλήρης παρουσίαση του νεοκλασικού υποδείγματος εξωγενούς ανάπτυξης. Προσπαθήσαμε να παρουσιάσουμε όσο αναλυτικότερα γίνεται την ανάπτυξη του μοντέλου από τις υποθέσεις μέχρι τα τελικά συμπεράσματα. Αρχικά στις υποθέσεις μας δεν υπάρχει η κυβέρνηση σαν οικονομικός παράγοντας. Αφού όμως ολοκληρωθεί η παρουσίαση του απλού υποδείγματος, παρουσιάζονται διάφορες αλλαγές στις υποθέσεις οι οποίες αναλυτικά μας οδηγούν στις εξισώσεις που διέπουν μια κλειστή οικονομία με κυβέρνηση που δανείζεται, φορολογεί και δαπανά. Μία από τις τελικές εξισώσεις του υποδείγματος, η οποία περιλαμβάνει τα βασικά δημοσιονομικά μεγέθη και το κεφάλαιο της οικονομίας, χρησιμοποιείται τελικά για να προσαρμοστούν σε αυτήν τα εμπειρικά δεδομένα και να εξαχθούν συμπεράσματα.

Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουμε είναι περισσότερο συμπεριφορικά και λιγότερο ποσοτικά, αφού οι υποθέσεις του υποδείγματος είναι πολύ περιοριστικές για να αντικατοπτρίσουν πλήρως την γενική εικόνα της οικονομίας. Όπως γίνεται όμως σε κάθε μακρο-οικονομική μελέτη, προκύπτουν δεδομένα που αφορούν το συσχετισμό των μεγεθών.

Το Ευρωπαϊκό Νομικό Πλαίσιο

Υπάρχουν πολλά νομικά κείμενα που αφορούν στη Σταθερότητα και τη Μεγέθυνση. Το πρώτο, αλλά και αυτό το οποίο θέτει τα βασικά δημοσιονομικά όρια είναι η Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση (γνωστότερη ως Συνθήκη του Μάαστριχτ) ή οποία υπογράφηκε στο Μάαστριχτ της Ολλανδίας την 7^η Φεβρουαρίου 1992 και τέθηκε σε ισχύ από την 1^η Νοεμβρίου 1993.

Πριν προχωρήσουμε στην αναλυτική παρουσίαση του πλαισίου για τη διαδικασία και τον έλεγχο των δημοσιονομικών μεγεθών, θα πρέπει να κάνουμε μια ανασκόπηση των συνθηκών και του γενικότερου νομικού πλαισίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η Ευρωπαϊκή Ένωση είναι κάτι παραπάνω από μια συνομοσπονδία κρατών, αλλά δεν αποτελεί Ομόσπονδο Κράτος. Το πολιτικό σύστημα που τη δομεί είναι μοναδικό και ιστορικά πρωτότυπο. Σε αυτό το πλαίσιο, έχει κτιστεί και η νομική δομή στην οποία εντάσσεται η διαδικασία του υπερβάλλοντος ελλείμματος που μας ενδιαφέρει.

Κατ' αρχήν, θα πρέπει να αναφέρουμε, ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση βασίζεται σε μια ακολουθία Διεθνών Συνθηκών. Η πρώτη συνθήκη ήταν αυτή του Παρισιού η οποία ίδρυσε την Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άνθρακα και Χάλυβα (υπογράφηκε τη 18^η Απριλίου 1951 και τέθηκε σε εφαρμογή την 23^η Ιουλίου 1952). Αυτή η Κοινότητα που δημιουργήθηκε τότε, ήταν το αποτέλεσμα της πρώτης προσπάθειας για μια κοινή Ευρωπαϊκή πολιτική. Η συνθήκη του Παρισιού έληξε την 23 Ιουλίου 2002. Έξι χρόνια αργότερα, την 25 Μαρτίου 1957 στη Ρώμη, υπογράφηκαν οι Συνθήκες της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Ατομικής Ενέργειας (EurAtom) και της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (EEC), γνωστές και ως Συνθήκες της Ρώμης¹. Μέχρι το 1992, οι Συνθήκες αυτές, όπως είχαν τροποποιηθεί από την Συνθήκη Συγχώνευσης² (Βρυξέλες, 8 Απριλίου 1965) και τη Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη³ (Λουξεμβούργο και Χάγη, Φεβρουάριος 1986), διαμόρφωναν την Ευρωπαϊκή Ένωση.

¹ Όταν αναφερόμαστε σε ενικό αριθμό στη «Συνθήκη της Ρώμης» εννοούμε πάντοτε τη Συνθήκη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας.

² Merger Treaty

³ Single European Act

Το μεγάλο βήμα όμως, έγινε με τη συνθήκη του Μάαστριχτ. Η συνθήκη του Μάαστριχτ (επίσημη ονομασία: Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση) υπογράφηκε στην ομώνυμη πόλη της Ολλανδίας την 7^η Φεβρουαρίου 1992 και τέθηκε σε ισχύ από την 1^η Νοεμβρίου 1993. Βασίζεται πλήρως στη συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (συνθήκη Ρώμης) και αποτελεί τροπολογία της⁴. Σε αυτήν τη συνθήκη, θεσπίστηκε για πρώτη φορά η διαδικασία ελέγχου υπερβάλλοντος ελλείμματος και τέθηκαν τα βασικά δημοσιονομικά όρια.

Μετά τη συνθήκη του Μάαστριχτ υπήρξαν δύο σημαντικές τροποποιητικές συνθήκες. Η πρώτη είναι η συνθήκη του Άμστερνταμ (υπεγράφη τη 2^η Οκτωβρίου 1997 και τέθηκε σε ισχύ την 1^η Μαΐου 1999) η οποία είχε τεράστιο οικονομικό αντίκτυπο, αφού εισήγαγε την συμφωνία του Schengen στην Ευρωπαϊκή Νομοθεσία. Τέλος, υπεγράφη η συμφωνία της Νίκαιας (την 26^η Φεβρουαρίου 2001 και τέθηκε σε εφαρμογή την 1^η Φεβρουαρίου 2003), η οποία έθεσε την κατάλληλη οργάνωση στα διάφορα όργανα⁵, ώστε η Ένωση να είναι έτοιμη για την υποδοχή νέων κρατών μελών (ώστε να υπάρχουν τελικά είκοσι πέντε ισότιμα μέλη).

Βάσει των συνθηκών που περιγράψαμε παραπάνω, τα κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης παραχωρούν ορισμένα κυριαρχικά δικαιώματά τους σε υπερεθνικά θεσμικά όργανα τα οποία εκπροσωπούν όχι μόνον τα εθνικά τους συμφέροντα, αλλά και τα συλλογικά συμφέροντα των κρατών - μελών. Οι συνθήκες αποτελούν την πρωτεύουσα νομοθεσία. Από αυτές προκύπτει ένα μεγαλύτερο σώμα δευτερεύουσας νομοθεσίας που έχει άμεσο αντίκτυπο στις ζωές των πολιτών. Το σώμα της δευτερεύουσας νομοθεσίας αποτελείται κυρίως από Κανονισμούς, Οδηγίες και Συστάσεις. Αυτοί οι νόμοι, μαζί με τη γενικότερη πολιτική της Ένωσης προκύπτει από τις εργασίες τριών κύριων Ευρωπαϊκών θεσμών:

⁴ Στο Παράρτημα Α παραθέτουμε τμήματα της Συνθήκης Περί Ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (Ρώμης) που θεωρούμε ότι είναι αναγκαία για την ανάγνωση της παρούσας εργασίας. Αντιστοίχως στο παράρτημα Β υπάρχουν τμήματα της Συνθήκης του Μάαστριχτ.

⁵ Όπως για παράδειγμα το ανώτατο πλήθος Ευροβουλευτών, η κατάργηση του εθνικού βέτο σε διάφορες ψηφοφορίες. Επιπλέον εισήχθη η έννοια της «ενισχυμένης συνεργασίας» μέσω της οποίας κάποια κράτη θα μπορούν να κατασκευάζουν στενότερους δεσμούς σε περιοχές που κάποια άλλα κράτη διαφωνούν.

- ♦ Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης (αντιπροσωπεύει τα κράτη-μέλη)
- ♦ Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (αντιπροσωπεύει τους Ευρωπαίους πολίτες) και
- ♦ Την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (ένα πολιτικά ανεξάρτητο σώμα που στηρίζει το συλλογικό Ευρωπαϊκό συμφέρον)

Το «θεσμικό τρίγωνο» που περιγράψαμε παραπάνω αποτελεί το «πολίτευμα» της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα παραπάνω όργανα πρέπει να συνεργάζονται αρμονικά για τη σωστή λειτουργία της Ένωσης: *«Για να εκπληρώνουν τα καθήκοντά τους σύμφωνα με την παρούσα Συνθήκη, το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο από κοινού με το Συμβούλιο, το Συμβούλιο ή η Επιτροπή εκδίδουν κανονισμούς και οδηγίες, λαμβάνουν αποφάσεις και διατυπώνουν συστάσεις ή γνώμες».* (Άρθρο 249 της Συνθήκης του Μάαστριχτ).\\

Τα όργανα της Ένωσης

Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι το κύριο θεσμικό όργανο της ΕΕ που λαμβάνει αποφάσεις. Παλαιότερα ήταν γνωστό ως «Συμβούλιο Υπουργών», αλλά για λόγους συντομίας αποκαλείται απλά «το Συμβούλιο».

Κάθε χώρα της ΕΕ ασκεί εκ περιτροπής την προεδρία του Συμβουλίου για ένα εξάμηνο. Σε κάθε σύνοδο του Συμβουλίου συμμετέχει ένας υπουργός από κάθε κράτος μέλος. Το ποιοι υπουργοί συμμετέχουν σε μια συνεδρίαση εξαρτάται από το θέμα της ημερήσιας διάταξης: εξωτερική πολιτική, γεωργία, βιομηχανία, μεταφορές, περιβάλλον κλπ. Υπάρχουν εννέα διαφορετικές «συνθέσεις» του Συμβουλίου που καλύπτουν όλους αυτούς τους τομείς πολιτικής. Οι εργασίες του Συμβουλίου συνολικά προγραμματίζονται και συντονίζονται από το Συμβούλιο Γενικών Υποθέσεων και Εξωτερικών Σχέσεων.

Οι προπαρασκευαστικές εργασίες για τις συνόδους του Συμβουλίου πραγματοποιούνται από την Επιτροπή των Μονίμων Αντιπροσώπων (Coreper), στην οποία συμμετέχουν οι πρέσβεις των κρατών μελών στην ΕΕ, οι οποίοι

υποβοηθούνται από υπαλλήλους των υπουργείων της κάθε χώρας. Η διοικητική εργασία του Συμβουλίου ασκείται από τη Γενική Γραμματεία του, που έχει έδρα τις Βρυξέλλες.

Το Συμβούλιο και το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο κατέχουν από κοινού την νομοθετική εξουσία και την ευθύνη για τον προϋπολογισμό. Το Συμβούλιο συνάπτει, επίσης, διεθνείς συμφωνίες, τις οποίες έχει διαπραγματευθεί η Επιτροπή. Σύμφωνα με τις Συνθήκες, το Συμβούλιο λαμβάνει τις αποφάσεις του ή με ομοφωνία ή με πλειοψηφία ή με «ειδική πλειοψηφία».

Για σημαντικά θέματα, όπως η τροποποίηση των Συνθηκών, η θέσπιση μιας νέας κοινής πολιτικής ή η έγκριση της προσχώρησης μιας νέας χώρας στην Ένωση, το Συμβούλιο πρέπει να αποφασίζει ομόφωνα.

Στις περισσότερες άλλες περιπτώσεις, απαιτείται ψηφοφορία με ειδική πλειοψηφία, δηλαδή μια απόφαση δεν είναι δυνατό να ληφθεί εάν δεν συγκεντρώσει ένα συγκεκριμένο ελάχιστο αριθμό ψήφων. Ο αριθμός ψήφων που διαθέτει κάθε χώρα της ΕΕ αντανakλά σε γενικές γραμμές το μέγεθος του πληθυσμού της.

Από της 1ης Νοεμβρίου 2004, ο αριθμός ψήφων που διαθέτει η κάθε χώρα είναι ο ακόλουθος:

- Γερμανία, Γαλλία, Ιταλία και Ηνωμένο Βασίλειο : 29
- Ισπανία και Πολωνία : 27
- Κάτω Χώρες : 13
- Βέλγιο, Τσεχική Δημοκρατία, Ελλάδα, Ουγγαρία και Πορτογαλία : 12
- Αυστρία και Σουηδία : 10
- Δανία, Ιρλανδία, Λιθουανία, Σλοβακία και Φινλανδία : 7
- Κύπρος, Εσθονία, Λετονία, Λουξεμβούργο και Σλοβενία : 4
- Μάλτα:3

ΣΥΝΟΛΟ: 321

•

Για να επιτευχθεί ειδική πλειοψηφία θα απαιτούνται τουλάχιστον 232 ψήφοι (72,3%). Επιπλέον,

- θα απαιτείται πλειοψηφία κρατών μελών (σε ορισμένες περιπτώσεις δύο τρίτων) για την έκδοση της απόφασης, και

- κάθε κράτος μέλος μπορεί να ζητήσει να επιβεβαιωθεί ότι οι θετικές ψήφοι αντιπροσωπεύουν τουλάχιστον το 62% του συνολικού πληθυσμού της ΕΕ.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο⁶

Στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συμμετέχουν οι πρόεδροι ή οι πρωθυπουργοί όλων των χωρών της ΕΕ και ο Πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Ο Πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου απευθύνεται σε κάθε σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο δημιουργήθηκε με την πρακτική που καθιέρωσαν οι πολιτικοί ηγέτες της ΕΕ (οι «αρχηγοί κρατών ή κυβερνήσεων») μετά το 1974 να συναντιούνται σε τακτά διαστήματα. Η πρακτική αυτή επισημοποιήθηκε με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη (1987). Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο συνέρχεται πλέον τέσσερις φορές τον χρόνο. Στις συνόδους του προεδρεύει ο πρόεδρος ή πρωθυπουργός της χώρας η οποία ασκεί την προεδρία της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Επειδή οι εξελίξεις στην ΕΕ αποκτούν όλο και μεγαλύτερη σημασία στην εθνική πολιτική ζωή της κάθε χώρας, είναι απαραίτητο οι πρόεδροι και πρωθυπουργοί των κρατών μελών να έχουν αυτή την ευκαιρία να συνεδριάζουν και να συζητούν τα σημαντικά ευρωπαϊκά θέματα. Με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ, το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο ανακηρύχθηκε επίσημα σε όργανο που χαράζει τις βασικές πολιτικές της Ένωσης και ανατέθηκε σε αυτό η εξουσία να ρυθμίζει τα δύσκολα ζητήματα για τα οποία δεν μπορούν να καταλήξουν σε συμφωνία οι υπουργοί (στη σύνοδο του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Η σύνοδος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου αποτελεί σημαντικό γεγονός στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, εφόσον οι συμμετέχοντες είναι γνωστά πολιτικά πρόσωπα και συζητούνται σε αυτό σοβαρά ζητήματα. Εξετάζει επίσης τα ζητήματα της διεθνούς επικαιρότητας. Στόχος του είναι να εκφράζεται με μία

⁶ Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο είναι το συμβούλιο των αρχηγών κρατών-μελών (και του προέδρου της Επιτροπής), ενώ το Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι αυτό των υπουργών.

φωνή για τα διεθνή ζητήματα, διαμορφώνοντας μια Κοινή Εξωτερική Πολιτική και Πολιτική Ασφάλειας (ΚΕΠΠΑ).

Το ρόλο του «Mr Europe» διαδραματίζει ο Ύπατος Εκπρόσωπος για την κοινή εξωτερική πολιτική και πολιτική ασφάλειας (ένα πόστο που θεσπίστηκε με τη Συνθήκη του Άμστερνταμ), ο οποίος είναι και Γενικός Γραμματέας του Συμβουλίου. Στη θέση αυτή, διορίστηκε το 1999 ο Χαβιέ Σολάνα.

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο είναι το εκλεγόμενο όργανο που αντιπροσωπεύει τους πολίτες της ΕΕ και συμμετέχει στη νομοθετική διαδικασία. Από το 1979 τα μέλη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου (ΜΕΚ) εκλέγονται απευθείας με καθολική ψηφοφορία, κάθε πέντε έτη.

Το σημερινό Κοινοβούλιο που εκλέχθηκε το 2004 έχει 732 μέλη. Μετά, ο αριθμός των μελών του θα αυξάνεται λόγω των διευρύνσεων της ΕΕ. Ο αριθμός ΜΕΚ από κάθε χώρα είναι ο ακόλουθος: (σε αλφαβητική σειρά με βάση το όνομα της χώρας στη δική της γλώσσα):

Βέλγιο	24
Τσεχική Δημοκρατία	24
Δανία	14
Γερμανία	99
Εσθονία	6
Ελλάδα	24
Ισπανία	54
Γαλλία	78
Ιρλανδία	13
Ιταλία	78
Κύπρος	6
Λετονία	9
Λιθουανία	13
Λουξεμβούργο	6

Ουγγαρία	24
Μάλτα	5
Κάτω Χώρες	27
Αυστρία	18
Πολωνία	54
Πορτογαλία	24
Ρουμανία	7
Σλοβενία	14
Σλοβακία	14
Φινλανδία	19
Ηνωμένο Βασίλειο	78
(ΑΝΩΤΑΤΟ) ΣΥΝΟΛΟ	732

Οι σύνοδοι ολομελείας του Κοινοβουλίου πραγματοποιούνται συνήθως στο Στρασβούργο και οι έκτακτες σύνοδοι στις Βρυξέλλες. Το Κοινοβούλιο έχει 17 επιτροπές, οι οποίες διεκπεραιώνουν το προπαρασκευαστικό έργο για τις συνόδους ολομελείας, και ορισμένες πολιτικές ομάδες που συνεδριάζουν κυρίως στις Βρυξέλλες. Η Γενική Γραμματεία έχει έδρα το Λουξεμβούργο.

Το Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο κατέχουν από κοινού τη νομοθετική εξουσία και την ασκούν με τρεις διαφορετικές διαδικασίες (εκτός από την απλή διαβούλευση).

- Πρώτον, είναι η «διαδικασία συνεργασίας» η οποία θεσπίστηκε με την Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη το 1986. Με βάση αυτή τη διαδικασία, το Κοινοβούλιο διατυπώνει τη γνώμη του για τα σχέδια οδηγιών και κανονισμών που προτείνονται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία μπορεί να τροποποιήσει την πρότασή της για να λάβει υπόψη τη γνώμη του Κοινοβουλίου.

- Δεύτερον, είναι η «διαδικασία της σύμφωνης γνώμης» η οποία επίσης θεσπίστηκε το 1986. Βάσει αυτής της διαδικασίας, το Κοινοβούλιο πρέπει να εκφράσει τη σύμφωνη γνώμη του για διεθνείς συμφωνίες τις οποίες διαπραγματεύεται η Επιτροπή και για κάθε προτεινόμενη διεύρυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και για

ορισμένα άλλα θέματα στα οποία περιλαμβάνονται οι αλλαγές του τρόπου εκλογής του Κοινοβουλίου.

- Τρίτον, είναι η «διαδικασία συναπόφασης», η οποία θεσπίστηκε με τη Συνθήκη του Μάαστριχτ (1992). Η διαδικασία αυτή παρέχει στο Κοινοβούλιο τις ίδιες εξουσίες με το Συμβούλιο όταν εκδίδονται νομοθετικές πράξεις για ένα σύνολο σημαντικών θεμάτων που περιλαμβάνουν την ελεύθερη διακίνηση εργαζομένων, την εσωτερική αγορά, την εκπαίδευση, την έρευνα, το περιβάλλον, τα Διευρωπαϊκά Δίκτυα, την Υγεία, τον Πολιτισμό και την Προστασία των Καταναλωτών. Το Κοινοβούλιο διαθέτει την εξουσία να απορρίψει μια προταθείσα νομοθετική πράξη σε αυτούς τους τομείς, εάν η απόλυτη πλειοψηφία των ΜΕΚ καταψηφίσουν την «κοινή θέση» του Συμβουλίου. Όμως, το θέμα μπορεί να παραπεμφθεί σε μια επιτροπή συνδιαλλαγής.

Η Συνθήκη του Άμστερνταμ πρόσθετε άλλους 23 και η Συνθήκη της Νίκαιας άλλους επτά τομείς στους οποίους εφαρμόζεται η διαδικασία συναπόφασης.

Το Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο έχουν επίσης κοινή αρμοδιότητα να εγκρίνουν τον προϋπολογισμό της ΕΕ. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή υποβάλλει σχέδιο προϋπολογισμού το οποίο συζητείται στο Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο. Το Κοινοβούλιο μπορεί να απορρίψει τον προταθέντα προϋπολογισμό και το έχει ήδη πράξει αρκετές φορές. Σε αυτή την περίπτωση, η όλη διαδικασία του προϋπολογισμού πρέπει να ξεκινήσει από την αρχή. Το Κοινοβούλιο έχει χρησιμοποιήσει πλήρως την εξουσία του στον τομέα του προϋπολογισμού για να επηρεάσει τη διαδικασία διαμόρφωσης πολιτικών της ΕΕ. Παρόλα αυτά, οι περισσότερες δαπάνες της ΕΕ για τη γεωργία υπόκεινται στον έλεγχο του Κοινοβουλίου.

Το Κοινοβούλιο είναι η κινητήρια δύναμη για τη διαμόρφωση των ευρωπαϊκών πολιτικών. Είναι το πρώτο βήμα διαλόγου της ΕΕ, ένας χώρος στον οποίο πρέπει να συναντηθούν και να ζυμωθούν οι πολιτικές απόψεις και οι εθνικές απόψεις όλων των κρατών μελών. Έτσι είναι απολύτως φυσικό το Κοινοβούλιο να αποτελεί την αφετηρία πολλών πολιτικών πρωτοβουλιών.

Οι συζητήσεις στο Κοινοβούλιο πραγματοποιούνται από τις πολιτικές ομάδες. Οι μεγαλύτερες από αυτές είναι:

- το Ευρωπαϊκό Λαϊκό Κόμμα (Χριστιανοδημοκράτες) και οι Ευρωπαίοι Δημοκράτες – η ομάδα EPP-ED·
- το κόμμα των Ευρωπαίων Σοσιαλιστών – PES.

Το Κοινοβούλιο έχει διαδραματίσει καθοριστικό ρόλο στη σύνταξη του Χάρτη των Θεμελιωδών Δικαιωμάτων της ΕΕ (που ανακοινώθηκε το Δεκέμβριο του 2000) και στη σύσταση της ευρωπαϊκής Συνέλευσης μετά τη σύνοδο του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου του Λάκεν (Βέλγιο) τον Δεκέμβριο του 2001.

Επίσης, το Κοινοβούλιο ασκεί τον Δημοκρατικό Έλεγχο της Ένωσης. Έχει την εξουσία να αποπέμψει την Επιτροπή ψηφίζοντας πρόταση δυσπιστίας σε βάρος της (για την απόφαση αυτή απαιτείται πλειοψηφία δύο τρίτων των ψηφισάντων). Ελέγχει τη σωστή διαχείριση και εφαρμογή των πολιτικών της ΕΕ, παραδείγματος χάρη εξετάζοντας τις εκθέσεις του Ελεγκτικού Συνεδρίου και υποβάλλοντας προφορικές και γραπτές ερωτήσεις στην Επιτροπή και το Συμβούλιο. Επίσης, ο εκάστοτε Πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου υποβάλλει έκθεση στο Κοινοβούλιο σχετικά με τις αποφάσεις που λαμβάνουν οι πολιτικοί ηγέτες της ΕΕ.

Ο Josep Borrell Fontelles εξελέγη Πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου το 2004.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή

Η Επιτροπή είναι ένα από τα βασικά θεσμικά όργανα της ΕΕ.

Από την 1η Νοεμβρίου 2004 η νέα Επιτροπή έχει 25 μέλη, ένα για κάθε χώρα.

Η Επιτροπή ενεργεί με πλήρη πολιτική ανεξαρτησία. Αποστολή της είναι να προασπίζει τα συμφέροντα της ΕΕ συνολικά, και για το σκοπό αυτό δεν πρέπει να δέχεται υποδείξεις από καμία κυβέρνηση κράτους μέλους. Ως «Θεματοφύλακας των Συνθηκών», οφείλει να διασφαλίζει την εφαρμογή των κανονισμών και οδηγιών που εκδίδουν το Συμβούλιο και το Κοινοβούλιο. Σε αντίθετη περίπτωση, η Επιτροπή μπορεί να προσφύγει στο Δικαστήριο κατά οιοδήποτε μέρος που διαπράττει παράβαση προκειμένου να το υποχρεώσει να συμμορφωθεί με τη νομοθεσία της ΕΕ.

Η Επιτροπή είναι το μοναδικό θεσμικό όργανο που έχει το δικαίωμα να προτείνει νέες νομοθετικές πράξεις της ΕΕ και μπορεί να παρεμβαίνει σε κάθε στάδιο για να επιτευχθεί συμφωνία τόσο στο εσωτερικό του Συμβουλίου όσο και μεταξύ του Συμβουλίου και του Κοινοβουλίου.

Ως εκτελεστικό όργανο της ΕΕ, η Επιτροπή εκτελεί τις αποφάσεις που λαμβάνει το Συμβούλιο, παραδείγματος χάρη όσον αφορά την Κοινή Γεωργική Πολιτική. Η Επιτροπή είναι κατ' εξοχήν υπεύθυνη για την άσκηση των κοινών πολιτικών της ΕΕ, όπως οι πολιτικές στους τομείς της έρευνας, της αναπτυξιακής βοήθειας, όπως επίσης η περιφερειακή πολιτική, κλπ. Διαχειρίζεται επίσης τον προϋπολογισμό για την άσκηση αυτών των πολιτικών.

Η Επιτροπή είναι υπόλογη στο Κοινοβούλιο και ολόκληρη η Επιτροπή οφείλει να παραιτηθεί ως σώμα, εάν το Κοινοβούλιο ψηφίσει πρόταση δυσπιστίας εναντίον της. Όταν αντιμετώπισε παρόμοια πρόταση δυσπιστίας, ο Πρόεδρος Ζακ Σαντέρ υπέβαλε τη συλλογική παραίτηση της Επιτροπής στις 16 Μαρτίου 1999. Ο Ρομάνο Πρόντι ανέλαβε Πρόεδρος της Επιτροπής για την περίοδο 1999-2004.

Η Επιτροπή στηρίζεται από μία δημόσια διοίκηση που αποτελείται από 36 «Γενικές Διευθύνσεις» (ΓΔ) και υπηρεσίες, οι οποίες έχουν ως έδρα κυρίως τις Βρυξέλλες και το Λουξεμβούργο. Σε αντίθεση με τις γραμματείες των παραδοσιακών διεθνών οργανισμών, η Επιτροπή διαθέτει δικούς της δημοσιονομικούς πόρους και, ως εκ τούτου, μπορεί να λειτουργεί με απόλυτη ανεξαρτησία.

Το Δικαστήριο

Το Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, με έδρα το Λουξεμβούργο, αποτελείται από ένα δικαστή από κάθε χώρα της ΕΕ και επικουρείται από οκτώ γενικούς εισαγγελείς. Τα μέλη του διορίζονται με κοινή συμφωνία των κυβερνήσεων των κρατών μελών. Κάθε δικαστής διορίζεται για θητεία έξι ετών, η οποία είναι δυνατό να ανανεωθεί. Τα μέλη του Δικαστηρίου λειτουργούν με πλήρη αμεροληψία.

Αποστολή του Δικαστηρίου είναι να εξασφαλίζει την τήρηση του δικαίου της ΕΕ κατά την ερμηνεία και την εφαρμογή των Συνθηκών.

Το Δικαστήριο μπορεί να καταδικάσει κάθε κράτος μέλος της ΕΕ που δεν εκπληροί τις υποχρεώσεις του βάσει των Συνθηκών. Ελέγχει τη σωστή εφαρμογή των νομοθετικών πράξεων με προσφυγές ακυρώσεως και μπορεί να διαπιστώσει ότι το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, το Συμβούλιο ή η Επιτροπή παρέλειψαν να ασκήσουν τα καθήκοντά τους.

Το Δικαστήριο είναι επίσης το μόνο θεσμικό όργανο που μπορεί, εάν το ζητήσουν τα εθνικά δικαστήρια, να εκδώσει απόφαση σχετικά με την ερμηνεία των συνθηκών και την εγκυρότητα και την ερμηνεία των νομοθετικών πράξεων της ΕΕ. Έτσι, όταν παραπεμφθεί παρόμοιο ζήτημα ενώπιον ενός δικαστηρίου κράτους μέλους, το εν λόγω δικαστήριο μπορεί – και σε ορισμένες περιπτώσεις οφείλει – να ζητήσει από το Ευρωπαϊκό Δικαστήριο να εκδώσει προδικαστική απόφαση.

Το σύστημα αυτό διασφαλίζει ότι η νομοθεσία της ΕΕ ερμηνεύεται και εφαρμόζεται με τον ίδιο ακριβώς τρόπο σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Οι Συνθήκες αναθέτουν ρητά στο Δικαστήριο να κρίνει αν η νομοθεσία της ΕΕ σέβεται τα θεμελιώδη δικαιώματα των πολιτών της ΕΕ και να εκδίδει αποφάσεις για ζητήματα προσωπικής ελευθερίας και ασφάλειας.

Το Πρωτοδικείο, που δημιουργήθηκε το 1989 και αποτελείται από ένα δικαστή από κάθε χώρα της ΕΕ, είναι αρμόδιο να εκδίδει αποφάσεις για συγκεκριμένες υποθέσεις, ιδίως για αγωγές που ασκούν εταιρείες ή ιδιώτες και υποθέσεις που υπάγονται στο δίκαιο του ανταγωνισμού.

Το Ελεγκτικό Συνέδριο

Το Ελεγκτικό Συνέδριο, που θεσπίστηκε το 1975, αποτελείται από ένα μέλος από κάθε χώρα της ΕΕ, που διορίζεται για διάστημα έξι ετών με συμφωνία μεταξύ των κρατών μελών μετά από διαβούλευση με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο. Το Ελεγκτικό Συνέδριο ελέγχει αν όλα τα έσοδα της Ευρωπαϊκής Ένωσης έχουν εισπραχθεί και όλες οι δαπάνες της έχουν πραγματοποιηθεί με νόμιμο και κανονικό τρόπο και αν η διαχείριση του προϋπολογισμού της ΕΕ είναι

σωστή. Έχει δικαίωμα να ελέγχει τους λογαριασμούς κάθε οργανισμού ο οποίος διαχειρίζεται κεφάλαια της ΕΕ και, ενδεχομένως, να παραπέμψει ορισμένα θέματα στο Δικαστήριο.

Η Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή

Όταν λαμβάνουν αποφάσεις για πολιτικές που εμπίπτουν στις Συνθήκες ΕΚ και Ευρατόμ, το Συμβούλιο και η Επιτροπή ζητούν τη γνώμη της Ευρωπαϊκής Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής (ΕΟΚΕ). Τα μέλη της αντιπροσωπεύουν τις διάφορες ομάδες συμφερόντων, που όλες μαζί συναποτελούν την «οργανωμένη κοινωνία των πολιτών», και διορίζονται από το Συμβούλιο για τετραετή θητεία.

Η γνώμη της ΕΟΚΕ πρέπει να ζητείται πριν από τη λήψη αποφάσεων για πολλούς τομείς (απασχόληση, Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο, επαγγελματική κατάρτιση, κλπ.). Η επιτροπή μπορεί, επίσης, να εκδίδει γνωμοδοτήσεις και με δική της πρωτοβουλία για άλλα ζητήματα που θεωρεί σημαντικά.

Η Επιτροπή των Περιφερειών

Η Επιτροπή των Περιφερειών (ΕτΠ), που ιδρύθηκε με τη Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση, αποτελείται από αντιπροσώπους περιφερειακής και τοπικής διακυβέρνησης, οι οποίοι προτείνονται από τα κράτη μέλη και διορίζονται από το Συμβούλιο για τετραετή θητεία. Βάσει της Συνθήκης, το Συμβούλιο και η Επιτροπή οφείλουν να ζητούν τη γνώμη της ΕτΠ για θέματα που αφορούν τις περιφέρειες και η Επιτροπή των Περιφερειών μπορεί επίσης να εκδίδει γνωμοδοτήσεις με δική της πρωτοβουλία.

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων

Η Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων (ΕΤΕπ), που έχει έδρα το Λουξεμβούργο, χρηματοδοτεί έργα για την ενίσχυση των λιγότερο αναπτυγμένων περιφερειών της ΕΕ και για να βοηθήσει τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις να γίνουν ανταγωνιστικότερες.

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα

Η Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα (ΕΚΤ), που έχει έδρα τη Φρανκφούρτη, είναι υπεύθυνη για τη διαχείριση του ευρώ και της νομισματικής πολιτικής της ΕΕ.

Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση και διατάξεις για το Έλλειμμα και το Χρέος

Στο άρθρο 104Γ τίθενται τα γνωστά κριτήρια του ελλείμματος και του χρέους. Συγκεκριμένα, δεδομένου ότι τα κράτη-μέλη οφείλουν να αποφεύγουν τα μεγάλα ελλείμματα θα πρέπει: Α) Ο λόγος του προβλεπόμενου ή υφισταμένου δημοσιονομικού ελλείμματος προς το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν να μην υπερβαίνει μια τιμή αναφοράς⁷ και Β) ο λόγος του δημοσίου χρέους προς το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν να μην υπερβαίνει μία τιμή αναφοράς⁸. Οι τιμές αναφοράς ορίζονται στο Πρωτόκολλο για τη Διαδικασία του Υπερβολικού Ελλείμματος, που προσαρτάται στην ίδια συνθήκη. Οι τιμές αυτές είναι για το έλλειμμα το 3%, ενώ για το χρέος το 60%, ενώ ξεκαθαρίζεται ότι ο όρος δημοσιονομικός ή δημόσιος έχει την ευρεία έννοια⁹. Επιπλέον, καθορίζονται λοιπές λογιστικές λεπτομέρειες, οι οποίες παραπέμπουν στο Ευρωπαϊκό Σύστημα Ολοκληρωμένων Οικονομικών Λογαριασμών.

Επιπλέον των παραπάνω, ορίζεται ο φορέας που είναι υπεύθυνος για την παρακολούθηση των δημοσιονομικών μεγεθών, ο οποίος είναι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Η Επιτροπή είναι αυτή που κρίνει τον κίνδυνο βάσει του άρθρου 104 Γ, ενώ μπορεί να θεωρήσει ότι ένα κράτος φέρει κίνδυνο ελλείμματος ή χρέους ακόμα και αν εκπληρώνονται πλήρως οι προϋποθέσεις δημοσιονομικής «υγείας» του εν λόγω άρθρου¹⁰.

Τέλος, εάν η Επιτροπή κρίνει ότι υπάρχει πρόβλημα στα δημοσιονομικά μεγέθη ενός Μέλους της Ένωσης, τότε πρέπει να επικοινωνήσει τη γνώμη της αυτή στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο. Επί της έκθεσης της επιτροπής διατυπώνει τη

⁷ Εκτός εάν, είτε ο λόγος αυτός σημειώνει ουσιαστική και συνεχή πτώση και έχει φθάσει σε επίπεδο παραπλήσιο της τιμής αναφοράς. Είτε, εναλλακτικά, η υπέρβαση της τιμής αναφοράς είναι απλώς έκτακτη και προσωρινή και ο λόγος παραμένει κοντά στην τιμή αναφοράς.

⁸ Εκτός εάν ο λόγος μειώνεται επαρκώς και πλησιάζει την τιμή αναφοράς με ικανοποιητικό ρυθμό.

⁹ Δηλαδή αφορά στην κεντρική κυβέρνηση, την τοπική αυτοδιοίκηση και τα κοινωνικά ασφαλιστικά ταμεία εξαιρουμένων των εμπορικών πράξεων.

¹⁰ Η Επιτροπή οφείλει, πέραν των προηγούμενων μεγεθών, να εξετάζει κατά πόσον το δημόσιο έλλειμμα υπερβαίνει τις δαπάνες δημοσίων επενδύσεων καθώς και όλους τους άλλους σχετικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της μεσοπρόθεσμης οικονομικής και δημοσιονομικής κατάστασης του κράτους μέλους.

γνώμη της και η Επιτροπή Νομισματικών Υποθέσεων (η οποία ιδρύεται βάσει του άρθρου 109 Γ και έχει συμβουλευτικό χαρακτήρα). Αν τελικά το Συμβούλιο αποφανθεί ότι κάποιο κράτος – μέλος έχει επικίνδυνη δημοσιονομική θέση, τότε μπορεί, με ειδική πλειοψηφία¹¹, να επιβάλει κυρώσεις: (α) να απαιτήσει να δημοσιεύει το εν λόγω κράτος μέλος πρόσθετες πληροφορίες, τις οποίες ορίζει το Συμβούλιο, προτού εκδώσει ομολογίες και χρεόγραφα. (β) να καλέσει την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων να αναθεωρήσει την πολιτική δανεισμού που ασκεί έναντι του εν λόγω κράτους μέλους. (γ) να απαιτήσει από το εν λόγω κράτος μέλος να καταθέσει απόκως στην Κοινότητα ποσό κατάλληλου ύψους, έως ότου, κατά τη γνώμη του Συμβουλίου, διορθωθεί το υπερβολικό έλλειμμα. (δ) να επιβάλλει πρόστιμα εύλογου ύψους.

Στο τέταρτο τμήμα της συνθήκης ιδρύεται το Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων και ορίζεται στα άρθρα 169 και 170¹², ότι κάθε Μέλος της Ένωσης, όπως και η Επιτροπή έχει τη δυνατότητα να προσφύγει στο Δικαστήριο. Όμως στη συνθήκη του Μάαστριχτ οι διαδικασία ελέγχου του υπερβολικού ελλείμματος εξαιρείται ρητά, σύμφωνα με την παράγραφο 10 του άρθρου 104 Γ, από τη διαδικασία αυτή. Επιπλέον, η εξαίρεση αυτή, είναι η μοναδική εξαίρεση από τη δικαιοδοσία του Δικαστηρίου. Η εξαίρεση αυτή δείχνει και τη σπουδαιότητα του ελέγχου του ελλείμματος. Η διαδικασία λειτουργεί βάσει της πρωτοβουλίας της επιτροπής, όμως το Συμβούλιο έχει την απόλυτη δικαιοδοσία να αποφασίσει αν θα ληφθούν και ποιες ενέργειες πρέπει να ληφθούν ώστε ένα Μέλος να επανέλθει στα ορθά δημοσιονομικά μεγέθη. Δηλαδή, η διαδικασία του υπερβολικού ελλείμματος επαφίεται εξ ολοκλήρου στις αποφάσεις των Υπουργών Οικονομίας (εκτός, βεβαίως, από αυτόν της χώρας που είναι υπόλογη).

Η εξαίρεση της παραγράφου 10 του άρθρου 104 Γ έχει δύο βασικές αιτίες. Η πρώτη είναι, ότι οι λόγοι για τους οποίους μπορούν να επιβληθούν τα προβλεπόμενα μέτρα εκτιμώνται με ιδιαιτέρως τεχνικούς τρόπους, οι οποίοι ως τέτοιοι είναι αρκετά αντικειμενικοί, όμως έχουν και μεγάλη δόση υποκειμενικότητας. Πράγματι, η εικόνα που παρουσιάζει μια οικονομία μπορεί σε

¹¹ Το Συμβούλιο λαμβάνει τις αποφάσεις του μετά από σύσταση της Επιτροπής και με πλειοψηφία των δύο τρίτων των ψήφων των μελών του, οι οποίες σταθμίζονται σύμφωνα με το άρθρο 148 παράγραφος 2, εκτός των ψήφων του αντιπροσώπου του ενδιαφερόμενου κράτους μέλους

¹² Τα άρθρα αυτά δεν έχουν αλλάξει με τη συνθήκη του Μάαστριχτ, έχουν παραμείνει ως έχουν από τη συνθήκη της Ρώμης (βλ. Παράρτημα Α).

γενικές γραμμές να θεωρείται «καλή» αν εμπίπτει στα κριτήρια του ελλείμματος και του χρέους. Παρόλα αυτά, όπως φαίνεται και από το γράμμα της ίδιας της συνθήκης, η επιτροπή μπορεί να κρίνει ως επικίνδυνη μια οικονομία που πληρεί όλα τα κριτήρια, από την άλλη όμως μπορεί να «συγχωρεί» τις οικονομίες που παραβιάζουν τα κριτήρια, αλλά φαίνονται να «επιστρέφουν στον σωστό δρόμο»¹³. Συνεπώς, στη συνθήκη μπορεί να καταγράφεται το πλαίσιο του ελέγχου του χρέους, όμως το τι επιβάλλεται να πραγματοποιηθεί είναι ζήτημα οικονομολογικής ερμηνείας, οικονομικών συσχετισμών αλλά και της παγκόσμιας συγκυρίας. Έτσι η τελική απόφαση πρέπει να είναι τεχνική, ενώ δε μπορεί να επιβληθεί βάσει κάποιων κανονισμών, αφού δεν είναι δυνατόν, λόγω της πολυπλοκότητας του θέματος, να περιγραφεί κάθε δυνατή περίπτωση και να προβλεφθεί η αντίστοιχη «ποινή». Αυτός λοιπόν, είναι ένας σοβαρός λόγος για τον οποίο η διαδικασία υπερβάλλοντος ελλείμματος έμεινε έξω από την αρμοδιότητα του Δικαστηρίου.

Η δεύτερη αιτία της εξαίρεσης της παραγράφου 10 είναι ότι οι ενέργειες, οι οποίες προβλέπονται είναι ιδιαίτερες σημαντικές και επιφέρουν θεμελιώδεις αλλαγές στη χρηματοοικονομική λειτουργία του κράτους – μέλους. Αυτές οι παρεμβάσεις στην κυριαρχία του κράτους επί των οικονομικών του ζητημάτων έχει κριθεί από τους συντάκτες της συνθήκης, ότι πρέπει να επιτρέπονται κατά περίπτωση, μέσω μιας τρόπου τινά διπλωματικής οδού (αυτής των Υπουργών Οικονομίας). Γενικώς, θα ήταν πρακτικά λανθασμένο να περιμένουμε από κάποιο δικαστήριο να κρίνει επί του ύψους ενός προστίμου, ή επί της προτάσεως της επιτροπής για την δημοσιονομική κατάσταση μιας χώρας, διότι δεν υπάρχουν κριτήρια για να ληφθούν τέτοιες αποφάσεις μέσω νομικής οδού.

¹³ Βάσει του εδαφίου (α) της παραγράφου 2.

Κανονισμός αριθ. 3605/93 του Συμβουλίου

Αμέσως μετά την υπογραφή της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση¹⁴ το Συμβούλιο ακολούθησε εκδίδοντας σχετικό κανονισμό, ο οποίος έδωσε την πιο λεπτομερή νομική υπόσταση στη διαδικασία του ελέγχου του υπερβάλλοντος ελλείμματος.

Συγκεκριμένα, ο κανονισμός 3605/93 καταγράφει τους εθνολογιστικούς λογαριασμούς (βάσει του συστήματος οικονομικών λογαριασμών που ίσχυε τότε) στους οποίους καταγράφεται το χρέος και το έλλειμμα.

Αναλυτικά, ο κανονισμός αναφέρει (χρησιμοποιούμε την επίσημη αρίθμηση των λογαριασμών):

Ο όρος "δημόσιος τομέας" καλύπτει τον τομέα της γενικής κυβέρνησης (S60), που χωρίζεται στους υποτομείς: κεντρική διοίκηση (S61), τοπική αυτοδιοίκηση (S62) και οργανισμοί κοινωνικής ασφάλισης (S63), εξαιρουμένων των εμπορικών πράξεων, όπως ορίζονται στο Σύστημα Οικονομικών Λογαριασμών. Η εξαίρεση των εμπορικών πράξεων σημαίνει ότι ο τομέας της γενικής κυβέρνησης (S60) περιλαμβάνει μόνο τα θεσμικά όργανα, τα οποία ως κύριο καθήκον έχουν την παραγωγή μη εμπορικών υπηρεσιών. Το δημόσιο έλλειμμα (πλεόνασμα) είναι ο καθαρός δανεισμός (παροχή δανείων) (N5) της γενικής κυβέρνησης (S60), όπως ορίζεται στο Σύστημα Οικονομικών Λογαριασμών. Οι τόκοι που περιλαμβάνονται στο δημόσιο έλλειμμα είναι οι τόκοι (R41), όπως ορίζονται στο Σύστημα Οικονομικών Λογαριασμών. Οι δημόσιες επενδύσεις είναι οι ακαθάριστες επενδύσεις παγίου κεφαλαίου (P41) του δημόσιου τομέα (S60), όπως ορίζονται στο Σύστημα Οικονομικών Λογαριασμών. Το δημόσιο χρέος είναι η ονομαστική αξία όλων των υφιστάμενων ακαθάριστων υποχρεώσεων του τομέα της γενικής κυβέρνησης (S60), στο τέλος του έτους, εξαιρουμένων των υποχρεώσεων των οποίων τα αντίστοιχα χρηματοοικονομικά στοιχεία του ενεργητικού βρίσκονται στην κατοχή του τομέα της γενικής κυβέρνησης (S60). Το δημόσιο χρέος αποτελείται από τις υποχρεώσεις της γενικής κυβέρνησης στις ακόλουθες κατηγορίες: νομισματική κυκλοφορία και

¹⁴ Στις 22 Νοεμβρίου 2003

καταθέσεις (F20 και F30), βραχυπρόθεσμοι τίτλοι (F40), ομολογίες (F50), λοιπά βραχυπρόθεσμα δάνεια (F79), καθώς και μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα δάνεια (F89), σύμφωνα με τους ορισμούς του Σύστημα Οικονομικών Λογαριασμών. Η ονομαστική αξία του ποσού μιας υποχρέωσης, στο τέλος του έτους, είναι η αναγραφόμενη επί του σχετικού τίτλου αξία. Η ονομαστική αξία μιας τιμαριθμικά αναπροσαρμοζόμενης υποχρέωσης αντιστοιχεί στην αναγραφόμενη επί του σχετικού τίτλου αξία, προσαυξημένη κατά το ποσό του κεφαλαίου που έχει προκύψει από την τιμαριθμική αναπροσαρμογή στο τέλος του έτους. Οι υποχρεώσεις που εκφράζονται σε ξένο νόμισμα μετατρέπονται σε εθνικό νόμισμα με βάση την αντιπροσωπευτική ισοτιμία της αγοράς συναλλάγματος την τελευταία εργάσιμη ημέρα κάθε έτους.

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Οικονομικών Λογαριασμών στο οποίο αναφερόμαστε παραπάνω, άλλαξε από το 1993 όπως περιγράφουμε στην παρακάτω παράγραφο. Παρόλα αυτά, η τελευταία παράγραφος του εν λόγω κανονισμού προβλέπει, ότι οι όποιες αλλαγές στο Σύστημα των Λογαριασμών που αφορούν στο έλλειμμα ή το χρέος «περνούν» αυτόματα στη διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος.

Το Ευρωπαϊκό Σύστημα Ολοκληρωμένων Οικονομικών Λογαριασμών¹⁵

Για την επίτευξη των στόχων της Συνθήκης για την Ευρωπαϊκή Ένωση και ειδικότερα για την οικονομική και νομισματική ένωση των μελών, χρειάζονται υψηλής ποιότητας στατιστικά εργαλεία, επί των οποίων οι θεσμοί της Ένωσης (π.χ. Ευρωπαϊκή Επιτροπή, Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, κτλ.), οι Εθνικές Κυβερνήσεις των μελών, αλλά και οι κοινωνικοί και οικονομικοί παράγοντες θα μπορούν να βασιστούν για να λάβουν τις αποφάσεις τους. Απαιτείται δηλαδή ένα Ευρωπαϊκό σύνολο εναρμονισμένων και φερέγγυων στατιστικών δεδομένων.

Το νέο Ευρωπαϊκό Σύστημα Εθνικών Και Περιφερειακών Λογαριασμών του 1995 (ΕΣΟΛ 95) είναι μια μεγάλη βελτίωση της προηγούμενης έκδοσης εθνικο-λογιστικής εναρμόνισης η οποία ξεκίνησε από το 1979. Έχει συντελεστεί μεγάλη πρόοδος στην εναρμόνιση των μεθοδολογιών, της ακρίβειας καταγραφής, της κατάταξης των λογαριασμών, του ορισμού των λογαριασμών και των λογιστικών κανόνων. Έτσι έχουμε φτάσει σε μια κατάσταση στην οποία μπορούμε να πούμε, ότι η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει συνεπείς και συγκρίσιμες ποσοτικές περιγραφές για τις οικονομίες των κρατών – μελών της και των διαφόρων περιοχών τους.

Το ΕΣΟΛ 95 είναι προϊόν πολυετούς εργασίας και προέκυψε από την εμπειρία της EUROSTAT και των εθνικών στατιστικών υπηρεσιών των μελών, αφού εδώ και δεκαετίες υπήρχε συντονισμένη προσπάθεια εναρμόνισης και σύγκρισης των διαφόρων στατιστικών μεγεθών.

Επιπλέον, το ΕΣΟΛ 95 είναι αρκετά συμβατό με το Σύστημα Εθνικών Λογαριασμών του Ο.Η.Ε. που δημιουργήθηκε το 1993 (1993 SNA), όσον αφορά τους ορισμούς, τους λογιστικούς κανόνες και τις κατατάξεις. Παρόλα αυτά, έχει και αρκετές διαφορές, κυρίως στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων, αφού οι απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής ολοκλήρωσης είναι μεγαλύτερες όσον αφορά στην ακρίβεια των ορισμών και των κανονισμών.

Η σημασία που δόθηκε στο πλαίσιο της λογιστικής καταγραφής των οικονομικών μεγεθών ήταν εξ αρχής αρκετά μεγάλη, ώστε το Συμβούλιο της

¹⁵ European System of Accounts (ESA 95)

Ένωσης, μετά από πρόταση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, αποφάσισε να δώσει νομική μορφή στη χρήση του ΕΣΟΛ 95 για όλα τα μέλη με τον Κανονισμό του Συμβουλίου 2223/96 (25 Ιουνίου 1996).

Τα δεδομένα που ανακοινώνονται πλέον από τις στατιστικές υπηρεσίες είναι τέτοια που μπορούν να μελετηθούν από τους πολίτες, τις επιχειρήσεις αλλά και τις κυβερνητικές υπηρεσίες, ώστε να αποφασίζουν βάσει μιας καλής κατανόησης της οικονομίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Θα πρέπει να αναφέρουμε ακόμη, ότι ο κανονισμός του συμβουλίου που νομιμοποίησε τον ΕΣΟΛ 95 αναφέρει ρητά ότι οι διαδικασίες του βοηθούν ιδιαίτερα στις διαδικασίες σύγκλισης, νομισματικής πολιτικής αλλά και αυτής του υπερβολικού ελλείμματος. Συγκεκριμένα, αναφέρεται ότι: Σε σχέση με τις εκθέσεις των κρατών μελών προς την Επιτροπή στο πλαίσιο της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος, η οποία καθορίζεται στον κανονισμό (ΕΚ) αριθ. 3605/93 του Συμβουλίου (1), το «δημόσιο έλλειμμα» είναι το εξισωτικό μέγεθος «καθαρή δανειοληψία/καθαρή δανειοδοσία» της δημόσιας διοίκησης με την ευρεία έννοια, συμπεριλαμβανομένων των ροών καταβολής τόκων που προκύπτουν από συμφωνίες ανταλλαγής και από προθεσμιακές συμβάσεις επιτοκίου¹⁶.

¹⁶ Αυτό το εξισωτικό μέγεθος κωδικοποιείται ως EDPB9. Γι' αυτό το σκοπό, οι τόκοι περιλαμβάνουν τις προαναφερθείσες ροές και κωδικοποιούνται ως EDPD41.

Η Διαδικασία του ελλείμματος σε διάφορες Ευρωπαϊκές Χώρες

Γερμανία

Έγκαιρη προειδοποίηση. Το δημοσιονομικό έλλειμμα ανήλθε στο 2,7% του ΑΕΠ το 2001, υπερέβη δηλαδή κατά πολύ το στόχο που προβλεπόταν στην επικαιροποίηση του προγράμματος σταθερότητας του Οκτωβρίου του 2000 (1,5% του ΑΕΠ). Υπό τις συνθήκες αυτές, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή πρότεινε την κίνηση της «διαδικασίας έγκαιρης προειδοποίησης». Το Συμβούλιο, κατά τη συνεδρίασή του στις 12 Φεβρουαρίου 2002 σχετικά με το πρόγραμμα σταθερότητας της Γερμανίας για την περίοδο 2001-2005, δεν υιοθέτησε την εν λόγω σύσταση της Επιτροπής. Το Συμβούλιο: διαπιστώνει τον εκτροχιασμό των δημόσιων οικονομικών σε σχέση με το πρόγραμμα σταθερότητας διατυπώνει την εκτίμηση ότι, σε περίπτωση που η οικονομική ανάπτυξη αποδειχθεί ασθενέστερη της προβλεφθείσας, το δημοσιονομικό έλλειμμα δεν αποκλείεται να πλησιάσει το 2002 την τιμή αναφοράς του 3% του ΑΕΠ.

Μετά την πολιτική δέσμευση της γερμανικής κυβέρνησης ότι θα μεριμνήσει για τη μη υπέρβαση της σχετικής τιμής αναφοράς και τις διαβεβαιώσεις που παρέσχε για επιστροφή σε δημοσιονομική κατάσταση η οποία να μην απέχει πολύ από τον ισοσκελισμό μέχρι το 2004, το Συμβούλιο δεν έδωσε συνέχεια στην πρόταση της Επιτροπής. Παρόλα αυτά, το Συμβούλιο, στη γνώμη που εξέδωσε σχετικά με το πρόγραμμα σταθερότητας της Γερμανίας για την περίοδο 2001-2005 [Επίσημη Εφημερίδα C 51 της 26.02.2002], καλεί τις ομοσπονδιακές γερμανικές αρχές να μεριμνήσουν για την απαραίκλιτη εκτέλεση του προϋπολογισμού σε όλα τα επίπεδα διοίκησης. Εξάλλου, το Συμβούλιο εκφράζει την ανησυχία του για τη βραδύτητα της μείωσης του συνολικού ποσοστού του δημόσιου χρέους.

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2002, το δημοσιονομικό έλλειμμα της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας υπερέβη τη σχετική τιμή αναφοράς και ανήλθε σε 3,8% του ΑΕΠ. Το συνολικό χρέος των δημόσιων διοικήσεων υπερέβη την τιμή αναφοράς του 60% και ανήλθε σε 60,9% του ΑΕΠ. Στις 19 Νοεμβρίου 2002, η Επιτροπή ενέκρινε έκθεση για τη δημοσιονομική κατάσταση

στη Γερμανία. Στην έκθεση αυτή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το γερμανικό έλλειμμα δεν είναι απόρροια κάποιου έκτακτου γεγονότος, ανεξάρτητου από τη θέληση των γερμανικών αρχών. Το έλλειμμα αυτό θα είχε υπερβεί το όριο του 3% ακόμη κι αν δεν είχαν ληφθεί υπόψη οι πλημμύρες στην ανατολική Γερμανία το καλοκαίρι του 2002. Η Επιτροπή εισηγήθηκε στο Συμβούλιο να εκδώσει απόφαση σχετικά με το υπερβολικό έλλειμμα. Το Συμβούλιο ακολούθησε την εν λόγω σύσταση της Επιτροπής κατά τη συνεδρίασή του στις 21 Ιανουαρίου 2003 [απόφαση του Συμβουλίου της 21ης Ιανουαρίου 2003 σχετικά με την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στη Γερμανία - Επίσημη Εφημερίδα L 34 της 11.02.2003]. Το Συμβούλιο υιοθέτησε ακολούθως συστάσεις που απευθύνονταν στη γερμανική κυβέρνηση και οι οποίες δημοσιοποιήθηκαν με τη σύμφωνη γνώμη της Γερμανίας. Το Συμβούλιο συστήνει μεταξύ άλλων τα εξής:

τον τερματισμό το ταχύτερο δυνατόν από τη γερμανική κυβέρνηση του υφιστάμενου υπερβολικού ελλείμματος·

τη μέριμνα από τις γερμανικές αρχές με σκοπό την απαρέγκλιτη εκτέλεση του προϋπολογισμού του 2003 και τη λήψη των αναγκαίων μέτρων το αργότερο μέχρι τις 21 Μαΐου 2003, σύμφωνα με τις επιταγές της συνθήκης, έτσι ώστε να μειωθεί το έλλειμμα όπως προβλέπεται στο πρόγραμμα σταθερότητας. Η αύξηση του δημόσιου χρέους είναι σκόπιμο να διακοπεί σε πρώτη φάση και να περιορισθεί στη συνέχεια.

Επιπλέον, το Συμβούλιο σημειώνει τις δεσμεύσεις των γερμανικών αρχών, οι οποίες αποβλέπουν στα εξής: στην υλοποίηση διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων με σκοπό την αύξηση των δυνατοτήτων ανάπτυξης της γερμανικής οικονομίας, καθώς και την επίτευξη, μεσοπρόθεσμα, δημοσιονομικών θέσεων είτε σχεδόν ισοσκελισμένων είτε πλεονασματικών στη μείωση του διαρθρωτικού δημοσιονομικού ελλείμματος κατά περισσότερο από 0,5% ετησίως την ενίσχυση των μηχανισμών συντονισμού της γερμανικής δημοσιονομικής πολιτικής.

Στις 18 Νοεμβρίου 2003, η Επιτροπή απηύθυνε συστάσεις στο Συμβούλιο με στόχο να προχωρήσουν οι διαδικασίες υπερβολικού ελλείμματος που είχαν κινηθεί έναντι της Γερμανίας. Πλην όμως, το Συμβούλιο δεν έδωσε συνέχεια σε αυτές τις συστάσεις και ανέστειλε τις διαδικασίες υπερβολικού

ελλείμματος, επισημαίνοντας ότι τα συμπεράσματά του είναι κείμενα πολιτικού χαρακτήρα.

Το Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ) αποφάνθηκε στην απόφαση C-27/04 ότι:

είναι απαράδεκτη η προσφυγή της Επιτροπής με την οποία καταγγέλλεται η μη λήψη από το Συμβούλιο των τυπικών μέτρων που προτείνει η Επιτροπή στις συστάσεις της·

τα συμπεράσματα που εξέδωσε το Συμβούλιο της 25ης Νοεμβρίου 2003 σε σχέση με τη Γερμανία ακυρώνονται όσον αφορά την αναστολή της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος.

Το ΔΕΚ δεν αποφάνθηκε σχετικά με τις συνέπειες της ακύρωσης των συμπερασμάτων του Συμβουλίου για τη διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος. Σε ανακοίνωση που εξέδωσε [COM(2004) 813 τελικό], η Επιτροπή αποσαφηνίζει την κατάσταση της Γερμανίας όσον αφορά τις υποχρεώσεις που υπέχει στο πλαίσιο των διαδικασιών υπερβολικού ελλείμματος μετά την προαναφερθείσα απόφαση του Δικαστηρίου.

Η Επιτροπή διαπιστώνει ότι η δημοσιονομική κατάσταση παραμένει επισφαλής σε αυτό το κράτος μέλος και ότι η διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος απαιτεί την ουσιαστική υλοποίηση όλων των μέτρων που έχουν εξαγγελθεί. Τα δημοσιονομικά στοιχεία για το 2005 και οι συμπληρωματικές ενέργειες που προβλέπονται από τη γερμανική κυβέρνηση είναι, στο σύνολό τους, συμβιβάσιμες με τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος μέχρι το 2005.

Την 1η Μαρτίου 2006, η Επιτροπή συνιστά στο Συμβούλιο να επισπεύσει τη διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος σε σχέση με τη Γερμανία, καθώς επίσης να καλέσει τη Γερμανία να επαναφέρει το έλλειμμά της σε επίπεδο κάτω του 3% του ΑΕΠ. Το Συμβούλιο αποφασίζει στις 14 Μαρτίου 2006 ότι η Γερμανία οφείλει να θέσει τέλος στην κατάσταση υπερβολικού ελλείμματος το αργότερο το 2007 [Επίσημη Εφημερίδα L 126 της 13.05.2006]. Στις 19 Ιουλίου 2006, η Επιτροπή αξιολογεί θετικά τα μέτρα που ελήφθησαν από τη Γερμανία με σκοπό τη διόρθωση του υπερβολικού της ελλείμματος μέχρι το 2007. Η Γερμανία καλείται να υλοποιήσει μέχρι κεραίας τους προϋπολογισμούς που έχουν καταστρωθεί για τα έτη 2006 και 2007. Κανένα επιπλέον μέτρο δεν κρίνεται επί του παρόντος αναγκαίο στο πλαίσιο της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος, αλλά η Επιτροπή θεωρεί ότι μετά το 2007 θα απαιτηθούν επιπρόσθετες

προσπάθειες προκειμένου να επιτευχθεί ο στόχος του ισοσκελισμένου προϋπολογισμού.

Γαλλία

Έγκαιρη προειδοποίηση. Με βάση την αύξηση του δημοσιονομικού ελλείμματος της Γαλλίας κατά το 2002 (2,7% του ΑΕΠ σύμφωνα με την Επιτροπή αντί του 1,4% που εξαγγελλόταν στο πρόγραμμα σταθερότητας του 2001) και τον κίνδυνο να προσεγγίσει το έλλειμμα την τιμή αναφοράς του 3% το 2003, η Επιτροπή έθεσε σε εφαρμογή τη διαδικασία έγκαιρης προειδοποίησης τον Νοέμβριο του 2002. Βασιζόμενο σε έκθεση της Επιτροπής, το Συμβούλιο απηύθυνε συστάσεις στη γαλλική κυβέρνηση στις 21 Ιανουαρίου 2003 [Σύσταση του Συμβουλίου της 21ης Ιανουαρίου 2003 για την έγκαιρη προειδοποίηση της Γαλλίας με σκοπό την πρόληψη της εμφάνισης υπερβολικού ελλείμματος - Επίσημη Εφημερίδα L 34 της 11.02.2003]. Το Συμβούλιο συνιστά στη Γαλλία ιδίως τα εξής:

να λάβει όλα τα κατάλληλα μέτρα ούτως ώστε το έλλειμμα να μην υπερβεί το 2003 τη σχετική τιμή αναφοράς να λάβει μέτρα με σκοπό τη μείωση του διαρθρωτικού δημοσιονομικού ελλείμματος κατά 0,5% ετησίως, ώστε να επιτευχθεί δημοσιονομική θέση σχεδόν ισοσκελισμένη ή πλεονασματική το έτος 2006.

Στις 18 Νοεμβρίου 2003, η Επιτροπή απηύθυνε συστάσεις στο Συμβούλιο με στόχο να προχωρήσουν οι διαδικασίες υπερβολικού ελλείμματος που είχαν κινηθεί έναντι της Γαλλίας. Πλην όμως, το Συμβούλιο δεν έδωσε συνέχεια σε αυτές τις συστάσεις και ανέστειλε τις διαδικασίες υπερβολικού ελλείμματος, επισημαίνοντας ότι τα συμπεράσματά του είναι κείμενα πολιτικού χαρακτήρα.

Το Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΔΕΚ) διαπίστωσε στην απόφαση C-27/04 ότι: είναι απαράδεκτη η προσφυγή της Επιτροπής με την οποία καταγγέλλεται η μη λήψη από το Συμβούλιο των τυπικών μέτρων που προτείνει η Επιτροπή στις συστάσεις της τα συμπεράσματα που εξέδωσε το Συμβούλιο της 25ης Νοεμβρίου 2003 σε σχέση με τη Γαλλία ακυρώνονται όσον αφορά την αναστολή της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος.

Το ΔΕΚ δεν αποφάνθηκε σχετικά με τις συνέπειες της ακύρωσης των συμπερασμάτων του Συμβουλίου για τη διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος. Σε ανακοίνωση που εξέδωσε [COM(2004) 813 τελικό], η Επιτροπή αποσαφηνίζει την κατάσταση της Γαλλίας όσον αφορά τις υποχρεώσεις που υπέχει στο πλαίσιο των διαδικασιών υπερβολικού ελλείμματος μετά την προαναφερθείσα απόφαση του Δικαστηρίου.

Η Επιτροπή διαπιστώνει ότι η δημοσιονομική κατάσταση παραμένει επισφαλής σε αυτό το κράτος μέλος και ότι η διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος απαιτεί την ουσιαστική υλοποίηση όλων των μέτρων που έχουν εξαγγελθεί. Τα δημοσιονομικά στοιχεία για το 2005 και οι συμπληρωματικές ενέργειες που προβλέπονται από τη γαλλική κυβέρνηση είναι, στο σύνολό τους, συμβιβάσιμες με τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος μέχρι το 2005.

Ελλάδα

Υπερβολικό έλλειμμα. Σε συνεδρίαση του Συμβουλίου των Υπουργών Οικονομικών στις 5 Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο αποφάσισε ότι χώρα αυτή εμφανίζει υπερβολικό έλλειμμα. Το Συμβούλιο κάλεσε την ελληνική κυβέρνηση να θέσει τέλος στην κατάσταση υπερβολικού ελλείμματος το αργότερο το 2005. Ύστερα από την έκδοση απόφασης σχετικά με την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος, τον Σεπτέμβριο του 2004 επανεξετάστηκαν τα δημοσιονομικά στοιχεία που κοινοποιήθηκαν από την ελληνική κυβέρνηση στις 4 Μαΐου 2004. Το ελληνικό δημοσιονομικό έλλειμμα για το 2003 αυξάνεται από το κοινοποιηθέν ποσοστό του 3,2% του ΑΕΠ σε 4,6% του ΑΕΠ. Όσον αφορά το 2004, το κοινοποιηθέν έλλειμμα του 3,2% αυξάνεται σε 5,5% του ΑΕΠ.

Στις 18 Ιανουαρίου 2005, το Συμβούλιο κατέληξε στο συμπέρασμα ότι η Ελλάδα δεν έχει ακόμα αναλάβει αποτελεσματική δράση σύμφωνα με τη σύσταση του Συμβουλίου της 5ης Ιουλίου 2004. Τον Φεβρουάριο, το Συμβούλιο έλαβε νέα απόφαση, την οποία και κοινοποίησε στην ελληνική κυβέρνηση: η Ελλάδα πρέπει να τερματίσει την κατάσταση υπερβολικού ελλείμματος το συντομότερο δυνατόν και το αργότερο το 2006. Η Ελλάδα οφείλει να υποβάλει εκθέσεις που να επιτρέπουν στο Συμβούλιο και στην Επιτροπή να εξακριβώνουν τη συμμόρφωση των αναληφθεισών ενεργειών με την απόφαση του Συμβουλίου.

Τον Απρίλιο του 2005, η Επιτροπή αξιολόγησε το πρόγραμμα σταθερότητας της Ελλάδας. Παρά τις προσπάθειες της ελληνικής κυβέρνησης, η Επιτροπή εκτιμά ότι παραμένουν αβεβαιότητες για το 2005 και τα επόμενα έτη. Καλεί την Ελλάδα να εφαρμόσει τα μέτρα μόνιμου χαρακτήρα που απαιτούνται για να διορθώσει το υπερβολικό έλλειμμα της.

Την 6^η Απριλίου 2006 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή διαπίστωσε, ότι η ελληνική κυβέρνηση λαμβάνει αποτελεσματικά μέτρα προκειμένου να μειώσει το έλλειμμα της κάτω από 3% το 2006, σύμφωνα με την απόφαση του Συμβουλίου του περασμένου Φεβρουαρίου. Το ελληνικό πρόγραμμα σταθερότητας 2004-2007 προβλέπει ότι το έλλειμμα της Ελλάδας θα μειωθεί στο 3,7% του ΑΕΠ το 2005 και 2,9% το 2006, μετά από ανώτατη τιμή 6,1% πέρυσι. Η δημοσιονομική στρατηγική βασίζεται σε ένα συνδυασμό μέτρων για την τόνωση των εσόδων και τον περιορισμό των δαπανών, έτσι ώστε να επιτευχθεί πρωτογενές πλεόνασμα της τάξης του 0,7% του ΑΕΠ το 2005. Ωστόσο, η Επιτροπή θεωρεί ότι υπάρχουν κίνδυνοι για το 2005 και τα επόμενα έτη και καλεί την Ελλάδα να εφαρμόσει τα απαραίτητα μέτρα μόνιμου χαρακτήρα ώστε να διασφαλίσει ότι θα διορθωθεί το υπερβολικό έλλειμμα ως το 2006.

Πρόγραμμα σταθερότητας

Το επικαιροποιημένο πρόγραμμα σταθερότητας στοχεύει σε έλλειμμα 2,9% του ΑΕΠ το 2006 και συνολική μείωση κατά 3,7 εκατοστιαίες μονάδες του ΑΕΠ μεταξύ 2004-2007. Το δημόσιο χρέος αναμένεται να μειωθεί κάτω από το 105% του ΑΕΠ το 2007. Παρά τον επιβραδυνόμενο αλλά ισχυρό ακόμη προβλεπόμενο ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης, το κυκλικά προσαρμοσμένο δημοσιονομικό έλλειμμα προβλέπεται να παραμείνει πάνω από την τιμή αναφοράς 3% του ΑΕΠ καθόλη τη διάρκεια του προγράμματος.

Κατά την Επιτροπή, ένα μέρος των προβλέψεων της ελληνικής κυβέρνησης σχετικά με τα έσοδα και τις δαπάνες φαίνεται να είναι αισιόδοξο, έτσι ώστε υπάρχει κίνδυνος τα ελλείμματα να είναι μεγαλύτερα απ' ό,τι προβλέπεται. Επιπλέον, στις 18 Μαρτίου, η Eurostat εξέφρασε επιφυλάξεις σχετικά με τα στοιχεία που αφορούν το έλλειμμα του 2004, επισημαίνοντας ότι είναι πιθανό να αναθεωρηθούν προς τα πάνω.

Συνεπώς, η Ελλάδα πρέπει να εφαρμόσει τα κατάλληλα μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος ως το 2006 το αργότερο,

όπως συνέστησε το Συμβούλιο τον Φεβρουάριο. Η Επιτροπή εκτιμά επίσης ότι πρέπει να ενισχυθούν οι προσπάθειες με στόχο τον εντοπισμό και τον έλεγχο των πράξεων κάτω από τη γραμμή (below-the-line), και να βελτιωθεί η συλλογή και η επεξεργασία των στοιχείων της γενικής κυβέρνησης σε συνεργασία με τη Eurostat. Η Επιτροπή καλεί ακόμη την Ελλάδα να λάβει μέτρα ώστε να διασφαλιστεί η διατηρησιμότητα των δημόσιων οικονομικών.

Ανακοίνωση της Επιτροπής σχετικά με τα μέτρα που έλαβε η Ελλάδα προκειμένου να συμμορφωθεί με τις συστάσεις του Συμβουλίου στο πλαίσιο της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος:

Η αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις συστάσεις που διατύπωσε τον Φεβρουάριο του Συμβούλιο βάσει του άρθρου 104 παράγραφος 9, είναι θετική. Οι διαθέσιμες πληροφορίες δείχνουν ότι ο προϋπολογισμός του 2005 εκτελείται αυστηρά. Ωστόσο, ίσως χρειαστεί η λήψη πρόσθετων μέτρων στο πλαίσιο του προϋπολογισμού του 2006 ώστε το έλλειμμα να περιοριστεί κάτω από το 3% του ΑΕΠ. Η ελληνική κυβέρνηση δεσμεύτηκε να λάβει τέτοια μέτρα, εφόσον είναι απαραίτητο. Πραγματοποιήθηκαν σημαντικά βήματα προς την κατεύθυνση του εντοπισμού των διάφορων πηγών προσαρμογών αποθεμάτων ροών, που αποτελούν τον κύριο λόγο για την αύξηση του δημόσιου χρέους. Καταβάλλονται επίσης προσπάθειες ώστε να βελτιωθεί η συλλογή και επεξεργασία των κυβερνητικών στατιστικών, μολονότι πρέπει να καταβληθούν περαιτέρω προσπάθειες, όπως φαίνεται από τη μη επικύρωση των δημοσιονομικών στοιχείων για το 2004 από την Eurostat.

Ιρλανδία

Έγκαιρη προειδοποίηση. Η πρώτη περίπτωση σύστασης του Συμβουλίου αφορούσε τη δημοσιονομική πολιτική της Ιρλανδίας το έτος 2001. Το Συμβούλιο, στη γνώμη που διατύπωσε στις 12 Φεβρουαρίου 2001, σχετικά

με την επικαιροποίηση για το 2000 του προγράμματος σταθερότητας της Ιρλανδίας για την περίοδο 2001-2003 [Επίσημη Εφημερίδα C 77 της 09.03.2001], διαπίστωσε ότι η Ιρλανδία πληροί με ευκολία τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το σύμφωνο σταθερότητας και ανάπτυξης, δεδομένου ότι επιτυγχάνει δημοσιονομικό πλεόνασμα της τάξης του 4,7% του ΑΕΠ, ενώ το ύψος του δημόσιου χρέους της είναι χαμηλό. Η έντονη οικονομική δραστηριότητα στη χώρα συνοδεύεται από πληθωριστικές πιέσεις. Το Συμβούλιο εκτιμά ότι ο προϋπολογισμός για το έτος 2001:

είναι προκυκλικός σε ό,τι αφορά τα δημοσιονομικά του μέτρα (φορολογικές ελαφρύνσεις, αύξηση των τρεχουσών δαπανών) και υπάρχει σοβαρός κίνδυνος να υπονομεύσει τις ευνοϊκές προοπτικές από την άποψη της οικονομικής ανάπτυξης και του πληθωρισμού·

ασκεί τονωτική επίδραση στη ζήτηση, πράγμα που επαυξάνει τον κίνδυνο υπερθέρμανσης και τις πληθωριστικές πιέσεις.

Το Συμβούλιο συμπεραίνει ότι: η δημοσιονομική πολιτική όσον αφορά το συνδυασμό των μακροοικονομικών πολιτικών δεν είναι η ενδεδειγμένη η Ιρλανδία θα έπρεπε να χρησιμοποιήσει τη δημοσιονομική πολιτική με στόχο την εδραίωση της οικονομικής σταθερότητας η δημοσιονομική πολιτική της Ιρλανδίας δεν συμβαδίζει με τους γενικούς προσανατολισμούς των οικονομικών πολιτικών όσον αφορά τη δημοσιονομική πολιτική.

Κατά συνέπεια, το Συμβούλιο αποφάσισε να απευθύνει σύσταση στην Ιρλανδία κατ' εφαρμογή του άρθρου 99 παράγραφος 4 της συνθήκης ΕΚ, προκειμένου να τεθεί τέλος στη διαπιστωθείσα έλλειψη συμμόρφωσης.

Ιταλία

Έγκαιρη προειδοποίηση. Η Επιτροπή συνέστησε στο Συμβούλιο να απευθύνει προειδοποίηση στην Ιταλία, διότι το δημοσιονομικό έλλειμμα υπήρχε κίνδυνος να υπερβεί το όριο του 3% το 2004. Σε συνεδρίαση του Συμβουλίου Υπουργών Οικονομικών στις 5 Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο αποφάσισε να μην απευθύνει τέτοια έγκαιρη προειδοποίηση, με βάση τις επιπρόσθετες

δημοσιονομικές δεσμεύσεις τις οποίες είχε αναλάβει η Ιταλία. Τον Ιούνιο του 2005, η Επιτροπή ενέκρινε έκθεση για τα δημόσια οικονομικά της Ιταλίας, η οποία καταδεικνύει ότι η υπέρβαση του ορίου του 3% δεν μπορεί να θεωρηθεί πρόσκαιρη. Επί τη βάσει της εν λόγω έκθεσης, η Επιτροπή συνέστησε την κίνηση της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος σε βάρος της Ιταλίας. Η σύσταση αυτή έγινε δεκτή από το Συμβούλιο, το οποίο, στις 28 Ιουλίου 2005, διαπιστώνει την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στην Ιταλία.

Υπερβολικό έλλειμμα. Το Συμβούλιο επιβεβαιώνει την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στην απόφασή του της 28ης Ιουλίου 2005 και εγκρίνει σύσταση με αποδέκτη την ιταλική κυβέρνηση ενόψει της διόρθωσης της κατάστασης υπερβολικού ελλείμματος το αργότερο το 2007. Σε σύσταση προς το Συμβούλιο η οποία εξεδόθη στις 22 Φεβρουαρίου 2006, η Επιτροπή διατυπώνει την εκτίμηση ότι η Ιταλία έχει επιτύχει πρόοδο προς την κατεύθυνση του τερματισμού της κατάστασης υπερβολικού ελλείμματος μέχρι το 2007, υπό την προϋπόθεση ότι θα θέσει πλήρως σε εφαρμογή το νόμο του 2006 περί δημόσιων οικονομικών και ότι θα λάβει τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα για το επόμενο έτος.

Κάτω Χώρες

Υπερβολικό έλλειμμα. Τον Ιούνιο του 2004, το Συμβούλιο, κατόπιν σύστασης της Επιτροπής, διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στις Κάτω Χώρες. Ύστερα από τη μείωση του ελλείμματος των Κάτω Χωρών από 3,2% το 2003 σε λιγότερο από 2,3% το 2004, η Επιτροπή συνέστησε, στις 18 Μαΐου 2005, την αναστολή της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος. Εκτιμά ότι οι Κάτω Χώρες οδεύουν εκ νέου προς την εξυγίανση των δημόσιων οικονομικών τους. Στις 7 Ιουνίου 2005, το Συμβούλιο κατήργησε την απόφασή του σχετικά με την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στις Κάτω Χώρες. Από μια σφαιρική αξιολόγηση συνεπάγεται ότι οι Κάτω Χώρες τερμάτισαν την κατάσταση υπερβολικού ελλείμματός τους.

Πορτογαλία

Έγκαιρη προειδοποίηση. Το δημοσιονομικό έλλειμμα υπολογιζόταν σε 2,2% του ΑΕΠ για το 2001 και υπερέβαινε ήδη το στόχο που ετίθετο στο επικαιροποιημένο πρόγραμμα σταθερότητας του Ιανουαρίου του 2001 (1,1% του ΑΕΠ). Έπειτα από την εξέλιξη αυτή, η Επιτροπή πρότεινε να κινηθεί η διαδικασία που είναι γνωστή ως «διαδικασία έγκαιρης προειδοποίησης». Η εν λόγω διαδικασία αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του μηχανισμού δημοσιονομικής εποπτείας με σκοπό την πρόληψη της εμφάνισης υπερβολικού ελλείμματος και συμπεριλαμβάνει συστάσεις που το Συμβούλιο απευθύνει στο οικείο κράτος μέλος.

Το Συμβούλιο, κατά τη συνεδρίασή του της 12ης Φεβρουαρίου 2002, δεν ακολούθησε την πρόταση της Επιτροπής έπειτα από τις διαβεβαιώσεις που παρέσχε η πορτογαλική κυβέρνηση για την επάνοδο σε ισοσκελισμένο προϋπολογισμό μέχρι το 2004 (επικαιροποιημένο πρόγραμμα σταθερότητας της Πορτογαλίας για την περίοδο 2001-2005). Στη γνώμη που εξέδωσε [Επίσημη Εφημερίδα C 51 της 26.02.2002], το Συμβούλιο καλεί την Πορτογαλία να πολλαπλασιάσει τις προσπάθειες που καταβάλλει προκειμένου να προσεγγίσει σε σύντομο χρονικό διάστημα το στόχο της για τη μείωση του ελλείμματος σε σχεδόν μηδενική τιμή και την απαραίτητη εκτέλεση του προϋπολογισμού.

Υπερβολικό έλλειμμα. Μετά τον διαχειριστικό έλεγχο που πραγματοποιήθηκε από τη νέα πορτογαλική κυβέρνηση το 2002, το δημοσιονομικό έλλειμμα για το 2001 εκτιμήθηκε εκ νέου σε υψηλότερο ποσοστό, δηλαδή σε 4,1% του ΑΕΠ, γεγονός που καθιστά την Πορτογαλία το πρώτο κράτος μέλος το οποίο υπερέβη τη σχετική τιμή αναφοράς. Τον Οκτώβριο 2002, η Επιτροπή, έπειτα από εκτίμηση της κατάστασης και σύμφωνα με τις επιταγές της Συνθήκης (άρθρο 104 παράγραφος 3) κίνησε τη διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος. Στην έκθεσή της η Επιτροπή διατυπώνει τις εξής εκτιμήσεις: ένα μέρος της αναθεώρησης του ελλείμματος (περίπου 1%) οφείλεται στην ευθυγράμμιση των λογαριασμών με τους κοινοτικούς ορισμούς (στατιστικές μεταβολές), αλλά κατά το λοιπό μέρος η αναθεώρηση οφείλεται στην υποεκτίμηση των φορολογικών εσόδων, σε κάποια χαλαρότητα όσον αφορά την εκτέλεση του προϋπολογισμού, στην αύξηση των δαπανών, καθώς και στο γεγονός ότι η κατάσταση της οικονομίας υπήρξε λιγότερο ευνοϊκή απ' ό,τι είχε προβλεφθεί.

η αναλογία του συνολικού δημόσιου χρέους θα αυξηθεί και θα παραμείνει σε επίπεδο ελάχιστα χαμηλότερο από τη σχετική τιμή αναφοράς (60% του ΑΕΠ) κατά το 2002·

το έλλειμμα του 2001 δεν είναι αποτέλεσμα οξείας οικονομικής ύφεσης (το ποσοστό οικονομικής μεγέθυνσης ανερχόταν σε 1,7%), ούτε οφείλεται σε άλλους παράγοντες μη υποκείμενους στον έλεγχο των πορτογαλικών αρχών.

Κατά συνέπεια, η Επιτροπή πρότεινε στο Συμβούλιο να συμπεράνει ότι υπήρχε πράγματι υπερβολικό έλλειμμα στην Πορτογαλία. Το Συμβούλιο ECOFIN ακολούθησε την πρόταση αυτή τον Νοέμβριο του 2002 [απόφαση του Συμβουλίου, της 5ης Νοεμβρίου 2002, σχετικά με την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στην Πορτογαλία, Επίσημη Εφημερίδα L 322 της 27.11.2002]. Διατυπώθηκαν συστάσεις στην πορτογαλική κυβέρνηση, στις οποίες γίνεται αναφορά στα μέτρα που είχαν ήδη ληφθεί από αυτήν. Η Πορτογαλία καλείται να λάβει όλα τα αναγκαία μέτρα με σκοπό τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος μέχρι τις 31 Δεκεμβρίου 2002, καθώς επίσης να μειώσει το δημόσιο έλλειμμα σε ποσοστό κατώτερο της τιμής αναφοράς (3%) το 2003. Επιπλέον, η κυβέρνηση ανέλαβε τη δέσμευση να υποβάλει νέο πρόγραμμα σταθερότητας για την περίοδο 2003-2006 και να βελτιώσει τους μηχανισμούς συντονισμού της δημοσιονομικής πολιτικής και της δημοσιονομικής πειθαρχίας, καθώς και τη συγκέντρωση στατιστικών δεδομένων.

Το δημόσιο έλλειμμα της Πορτογαλίας επανήλθε το 2002 και το 2003 σε επίπεδο χαμηλότερο από το όριο του 3% του ΑΕΠ. Η Επιτροπή συνιστά στο Συμβούλιο να περατώσει τη διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος που είχε κινηθεί κατά της Πορτογαλίας. Θεωρεί δε ότι η συγκεκριμένη υπόθεση καταδεικνύει ότι οι διαδικασίες υπερβολικού ελλείμματος είναι δυνατό να τερματισθούν σε περίπτωση που το εκάστοτε κράτος μέλος προβεί στη θέσπιση των κατάλληλων μέτρων. Το Συμβούλιο εξέδωσε στις 11 Μαΐου 2004 απόφαση για την κατάργηση της απόφασης περί της ύπαρξης υπερβολικού ελλείμματος.

Στις 22 Ιουνίου 2005, η Επιτροπή εξέδωσε έκθεση σχετικά με τη δημοσιονομική κατάσταση στην Πορτογαλία και εξέτασε την επικαιροποίηση του πορτογαλικού προγράμματος σταθερότητας. Στην έκθεσή της, η Επιτροπή διαπιστώνει ότι το έλλειμμα της Πορτογαλίας υπερβαίνει κατά πολύ το όριο του 3% του ΑΕΠ. Το 2004, η Πορτογαλία ανακοίνωσε έλλειμμα ύψους 2,9% του ΑΕΠ. Για το 2005, η χώρα προβλέπει κρατικό έλλειμμα 6,2% του ΑΕΠ. Η

Επιτροπή αναγνωρίζει ότι η Πορτογαλία έχει εγκαινιάσει πρόγραμμα διαρθρωτικών μεταρρυθμίσεων, αλλά θεωρεί ότι είναι δυσχερής η εκτίμηση των συνεπειών του για τη δημοσιονομική κατάσταση της Πορτογαλίας. Το Συμβούλιο, βάσει συστάσεως της Επιτροπής, κίνησε στις 12 Σεπτεμβρίου 2005 κατά της Πορτογαλίας νέα διαδικασία υπερβολικού ελλείμματος.

Σε απόφαση της 20ής Σεπτεμβρίου 2005, το Συμβούλιο διαπιστώνει την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στην Πορτογαλία [Επίσημη Εφημερίδα L 274 της 20.10.2005]. Τάσσει δε στην πορτογαλική κυβέρνηση προθεσμία έως τις 19 Μαρτίου 2006 προκειμένου να αναλάβει ουσιαστική δράση ούτως ώστε να μειωθεί το έλλειμμα του 2006. Τον Ιούνιο του 2006, η Επιτροπή διατυπώνει την εκτίμηση ότι η Πορτογαλία έχει επιτύχει πρόοδο προς την κατεύθυνση του τερματισμού της κατάστασης υπερβολικού ελλείμματος το αργότερο μέχρι το 2008. Κατά τη συνεδρίασή του της 11ης Ιουλίου, το Συμβούλιο αποφαινεται ότι κανένα συμπληρωματικό μέτρο δεν είναι προς το παρόν αναγκαίο σε σχέση με την Πορτογαλία.

Το Έλλειμμα σε Χώρες Εκτός Ζώνης Ευρώ

Η Δανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Σουηδία δεν καθιέρωσαν το ευρώ. Ωστόσο, αυτά τα κράτη μέλη πρέπει να προσπαθήσουν να αποφύγουν τα υπερβολικά ελλείμματα. Το ίδιο ισχύει και για τα δέκα κράτη μέλη που προσχώρησαν στην Ευρωπαϊκή Ένωση την 1η Μαΐου 2004. Κατά την ένταξή τους, τα νέα κράτη μέλη ενσωματώθηκαν πλήρως στο κοινοτικό πλαίσιο εποπτείας και συντονισμού των οικονομικών και δημοσιονομικών πολιτικών.

Κύπρος

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2003, η Κύπρος παρουσίασε έλλειμμα υψηλότερο του 3% του ΑΕΠ. Στην απόφαση της 5ης Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος και συνέστησε την ανάληψη αποτελεσματικών ενεργειών. Η Κύπρος πρέπει να μειώσει το υπερβολικό έλλειμμά της σε ποσοστό μικρότερο του 3% έως το 2005. Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε στο συμπέρασμα στις 22 Δεκεμβρίου 2004 ότι η

Κύπρος ακολουθεί τη σωστή οδό για τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος και ότι, κατά συνέπεια, δεν απαιτείται συμπληρωματική σύσταση επί του παρόντος. Στις 21 Ιουνίου 2006, η Επιτροπή συνιστά την περάτωση της διαδικασίας υπερβολικού ελλείμματος που είχε κινηθεί σε σχέση με την Κύπρο. Το Συμβούλιο προβαίνει πράγματι στην περάτωση της διαδικασίας αυτής κατά τη συνεδρίασή του της 11ης Ιουλίου 2006.

Ουγγαρία

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2003, η Ουγγαρία παρουσίασε έλλειμμα υψηλότερο του 3% του ΑΕΠ. Σε απόφαση της 5 Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στην Ουγγαρία. Συνιστά στις ουγγρικές αρχές να προβούν σε μεσοπρόθεσμες ενέργειες για να μειώσουν το έλλειμμα της χώρας κάτω από το όριο του 3% έως το 2008. Τον Ιανουάριο του 2005, το Συμβούλιο αποφάσισε ότι τα μέτρα που προτίθετο να λάβει η Ουγγαρία δεν επαρκούν για να επιτευχθεί ο στόχος που έθεσε η ουγγρική κυβέρνηση για το 2005 όσον αφορά το έλλειμμα της χώρας. Συνεπώς, στις 8 Μαρτίου 2005 της απηύθυνε νέες συστάσεις ώστε να λάβει συμπληρωματικά μέτρα. Στις 13 Ιουλίου 2005, η Επιτροπή εξέδωσε ανακοίνωση στην οποία διαπιστώνει ότι οι ουγγρικές αρχές προφανώς έχουν αναλάβει αποτελεσματική δράση για την επίτευξη του στόχου που τέθηκε για το 2005, δηλαδή έλλειμμα σε ποσοστό 3,6% του ΑΕΠ. Ωστόσο, η δημοσιονομική κατάσταση παραμένει ευαίσθητη.

Στις 20 Οκτωβρίου 2005, η Επιτροπή συνέστησε στο Συμβούλιο να συμπεράνει ότι οι ουγγρικές αρχές δεν προέβησαν σε αποτελεσματική δράση για τη διόρθωση του ελλείμματός τους. Στις 8 Νοεμβρίου 2005, το Συμβούλιο εξέδωσε απόφαση σύμφωνα με την οποία τα μέτρα που έλαβαν οι ουγγρικές αρχές δεν επαρκούν ως προς τις προηγούμενες συστάσεις.

Μάλτα

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2003, η Μάλτα παρουσίασε έλλειμμα υψηλότερο του 3% του ΑΕΠ. Στην απόφαση της 5ης Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος και συνέστησε την ανάληψη

αποτελεσματικών ενεργειών. Η Μάλτα πρέπει να μειώσει το υπερβολικό έλλειμμά της σε ποσοστό μικρότερο του 3% έως το 2006. Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε στο συμπέρασμα στις 22 Δεκεμβρίου 2004 ότι η Μάλτα ακολουθεί τη σωστή οδό για τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος και ότι, κατά συνέπεια, δεν απαιτείται συμπληρωματική σύσταση επί του παρόντος.

Πολωνία

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2003, η Πολωνία παρουσίασε έλλειμμα υψηλότερο του 3% του ΑΕΠ. Σε απόφαση της 5ης Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος και συνέστησε την ανάληψη αποτελεσματικών ενεργειών. Η Πολωνία πρέπει να μειώσει το υπερβολικό έλλειμμά της σε ποσοστό μικρότερο του 3% έως το 2007. Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε στο συμπέρασμα στις 22 Δεκεμβρίου 2004 ότι η Πολωνία ακολουθεί τη σωστή οδό για τη διόρθωση των καταστάσεων υπερβολικού ελλείμματος και ότι, κατά συνέπεια, δεν απαιτείται συμπληρωματική σύσταση επί του παρόντος.

Τσεχική Δημοκρατία

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2003, η Τσεχική Δημοκρατία παρουσίασε έλλειμμα υψηλότερο του 3% του ΑΕΠ. Στην απόφαση της 5ης Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος και συνέστησε την ανάληψη αποτελεσματικών ενεργειών. Η Τσεχική Δημοκρατία πρέπει να μειώσει το υπερβολικό έλλειμμά της σε ποσοστό μικρότερο του 3% έως το 2008. Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε στο συμπέρασμα στις 22 Δεκεμβρίου 2004 ότι η Τσεχική Δημοκρατία ακολουθεί τη σωστή οδό για τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος και ότι, κατά συνέπεια, δεν απαιτείται συμπληρωματική σύσταση επί του παρόντος.

Ηνωμένο Βασίλειο

Υπερβολικό έλλειμμα. Στις 28 Απριλίου 2004, η Επιτροπή ενέκρινε έκθεση για τη δημοσιονομική κατάσταση στο Ηνωμένο Βασίλειο. Στην εν λόγω έκθεση εκτιμά ότι το Ηνωμένο Βασίλειο παρουσιάζει έλλειμμα υψηλότερο από την τιμή αναφοράς του 3% για την περίοδο 2003-2004. Ωστόσο, αναμενόταν ότι ήδη από το 2004 το έλλειμμα του Ηνωμένου Βασιλείου θα ήταν μικρότερο του 3%. Εντούτοις, τον Αύγουστο του 2005, η βρετανική κυβέρνηση ανακοίνωσε την ύπαρξη δημόσιου ελλείμματος σε ποσοστό 3,2% του ΑΕΠ για την περίοδο 2004-2005. Βάσει αυτών, σε έκθεση που συνέταξε η Επιτροπή προέβη σε εκτίμηση των βρετανικών δημόσιων λογαριασμών. Κατέδειξε ότι η υπέρβαση της τιμής αναφοράς δεν μπορεί να εξηγηθεί από το οικονομικό πλαίσιο, εφόσον η αύξηση του ΑΕΠ ήταν ανώτερη από τις προβλέψεις στη διάρκεια των δύο τελευταίων ετών (3,2% το 2004 και 2,9% το 2005). Στις 11 Ιανουαρίου 2006, η Επιτροπή συνιστά στο Συμβούλιο να επιβεβαιώσει την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στο Ηνωμένο Βασίλειο. Το Συμβούλιο, κατά τη συνεδρίασή του της 24ης Ιανουαρίου 2006, συμπαρατάχθηκε με τη γνώμη της Επιτροπής και διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος στη συγκεκριμένη χώρα. Το Συμβούλιο συνέστησε στη βρετανική κυβέρνηση να λάβει διορθωτικά μέτρα προκειμένου να διορθωθεί η κατάσταση υπερβολικού ελλείμματος το αργότερο μέχρι το οικονομικό έτος 2006/07.

Σλοβακία

Υπερβολικό έλλειμμα. Το 2003, η Σλοβακία παρουσίασε έλλειμμα υψηλότερο του 3% του ΑΕΠ. Σε απόφαση της 5ης Ιουλίου 2004, το Συμβούλιο διαπίστωσε την ύπαρξη υπερβολικού ελλείμματος και συνέστησε την ανάληψη αποτελεσματικών ενεργειών. Η Σλοβακία πρέπει να μειώσει το υπερβολικό έλλειμμά της σε ποσοστό μικρότερο του 3% έως το 2007. Στη συνέχεια, η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέληξε στο συμπέρασμα στις 22 Δεκεμβρίου 2004 ότι η Σλοβακία ακολουθεί τη σωστή οδό για τη διόρθωση του υπερβολικού ελλείμματος και ότι, κατά συνέπεια, δεν απαιτείται συμπληρωματική σύσταση επί του παρόντος.

Η Συμβατική Άποψη για το Χρέος

Θεωρούμε ότι υπάρχουν δύο απόψεις για το χρέος. Η μια είναι η συμβατική, με την έννοια ότι είναι η πλέον αποδεκτή από την κοινότητα των οικονομολόγων και η δεύτερη είναι και αυτή μια απόρροια της νεοκλασικής θεώρησης, όμως δεν είναι τόσο αποδεκτή. Αυτή η δεύτερη άποψη λέγεται ρικαρντιανή και είναι αντίθετη της συμβατικής. Όπως θα δούμε, το γεγονός ότι υπάγεται και αυτή στη νεοκλασική θεωρία έχει προκαλέσει μια εκτεταμένη συζήτηση στον ακαδημαϊκό χώρο. Θα προσπαθήσουμε κατ' αρχήν να παρουσιάσουμε την συμβατική άποψη για τα αποτελέσματα που έχει το χρέος της γενικής κυβέρνησης στην οικονομία. Για να το καταφέρουμε αυτό, θα πρέπει να ξεκινήσουμε με μια ποσοτική περιγραφή των αποτελεσμάτων αυτών, δίνοντας έμφαση στις συνέπειες επί της αποταμίευσης και επί του σχηματισμού του κεφαλαίου. Κατ' επέκταση θα δοθεί έμφαση στο προϊόν, το εισόδημα και την κατανομή του και σε άλλες σημαντικές παραμέτρους της οικονομίας. Επιπλέον, μπορούμε να δούμε και κάποιες άλλες οικονομικές και μη οικονομικές επιπτώσεις του κυβερνητικού δανεισμού.

Μετά την ποσοτική ανάλυση, θα προσπαθήσουμε να παρουσιάσουμε τις «ποσοτικοποιήσεις» κάποιων από τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα του χρέους. Παρόλο που η ποσοτικοποίηση είναι ένα πολύ δύσκολο εγχείρημα, θα πρέπει να πραγματοποιηθεί η προσπάθεια, κυρίως για να δοθεί μια ποσοτική αίσθηση των οικονομικών συσχετισμών.

Η ανάλυσή μας προϋποθέτει, ότι η κυβερνητική κατανάλωση αγαθών και υπηρεσιών δεν επηρεάζεται από την πολιτική για το χρέος. Δηλαδή, εξετάζουμε την πολιτική εκείνη στην οποία ο δανεισμός υποκαθιστά τους φόρους προσωρινά¹⁷. Επειδή η κυβέρνηση πρέπει να ικανοποιεί έναν διαχρονικό περιορισμό προϋπολογισμού (budget constraint), και αφού το χρέος δεν είναι δυνατό να αυξάνεται επ' άπειρο ως μέρος του εισοδήματος, αυτή η προσωρινή μείωση των φόρων θα συνοδευτεί από μια μελλοντική αύξησή τους¹⁸. Εμείς συνήθως θα λαμβάνουμε υπ' όψη, ότι η παρούσα αξία της μελλοντικής αύξησης

¹⁷ Αν η κυβέρνηση αναλάβει μεγαλύτερο χρέος (δανεισμός), τότε έχουμε μια αντίστοιχη μείωση στους φόρους για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Τα έξοδα της κυβέρνησης δεν αλλάζουν.

¹⁸ Άλλωστε, για όλους τους συμμετέχοντες στην οικονομία, ο δανεισμός δεν είναι τίποτε άλλο από την πραγματοποίηση της μελλοντικής προσδοκίας για μεγαλύτερο εισόδημα.

φόρων ισούται με την τρέχουσα αύξηση του χρέους. Φυσικά, αν υποθέσουμε ότι ζούμε σε έναν κόσμο με αβεβαιότητα (πιο ρεαλιστικά), τότε η θεώρησή μας θα πρέπει να γίνει πιο πολύπλοκη. Επιπλέον, η ανάλυσή μας προϋποθέτει ότι η νομισματική πολιτική δεν επηρεάζεται από την πολιτική για το χρέος (έτσι θα μιλάμε για πραγματικά μεγέθη και όχι για ονομαστικά).

Πως το Κυβερνητικό Χρέος Επηρεάζει την Οικονομία

Η κυβερνητική πολιτική για το χρέος έχει τεράστιο αντίκτυπο στην οικονομία βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα. Θα ξεκινήσουμε με τις βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις του ελλείμματος και μετά θα προχωρήσουμε στις μακροπρόθεσμες. Από τις μακροπρόθεσμες, το κύριο αποτέλεσμα είναι η μείωση του διαχρονικού Εθνικού πλούτου. Πιο συγκεκριμένα, θα εξηγήσουμε πως η πολιτική χρέους επηρεάζει την αποταμίευση και η αποταμίευση με τη σειρά της επηρεάζει πολλές πλευρές της οικονομίας.

Βραχυπρόθεσμες Επιπτώσεις – Αύξηση της Ζήτησης για το Προϊόν

Έστω ότι η κυβέρνηση δημιουργεί ένα έλλειμμα στον προϋπολογισμό της διατηρώντας την κατανάλωσή της σταθερή και μειώνοντας τα έσοδα από φόρους. Αυτή η πολιτική αυξάνει το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών και ίσως τον πλούτο τους. Η συμβατική ανάλυση μας λέει ότι η αύξηση στο διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών αυξάνει την κατανάλωση αγαθών και έτσι η συναθροιστική ζήτηση για αγαθά αυξάνεται.

Πώς επηρεάζει η αύξηση της ζήτησης την οικονομία; Σύμφωνα με την συμβατική ανάλυση, η οικονομία βραχυπρόθεσμα είναι Κεϋνσιανή, έτσι η συναθροιστική αύξηση ζήτησης αυξάνει το Εθνικό εισόδημα. Δηλαδή, λόγω της ακαμψίας των μισθών και των τιμών (*sticky wages and sticky prices*) ή λόγω της αδυναμίας ερμηνείας των αποτελεσμάτων αρχικά, μετακινήσεις της συναθροιστικής ζήτησης επηρεάζουν τη χρήση των παραμέτρων της παραγωγής. Αυτή η Κεϋνσιανή ανάλυση παρέχει ένα συνηθισμένο επιχείρημα για την πολιτική μείωσης φόρων ή αύξησης κυβερνητικών εξόδων (και άρα της πολιτικής ελλείμματος), όταν η οικονομία έρχεται κοντά σε μια ύφεση¹⁹.

¹⁹ Ο John Maynard Keynes είναι ο θεμελιωτής της σύγχρονης μακροοικονομικής. Βασισμένος στις μεθόδους του δάσκαλού του Alfred Marshall υποστήριξε ότι οι μακροοικονομικές σχέσεις διαφέρουν από τις μικροοικονομικές, διότι οι προτάσεις «*ceteris paribus*» που εμφανίζονται σε διαφορετικά επίπεδα συναθροίσεως είναι διαφορετικά μεταξύ τους. Στο έργο του “*Theory of Money*” υποστήριξε ότι η αποταμίευση και η επένδυση είναι εντελώς ανεξάρτητα μεγέθη. Σήμερα, στην κοινότητα των

Η συμβατική ανάλυση επίσης αναφέρει, ότι η οικονομία είναι νεοκλασική μακροπρόθεσμα. Δηλαδή, η ακαμψία στη μεταβολή των μισθών και των τιμών, ή οι προσωρινή ανικανότητα των παραγόντων της οικονομίας για προσαρμογή (όλοι οι παράγοντες που καθιστούν την αύξηση της συναθροιστικής ζήτησης βραχυπρόθεσμα) είναι ελάχιστα σημαντικά πράγματα μακροπρόθεσμα. Σαν αποτέλεσμα, η δημοσιονομική πολιτική επηρεάζει το εισόδημα μόνον όταν αλλάζει την προσφορά παραμέτρων της παραγωγής. Εξηγούμε παρακάτω.

Μακροπρόθεσμες Επιπτώσεις – Μείωση της Εθνικής Αποταμίευσης και τα επακόλουθά της

Για να κατανοήσουμε τα αποτελέσματα του κυβερνητικού χρέους και ελλείμματος, είναι σημαντικό να κρατάμε υπ' όψη μας κάποιες βασικές εθνικολογιστικές ταυτότητες. Αν το Y συμβολίζει το εθνικό εισόδημα, το C την ιδιωτική κατανάλωση, το S την ιδιωτική αποταμίευση και το T τους φόρους, τότε ο περιορισμός προϋπολογισμού του ιδιωτικού τομέα είναι η εξίσωση:

$$Y = C + S + T$$

Το εθνικό εισόδημα ισούται με το εθνικό προϊόν, το οποίο διαιρείται σε τέσσερα μέρη εξόδων: κατανάλωση αγαθών C , επενδύσεις σε κεφάλαιο I , κυβερνητικά έξοδα G και καθαρές εξαγωγές NX (εξαγωγές μείον εισαγωγές). Δηλαδή:

$$Y = C + I + G + NX$$

Συνδυάζοντας τις δύο τελευταίες εξισώσεις έχουμε:

$$S + (T - G) = I + NX$$

Η τελευταία εξίσωση μας λέει ότι η ιδιωτική και η κυβερνητική αποταμίευση (συνολική αποταμίευση στην οικονομία) είναι ίση με την επένδυση συν τις καθαρές εξαγωγές.

Η επόμενη σημαντική ταυτότητα είναι αυτή που μας λέει ότι το ενεργητικό του έθνους πρέπει να ισούται με το παθητικό του. Δηλαδή, το ισοζύγιο των τρεχόντων λογαριασμών πρέπει να ισούται με το ισοζύγιο του

οικονομολόγων, ο Keynes θεωρείται ο μεγαλύτερος θεωρητικός υποστηρικτής της κυβερνητικής παρεμβατικότητας. Πίστευε, ότι η κυβέρνηση με τις δαπάνες τις έδινε κινητήριο δύναμη στην οικονομία για ανάπτυξη, έτσι η θεωρία του έρχεται σε αντίθεση με τη δεσπόζουσα νεοκλασική άποψη για την κυβέρνηση η οποία υποστηρίζει φιλελεύθερες κυβερνήσεις.

κεφαλαίου. Το ισοζύγιο των τρεχόντων λογαριασμών μπορεί να καθοριστεί σαν τις καθαρές εξαγωγές NX . Το καθαρό ισοζύγιο του κεφαλαίου μπορεί να καθοριστεί ως την καθαρή ξένη επένδυση NFI , η οποία ορίζεται ως επένδυση από το εισόδημα ξένων κατοίκων μείον τις επενδύσεις των εγχώριων κατοίκων σε ξένες χώρες. Έτσι η Τρίτη ταυτότητα γράφεται απλώς:

$$NX = NFI,$$

Έτσι, από τις δύο τελευταίες εξισώσεις έχουμε:

$$S + (T - G) = I + NFI$$

Το αριστερό μέλος της εξίσωσης δείχνει την εθνική αποταμίευση ως άθροισμα ιδιωτικής και δημόσιας αποταμίευσης, ενώ το δεξί μέλος δείχνει το πώς χρησιμοποιείται η αποταμίευση αυτή ως άθροισμα επενδύσεων σε εσωτερικό και εξωτερικό. Αυτή η ταυτότητα μπορεί να θεωρηθεί ότι περιγράφει τις δύο πλευρές (ενεργητικό και παθητικό) στην αγορά για κάθε τι που μπορεί να δανειστεί.

Υποθέστε τώρα, ότι η κυβέρνηση διατηρεί τα έξοδά της σταθερά και μειώνει τους φόρους, δηλαδή δημιουργεί έλλειμμα και ως εκ τούτου οδηγεί σε μείωση της δημόσιας αποταμίευσης $(T - G)$. Με ποιόν τρόπο λοιπόν θα διατηρηθεί η ισχύ της τελευταίας ταυτότητας που αναφέρουμε; Θα μπορούσε να αυξηθεί η ιδιωτική αποταμίευση S , θα μπορούσε να μειωθεί η εγχώρια επένδυση I και θα μπορούσε να μειωθεί η εξωτερική επένδυση NFI . Προφανώς, θα μπορούσαν να συμβούν και όλα τα παραπάνω ταυτόχρονα ως κάποιο βαθμό, ώστε να διατηρείται η ταυτότητα. Θα εξετάσουμε τα ενδεχόμενα ένα προς ένα.

Ξεκινώντας, θα πρέπει να πούμε ότι η ιδιωτική αποταμίευση μπορεί να προκύψει για διάφορους λόγους. Πολλοί οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι η ιδιωτική αποταμίευση θα αυξηθεί τόσο, ώστε να καλυφθεί πλήρως η μείωση της δημόσιας – κυβερνητικής αποταμίευσης. Πάντως η πλέον αποδεκτή άποψη είναι αυτή που λέει ότι η ιδιωτική αποταμίευση θα αυξηθεί λιγότερο από τη μείωση της δημόσιας αποταμίευσης. Αυτό σημαίνει ότι η ολική – εθνική αποταμίευση θα μειωθεί, άρα η ολική επένδυση (δεξί μέλος) πρέπει επίσης να μειωθεί.

Ερχόμαστε λοιπόν αντιμέτωποι με τη μείωση της επένδυσης. Αυτή, με το πέρασμα του χρόνου οδηγεί σε χαμηλότερο απόθεμα κεφαλαίου (από αυτό που θα είχαμε αν δε μειωνόταν), πράγμα που οδηγεί σε χαμηλότερο προϊόν και άρα χαμηλότερο εισόδημα (από αυτά που θα είχαμε διαφορετικά). Με λιγότερο

διαθέσιμο κεφάλαιο, το οριακό προϊόν της του κεφαλαίου θα είναι μεγαλύτερο, αυξάνοντας το επιτόκιο που επιστρέφεται από κάθε μονάδα κεφαλαίου. Παράλληλα, η παραγωγικότητα της εργασίας θα είναι χαμηλότερη, έτσι θα μειώνεται ο μέσος πραγματικός μισθός και το ολικό εισόδημα (προϊόν) της εργασίας.

Μια μειωμένη καθαρή εξωτερική επένδυση για κάποιο χρονικό διάστημα θα σήμαινε ότι οι κάτοικοι της οικονομίας θα έχουν στην κατοχή τους λιγότερα κεφάλαια στο εξωτερικό. Επιπλέον, η πτώση στην καθαρή εξωτερική επένδυση θα σημάνει πτώση στις καθαρές εξαγωγές, πράγμα που σημαίνει ότι θα αυξηθεί το εμπορικό έλλειμμα. Δηλαδή ξεκινήσαμε από αύξηση του κυβερνητικού ελλείμματος και καταλήξαμε στην αύξηση του εμπορικού ελλείμματος. Αυτός ο σύνδεσμος των δύο ελλειμμάτων έγινε καλύτερα γνωστός στο ευρύ κοινό κατά τη δεκαετία του 1980 (ιδιαίτερως στις ΗΠΑ) με το όνομα «δίδυμα ελλείμματα»²⁰. Γενικά, όταν το εμπορικό ισοζύγιο οδηγείται σε έλλειμμα, τότε θα συνήθως αυξάνεται η αξία του νομίσματος. Αυτό κάνει τα εγχώρια προϊόντα πιο ακριβά από τα ξένα²¹.

Άλλες Επιπτώσεις

Παρόλο που η αύξηση της συναθροιστικής ζήτησης (βραχυπρόθεσμα) και η μείωση του αποθέματος κεφαλαίου (μακροπρόθεσμα) είναι τα πιο σημαντικά αποτελέσματα των κυβερνητικών ελλειμμάτων, υπάρχουν και άλλες επιπτώσεις του στην οικονομία που θα πρέπει να συζητήσουμε παρακάτω.

Πρώτον, το κυβερνητικό χρέος μπορεί να επηρεάσει τη νομισματική πολιτική. Μια χώρα με υψηλό χρέος είναι πολύ πιθανό να έρθει αντιμέτωπη με υψηλά επιτόκια δανεισμού, έτσι η νομισματική αρχή της μπορεί να πιεστεί να μειώσει τα επιτόκια αυτά με χρήση επεκτατικής πολιτικής. Αυτή η στρατηγική μπορεί να μειώσει τα επιτόκια βραχυπρόθεσμα, όμως μακροπρόθεσμα θα αφήσει τα πραγματικά επιτόκια σχεδόν αμετάβλητα, ενώ ο πληθωρισμός και τα ονομαστικά επιτόκια θα αυξηθούν. Η οικονομία των ΗΠΑ θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα καλό παράδειγμα όπου η παραπάνω νομισματική πολιτική δεν

²⁰ Twin deficits

²¹ Σχετικά με τη διεθνή αυτή διαδικασία θα πρέπει να δει κανείς τις εργασίες των Frenkel και Razin, αλλά και των Obstfeld και Rogoff.

είχε επίδραση στην δημοσιονομική πολιτική. Ας δούμε λόγου χάρη ότι στη δεκαετία του 1980 ο λόγος χρέους – προς – εισόδημα αυξήθηκε απότομα, ενώ ο πληθωρισμός μειώθηκε πολύ. Παρά το παράδειγμα αυτό, τόσο οι πρόεδροι της Αμερικανικής κεντρικής τράπεζας (Federal Reserve) όσο και οι ηγέτες άλλων μεγάλων κεντρικών τραπεζών πάντα προειδοποιούν για τον ενδεχόμενο σύνδεσης μεταξύ κυβερνητικού ελλείμματος και πληθωρισμού.

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, μια χώρα με πολύ μεγάλο χρέος, δύσκολα θα βρει χρηματοδότηση για να συνεχίσει να το αυξάνει. Σαν αποτέλεσμα η κυβέρνηση, προκειμένου να χρηματοδοτήσει τη δραστηριότητά της, θα πρέπει να προχωρήσει σε τύπωση περισσότερου χρήματος, αφού δεν έχει εναλλακτική λύση. Αν η νομισματική αρχή δέχεται εντολές από τη δημοσιονομική αρχή, ως προς την τύπωση νομίσματος (seignorage)²², τότε βάσει της ανάλυσης των Sargent και Wallace (1981) ο πληθωρισμός θα αποτελεί περισσότερο δημοσιονομικό παρά νομισματικό φαινόμενο. Ο Woodford (1995) προτείνει μια εναλλακτική «δημοσιονομική θεωρία για το επίπεδο των τιμών», βασισμένος στο αποτέλεσμα που έχουν οι τιμές επί του κυβερνητικού ελλείμματος (και συνεπώς επί της συναθροιστικής ζήτησης). Ο Woodford θεωρεί μια οικονομία με αθάνατα νοικοκυριά και υποθέτει μια αύξηση επί του κυβερνητικού χρέους χωρίς να υπάρχει αλλαγή σε μελλοντική φορολόγηση και δαπάνες. Αυτή η πολιτική κάνει τα νοικοκυριά πλουσιότερα και αυξάνει την συναθροιστική ζήτηση. Αν η συναθροιστική προσφορά μείνει αναλλοίωτη, τότε τόσο το σημείο ισορροπίας της αγοράς αγαθών, όσο και ο περιορισμός προϋπολογισμού της κυβέρνησης επιβάλουν την αύξηση του επιπέδου των τιμών τόσο, ώστε να μειωθεί το πραγματικό χρέος στην αρχική του τιμή. Ο μηχανισμός αυτός του Woodford είναι αρκετά όμοιος με αυτόν των Pigou και Patinkin (1965), ο οποίος περιγράφει τα αποτελέσματα στην πραγματική ισορροπία, όμως επιτρέπει στα νοικοκυριά να έχουν Ricardian συμπεριφορά και επιπλέον ασχολείται με ολόκληρο το παθητικό των νοικοκυριών και όχι μόνον με το εξωτερικό χρήμα. Σε αντίθεση με την

²² Η κοπή νομίσματος μπορεί να θεωρηθεί σαν μια μορφή δανείου. Αν η κυβέρνηση τυπώσει περισσότερα φυσικά νομίσματα και τα θέσει σε κυκλοφορία (π.χ. πληρώνοντας τις δαπάνες τις), τότε είναι σα να δημιουργεί δανειστές οι οποίοι αναμένουν κάποια αξία έναντι του τραπεζογραμματίου που διαθέτουν (παίζει τον ρόλο ομολόγου). Βεβαίως, η κυκλοφορία του επιπλέον ποσού δημιουργεί μακροπρόθεσμα πληθωρισμό, έτσι το νόμισμα χάνει την αγοραία αξία του και έτσι η κυβέρνηση και με αυτή τη μέθοδο χάνει την πιστοληπτική της δυνατότητα.

ανάλυση των Sargent - Wallace η ανάλυση Woodford δεν εξαρτάται από την αντίδραση της νομισματικής αρχής στην δημοσιονομική πολιτική²³.

Πόσο μεγάλο είναι το μακροπρόθεσμο αποτέλεσμα του χρέους στην οικονομία

Μέχρι τώρα περιγράψαμε τα αποτελέσματα του κυβερνητικού χρέους με ποιοτικούς όρους. Τώρα παρουσιάζουμε ποσοτικές εκτιμήσεις μερικών από αυτά τα αποτελέσματα. Ξεκινάμε με έναν πολύ απλό υπολογισμό του αποτελέσματος στο εθνικό εισόδημα μιας μείωσης στο απόθεμα κεφαλαίου και μετά εξερευνούμε την ευαισθησία των αποτελεσμάτων μας σε τρεις υποθέσεις κλειδιά. Η χονδρική εκτίμησή μας περιέχει, στην πραγματικότητα, μερικές άλλες ποσοτικές αναλύσεις στη βιβλιογραφία. Επίσης σημειώνουμε το μέγεθος της απώλειας νεκρού σημείου²⁴ που προκαλείται από τους φόρους που χρειάζονται για να χρηματοδοτήσουν την υπηρεσία του χρέους. Οι αναλύσεις που παρουσιάζονται έχουν ρυθμιστεί (calibrate) για υπολογισμούς που αφορούν στην αμερικανική οικονομία, αλλά η προσέγγιση είναι εφαρμόσιμη και σε άλλες χώρες.

Η Παραβολή της Νεράιδας του χρέους

Όπως έχουμε συζητήσει, ένα πρωταρχικό αποτέλεσμα του κυβερνητικού χρέους είναι το “πνίξιμο” του κεφαλαίου και οι συνέπειες από αυτό. Πόσο μεγάλα είναι αυτά τα αποτελέσματα; Για να απαντήσουμε σε αυτή την ερώτηση, σκεφτείτε την παραβολή του Ball and Mankiw (1995). Φανταστείτε ότι ένα βράδυ ότι η νεράιδα του χρέους (ξαδέλφη της νεράιδας του δοντιού²⁵) επρόκειτο να ταξιδέψει στην οικονομία και να αντικαταστήσει κάθε κυβερνητικό

²³ Για μια ανάλυση της σύνδεσης μεταξύ δημοσιονομικής και νομισματικής πολιτικής θα πρέπει να δει κανείς το έργο των Aiyagari και Gertler (1985), Leeper (1991), McCallum (1984) και Sims (1994).

²⁴ Απώλειες νεκρού σημείου ονομάζονται οι πληρωμές που γίνονται για να συντηρηθεί η οικονομία στο νεκρό σημείο, δηλαδή στο να πληρώνει τόκους για ένα κεφάλαιο που έχει δανειστεί (χωρίς να «ξεχρεώνει» το κεφάλαιο)

²⁵ Η νεράιδα του δοντιού (tooth fairy) είναι ένας μύθος, σύμφωνα με τον οποίο όταν κάποιο παιδάκι βγάλει το δόντι του, τότε το βάζει εκείνη τη νύχτα κάτω από το μαξιλάρι του. Η νεράιδα του δοντιού κρυφά, μέσα στη νύχτα, αλλάζει το δόντι με ένα νόμισμα. Εύκολα καταλαβαίνει κανείς τον συσχετισμό, αφού η νεράιδα του χρέους ανταλλάζει το χρέος με κεφάλαιο.

ομόλογο με ένα κομμάτι κεφαλαίου ίσης αξίας. Πόσο διαφορετική θα ήταν η οικονομία το επόμενο πρωί όταν ξυπνούσαν όλοι;

Κατευθείαν υπολογίζουμε το αποτέλεσμα αυτής της πρόσθεσης στο απόθεμα κεφαλαίου. Εάν οι παράγοντες της παραγωγής εισπράττουν το οριακό τους προϊόν, τότε το οριακό προϊόν του κεφαλαίου ισούται με το μερίδιο κεφαλαίου του εισοδήματος ($MPK \cdot K/Y$) διαιρεμένο με το K/Y . Στις Ηνωμένες Πολιτείες ανάμεσα στο 1960 και 1994, η μεικτή απόδοση κεφαλαίου ήταν περίπου το ένα τρίτο του εισοδήματος και τη αναλογία κεφαλαίου προϊόντος κατά μέσο όρο ήταν πάνω από το τρία. Το υπονοούμενο (implied) οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι περίπου 9.5%. Εάν η χώρα θέλει να διατηρήσει αυτό το δολάριο του κεφαλαίου που της δίνει η νεράιδα, παρ' όλα αυτά, τότε χρειάζεται να κάνει επενδύσεις για να αντισταθμίσει την υποτίμηση. Η υποτίμηση υπολογίζεται στο 3.5 % του κεφαλαίου περίπου, έτσι το καθαρό οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι 6%. Με άλλα λόγια, κάθε δολάριο του κεφαλαίου αυξάνει το μεικτό εθνικό προϊόν κατά 9.5 εκατοστά (cents) και το καθαρό εθνικό προϊόν κατά 6 εκατοστά.²⁶

Όταν το χρέος της νεράιδας μαγικά αντισταθμίζει τα αποτελέσματα της «εκτόπισης»²⁷, το ποσό του κεφαλαίου αυξάνεται κατά το ποσό του ομοσπονδιακού κυβερνητικού χρέους, το οποίο στις Ηνωμένες Πολιτείες είναι περίπου το μισό του μεικτού προϊόντος. Οι εκτιμήσεις μας του οριακού προϊόντος του κεφαλαίου υπονοούν, ότι το μεικτό προϊόν αυξάνεται κατά 4.75%, και το καθαρό προϊόν κατά 3%. Το 1997, αυτές οι αυξήσεις φτάνουν τα 400 δις \$ και 250 δις\$, αντίστοιχα.

Η ιστορία της νεράιδας του χρέους εμφανίζεται γιατί προσφέρει έναν απλό τρόπο να υπολογίσουμε τα αποτελέσματα του κυβερνητικού χρέους στο εθνικό εισόδημα. Είναι όμως αυτός ο υπολογισμός ρεαλιστικός; Ο υπολογισμός της νεράιδας του χρέους δημιουργεί τρεις υποθέσεις:

1) Τα ελλείμματα δεν επηρεάζουν την ιδιωτική αποταμίευση, άρα το χρέος «πνίγει» άλλες φόρμες ιδιωτικού πλούτου μία-μία.

2) Η οικονομία είναι κλειστή, άρα η «εκτόπιση» παίρνει τη μορφή ενός μειωμένου αποθέματος κεφαλαίου.

²⁶ Οι αριθμοί αφορούν σε δημοσιευμένη σχετική μελέτη του NBER για την οικονομία των ΗΠΑ.

²⁷ «Εκτόπιση» του κεφαλαίου εννοούμε την καθοδική τάση που έχει λόγω του χρέους. Το κεφάλαιο γίνεται λιγότερο απ' ότι θα ήταν με την ύπαρξη χρέους. Αυτό συμβαδίζει και με την εμπειρική θεώρησή μας για την Ελλάδα.

3) Η αναλογία κέρδους μετρά το οριακό προϊόν του κεφαλαίου, έτσι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να μετρήσει τα αποτελέσματα μιας αλλαγής στο απόθεμα κεφαλαίου.

Ας σκεφτούμε πως χαλαρώνοντας κάθε μία από αυτές τις υποθέσεις μπορεί να αλλάξει τον υπολογισμό ότι το τρέχον κυβερνητικό χρέος της Αμερικής μειώνει το εθνικό εισόδημα της Αμερικής κατά περίπου 3%.

Μία πιο κοντινή ματιά στο αποτέλεσμα του χρέους στις ιδιωτικές επενδύσεις

Η νεράιδα του χρέους αντικαθιστά κάθε δολάριο του κυβερνητικού χρέους με ένα δολάριο κεφαλαίου. Είναι αυτή η υποκατάσταση δολαρίου με δολάριο κατάλληλη; Πιο συγκεκριμένα, εάν η κυβέρνηση της Αμερικής είχε ικανοποιητικό πλεόνασμα κατά τη διάρκεια των τελευταίων είκοσι ετών για να μειώσει το χρέος της στο μηδέν, ο εθνικός πλούτος θα ήταν μεγαλύτερος κατά το ποσό του τρέχοντος χρέους;

Στην πραγματικότητα, μία αύξηση στο δανεισμό της κυβέρνησης θα επηρέαζε τη ροή των ιδιωτικών αποταμιεύσεων μέσα από πολλά κανάλια. Πρώτον, οι ιδιωτικές αποταμιεύσεις θα αυξηθούν γιατί μερικά νοικοκυριά θα κρατήσουν μέρος από τη μείωση του φόρου για καταναλώσουν αργότερα. Δεύτερον, οι καταναλωτές που κοιτούν μπροστά (forward looking) θα συνειδητοποιήσουν ότι η αύξηση του χρέους θα οδηγήσει σε υψηλότερες μελλοντικές πληρωμές τόκων (interest payments) από την κυβέρνηση και, παρ' όλα αυτά, σε υψηλότερους μελλοντικούς φόρους. Τρίτον, μεγαλύτερος δανεισμός από την κυβέρνηση θα επηρεάσει τις ιδιωτικές αποταμιεύσεις. Τέταρτο, η πολιτική του χρέους της κυβέρνησης μπορεί να επηρεάσει διαστρεβλωτικά τους φόρους κεφαλαίου (capital taxes), η οποία επηρεάζει την ιδιωτική αποταμίευση. Για όλους αυτούς τους λόγους, το μέγεθος του ελλείμματος του προϋπολογισμού επηρεάζει το ποσό της ιδιωτικής αποταμίευσης.

Για την κατανόηση του μακροπρόθεσμου αποτελέσματος του χρέους στο κεφάλαιο εντούτοις απαιτείται ένα επίσημο, γενικό μοντέλο ισορροπίας, με ιδιαίτερη προσοχή στην αποταμιευτική συμπεριφορά των νοικοκυριών. Η συμβατική ανάλυση επικεντρώνεται στα μοντέλα με υπερκαλύπτουσες

γενικεύσεις του κύκλου ζωής του καταναλωτή που εισάγεται από τον Samuelson (1958) και Diamond (1965). Επειδή αυτό το μοντέλο ενσωματώνει ανθρώπους σε διαφορετικά στάδια του κύκλου ζωής τους που διαφέρει στα επίπεδα του πλούτου και στην οριακή ευημερία που προκύπτει από τον πλούτο, η συνάθροιση είναι συχνά δύσκολη σε ρεαλιστικά μοντέλα με πάνω από δύο γενιές. Ο Blanchard (1985) λύνει αυτό το πρόβλημα κάνοντας υποθέσεις για την ηλικιακή διαδικασία που απλοποιεί τη συνάθροιση αναλυτικά. Οι Auerbach και Kotlikoff (1987) και άλλοι ερευνητές λύνουν αυτό το πρόβλημα μιμούμενοι (simulating) ένα πιο πολύπλοκο αριθμητικό μοντέλο.

Πριν γυρίσουμε στα αποτελέσματα αυτής της γνωστής ανάλυσης, παρ' όλα αυτά, είναι εποικοδομητικό να εξετάσουμε ένα απλό παράδειγμα. Φανταστείτε μια οικονομία στην οποία κάθε άτομο ζει για ένα σταθερό αριθμό περιόδων. Υποθέστε ότι η αναλογία των τόκων (interest rate) δίνεται (είτε γιατί αυτή είναι μία μικρή ανοικτή οικονομία είτε η τεχνολογία είναι γραμμική στο κεφάλαιο και την εργασία). Επίσης υποθέστε ότι οι καταναλωτές θα επιλέξουν το ίδιο επίπεδο κατανάλωσης σε κάθε περίοδο της ζωής (είτε γιατί η αναλογία των προτιμήσεων του χρόνου συμβαίνει να ισούται με τον interest rate ή γιατί έχουν προτιμήσεις Leontief).

Τώρα σκεφτείτε πώς μία μείωση στο κυβερνητικό χρέος επηρεάζει τη σταθερή κατάσταση. Υψηλότερο χρέος σημαίνει υψηλότερες πληρωμές τόκου και υψηλότερους φόρους. Εάν αυτοί οι τόκοι διανέμονται εξίσου μεταξύ των ανθρώπων διαφόρων ηλικιών, τότε το εισόδημα κάθε ατόμου μετά το φόρο μειώνεται κατά το ποσό αυτών των πληρωμών τόκου (ανά κεφάλαιο) σε κάθε περίοδο. Επειδή οι καταναλωτές ακόμα θέλουν να εξομαλύνουν (smooth) την κατανάλωση, απαντούν σε αυτό το επιπλέον βάρος φόρου μειώνοντας την κατανάλωση σε κάθε περίοδο κατά το ίδιο ποσό. Σαν αποτέλεσμα, το εισόδημα μετά τον φόρο και την κατανάλωση πέφτει το ίδιο, η ιδιωτική αποταμίευση δεν αλλάζει, και ο ιδιωτικός πλούτος δεν αλλάζει. Κάθε δολάριο χρέους «πνίγει» ακριβώς ένα δολάριο του κεφαλαίου, όπως έχει υποτεθεί από την παραβολή της νεράιδας του χρέους.

Για να δούμε τι συμβαίνει όταν πολλές υποθέσεις χαλαρώνουν, γυρνάμε στην ανάλυση των Blanchard – Kotlikoff. Ο Blanchard ένα μοντέλο συνεχές στο χρόνο που υπερκαλύπτει τις γενιές και στο οποίο οι άνθρωποι έχουν λογάριθμο χρησιμότητας και αντιμετωπίζουν μία σταθερή πιθανότητα να

πεθάνουν σε κάθε περίοδο. Εξετάζει το αποτέλεσμα της συσσώρευσης επιπρόσθετου κυβερνητικού χρέους και μετά κρατάει το χρέος στο νέο του επίπεδο για πάντα. Για να κατανοήσουμε το συμβολισμό ας υποθέσουμε ότι το D είναι για το χρέος και το W για τον εθνικό πλούτο (εγχώριο κεφάλαιο συν ξένα περιουσιακά στοιχεία), άρα ο ιδιωτικός πλούτος ισούται με $D+W$.

Για μία μικρή ανοικτή οικονομία, ο Blanchard επιβεβαιώνει το αποτέλεσμα από το απλό μας παράδειγμα: Σταθερή κατάσταση dW/dD ισούται με -1 η αναλογία των προτιμήσεων στο χρόνο ισούται με τον παγκόσμιο interest rate. Εάν ο παγκόσμιος interest rate και η αναλογία των προτιμήσεων στο χρόνο διαφέρουν, η εξώθηση μπορεί να είναι μεγαλύτερο από ότι ένα προς ένα.

Τα θέματα αυτά γίνονται πιο πολύπλοκα σε μία κλειστή οικονομία. Σε αυτήν την περίπτωση, καθώς το κεφάλαιο «πνίγεται», το επίπεδο του επιτοκίου αυξάνεται, και τα νοικοκυριά ενθαρρύνονται στο να αποταμιεύσουν. Σαν αποτέλεσμα, η απόλυτη αξία του dW/dD είναι μικρότερη σε μία κλειστή οικονομία από ότι σε μία ανοικτή οικονομία. Οι υπολογισμοί που χρησιμοποιούνται στο μοντέλο του Blanchard δείχνουν ότι η διαφορά μεταξύ ανοικτής και κλειστής οικονομίας είναι ουσιώδης αλλά αυτό το αποτέλεσμα είναι πολύ ευαίσθητο στην υπόθεση του λογαρίθμου της χρησιμότητας, σύμφωνα με το οποίο τα νοικοκυριά επιθυμούν πολύ να υποκαταστήσουν την κατανάλωση ανάμεσα στις περιόδους σαν απάντηση σε ένα υψηλότερο επίπεδο επιτοκίου. Η περισσότερη έρευνα στην βιβλιογραφία σχετικά με την κατανάλωση προτείνει μία πολύ μικρότερη διαχρονική ελαστικότητα υποκατάστασης από τη μονάδα.

Οι Auerbach and Kotlikoff (1987) κατασκεύασαν ένα μοντέλο μεγάλης κλίμακας γενικής ισορροπίας, και εξομοίωσαν το μοντέλο για να εξετάσουν τα αποτελέσματα του εναλλακτικού χρέους, των φόρων και της πολιτικής Κοινωνικής Ασφάλισης.

Οι αριθμητικές εξομοιώσεις αποκαλύπτουν τις αλλαγές στο κεφάλαιο και στις άλλες μεταβλητές που είναι σταθερές, αλλά επίσης το μονοπάτι μετάβασης στη νέα κατάσταση ισορροπίας. Το μοντέλο υποθέτει έχουν έναν οικονομικό κύκλο ζωής των 55 χρόνων, έχουν πλήρη γνώση για τη μελλοντική οικονομική κατάσταση, και κάνουν ορθολογικές επιλογές όσο αφορά την κατανάλωσή τους και την προσφορά εργασίας. Η κυβέρνηση αυξάνει τα μετρητά διαθέσιμα μέσα από μεταβολή φόρων και ικανοποιεί ένα διαχρονικό περιορισμό του προϋπολογισμού. Μία συνάρτηση παραγωγής για καθαρές εκροές

συμπληρώνει το μοντέλο που περιγράφει μία κλειστή οικονομία. Οι Auerbach and Kotlikoff διαλέγουν τιμές για τις μεταβλητές κλειδιά που βασίζονται στην εμπειρική βιβλιογραφία. Σημειώστε, συγκεκριμένα, ότι υποθέτουν ότι η διαχρονική ελαστικότητα υποκατάστασης είναι 0.25.

Οι Auerbach and Kotlikoff εξετάζουν το αποτέλεσμα της μείωσης των φόρων και της συσσώρευσης του χρέους μέσα σε έναν συγκεκριμένο αριθμό ετών, και μετά αυξάνουν τους φόρους για να κρατήσουν το χρέος στο νέο του κατά κεφαλή επίπεδο για πάντα. Αυτή η πολιτική χρέους μειώνει την αποταμίευση και το κεφάλαιο μεταφέροντας πηγές από νεότερες και μελλοντικές γενιές, που έχουν χαμηλή ή μηδενική ευημερία να καταναλώσουν, σε παλαιότερες γενιές, που έχουν μία υψηλή οριακή ευημερία να καταναλώσουν. Το κεφάλαιο επίσης μειώνεται από τον υψηλότερο ρυθμό μεταβολής του φόρου εισοδήματος στην μακροχρόνια περίοδο, παρ' όλο που η αρχική μείωση στην αναλογία των φόρων μπορεί στην πραγματικότητα να «πνίξει» το κεφάλαιο στη βραχυχρόνια περίοδο. Οι Auerbach and Kotlikoff αναλύουν ότι τα ελλείμματα ισούνται με το 5 τοις εκατό των εκροών που διαρκούν για ένα χρόνο, 5 χρόνια και είκοσι χρόνια. Δεν αναφέρουν τα αποτελέσματα του χρέους, αλλά αυτά μπορούν να υπολογιστούν κατά προσέγγιση με βάση τα μεγέθη των ελλειμμάτων και στο ρυθμό επιτοκίου. Και για τα τρία πειράματα, η μείωση στο κεφάλαιο εμφανίζεται να είναι πολύ κοντά στη μείωση του χρέους.

Συνοψίζουμε αυτή τη συζήτηση δίνοντας έμφαση στο ότι τα βραχυχρόνια αποτελέσματα του ελλείμματος του προϋπολογισμού στην κατανάλωση και στις αποταμιεύσεις είναι ένας φτωχός οδηγός σε σχέση με το μακροχρόνιο αποτέλεσμα του χρέους στον εθνικό πλούτο. Σε ένα μοντέλο με καταναλωτές με κύκλο ζωής, το κυβερνητικό χρέος μπορεί να έχει μόνο ένα μικρό βραχυχρόνιο αποτέλεσμα, όπως επιβεβαιώνει ο Blanchard (που βρίσκει ότι οι αρχικές αποταμιεύσεις προσαρμόζονται από μόνο ένα ποσοστό της αλλαγής του χρέους) και οι Auerbach and Kotlikoff (που βρίσκουν ότι στο τέλος μίας εικοσάχρονης περικοπής φόρου, το απόθεμα κεφαλαίου μειώνεται κατά μόνο ένα πέμπτο της τελικής του μείωσης). Παρ' όλα αυτά το χρέος έχει ένα πολύ μεγαλύτερο αποτέλεσμα στον κύκλο ζωής των καταναλωτών στη μακροχρόνια περίοδο. Οι Auerbach and Kotlikoff στο μοντέλο της κλειστής οικονομίας δείχνουν μια ένα – προς – ένα αναλογία. Η φόρμουλα του Blanchard προτείνει μικρότερα αποτελέσματα σε μία κλειστή οικονομία, αλλά επίσης μια

σχεδόν ένα – προς- ένα αναλογία σε μία ανοιχτή οικονομία. Σε ισορροπία, η ένα – προς - ένα υποκατάσταση του κεφαλαίου της νεράιδας του χρέους μπορεί να είναι μακριά από την αλήθεια αλλά μοιάζει με λογική προσέγγιση.

Μία πιο κοντινή ματιά στις διεθνείς κεφαλαιακές ροές

Όταν η νεράιδα του χρέους αλλάζει το κυβερνητικό χρέος σε εθνικό πλούτο, η αύξηση στον εθνικό πλούτο υποτίθεται ότι παίρνει τη μορφή του εγχώριου κεφαλαίου, με καμία αλλαγή στην καθαρή ιδιοκτησία των ξένων περιουσιακών στοιχείων. Αυτό είναι προφανώς μία όχι ρεαλιστική περιγραφή μιας ανοικτής οικονομίας. Παρ' όλα αυτά, εναλλακτικές υποθέσεις για τις διεθνείς κεφαλαιακές ροές θα είχαν μικρό αποτέλεσμα στην εκτιμωμένη επιρροή του κυβερνητικού χρέους.

Στην πραγματικότητα, οι καθαρές διεθνείς κεφαλαιακές ροές είναι αρκετά μικρές. Οι Feldstein and Horioka (1980) εξέτασαν πέντε ετών μέσους όρους της εγχώριας επένδυσης και αποταμίευσης σε διάφορες χώρες και βρήκαν αυτές τις δύο μεταβλητές να κινούνται σχεδόν μία προς μία η μία με την άλλη. Πιο πρόσφατες εκτιμήσεις προτείνουν ότι η δύναμη αυτής της σχέσης μειώνεται κάπως το 1980. παρ' όλα αυτά, αυτές οι εκτιμήσεις δείχνουν ότι περίπου το 75 % της μακροχρόνιας αλλαγής στις εθνικές αποταμιεύσεις προστίθεται στην εγχώρια επένδυση και μόνο το 25% πηγάζει στις επενδύσεις του εξωτερικού.

Επειδή πολλές χώρες επιτρέπουν στο κεφάλαιο να κινείται ελεύθερα από τα σύνορα, είναι εκπληκτικό που οι καθαρές διεθνείς κεφαλαιακές ροές δεν είναι μεγαλύτερες στη βραχυχρόνια περίοδο. Η βιβλιογραφία αναφέρει πολλές εξηγήσεις. Για τους σκοπούς μας, το βασικό κλειδί είναι ότι η ύπαρξη διεθνών κεφαλαιακών ροών – ή η έλλειψη τέτοιων ροών- έχει μικρή επιρροή στο τελικό κόστος του κυβερνητικού χρέους. Υποθέστε ότι η νεράιδα του χρέους μεταμόρφωσε το κάθε δολάριο του μειωμένου χρέους σε ένα επιπλέον δολάριο καθαρών ξένων περιουσιακών στοιχείων, παρά σε ένα δολάριο εγχώριου κεφαλαίου. Σε αυτήν την περίπτωση, που είναι το άκρως αντίθετο της αρχικής μας υπόθεσης, η μείωση του χρέους δε θα αύξανε τις εγχώριες εκροές καθόλου. Αντίθετα, θα αύξανε τις ξένες εκροές, οι κάποιες από αυτές τις εκροές θα πήγαιναν πίσω στην χώρα σαν επιστροφή στα επιπρόσθετα υπερατλαντικά

περιουσιακά στοιχεία. Όσο η επιστροφή του πλούτου είναι η ίδια εδώ και στο εξωτερικό, η τοποθεσία του επιπλέον πλούτου δεν επηρεάζει το εισόδημά μας.

Ένας άλλος τρόπος να καταλάβουμε αυτό το σημείο είναι να σημειώσουμε τη διάκριση μεταξύ εγχώριου εισοδήματος και εθνικού εισοδήματος. Το εγχώριο εισόδημα είναι η αξία της παραγωγής που εμφανίζεται μέσα στα σύνορα. Αυτό είναι ίσο με τις εγχώριες εκροές ή με το GDP. Οι σημερινές εγχώριες εκροές και το εισόδημα εξαρτώνται από τη σημερινή εγχώρια επένδυση. Αλλά η κατανάλωση των κατοίκων της χώρας εξαρτάται από το εισόδημά τους, το οποίο είναι η αξία της παραγωγής που συσσωρεύεται από τους κατοίκους μιας χώρας. Αυτό καλείται εθνικό εισόδημα και είναι ίσο με τις εθνικές εκροές ή το GDP. Οι σημερινές εθνικές εκροές και το εισόδημα εξαρτώνται από τις σημερινές εθνικές επενδύσεις, οπουδήποτε και αν η επένδυση γίνεται.

Φυσικά αυτή η σημαντική δήλωση απαιτεί πολλές υποθέσεις για να καλυφθούν λογικά κενά. Πρώτον, η δήλωση αγνοεί την εμπλοκή των φόρων της τοποθεσίας του κεφαλαίου. Οι κυβερνήσεις λαμβάνουν μία πιο αποτελεσματική αναλογία φόρου στο κεφάλαιο που βρίσκεται στις χώρες αυτές παρά στο κεφάλαιο που ανήκει στους κατοίκους αλλά βρίσκεται στο εξωτερικό. Παρ' όλα αυτά, η κοινωνική επιστροφή στην εγχώρια επένδυση είναι υψηλότερη από ότι αυτή στην ξένη επένδυση, ακόμα και αν οι ιδιωτικές επιστροφές (μετά φόρου) είναι οι ίδιες.

Δεύτερον, επιπρόσθετη συσσώρευση κεφαλαίου δε μειώνει το οριακό προϊόν του κεφαλαίου τόσο γρήγορα αν το κεφάλαιο μπορεί να ταξιδέψει στο εξωτερικό. Όπως είδαμε στην προηγούμενη συζήτηση του μοντέλου Blanchard, το αποτέλεσμα του χρέους στο απόθεμα κεφαλαίου μειώνεται αν οι αλλαγές στο απόθεμα του κεφαλαίου επηρεάζουν το ρυθμό επιτοκίου και ως αποτέλεσμα την ιδιωτική αποταμίευση.

Τρίτον, η τοποθέτηση του κεφαλαίου που είναι ιδιοκτησία της χώρας επηρεάζει τη διανομή του εισοδήματος. Αν το εγχώριο απόθεμα κεφαλαίου αυξάνεται, το ίδιο κάνει και ο μισθός, ενώ η επιστροφή του κεφαλαίου και ο ρυθμός επιτοκίου πέφτουν. Οι εγχώριοι εργάτες; Επωφελούνται και οι ιδιοκτήτες του εγχώριου κεφαλαίου πλήττονται. Μία αύξηση στην ιδιοκτησία του κεφαλαίου που τοποθετείται στο εξωτερικό δεν έχει αυτά τα αποτελέσματα.

Τέταρτο, οι διεθνείς κεφαλαιακές ροές αλλάζουν τη σύνθεση της εγχώριας παραγωγής. Αν ένα μικρότερο έλλειμμα αυξάνει τις καθαρές ξένες επενδύσεις, τότε φυσικά τα έξοδα για επενδύσεις θα αυξηθούν. Επιπλέον, το έλλειμμα του προϋπολογισμού επηρεάζει το ρυθμό συναλλαγής αν υπάρχουν σημαντικές διεθνείς κεφαλαιακές ροές, αλλά όχι διαφορετικά.

Στην ισορροπία, φαίνεται ότι η εισαγωγή του χρέους έχει μικρά μόνο αποτελέσματα στις διεθνείς κεφαλαιακές ροές στη μακροχρόνια περίοδο και ότι αυτές οι ροές έχουν μόνο ένα μικρό αποτέλεσμα στην επιστροφή στην επιπλέον αποταμίευση. Γνωρίζοντας το πόσο ανοικτή είναι η οικονομία, παρ' όλα αυτά δεν μεταβάλλει ουσιωδώς την εκτιμώμενη επιρροή του κυβερνητικού χρέους.

Μία πιο κοντινή ματιά στο οριακό προϊόν του κεφαλαίου

Περιγράφοντας την επιρροή της νεράιδας του χρέους, υπολογίζουμε το οριακό προϊόν του κεφαλαίου χρησιμοποιώντας το μέρισμα κεφαλαίου του εθνικού εισοδήματος και το ρυθμό εκροής του κεφαλαίου. Αυτός ο υπολογισμός βασίστηκε στη σταθερή υπόθεση ότι οι παράγοντες της παραγωγής, συμπεριλαμβανομένου του κεφαλαίου, αποδίδουν το οριακό τους προϊόν. Τώρα ξανασκεφτόμαστε αν αυτός ο υπολογισμός είναι κατάλληλος.

Σε πρόσφατα χρόνια, υπήρξε ένα κύμα έρευνας που προτείνει μία νέα οπτική του κεφαλαίου. Όπως είπε ο Mankiew (1995), μία ποικιλία εμπειρικών προβλημάτων με το βασικό νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης θα λύνονταν αν το πραγματικό μέρισμα κεφαλαίου στη συνάρτηση παραγωγής είναι πολύ μεγαλύτερο από το μετρούμενο ένα τρίτο του εθνικού εισοδήματος. Ένας λόγος για τον οποίο το πραγματικό μέρισμα κεφαλαίου μπορεί να είναι μεγαλύτερο από ότι τα δεδομένα προτείνουν, είναι ότι το κεφάλαιο μπορεί να έχει σημαντικές εξωτερικότητες, όπως είπε ο Romer (1986,1987). Εάν το κοινωνικό οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι πολύ πάνω από το ιδιωτικό οριακό προϊόν που παρατηρούμε, τότε η μείωση του κυβερνητικού χρέους και η αύξηση του αποθέματος κεφαλαίου θα είχε πολύ μεγαλύτερα αποτελέσματα από ότι προτείνει η παραβολή της νεράιδας του χρέους.

Ένας άλλος πιθανός λόγος για ένα μεγάλο μερίδιο κεφαλαίου είναι ότι το σωστό μέτρο του κεφαλαίου περιλαμβάνει το ανθρώπινο κεφάλαιο, όπως τη μόρφωση και την εκπαίδευση, όπως επίσης και το χειροπιαστό φυσικό

κεφάλαιο, όπως τα φυτά και ο εξοπλισμός. Οι Mankiw, Romer and Weil (1992) πρότειναν μία επέκταση του βασικού μοντέλου του Solow (1956) στο οποίο υπάρχουν σταθεροί ρυθμοί αποταμίευσης τόσο για το φυσικό κεφάλαιο όσο και για το ανθρώπινο. Είδαν ότι τα στοιχεία ανάμεσα στις χώρες είναι συνεχή με αυτό το μοντέλο και μία συναθροιστική συνάρτηση παραγωγής της μορφής $Y = K^{\frac{1}{3}}H^{\frac{1}{3}}L^{\frac{1}{3}}$. Εάν το μερίδιο του εισοδήματος που αφιερώνεται στη συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου δε μεταβάλλεται με την πολιτική χρέους, η μείωση στο εισόδημα που προκαλείται από την «εκτόπιση» του φυσικού κεφαλαίου θα μειώσει επίσης το απόθεμα του ανθρώπινου κεφαλαίου. Σε αυτήν την περίπτωση, το κυβερνητικό χρέος μειώνει το εισόδημα ουσιαστικά περισσότερο από ότι οι προηγούμενοι υπολογισμοί μας έδειξαν. Αντίθετα, αν το απόθεμα του ανθρώπινου κεφαλαίου παρέμενε σταθερό, τότε οι προηγούμενοι υπολογισμοί μας θα ήταν σωστοί.

Η απώλεια νεκρού βάρους από την εξυπηρέτηση του χρέους²⁸

Καθώς συζητούσαμε τα ποιοτικά αποτελέσματα του χρέους, ξαναείδαμε έναν αριθμό θεμάτων πέρα από την επιρροή του χρέους στο απόθεμα του κεφαλαίου. Το μόνο από αυτά τα αποτελέσματα το οποίο είναι μετρήσιμο είναι η απώλεια νεκρού βάρους των επιπρόσθετων φόρων που χρειάζονται για να συντηρήσουμε το φορτίο του της εξυπηρέτησης του χρέους. Φυσικά, η απώλεια νεκρού βάρους της φορολογίας μειώθηκε κατά τη διάρκεια της περιόδου όπου οι φόροι ήταν χαμηλότεροι και το χρέος είχε συσσωρευτεί, και η άριστη πολιτική χρέους απαιτεί εξισορρόπηση αυτών των αποτελεσμάτων. Το ενδιαφέρον μας εδώ, παρ' όλα αυτά, είναι μόνο το κόστος ενός αυξανόμενου χρέους.

Αν η κυβέρνηση χτίσει ένα συγκεκριμένο χρέος, και μετά αποφασίσει να κρατήσει αυτό το χρέος συνεχές σε πραγματικούς όρους, το επιπλέον χρέος υπηρεσιών ανά δολάριο συσσωρευμένου χρέους είναι r , ο πραγματικός ρυθμός επιτοκίου του χρέους. Αν λ είναι η απώλεια νεκρού βάρους ανά δολάριο εισροής φόρου, τότε η απώλεια ανά δολάριο του χρέους είναι λr . Η συνολική πραγματική απόδοση στο μέσης διάρκειας κυβερνητικό χρέος είναι κατά μέσο όρο περίπου 2

²⁸ Ανάλυση της κατάστασης κατά την οποία η κυβέρνηση πληρώνει τόκους (εξυπηρετεί το χρέος της), δηλαδή βάζει φόρους για να πληρώσει τον δανεισμό της.

τοις εκατό ανάμεσα στο 1926 και 1994 (Stocks, Bonds, Bills and Inflation, 1995). Μία σταθερή επιλογή για λ είναι η εκτίμηση για το ένα τρίτο του Ballard, Shoven and Whalley, ενώ ο Feldstein (1996b) ότι η ενσωμάτωση των διαστρεβλώσεων στην αμοιβή και η ανάγκη για μειώσεις – και οι επιπλέον διαστρεβλώσεις στην εργασία και στην προσφορά κεφαλαίου – κάνει το λ πολύ μεγαλύτερο. Αν το λ είναι ίσο με ένα δεύτερο, τότε το λr είναι 0,1 και με την αναλογία χρέους εισοδήματος στις ηνωμένες Πολιτείες στο μισό, η απώλεια νεκρού βάρους από την εξυπηρέτηση του χρέους είναι περίπου το μισό ποσοστό των εκροών.

Περίληψη

Σχετικά με την αύξηση του τρέχοντος και προσδοκώμενου ελλείμματος προϋπολογισμού στις ΗΠΑ, ποσοτικές εκτιμήσεις του αποτελέσματος του χρέους έχουν ξεκινήσει να εμφανίζονται στα επίσημα έγγραφα της κυβέρνησης των Ηνωμένων Πολιτειών. Για παράδειγμα, το 1994, η Οικονομική Αναφορά του Προέδρου (σελ.85-87) υποθέτει ότι το πλάνο μείωσης του ελλείμματος του Προέδρου θα έδινε άνοδο στην εθνική αποταμίευση κατά 1% των εκροών κάθε χρόνο για 50 χρόνια. Μετά στην Αναφορά χρησιμοποιήθηκε ένα απλό μοντέλο ανάπτυξης του Solow για να δείξει το αποτέλεσμα αυτής της επιπλέον αποταμίευσης στην οικονομία. Συνόψιζε ότι η επιπλέον αποταμίευση θα αύξανε τελικά τις εκροές κατά 3,75 %. Πιο πρόσφατα, Το γραφείο προϋπολογισμού του Κογκρέσου (CBO,1997b) κατασκεύασε ένα σύνθετο μοντέλο της οικονομίας και του ομοσπονδιακού προϋπολογισμού και εξομοίωσε το μοντέλο μέσα στο 2050. Επειδή η τρέχουσα νομοθεσία θα παρήγαγε μία εκρηκτική αύξηση στο εθνικό χρέος μέσα στο χρόνο, τα αποτελέσματα του CBO δεν αντανακλούν αποτελέσματα σταθερής κατάστασης, Στην εξομοίωση που περιλαμβάνει τα οικονομικά αποτελέσματα του αυξανόμενου χρέους, το χρέος αυξάνεται κατά 30% των εκροών το 2020, και καταλήγει σε εκροές που είναι 2% μικρότερες από ότι θα ήταν άλλοτε. Μέσα στην επόμενη δεκαετία, το χρέος αυξάνεται κατά ένα 80% των εκροών, και οι εκροές μειώνονται κατά περισσότερο από 8% σχετικά με την ίδια βάση. Παρ' όλα αυτά, αυτοί οι υπολογισμοί είναι ίδιοι στο πνεύμα με αυτούς που βρέθηκαν στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία.

Έχουμε τώρα δει μια ποσοτικοποίηση , με ένα πολύ πρόχειρο τρόπο, με μερικά μακροχρόνια αποτελέσματα του κυβερνητικού χρέους στην οικονομία.

Η παραβολή της νεράιδας του χρέους υπονοεί ότι κάθε δολάριο του χρέους μειώνει τις καθαρές εκροές κατά περίπου 6 εκατοστά κάθε χρόνο. Ένας πιο προσεκτικός συλλογισμός των ισχυρών υποθέσεων που έγιναν σε αυτή την παραβολή προτείνει ότι αυτό το εκτιμώμενο κόστος είναι τουλάχιστον στη σωστή τάξη μεγέθους. Η απώλεια νεκρού βάρους από τους φόρους, που χρειάζονται για να εξυπηρετήσουν το χρέος των ΗΠΑ προσθέτει περίπου άλλο ένα εκατοστό ανά δολάριο του χρέους. Παρ' όλα αυτά, το χρέος των Ηνωμένων Πολιτειών το 1990, το οποίο ισούται με το μισό των ετήσιων εκροών, μειώνει τις καθαρές εκροές, περίπου κατά 3.5 %. Π.χ. το 1997, αυτό υπολογιζόταν περίπου σε 300 δις \$ το χρόνο.

Είναι αυτό το κόστος μεγάλο; Η εργαστηριακή παραγωγικότητα έχει αυξηθεί κατά περίπου ένα τοις εκατό το χρόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες απ' το 1975, έτσι μειώνοντας τις εκροές κατά 3 με 4 % είναι σαν να χάνουμε 3 με 4 χρόνια παραγωγικής ανάπτυξης. Αυτή είναι μία σημαντική απώλεια, αλλά δεν θεωρείται καταστροφή. Μία τελική σύγκριση του κόστους του τρέχοντος χρέους είναι στο αποτέλεσμα της επερχόμενης δημογραφικής μετάβασης στις Ηνωμένες Πολιτείες. Το CBO (1997b) μελετά ότι, κάτω από την τρέχουσα νομοθεσία, η όλο και μεγαλύτερη ηλικία του πληθυσμού και η αύξηση του κόστους για τις υπηρεσίες υγείας θα αυξήσει τις εκτός τόκων δαπάνες της ομοσπονδιακής κυβέρνησης κατά 5% των εκροών ανάμεσα στο 1996 και στο 2050. Αν το τρέχον χρέος διατηρούνταν σε πραγματικούς όρους, αυτό θα αναπαριστούσε το ένα τρίτο των πραγματικών εκροών το 2050 (εξαιτίας της οικονομικής ανάπτυξης). Παρ' όλα αυτά, η εξουδετέρωση αυτού του χρέους θα προσέθετε περίπου 2 % στο εθνικό εισόδημα, ή σχεδόν το μισό του επιπλέον εισοδήματος που χρειάζεται για να καλυφθούν τα επιπλέον κυβερνητικά έξοδα.

Ρικαρντιανή Ισορροπία

Μέχρι τώρα η συζήτησή μας είχε επικεντρωθεί στη συμβατική ανάλυση του κυβερνητικού χρέους. Με τον όρο συμβατικός εννοούμε ότι αυτή η ανάλυση περιγράφει τις σκέψεις των περισσότερων οικονομολόγων και σχεδόν όλων των υπεύθυνων για την πολιτική που ακολουθείται. Υπάρχει παρ' όλα αυτά, μία άλλη οπτική του κυβερνητικού χρέους που έχει επηρεάσει τις ακαδημαϊκές συζητήσεις, ακόμα και αν επιδοκιμάζεται από την μειοψηφία των οικονομολόγων. Αυτή η άποψη ονομάζεται ρικαρντιανή ισορροπία από τον μεγάλο οικονομολόγο David Ricardo του 19^{ου} αιώνα, ο οποίος πρώτος εισήγαγε το θεωρητικό επιχείρημα. Τα πρόσφατα χρόνια, η ρικαρντιανή άποψη έχει συνδεθεί με τον Roberto Barro, του οποίου η δουλειά έδωσε στη θεωρία αυτή ζωτικότητα και υπεροχή.

Η ιδέα και η ιστορία της

Η ρικαρντιανή ισορροπία - πρόταση ουδετερότητας: Υποστηρίζει ότι ένας συγκεκριμένος τύπος κυβερνητικής πολιτικής δεν έχει σημαντικά αποτελέσματα. Σε αυτήν την ενότητα συζητάμε τη γενική ιδέα, την ιστορία της, και τη σημαντικότητά της σαν ένα θεωρητικό ορόσημο. Στην επόμενη ενότητα εξετάζουμε τις διάφορες κατευθύνσεις της συζήτησης ως προς την εγκυρότητα της ρικαρντιανής ισορροπίας σαν περιγραφή του αληθινού κόσμου.

Το νόημα του ρικαρντιανού επιχειρήματος

Υποθέστε ότι η κυβέρνηση κόβει τους φόρους σήμερα χωρίς σχέδια για να μειώσει τις κυβερνητικές αγορές σήμερα ή στο μέλλον. Όπως έχουμε δει, η συμβατική ανάλυση περιλαμβάνει το ότι αυτή η πολιτική θα αυξήσει την κατανάλωση, θα μειώσει την εθνική αποταμίευση και τη συσσώρευση κεφαλαίου, και θα ρίξει - πιέσει τη μακροχρόνια οικονομική ανάπτυξη. Αντίθετα,

η ρικαρντιανή θεωρία της ισορροπίας υποστηρίζει ότι αυτή η πολιτική δε θα μεταβάλλει την κατανάλωση, τη συσσώρευση κεφαλαίου, ή την ανάπτυξη. Η κατάσταση με την μείωση των φόρων και το έλλειμμα του προϋπολογισμού είναι ίδια με την κατάσταση χωρίς αυτό.

Το ρικαρντιανό επιχείρημα βασίζεται στην άποψη ότι οι χαμηλότεροι φόροι και το έλλειμμα του προϋπολογισμού σήμερα απαιτούν (με απουσία κάθε αλλαγής στις κυβερνητικές αγορές) υψηλότερους φόρους στο μέλλον. Παρ' όλα αυτά, η εισαγωγή του κυβερνητικού χρέους για τη χρηματοδότηση της περικοπής των φόρων αναπαριστά όχι μια μείωση στο φορτίο των φόρων αλλά σχεδόν μία αναβολή αυτών. Κατανοώντας ότι το συνολικό φορτίο των φόρων δεν αλλάζει, δε θα ανταποκριθούν στην περικοπή των φόρων αυξάνοντας την κατανάλωση. Αντίθετα, θα αποταμιεύσουν τη συνολική περικοπή των φόρων για να αντισταθμίσουν το επερχόμενο βάρος των φόρων. Σαν αποτέλεσμα, η μείωση στην αποταμίευση του κόσμου (το έλλειμμα του προϋπολογισμού) θα συμβεί με μία ταυτόχρονη αύξηση στην ιδιωτική αποταμίευση κατά το ίδιο ακριβώς ποσό. Η εθνική αποταμίευση θα μείνει η ίδια, όπως και οι υπόλοιπες μακροοικονομικές μεταβλητές. Στην ουσία, το ρικαρντιανό επιχείρημα συνδυάζει δύο θεμελιώσεις ιδέες: τον περιορισμό του κυβερνητικού προϋπολογισμού και την υπόθεση του μόνιμου εισοδήματος. Ο περιορισμός του κυβερνητικού προϋπολογισμού λέει ότι η μείωση των φόρων σήμερα θα επιφέρει υψηλότερους φόρους στο μέλλον εάν οι αγορές της κυβέρνησης δεν αλλάξουν. Η παρούσα αξία του βάρους των φόρων είναι αμετάβλητη στο φορτίο των φόρων. Η υπόθεση του μόνιμου εισοδήματος λέει ότι τα νοικοκυριά βασίζονται στις αποφάσεις για την κατανάλωσή τους στο μόνιμο εισόδημα, το οποίο εξαρτάται από την παρούσα αξία των μετά φόρων εισπράξεων. Γιατί μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος μεταβάλλει το μονοπάτι που ακολουθούν οι φόροι μέσα στο χρόνο αλλά όχι την παρούσα του αξία, δεν μεταβάλλει το μόνιμο εισόδημα ή την κατανάλωση. Παρ' όλα αυτά, όλες οι προβλέψεις της συμβατικής ανάλυσης του κυβερνητικού χρέους δεν ισχύουν πια.

Ένας άλλος τρόπος να δούμε το ρικαρντιανό επιχείρημα προτείνεται με τον τίτλο του κλασσικού κειμένου του Robert Barro «Are government bonds Net Wealth». Για τους ιδιοκτήτες των κυβερνητικών ομολόγων, το ομόλογο αναπαριστά ένα περιουσιακό στοιχείο. Αλλά σε αυτούς που πληρώνουν τους φόρους, τα κυβερνητικά ομόλογα αναπαριστούν μία υποχρέωση. Μία

φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος είναι σαν δώρο των κυβερνητικών ομολόγων σε αυτούς που δέχονται την περικοπή του φόρου. Αυτό το δώρο κάνει αυτόν που κρατάει το ομόλογο πλουσιότερο αλλά κάνει αυτούς που πληρώνουν τους φόρους φτωχότερους. Στην ουσία, κανένας πλούτος δε δημιουργείται. Γιατί τα νοικοκυριά σαν σύνολο δεν είναι πλουσιότερα από ότι ήταν, δεν θα πρέπει να αλλάξουν την κατανάλωσή τους σαν απάντηση στην περικοπή φόρου.

Είναι σημαντικό να δώσουμε έμφαση στο ότι το ρικαρντιανό επιχείρημα δεν αποδίδει όλη την οικονομική πολιτική ως άσχετη. Αν η κυβέρνηση κάνει περικοπή των φόρων σήμερα και τα νοικοκυριά περιμένουν αυτή την περικοπή να έχει σαν συνέπεια μελλοντικές περικοπές στις κυβερνητικές δαπάνες τότε το μόνιμο εισόδημα των νοικοκυριών δεν αυξάνεται, το οποίο αυξάνει την κατανάλωση και μειώνει την εθνική αποταμίευση. Αλλά σημειώστε ότι είναι η αναμενόμενη περικοπή στις κυβερνητικές δαπάνες, από ότι η περικοπή φόρου, που αυξάνει την κατανάλωση. Η μείωση στις μελλοντικές κυβερνητικές δαπάνες θα άλλαζε το μόνιμο εισόδημα και την κατανάλωση γιατί αυτό υπονοεί χαμηλότερους φόρους κάποια στιγμή, ακόμα και αν οι τρέχοντες φόροι δεν αλλάζουν.

Επειδή η ρικαρντιανή άποψη ερμηνεύει μερικές οικονομικές πολιτικές άσχετες, αλλά επιτρέπει άλλες πολιτικές να παίζουν ρόλο, το να παρέχεις έναν πειστικό έλεγχο αυτής της άποψης είναι δύσκολο. Για παράδειγμα, στις αρχές του 1980, μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος που υποστηρίχτηκε από τον πρόεδρο Reagan στην πρώτη του προεδρία ακολουθήθηκε από μία ουσιαστική αύξηση στο κυβερνητικό χρέος και πτώση στην εθνική αποταμίευση. Μερικοί παρατηρητές, όπως ο Benjamin Friedman (1992), είδαν αυτό το επεισόδιο σαν ένα φυσικό πείραμα που αποφασιστικά απορρίπτει την ρικαρντιανή ισορροπία. Παρ' όλα αυτά είναι πιθανό ότι οι καταναλωτές περίμεναν αυτή την περικοπή φόρου να σημαίνει μικρότερη κυβέρνηση στο μέλλον. Μικρότερη κυβέρνηση ήταν, στην πραγματικότητα, η πρόθεση του προέδρου Reagan, και ως ένα σημείο ήταν το αποτέλεσμα. Επιπλέον, άλλες εξελίξεις όπως η άνθηση του χρηματιστηρίου εμφανίστηκαν την ίδια περίοδο και σίγουρα είχαν κάποια αποτελέσματα στις αποφάσεις των νοικοκυριών. Σε αυτήν την περίπτωση, υψηλότερη κατανάλωση και μικρότερη εθνική αποταμίευση θα συνέπεφταν με μία περικοπή φόρων χωρίς διάψευση της ρικαρντιανής

ισορροπίας. Επειδή ούτε η ερμηνεία της ιστορίας μπορεί να αποφανθεί, και η συμβατική ρικαρντιανή άποψη συνεχίζει να έχει οπαδούς κάποιους οικονομολόγους.

Μία σύντομη προεπισκόπηση της ρικαρντιανής ιδέας

Η σύγχρονη βιβλιογραφία στη ρικαρντιανή ισορροπία ξεκινάει με το έργο του Robert Barro. Όχι μόνο αυτό το έργο δείχνει ξεκάθαρα το ρικαρντιανό επιχείρημα αλλά επίσης προέβλεψε πολύ από την ακόλουθη βιβλιογραφία συζητώντας πολλούς από τους λόγους γιατί η ρικαρντιανή ισορροπία μπορεί να μην στέκει. Αυτό που δεν έγινε σε αυτό το έργο του Barro είναι να χρεώσει στον Ricardo αυτή την ιδέα. Μόνο όταν ο James Buchanan το 1976 σχολίασε το paper του Barro επινοήθηκε ο όρος ρικαρντιανή ισορροπία. Ο Ricardo ενδιαφερόταν για το πως ένας πόλεμος μπορεί να χρηματοδοτηθεί. Σε ένα άρθρο του 1820, σκέφτηκε ένα παράδειγμα πολέμου που κοστίζει 20 εκατομμύρια pounds. Σημείωσε ότι ο ρυθμός επιτοκίου ήταν 5%, αυτό το έξοδο μπορούσε να χρηματοδοτηθεί με ένα φόρο 20 εκατομμυρίων pounds, έναν αιώνιο φόρο 1 εκατομμυρίου pounds, ή ένα φόρο 1.2 εκατομμυρίων pounds για 45 χρόνια. Έγραψε, «με αναφορά την οικονομία, δεν υπάρχει πραγματική διαφορά στους δύο τρόπους. Για είκοσι εκατομμύρια με μία πληρωμή, ένα εκατομμύριο το χρόνο για πάντα, ή 1,2000000 pounds για 45 χρόνια, είναι ακριβώς της ίδιας αξίας....».

Ο Ricardo επίσης γνώριζε ότι ερχόταν το θέμα της σύνδεσης μεταξύ των γενεών (το οποίο συζητά σε επόμενη ενότητα):

«Θα ήταν δύσκολο να πείσεις έναν άνθρωπο που έχει 20,000 pounds, ή κάποιο άλλο ποσό, ότι μία μόνιμη πληρωμή των 50 pounds το χρόνο θα ήταν το ίδιο με έναν μόνο φόρο των 1000 Pounds. Θα είχε ένα ασαφές αίσθημα ότι οι 50 pounds το χρόνο θα πληρώνονταν από τους μεταγενέστερους και δε θα πληρώνονταν από αυτόν. Αλλά αν αφήσει την περιουσία του στο γιο του, και τον αφήσει χρεωμένο με αυτόν τον αιώνιο φόρο, ποιά θα είναι η διαφορά αν του αφήσει 20,000 pounds με τον φόρο ή 19,000 χωρίς αυτόν;»

Παρ' όλο που ο Ricardo είδε αυτές τις διαφορετικές μεθόδους της κυβέρνησης σαν ίσες, αμφέβαλλε αν άλλοι άνθρωποι είχαν στο μυαλό τους να δράσουν με τόσο ορθολογικό τρόπο:

«Οι άνθρωποι που πληρώνουν φόρους...δεν τα καταφέρνουν εξίσου στις ιδιωτικές τους υποθέσεις. Είμαστε ικανοί να σκεφτούμε ότι ο πόλεμος επιβαρύνει μόνο σε αναλογία με αυτό που καλούμαστε να πληρώσουμε σε φόρους, χωρίς να αντανακλάται η πιθανή διάρκεια τέτοιων φόρων».

Και, πράγματι, ο Ricardo δεν θεώρησε το κυβερνητικό χρέος σαν ένα ασήμαντο επιχείρημα. Μπροστά στη βρετανική βουλή, ξεκαθάρισε,

«Αυτή θα ήταν η ευτυχέστερη χώρα στον κόσμο, και η πρόοδός της στην ευδαιμονία θα ήταν πέρα από τις δυνάμεις της φαντασίας, αν ξεφορτωνόμασταν δύο μεγάλα κακά: το κυβερνητικό χρέος και τους νόμους για τα σιτηρά».

Ο Ricardo αμφέβαλλε για την πρακτική εγκυρότητα της ρικαρντιανής ισορροπίας, ο O'Driscoll (1977) πρότεινε τον όρο ρικαρντιανή ανισορροπία, παρόλο που αυτή η φράση δεν χρησιμοποιήθηκε.

Είτε ήταν είτε όχι ο Ricardo ρικαρντιανός, τώρα γίνεται αντιληπτό αυτό το οποίο είπε για τη «μη σχέση» του κυβερνητικού χρέους.

Πιο πρόσφατα, πολλές πηγές έχουν προτείνει την πιθανότητα της ουδετερότητας του χρέους, όπως είπε και ο Barro το 1974. Το 1952, ο Tobin έθεσε τη ρικαρντιανή ερώτηση:

«Πώς είναι δυνατό η κοινωνία μόνο με το τέχνασμα να προκαλεί ένα χρέος στον εαυτό της μπορεί να εξαπατήσει τον εαυτό της πιστεύοντας ότι επιφέρει πλούτο; Οι επιπλέον φόροι που είναι απαραίτητοι για να αντιμετωπίσουν τις χρεώσεις των επιτοκίων δεν μειώνουν την αξία άλλων συστατικών στοιχείων του ιδιωτικού πλούτου;»

Ο Tobin είδε αυτή τη ρικαρντιανή λογική σαν μία θεωρητική ερώτηση, αλλά ποτέ δεν πρότεινε ότι μπορεί στην πραγματικότητα να στέκει στην πράξη.

Το ρικαρντιανό επιχείρημα επίσης εμφανίζεται στην κλασσική πραγματεία του Patinkin «Χρήμα, Επιτόκιο και Τιμές», το οποίο βασίστηκε σε μία διδακτορική διατριβή του 1947 από το Πανεπιστήμιο του Chicago. Σκεπτόμενοι αν τα κυβερνητικά ομόλογα θα έπρεπε να μεταχειριστούν σαν μέρος του πλούτου των νοικοκυριών, ο Patinkin έγραψε:

«Η δυσκολία με αυτή την προσέγγιση είναι ότι το φορτίο των επιτοκίων σε αυτά τα ομόλογα πρέπει υποθετικά να χρηματοδοτηθεί από μελλοντικούς φόρους. Άρα αν ο ιδιωτικός τομέας κάνει έκπτωση στις μελλοντικές φορολογικές υποχρεώσεις κατά τον ίδιο τρόπο που κάνει έκπτωση στις μελλοντικές εισροές των επιτοκίων, η ύπαρξη των κυβερνητικών ομολόγων δεν θα παράγει κάποιο καθαρό αποτέλεσμα πλούτου.»

Ο Patinkin δεν υποστηρίζει την αυθεντικότητα αυτής της ιδέας. Σε μια υποσημείωση λέει, «Αυτή η ιδέα είναι χάρη στον Carl Christ, που μνημονεύει τις συζητήσεις με τον Milton Friedman».

Το 1962, Ο Martin Bailey εξηγεί καθαρά την δυνατότητα «τα νοικοκυριά να θεωρούν το χρηματοοικονομικό έλλειμμα σαν ισοδύναμο των φόρων». Ο Bailey εξηγεί:

«Το κυβερνητικό χρέος υπονοεί μελλοντικούς φόρους που δε θα ήταν απαραίτητοι αν τα έξοδα χρηματοδοτούνταν με την τρέχουσα φορολογία. Αν ένα τυπικό νοικοκυριό επρόκειτο να αποταμιεύσει όλο το ποσό που μπορούσε να διατεθεί σε αυτό μέσω μιας αλλαγής της τρέχουσας φορολογίας με το χρηματοοικονομικό έλλειμμα, το επιτόκιο της αποταμίευσης θα αντιστάθμιζε τις μελλοντικές φορολογικές χρεώσεις για να πληρωθούν τα επιτόκια των κυβερνητικών ομολόγων, ενώ το κεφάλαιο θα ήταν διαθέσιμο να αντισταθμίσει τους μελλοντικούς φόρους για την πληρωμή του κεφαλαίου των κυβερνητικών ομολόγων. Αν τα νοικοκυριά είχαν μια ξεκάθαρη ιδέα για το πώς ήθελαν να κατανείμουν τις συνολικές παρούσες και μελλοντικές πηγές τους ανάμεσα στην κατανάλωση σε διαφορετικές χρονικές περιόδους, και αν αναγνώριζαν ότι η μετατόπιση από την τρέχουσα φορολογία στο χρηματοοικονομικό έλλειμμα δεν αλλάζει τα συνολικά τους έσοδα καθόλου σε μακροχρόνιο επίπεδο, τότε πράγματι θα αποταμίευαν οποιοδήποτε εισόδημα που θα αποκτούσαν από μία κυβερνητική απόφαση να χρηματοδοτήσει με εισροή ομολόγων παρά με την τρέχουσα φορολογία. Τότε το νοικοκυριό θα κατανάλωνε ακριβώς την ίδια ποσότητα, οποιοσδήποτε τρόπος χρηματοδότησης και αν χρησιμοποιούνταν.

Ο Bailey ακόμα τονίζει σε μία υποσημείωση ότι «το ίδιο επιχείρημα εφαρμόζεται αν καμία πληρωμή (του κεφαλαίου του χρέους) δεν αναμένεται, αν το τυπικό νοικοκυριό σχεδιάζει να αφήσει μια περιουσία». Ο Bailey δεν μνημονεύει τον Ricardo, αλλά σε αυτό το κείμενο αναφέρεται σε αυτήν την ένότητα και σημειώνει, «ένας ισχυρισμός για αυθεντική πρωτοπορία θα πρέπει

να μοιραστεί με τουλάχιστον δύο άλλα άτομα, τον Gary Becker και Reuben Kessel, οι οποίοι ανεξάρτητα ανέπτυξαν το ίδιο υλικό για τα αντίστοιχα μαθήματά τους».

Η ιδέα της ρικαρντιανής ισορροπίας, πα' όλα αυτά, είχε μία μακριά και ξεχωριστή ιστορία.

Βέβαια δεν υπάρχουν αμφιβολίες ότι ο Robert Barro το 1974 είχε μία αναφορά στη βιβλιογραφία για το κυβερνητικό χρέος. Ο Barro έθεσε τις συνθήκες για τη ρικαρντιανή ισορροπία πιο ξεκάθαρα από την προϋπάρχουσα βιβλιογραφία, και σχεδίασε ρητά το μοντέλο που αναφερόταν στις γενιές για να αποδώσει ένα αποτέλεσμα. (Συζητάμε αυτό το μοντέλο παρακάτω). Ίσως η μεγαλύτερη διεξοδικότητα στο χειρισμό του Barro έγκειται στην άποψή του για την ουδετερότητα του χρέους. Προηγούμενοι συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένου του Ricardo, μίλησαν για τη θεωρητική πιθανότητα της ουδετερότητας αλλά συχνά αμφέβαλλαν για την πρακτική εφαρμογή.

Κατά ένα τρόπο ο Barro μπορεί να θεωρηθεί ως ο Χριστόφορος Κολόμβος της ρικαρντιανής ισορροπίας. Ο Κολόμβος δεν ήταν ο πρώτος Ευρωπαίος που ανακάλυψε την Αμερική, ο Leif Ericsson και άλλοι είχαν έρθει πριν. Αντίθετα, η μεγάλη αυτοπεποίθηση του Κολόμβου για τη σημαντικότητα της αποστολής του επιβεβαίωσε ότι ήταν ο τελευταίος Ευρωπαίος που ανακάλυψε την Αμερική. Μετά τον Κολόμβο η Αμερική είχε παραμείνει μία ανακάλυψη. Ομοίως, ο Robert Barro δεν ήταν ο πρώτος οικονομολόγος που ανακάλυψε τη ρικαρντιανή ισορροπία, αλλά ήταν σίγουρα ο τελευταίος. Μέχρι το έργο του Barro, η ρικαρντιανή ισορροπία είχε διατηρήσει τη θέση της στο κέντρο των συζητήσεων για το κυβερνητικό χρέος, και κανείς δεν ήταν ικανός να την ανακαλύψει ξανά.

Γιατί η ρικαρντιανή ισορροπία είναι τόσο σημαντική;

Παρ' όλο που πολλοί οικονομολόγοι σήμερα συμφωνούν με τον David Ricardo και αμφιβάλλουν ότι η ρικαρντιανή ισορροπία περιγράφει την πραγματική συμπεριφορά του καταναλωτή, η ιδέα της ρικαρντιανής ισορροπίας είναι πάρα πολύ σημαντική στις ακαδημαϊκές συζητήσεις που αφορούν το κυβερνητικό χρέος. Υπάρχουν δύο λόγοι για αυτό.

Ο πρώτος λόγος είναι ότι μία μικρή αλλά προεξέχουσα μειοψηφία οικονομολόγων, συμπεριλαμβανομένου του Robert Barro, έχουν συζητήσει ότι η ρικαρντιανή ισορροπία δεν περιγράφει στην πραγματικότητα τον κόσμο, τουλάχιστον σαν πρώτη προσέγγιση. Αυτό το μικρό group παρέχει μία χρήσιμη υπενθύμιση στα υπόλοιπα επαγγέλματα ότι η συμβατική άποψη του κυβερνητικού χρέους είναι μακριά από μία επιστημονική βεβαιότητα. Η ανικανότητα των μικρο-οικονομολόγων να κάνουν αληθινά πειράματα κάνει τη μακροοικονομική γνώση ανοιχτή για συζήτηση. Παρόλο που πιστεύουμε ότι οι υπεύθυνοι για τη χάραξη της πολιτικής συμβουλευονται να βασίζονται στη συμβατική άποψη του κυβερνητικού χρέους, παραδεχόμαστε ότι υπάρχει χώρος για διαφωνία.

Ο δεύτερος και πιο σημαντικός λόγος που η ρικαρντιανή ισορροπία είναι σημαντική είναι ότι προσφέρει ένα θεωρητικό ορόσημο για πολλές περισσότερες αναλύσεις. Υπάρχουν πολλοί παραλληλισμοί και μέσα και έξω από τα οικονομικά. Οι μαθηματικοί που μελετούν την Ευκλείδια Γεωμετρία (ακόμα και αν ξέρουμε ότι ζούμε σε έναν μη Ευκλείδιο κόσμο), οι φυσικοί που μελετούν χώρους άνευ τριβής (ακόμα και αν όλοι οι πραγματικοί χώροι έχουν κάποιο επίπεδο τριβής), και οι οικονομολόγοι που μελετούν τα μοντέλα γενικής ισορροπίας των Arrow - Debreu με πλήρως ανταγωνιστικές αγορές (ακόμα και αν οι αγορές στις πραγματικές οικονομίες δεν είναι ούτε πλήρεις ούτε τελείως ανταγωνιστικές).

Το θεωρητικό ορόσημο στα οικονομικά που προσεγγίζει περισσότερο τη ρικαρντιανή ισορροπία είναι το θεώρημα των Modigliani - Miller. Οι Modigliani και Miller έθεσαν τις συνθήκες κάτω από τις οποίες η επιλογή μιας επιχείρησης ανάμεσα στο χρέος και στην αμερόληπτη χρηματοδότηση είναι άσχετη. Ομοίως, η ρικαρντιανή ισορροπία είναι ο ισχυρισμός ότι η επιλογή της κυβέρνησης ανάμεσα στο χρέος και στη χρηματοδότηση των φόρων είναι άσχετη. Λίγοι οικονομολόγοι πιστεύουν ότι το θεώρημα των Modigliani - Miller περιγράφει τις πραγματικές χρηματοδοτικές αποφάσεις των επιχειρήσεων.

Όμως, το θεώρημα παρέχει ένα σημείο αρχής για πολλές συζητήσεις στα χρηματοοικονομικά των επιχειρήσεων. Ομοίως, ακόμα και αν η ρικαρντιανή ισορροπία δεν περιγράφει τον κόσμο, μπορεί να θεωρηθεί ένα σημείο αρχής στη θεωρητική ανάλυση του κυβερνητικού χρέους. Όπως η επόμενη ενότητα κάνει κατανοητό, προσπαθώντας να εξηγήσουμε γιατί η ρικαρντιανή ισορροπία δεν

είναι αληθινή μπορεί να αποδώσει μία βαθύτερη κατανόηση για τα αποτελέσματα του κυβερνητικού χρέους στην οικονομία.

Η συζήτηση για τη ρικαρντιανή ισορροπία: Θεωρητικές απόψεις

Παρ' όλο που πολλοί οικονομολόγοι σήμερα είναι σκεπτικοί σχετικά με τη ρικαρντιανή πρόταση ότι το κυβερνητικό χρέος είναι άσχετο, υπάρχει μικρή ομοφωνία για το γιατί το κυβερνητικό χρέος έχει σημασία. Η συμβατική άποψη που συζητήσαμε νωρίτερα ξεκινάει με την υπόθεση ότι μία φορο-ελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος προωθεί την κατανάλωση. Υπάρχουν πολλοί λόγοι για αυτήν την κατάσταση.

Αναδιανομή μεταξύ των γενεών

Ένας λόγος που το κυβερνητικό χρέος μπορεί να έχει σημασία είναι ότι αναπαριστά μία αναδιανομή των πηγών μεταξύ διαφορετικών γενεών που πληρώνουν φόρους. Όταν η κυβέρνηση κόβει τους φόρους και εισάγει ένα κυβερνητικό χρέος σήμερα, ο περιορισμός του κυβερνητικού προϋπολογισμού απαιτεί μία αύξηση των φόρων στο μέλλον, αλλά αυτή η αύξηση μπορεί να επιβαρύνει άτομα που δε ζουν ακόμα. Αυτή η αναδιανομή των πηγών από τους μελλοντικούς στους τωρινούς πληρωτές φόρων εμπλουτίζει αυτούς που ζουν τώρα. Οι τωρινοί πληρωτές ανταποκρίνονται στην αύξηση των πόρων τους καταναλώνοντας περισσότερο. Η αναδιανομή μεταξύ των γενεών είναι ο μηχανισμός που κάνει το κυβερνητικό χρέος να παίζει ρόλο στα βασικά μοντέλα υπερκάλυψης των γενεών, όπως αυτά του Diamond (1965) και του Blanchard (1985).

Το άρθρο του Barro το 1974 χτίστηκε πάνω στη «θεωρία της οικογένειας» του Becker (1974) για να παρέχει μία έξυπνη απάντηση σε αυτό το

επιχείρημα. Ο Barro το είπε αυτό γιατί οι μελλοντικές γενιές είναι τα παιδιά και τα εγγόνια της τωρινής γενιάς, είναι λάθος να βλέπουμε αυτούς σαν ανεξάρτητους οικονομικούς δρώντες. Αντίθετα, ο Barro πρότεινε ότι οι τωρινές γενιές μπορεί να συμπεριφέρονται αλτρουϊστικά απέναντι στις μελλοντικές γενιές. Στην ύπαρξη αυτού του αλτρουϊσμού μεταξύ των γενεών, είναι πλέον φυσικό να υποθέτουμε ότι οι τωρινές γενιές θα έχουν το πλεονέκτημα της πιθανότητας να καταναλώσουν εις βάρος των μελλοντικών γενιών.

Ο Barro πρότεινε το ακόλουθο μοντέλο της οικογένειας. Υποθέστε ότι η συνολική χρησιμότητα της γενιάς t , η οποία συμβολίζεται με V_t , εξαρτάται από την κατανάλωση κατά τη διάρκεια της ζωής C_t και από τη χρησιμότητα των παιδιών αυτής της γενιάς V_{t+1} , προεξοφλούμενη από έναν παράγοντα β :

$$V_t = U(C_t) + \beta V_{t+1}$$

Η ανακυκλούμενη υποκατάσταση μας λέει ότι:

$$V_t = U(C_t) + \beta U(C_{t+1}) + \beta^2 U(C_{t+2}) + \beta^3 U(C_{t+3}) + \dots$$

Αυτό είναι, η χρησιμότητα της γενιάς t εξαρτάται από τη δική της κατανάλωση και την κατανάλωση όλων των μελλοντικών γενεών. Στην ουσία, η σχετική μονάδα που παίρνει αποφάσεις δεν είναι το άτομο, το οποίο ζει μόνο ένα πεπερασμένο αριθμό ετών, αλλά η οικογένεια, η οποία συνεχίζεται για πάντα. Σαν αποτέλεσμα, το μέλος της οικογένειας που ζει σήμερα αποφασίζει πόσο να καταναλώσει βασιζόμενο όχι μόνο στο δικό του εισόδημα αλλά επίσης στο εισόδημα των μελλοντικών μελών της οικογένειάς του. Η ρικαρντιανή ισοδυναμία, συνεπώς, διατηρείται:

Μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος μπορεί να αυξήσει το εισόδημα που λαμβάνει ένα άτομο στη ζωή του, αλλά δεν αυξάνει το μόνιμο εισόδημα της οικογένειάς του. Αντίθετα από το να καταναλώσει το επιπλέον εισόδημα από τη φοροελάφρυνση, το άτομο το αποταμιεύει και το αφήνει σαν κληροδότημα στους απογόνους του, που θα αντιμετωπίσουν την υποχρέωση του μελλοντικού φόρου.

Το debate για τη ρικαρντιανή ισοδυναμία είναι, επομένως, κατά ένα μέρος ένα debate για το πώς οι διαφορετικές γενιές συνδέονται μεταξύ τους. Αυτό το θέμα έχει μεγάλη σημασία για τους οικονομολόγους. Όπως είπαν οι Kotlikoff και Summers (1981), ένα μεγάλο μέρος του πλούτου στις ηνωμένες

πολιτείες (και βέβαια ισχύει για όλες τις οικονομίες) κληροδοτείται τελικά αντι να καταναλωθεί από τον τωρινό ιδιοκτήτη. Είναι πιθανό ότι πολλά κληροδοτήματα είναι συμπτωματικά παρά ηθελημένα. Αυτό γίνεται γιατί, οι άνθρωποι μπορεί να έχουν κληροδοτήματα, γιατί πεθαίνουν αναπάντεχα πριν καταναλώσουν ολόκληρο τον πλούτο τους. Βέβαια το γεγονός ότι ετήσιες αγορές (ακόμα και αν δεν είναι τέλειες) χρησιμοποιούνται τόσο συχνά προτείνει ότι οι καταναλωτές πρέπει να έχουν κάποια επιθυμία να αφήνουν κληροδοτήματα.

Το αλτρουϊστικό μοντέλο που προτείνεται από τον Barro είναι ένα πιθανό μοντέλο του κινήτρου για κληροδότηση, σύμφωνα με το οποίο η χρησιμότητα ενός ατόμου εξαρτάται από το μέγεθος του κληροδοτήματός του παρά από τη χρησιμότητα των παιδιών του. Αυτό είναι,

$$V_t = U(C_t) + G(B_t)$$

Όπου το $G(B_t)$ αναπαριστά τη χρησιμότητα του να δώσεις ένα κληροδοτήμα του μεγέθους B_t . Πολύ στενά συνδεδεμένο με αυτό το μοντέλο είναι «το στρατηγικό κίνητρο κληροδοτήματος» που προτείνεται από τον Benheim, Shleifer, και Summers (1985), σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, οι γονείς χρησιμοποιούν κληροδοτήματα για να παρακινήσουν συγκεκριμένους τύπους συμπεριφοράς από τα παιδιά, όπως οι επισκέψεις στο σπίτι πιο συχνά. Αυτά τα εναλλακτικά μοντέλα του κινήτρου κληροδοτήματος δε δίνουν στα άτομα κάποιο λόγο να κοιτούν τις μελλοντικές φορολογικές υποχρεώσεις των παιδιών τους και, επομένως, δεν φέρουν ρικαρντιανή ισοδυναμία με τη παρουσία αυτής της πολιτικής παρακίνησης αναδιανομής μεταξύ των γενεών.

Μερικές φορές λαθεμένα υποστηρίζεται ότι τα αποτελέσματα ότι κυβερνητικού χρέους εξαρτώνται από τα αν οι άνθρωποι έχουν πεπερασμένη ζωή (όπως στην υπόθεση του Diamond με την υπερκάλυψη μεταξύ των γενεών) ή ατελείωτες ζωές (όπως είναι η υπόθεση του Barro με το μοντέλο αλτρουϊσμού διαμέσου των γενεών). Το κλειδί, παρ' όλα αυτά, είναι η πεπερασμένη ζωή αλλά η εισαγωγή μέσα στο χρόνο νέων πληρωτών φόρου χωρίς δεσμούς με το παρελθόν. (Αυτό το θέμα εισήχθη από τον Philippe Weil, 1989). Για να το δούμε αυτό φανταστείτε μία οικονομία στην οποία οι καταναλωτές πεθαίνουν (σύμφωνα με τη διαδικασία του Poisson) αλλά δε γεννιούνται νέοι καταναλωτές. Σε αυτή την οικονομία, όλες οι μελλοντικές φορολογικές επιβαρύνσεις πρέπει να επιβαρύνουν τους ανθρώπους που ζουν τώρα,

Έτσι η ρικαρντιανή ισοδυναμία θα ίσχυε, ανεξάρτητα από το ότι η ζωή είναι πεπερασμένη. Αντίθετα, φανταστείτε μία οικονομία στην οποία οι νέοι καταναλωτές γεννιούνται, αλλά από τη στιγμή που θα γεννηθούν ζουν για πάντα. Σε αυτήν την οικονομία, μερικές από τις μελλοντικές φορολογικές επιβαρύνσεις που συνεπάγονται το κυβερνητικό χρέος θα έπεφταν στις μελλοντικές γενιές, και η ρικαρντιανή ισοδυναμία θα έπαυε να ισχύει.

Το μοντέλο του Barro του αλτρουϊσμού μεταξύ των γενεών, το οποίο συνδέει τις μελλοντικές γενιές με αυτές που ζουν τώρα, έχει προσελκύσει μία ποικιλία θεωρητικών κριτικών. Μία από τις πιο διασκεδαστικές είναι αυτές που προτάθηκαν από τους Bernheim and Bagwell (1988), οι οποίοι βασίστηκαν στο δόγμα ότι η αναπαραγωγή του ανθρώπου είναι γενετήσια και ότι, σαν αποτέλεσμα, οι άνθρωποι μοιράζονται κοινούς απογόνους. Πράγματι, αν κάποιος κοιτάξει στο παρελθόν και στο μέλλον ανάμεσα στα οικογενειακά δέντρα όλων, θα κατέληγε στο συμπέρασμα ότι όλος ο πληθυσμός του κόσμου συνδέεται μέσα από ένα δίκτυο οικογενειακών σχέσεων. Αυτή η παρατήρηση, μαζί με τον αλτρουϊσμό μεταξύ των γενεών, αποδίδουν βαθιές αποδείξεις. Σύμφωνα με το μοντέλο του Barro, μία μεταφορά ενός δολαρίου (σε παρούσα αξία) ανάμεσα στον Doug Elmendorf και σε κάποιον από τους απογόνους του δεν επηρεάζει την κατανάλωση κάποιου. Ομοίως, μία μεταφορά ανάμεσα στον Greg Mankiw και σε έναν από τους απογόνους δεν επηρεάζει την κατανάλωση κάποιου. Αλλά αν οι Elmendorf and Mankiw έχουν κοινούς απογόνους, όπως σίγουρα πρέπει, τότε μία μεταφορά ανάμεσα στον Elmendorf and Mankiw δεν επηρεάζει την κατανάλωση κάποιου. Πράγματι, επειδή όλοι συνδέονται μέσα από κοινούς απογόνους, ολόκληρη η διανομή του εισοδήματος είναι άσχετη –μία πρόβλεψη που είναι σίγουρα λάθος. Οι Bernheim and Bagwell χρησιμοποιούν αυτό το επιχείρημα σαν μία *deduction ad absurdum* για να συνοψίσουν ότι το μοντέλο του Barro δεν μπορεί να περιγράψει τις σχέσεις μεταξύ των γενεών.

Μία λιγότερο διεγερτική, αλλά πολύ πιο πειστική, κριτική του μοντέλου του Barro για τον αλτρουϊσμό διαμέσου των γενεών εμφανίζεται από τη δουλειά του Evans (1991), Daniel (1993), and Smetters (1996).

Υποθέστε ότι θεωρούμε ένα σταθερό μοντέλο αλτρουϊσμού μεταξύ των γενεών αλλά προσθέτουμε τη φαινομενικά ασήμαντη πληροφορία ότι ο βαθμός του αλτρουϊσμού (όπως μετράται από την παράμετρο β) διαφέρει μεταξύ των οικογενειών. Ακόμα και αν όλοι οι καταναλωτές έχουν ένα βαθμό

αλτρουϊσμού, είναι πιθανό με την ύπαρξη της ετερογένειας ότι πολλοί καταναλωτές δεν θα έχουν λειτουργικά κίνητρα κληροδότησης. Στη σταθερή κατάσταση ενός τέτοιου μοντέλου, η αναλογία επιτοκίου καθορίζεται από την προτίμηση του χρόνου των πιο υπομονετικών οικογενειών (αυτή είναι η οικογένεια με το μεγαλύτερο β). Σε αυτόν τον ρυθμό επιτοκίου, άλλες οικογένειες θα επιλέξουν να πάρουν την ακραία λύση των μηδενικών κληροδοτήσεων και, γι' αυτό, θα δράσουν σαν μία σειρά από αλληλεπικαλυπτόμενες γενιές: Θα αποταμιεύσουν για λόγους που έχουν να κάνουν με τον κύκλο ζωής και αλλά δεν θα αφήσουν κληροδοτήματα. Για αυτές τις οικογένειες με μηδενική κληροδότηση, η μεταφορά πόρων μεταξύ των γενεών θα έχει πραγματικά αποτελέσματα.

Παρά την αποτυχία της ρικαρντιανής ισοδυναμίας σε αυτό το μοντέλο, το επίπεδο του κυβερνητικού χρέους δεν έχει σημασία για τις συναθροιστικές μεταβλητές της οικονομίας στη σταθερή κατάσταση. Επειδή η χρονική προτίμηση των περισσότερων οικογενειών δεσμεύει το ρυθμό επιτοκίων στη σταθερή κατάσταση, επίσης δεσμεύει το απόθεμα κεφαλαίου και το επίπεδο των εκροών.

Μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος, για παράδειγμα, θα υποκινούσε την κατανάλωση, θα «έπνιγε» το κεφάλαιο, και θα αύξανε την πραγματική αναλογία επιτοκίου για μία χρονική περίοδο, αλλά η πιο υπομονετική οικογένεια θα ανταποκρινόταν αυξάνοντας τις αποταμιεύσεις μέχρι, τελικά, το απόθεμα κεφαλαίου και ο πραγματικός ρυθμός επιτοκίων επιστρέψουν στα προηγούμενα επίπεδά τους. Αυτό το αποτέλεσμα προτείνει ότι η ρικαρντιανή ισοδυναμία μπορεί να δουλέψει καλύτερα σαν μία μακροοικονομική παρά σαν μία μικροοικονομική θεωρία.

Τελικά, αξίζει να σημειώσουμε ότι, για κάποιους σκοπούς, η σημαντικότητα αυτών των θεμάτων ανάμεσα στις γενιές υπερεκτιμηθεί. Οι Poterda and Summers (1987) υποστηρίζουν ότι, ακόμα και χωρίς αλτρουϊσμό μεταξύ των γενεών, οι άνθρωποι μπορεί να έχουν μακρόχρονους ορίζοντες για να κάνουν τη ρικαρντιανή ισοδυναμία σχεδόν αληθινή στη βραχυχρόνια περίοδο για κάποιους που παρεμβαίνουν στην πολιτική. Για παράδειγμα φανταστείτε ότι η κυβέρνηση μειώνει τους φόρους σήμερα, εισάγει κυβερνητικό χρέος με έναν ρυθμό επιτοκίων 5%, και μετά εξυπηρετεί τις πληρωμές των επιτοκίων με υψηλότερους φόρους στο διηνεκές μέλλον. Σε αυτή την υπόθεση, περίπου 77% των μελλοντικών φόρων εμφανίζονται μέσα σε 30 χρόνια, δείχνοντας ότι η

αναδιανομή του βάρους των φόρων στις επόμενες γενιές, παρ' όλο που δεν είναι μηδέν, είναι σχετικά μικρή. Επιπλέον, επειδή η οριακή ευδαιμονία της κατανάλωσης πλούτου για τους καταναλωτές «κύκλου ζωής» είναι σχετικά μικρή, η αναδιανομή που εμφανίζεται έχει μόνο ένα μικρό αποτέλεσμα στην κατανάλωση. Έτσι, το άμεσο αποτέλεσμα μπορεί να είναι μία αύξηση στην ιδιωτική αποταμίευση σχεδόν ίση με το έλλειμμα του προϋπολογισμού. Οι Poterba and Summers λένε ότι αν η ρικαρντιανή ισοδυναμία αποτύχει ουσιωδώς στη βραχυχρόνια περίοδο, η εξήγηση όχι στην αναδιανομή μεταξύ των γενεών που προκαλείται από το κυβερνητικό χρέος αλλά από άλλους μηχανισμούς.

Οι ατέλειες της αγοράς κεφαλαίου

Η πιο απλή και ίσως η πιο επιβλητική εξήγηση για την αποτυχία της ρικαρντιανής ισοδυναμίας είναι η ύπαρξη των ατελειών στην αγορά κεφαλαίων. Για τα νοικοκυριά τα οποία που έχουν υψηλή προεξόφληση της μελλοντικής τους χρησιμότητας η που περιμένουν γρήγορη αύξηση του εισοδήματος, ο άριστος δρόμος κατανάλωσης μπορεί να απαιτεί περισσότερη κατανάλωση από το εισόδημά τους όταν είναι νέοι και μικρότερη κατανάλωση όταν είναι γέροι δανειζόμενοι από χρηματοοικονομικές αγορές. Η πιθανότητα αθέτησης και χρεοκοπίας, παρ' όλα αυτά, μπορεί να εμποδίσει αυτά τα νοικοκυριά από το να δανειστούν για λόγους τρέχουσας κατανάλωσης. Σε αυτήν την περίπτωση, η άριστη στρατηγική είναι η κατανάλωση όλου του τρέχοντος εισοδήματος και η αποταμίευση μηδενικών πόρων. Με την παρουσία ενός τέτοιου συνδυαστικού δανειακού περιορισμού, η ρικαρντιανή ισοδυναμία δεν θα ισχύσει πλέον.

Μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος δίνει στο περιορισμένο νοικοκυριό το δάνειο που χρειάζεται αλλά δεν μπορούσε να αποκτήσει από ιδιωτικούς δανειστές. Το νοικοκυριό θα ανταποκριθεί αυξάνοντας την κατανάλωση, ακόμα και αν ξέρει ότι το αποτέλεσμα είναι υψηλότεροι φόροι και χαμηλότερη κατανάλωση στο μέλλον.

Η ενδεχόμενη σημαντικότητα των ατελειών της αγοράς κεφαλαίων προβάλλεται από το μικρό ποσό του πλούτου που πολλοί άνθρωποι έχουν σε σύγκριση με το επίπεδο του κυβερνητικού χρέους στην οικονομία. Τα τελευταία

χρόνια, το ομοσπονδιακό κυβερνητικό χρέος είναι περίπου το μισό του εθνικού εισοδήματος. Αν ισχύει η ρικαρντιανή ισοδυναμία, το τυπικό νοικοκυριό θα έπρεπε να κρατάει επιπρόσθετο πλούτο ίσο με το μισό ετήσιο εισόδημα. Παρ' όλα αυτά πολλά νοικοκυριά έχουν πλούτο πολύ πάνω από αυτό το επίπεδο. Για να συμβαδίσουμε τη ρικαρντιανή ισοδυναμία με αυτά τα γεγονότα, κάποιος θα χρειαζόταν να πιστέψει ότι με την απουσία κυβερνητικού χρέους, τα περισσότερα νοικοκυριά στην οικονομία θα είχαν ουσιώδη αρνητικό καθαρό πλούτο. Αυτό φαίνεται απίθανο: Λίγοι καταναλωτές είναι ικανοί να διατηρήσουν ουσιώδη δάνεια χωρίς απτή εγγύηση. Εντούτοις, φαίνεται ότι το κυβερνητικό χρέος έχει επιτρέψει σε πολλά νοικοκυριά να καταναλώσουν περισσότερο από όσο θα κατανάλωναν σε άλλη περίπτωση.

Η βιβλιογραφία περιέχει σημαντικές συζητήσεις για το αν οι ατέλειες της αγοράς κεφαλαίου θα έπρεπε να προκαλούν μία αποτυχία ρικαρντιανής ισοδυναμίας. Οι Hayashi and Yotsuzuka (1987) παρουσιάζουν παραδείγματα ενδογενών ατελειών στην αγορά κεφαλαίων βασιζόμενοι σε ασύμμετρη πληροφορία που διατηρεί τη ρικαρντιανή ισοδυναμία. Σε αυτά τα μοντέλα, η ασύμμετρη πληροφορία για το μελλοντικό εισόδημα, μαζί με την πιθανότητα αθέτησης, απωθεί τα νοικοκυριά από το να δανειστούν ξανά μελλοντικό εισόδημα. Παρ' όλα αυτά, επειδή οι φόροι υποτίθεται ότι είναι εφάπαξ ποσό, δεν υπάρχει πρόβλημα πληροφορίας για την ροή των πληρωμών των φόρων. Σαν αποτέλεσμα, ο δανειακός περιορισμός δεν επηρεάζει την ικανότητα των νοικοκυριών να ανταλλάσουν τους σημερινούς φόρους με μελλοντικούς. Σε αυτή την περίπτωση μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος έχει ως αποτέλεσμα ο δανειακός περιορισμός να προσαρμόζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αφήνει τις πιθανότητες κατανάλωσης ίδιες. Όπως ο Bernheim είπε, παρ' όλα αυτά, αυτό το αποτέλεσμα εξαρτάται ουσιωδώς από την υπόθεση ότι οι φόροι είναι εφάπαξ ποσό. Αν οι φόροι αυξάνονται με το εισόδημα, τότε η ασυμμετρία στην πληροφόρηση σχετικά με το μελλοντικό εισόδημα προκαλεί μία παρόμοια ασυμμετρία στην πληροφορία για τις υποχρεώσεις των μελλοντικών φόρων. Σε αυτή την πιο ρεαλιστική υπόθεση, αυτά τα μοντέλα αποδίδουν το πιο συμβατικό αποτέλεσμα ότι μία φοροελάφρυνση χρηματοδοτημένη από χρέος χαλαρώνει το δανειακό περιορισμό επιτρέποντας στα νοικοκυριά να καταναλώσουν περισσότερο.

Μόνιμη αναβολή του βάρους του φόρου

Όταν ένα άτομο πρώτα ακούει την υπόθεση της ρικαρντιανής ισοδυναμίας, μία φυσική αντίδραση είναι «Ναι, αυτή η θεωρία μπορεί να εφαρμοστεί αν ένα έλλειμμα προϋπολογισμού σήμερα απαιτεί υψηλότερη φορολόγηση στο μέλλον. Αλλά στην πραγματικότητα, η κυβέρνηση ποτέ δε χρειάζεται να ξεπληρώσει τα χρέη της. Όταν η κυβέρνηση κόβει τους φόρους και έχει ένα έλλειμμα προϋπολογισμού, μπορεί να αναβάλλει το ατελείωτο φορτίο των φόρων». Αυτό το απλό επιχείρημα, αποδεικνύεται ότι εμφανίζει έναν αριθμό ερωτήσεων για την οικονομική θεωρία.

Το πρώτο σημείο είναι ότι η ρικαρντιανή ισοδυναμία δεν απαιτεί να ξεπληρώνει, η κυβέρνηση, ποτέ τα χρέη της με την έννοια της προσέγγισης του μηδενικού χρέους. Φανταστείτε ότι η κυβέρνηση κόβει τους φόρους για ένα χρόνο κατά dD , αυξάνει το κυβερνητικό χρέος κατά αυτό το ποσό, και μετά αφήνει το κυβερνητικό χρέος στο νέο υψηλότερο επίπεδο για πάντα. Για να εξυπηρετηθεί αυτό το επιπλέον χρέος θα απαιτούσε επιπλέον φόρους $r \cdot dD$ κάθε χρόνο, όπου το r είναι η αναλογία επιτοκίου στο χρέος. Η παρούσα προεξοφλημένη αξία αυτών των υψηλότερων φόρων είναι dD , η οποία αντισταθμίζει ακριβώς την αξία της περικοπής του φόρου. Άρα, αν οι καταναλωτές κοιτάζουν μπροστά σε όλους τους μελλοντικούς φόρους, η ρικαρντιανή ισοδυναμία ισχύει, παρ' όλο που η κυβέρνηση ποτέ δεν εξοφλεί το επιπλέον χρέος που εισήγαγε.

Τα γεγονότα αυτά γίνονται πιο πολύπλοκα αν η κυβέρνηση δεν αυξήσει τους φόρους για να χρηματοδοτήσει το επιτόκιο σε αυτό το επιπλέον χρέος, αντίθετα χρηματοδοτεί αυτές τις πληρωμές επιτοκίων εισάγοντας ακόμα μεγαλύτερο χρέος. Αυτή η πολιτική μερικές φορές ονομάζεται σχήμα του Ponzi²⁹ επειδή μοιάζει με επενδυτική απάτη στην οποία οι παλιοί επενδυτές πληρώνονται με χρήματα νέων επενδυτών. Αν η κυβέρνηση ακολουθήσει ένα τέτοιο Ponzi σχήμα, το κυβερνητικό χρέος θα μεγάλωνε ικανά το ρυθμό r , και η αρχική περικοπή φόρου και το έλλειμμα του προϋπολογισμού δεν υπονοούν υψηλότερους φόρους στο μέλλον.

²⁹ Θα δούμε περισσότερα για τα παίγνια Ponzi αργότερα, όταν συζητήσουμε για τη συμπεριφορά των νοικοκυριών στο νεοκλασικό υπόδειγμα μεγέθυνσης που αναφέρουμε στην παρούσα εργασία.

Αλλά μπορεί η κυβέρνηση να τη γλιτώσει με αυτό το σχήμα Ponzi; Η βιβλιογραφία έχει εξετάσει αυτή την ερώτηση λεπτομερώς. Ένα σημαντικό θέμα είναι η σύγκριση μεταξύ του ρυθμού επιτοκίου στο κυβερνητικό χρέος r και το ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας g . Αν το r είναι μεγαλύτερο από το g , τότε το κυβερνητικό χρέος θα αυξηθεί γρηγορότερα από ότι η οικονομία, και το σχήμα Ponzi θα έχει αποδειχτεί ανέφικτο: Το χρέος θα αυξηθεί τόσο πολύ που η κυβέρνηση θα είναι ανίκανη να βρει αγοραστές για όλο αυτό, υποχρεώνοντας είτε σε έλλειμμα είτε σε αύξηση φόρου. Αντίθετα αν το r είναι μικρότερο από το g , τότε το κυβερνητικό χρέος θα αυξηθεί πιο αργά από ότι η οικονομία, και δεν υπάρχει τίποτα για να εμποδίσει την κυβέρνηση να κυλήσει το χρέος για πάντα.

Η σύγκριση μεταξύ του r και g έχει ευρύτερες συνέπειες γενικής ισορροπίας, παρ' όλα αυτά, και αυτές οι συνέπειες βοηθούν να εξηγήσουμε το κυβερνητικό χρέος. Στη σταθερή νεοκλασική θεωρία ανάπτυξης, το r αντανακλά το οριακό προϊόν του κεφαλαίου, και το g αντανακλά την ανάπτυξη του πληθυσμού και τις τεχνολογικές αλλαγές. Αυτές οι δύο μεταβλητές μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να μετρήσουμε αν η οικονομία έχει πλησιάσει μία δυναμικά αποτελεσματική ισορροπία. Αν το r είναι μεγαλύτερο από το g , τότε η οικονομία είναι αποτελεσματική με την έννοια ότι έχει λιγότερο κεφάλαιο από ότι στη σταθερή κατάσταση του «Χρυσού κανόνα». Αντίθετα, αν το r είναι μικρότερο από το g , τότε η οικονομία είναι ανεπαρκής με την έννοια ότι έχει συσσωρεύσει πολύ κεφάλαιο. Σε αυτή την περίπτωση, μία μείωση στη συσσώρευση του κεφαλαίου μπορεί πιθανά να αυξήσει την κατανάλωση σε όλες τις περιόδους του χρόνου. Ένα κυβερνητικό σχήμα Ponzo, όπως οι asset bubbles που μελετούνται από τον Tirole (1985), είναι εξίσου απτές και επιθυμητές σε μία τέτοια οικονομία επειδή βοηθάει να καλυτερέψει το πρόβλημα της υπεραποτεμείωσης.

Η δυναμική αναποτελεσματικότητα και τα επιτυχημένα Ponzi σχήματα βελτίωσης Pareto προσφέρουν μία ερεθιστική θεωρητική πιθανότητα, αλλά δεν είναι σημαντικής πρακτικής σχετικότητας για την οικονομία των Ηνωμένων Πολιτειών ή για άλλες οικονομίες στον κόσμο. Οι οικονομολόγοι σήμερα δεν πιστεύουν ότι τα νοικοκυριά αποταμιεύουν τόσο πολύ, οδηγώντας την επιστροφή του κεφαλαίου κάτω από το ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας. Και πράγματι, οι Abel and Mankiw, Summers and Zeckhauser (1989) παρουσιάζουν στοιχεία για μία δυναμική αποτελεσματικότητα. Άρα, η ρικαρντιανή ισοδυναμία

δεν μπορεί να διαψευσθεί ισχυριζόμενοι ότι η κυβέρνηση μπορεί να μετακυλήσει το χρέος για πάντα.

Παρ' όλα αυτά ένα επιπλέον γεγονός παραμένει: Στην οικονομία των Ηνωμένων Πολιτειών, ο ρυθμός επιτοκίου στο κυβερνητικό χρέος έχει κατά μέσο όρο γίνει λιγότερο από ότι ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας. Ο Abel ικανοποιεί αυτό το γεγονός με το εύρημά του για δυναμική αποτελεσματικότητα σημειώνοντας ότι το κυβερνητικό χρέος και η οικονομική ανάπτυξη έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά ρίσκου. Παρουσιάζει ένα παράδειγμα μιας δυναμικά αποτελεσματικής οικονομίας στην οποία η αβεβαιότητα για την οικονομική ανάπτυξη οδηγεί προς τα κάτω την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων χωρίς κίνδυνο, όπως το κυβερνητικό χρέος, κάτω από το μέσο ρυθμό ανάπτυξης. Έτσι, κάποιος δεν μπορεί να κρίνει τη δυναμική αποτελεσματικότητα (και την απτότητα των κυβερνητικών σχημάτων Ponzi) απλά συγκρίνοντας τη μέση απόδοση των περιουσιακών στοιχείων χωρίς κίνδυνο με το μέσο ρυθμό ανάπτυξης.

Διαστρεβλωτικοί φόροι³⁰

Η πρόταση της ρικαρντιανής ισοδυναμίας βασίζεται στην υπόθεση ότι οι φόροι είναι εφάπαξ ποσό. Αν αντί για αυτό οι φόροι είναι διαστρεβλωτικοί (αναλογικοί ενός ποσού, ώστε να διαστρεβλώνουν την πορεία των δημοσιονομικών μεγεθών), τότε μία αναβολή του βάρους των φόρων επηρεάζει τα κίνητρα και επομένως τη συμπεριφορά. Αυτές οι μικροοικονομικές διαστρεβλώσεις μπορούν να έχουν μία μεγάλη μακροοικονομική επιρροή, κάνοντας τη ρικαρντιανή ισοδυναμία μία φτωχή προσέγγιση στην πραγματικότητα.

Για να δούμε την ενδεχόμενη σημαντικότητα της διαστρεβλωτικής φορολογίας, φανταστείτε μία οικονομία που περιγράφεται από το βασικό μοντέλο ανάπτυξης του Ramsey εκτός του ότι οι φόροι, αντί να είναι εφάπαξ ποσό, αυξάνονται με έναν αναλογικό φόρο εισοδήματος με ρυθμό τ . Οι ακόλουθες εξισώσεις περιγράφουν τη σταθερή κατάσταση:

³⁰ Distortionary taxes

$$\begin{aligned}
Y &= f(k) \\
\tau y &= rD + g \\
R &= f(k) \\
(1 - \tau a)r &= \rho
\end{aligned}$$

Η πρώτη εξίσωση είναι η συνάρτηση παραγωγής. Η δεύτερη εξίσωση δείχνει ότι τα έσοδα από τους φόρους είναι τy και είναι ίσα με το επιτόκιο του χρέους rD συν τα κυβερνητικά έξοδα g . Η Τρίτη εξίσωση δείχνει ότι η αναλογία των επιτοκίων r ισούται με το οριακό προϊόν του κεφαλαίου. (Το εισόδημα του επιτοκίου και το εισόδημα του κεφαλαίου υποτίθεται ότι είναι φορολογημένα με την ίδια αναλογία, έτσι ώστε η φορολογία να μην επηρεάζει αυτή την εξίσωση).

Η Τρίτη εξίσωση δείχνει ότι το επιτόκιο μετά φόρων ισούται ,ε την αναλογία του υποκειμενικού χρόνου προτίμησης ρ . Αυτή είναι η συνθήκη της σταθερής κατάστασης για το μοντέλο του Ramsey. Δεδομένων αυτών των εξισώσεων, είναι άμεσο το να δούμε πώς μία αύξηση στο κυβερνητικό χρέος επηρεάζει την οικονομία. Υψηλότερο χρέος οδηγεί σε υψηλότερη υπηρεσία χρέους. Μία υψηλότερη υπηρεσία χρέους απαιτεί έναν υψηλότερο ρυθμό χρέους. Ένας υψηλότερος ρυθμός χρέους οδηγεί σε έναν υψηλότερο ρυθμό επιτοκίου προ φόρου. Και μία υψηλότερη αναλογία επιτοκίου οδηγεί σε μικρότερο απόθεμα κεφαλαίου στη σταθερή κατάσταση. Όπως και στην παραδοσιακή ανάλυση, το κυβερνητικό χρέος «πνίγει» το κεφάλαιο, ακόμα και αν ο μηχανισμός εδώ είναι πολύ πιο διαφορετικός.

Μπορούμε εύκολα να υπολογίσουμε το μέγεθος αυτού του αποτελέσματος αυτού του μοντέλου. Διαφοροποιώντας πλήρως αυτό το σύστημα πετυχαίνουμε μία έκφραση του να δείξουμε πόσο το χρέος «πνίγει» το κεφάλαιο:

$$dK / dD + \left\{ \tau - (Df' / f) + \left[(1 - \tau) f f' / (f)^2 \right] \right\}^{-1}$$

Αν ειδικεύσουμε την παραγωγική συνάρτηση των Cobb-Douglas τότε αυτή η έκφραση γίνεται:

$$dk / dD + \left\{ \tau + \left[(1 - a)(\Delta / \kappa) \right] - \left[(1 - \tau)(1 - a) / a \right] \right\}^{-1}$$

Για την Αμερικανική οικονομία, οι φόροι είναι περίπου το ένα τρίτο του εισοδήματος ($\tau = 1/3$), το κεφάλαιο κερδίζει το ένα τρίτο του εισοδήματος ($a = 1/3$),

και το χρέος ισούται με περίπου το $1/7$ του αποθέματος κεφαλαίου ($d/k=1/7$). Για τις τιμές αυτής της παραμέτρου, $dk/dD=1,11$. Αυτό σημαίνει ότι ένα επιπλέον δολάριο του κυβερνητικού χρέους μειώνει το απόθεμα κεφαλαίου στη σταθερή κατάσταση κατά ελαφρώς πάνω από ένα δολάριο. Αυτό το παράδειγμα δείχνει ουσιαστικής υποβιβασμός μπορεί να εμφανιστεί απλά εξαιτίας διαστρεβλωτικής φορολόγησης.

Παρόλο που αυτό το παράδειγμα είναι επαρκές για να δείξει τη σημαντικότητα της διαστρεβλωτικής φορολόγησης, πιο ρεαλιστικές αναλύσεις πολιτικής χρέους ξεπερνούν αυτή την υπόθεση. Στη σταθερή κατάσταση του μοντέλου του Ramsey, η εθνική αποταμίευση είναι ατέρμονα ελαστική στην αναλογία του χρόνου προτίμησης. Άλλα μοντέλα, όπως το μοντέλο του κύκλου ζωής των Auerbach and Kotlikoff (1987), θα προέβλεπαν μία πιο περιορισμένη αντίδραση στις αποταμιεύσεις σε μία αλλαγή στο ρυθμό απόδοσης μετά φόρου. Επιπλέον, είναι σημαντικό να σκεφτούμε τα δυναμικά αποτελέσματα της αλλαγής των φόρων, όπως οι Judd (1987) και Dotsey (1994), και τα αποτελέσματα των φόρων στην προσφορά εργασίας, όπως οι Trostel (1993) και Ludvigson (1996). Ίσως το μόνο σίγουρο συμπέρασμα είναι ότι σε ένα κόσμο με διαστρεβλωτική φορολογία, η ρικαρντιανή ισοδυναμία δεν μπορεί να παρέχει μία καλή πρώτη προσέγγιση στα πραγματικά αποτελέσματα της πολιτικής χρέους.

Αβεβαιότητα εισοδήματος

Ένας άλλος πιθανός λόγος για αυτή την αποτυχία της ρικαρντιανής ισοδυναμίας είναι ότι το κυβερνητικό χρέος μπορεί να μεταβάλλει την αντίληψη των καταναλωτών για τον κίνδυνο που αντιμετωπίζουν. Αυτή η πιθανότητα ερευνήθηκε από τους Chan (1983), Barsky, Mankiw, Zeldes (1986), Kimball και Mankiw (1989), και Croushore (1996). Αυτοί οι συγγραφείς ξεκινούν με τα αξιώματα ότι οι φόροι επιβάλλονται σαν συνάρτηση του εισοδήματος και ότι το μελλοντικό εισόδημα είναι αβέβαιο. Εντούτοις όταν η κυβέρνηση κόβει τους φόρους σήμερα, εισάγει κυβερνητικό χρέος, και αυξάνει τους φόρους εισοδήματος στο μέλλον για να ξεπληρώσει το χρέος, το προσδοκώμενο εισόδημα ζωής των καταναλωτών δεν μεταβάλλεται, αλλά η αβεβαιότητα που αντιμετωπίζουν μειώνεται. Αν οι καταναλωτές έχουν ένα προληπτικό κίνητρο

αποταμίευσης, αυτή η μείωση στην αβεβαιότητα αυξάνει την τρέχουσα κατανάλωση. Αν το θέσουμε διαφορετικά, οι καταναλωτές προεξοφλούν το αβέβαιο εισόδημα που ενέχει κίνδυνο και τους αβέβαιους μελλοντικούς φόρους με έναν υψηλότερο ρυθμό από ότι η αναλογία των επιτοκίων στα κυβερνητικά ομόλογα. Μία αναβολή του φορολογικού βάρους, εντούτοις, ενθαρρύνει την τρέχουσα κατανάλωση.

Η ενδεχόμενη σημαντικότητα αυτού του μηχανισμού προβάλλεται από το πρόσφατο επιτόκιο των buffer-stock θεωριών της αποταμίευσης (δείτε για παράδειγμα, Carroll, 1997). Σε αυτά τα μοντέλα, οι καταναλωτές είναι ανυπόμονοι (με την έννοια ότι έχουν ότι έχουν έναν υψηλό υποκειμενικό ρυθμό προεξόφλησης) αλλά είναι παρόλα αυτά προσεκτικοί (με την έννοια ότι έχουν ένα προληπτικό κίνητρο αποταμίευσης). Σαν αποτέλεσμα, οι καταναλωτές διατηρούν ένα μικρό ποσοστό αποταμίευσης προκειμένου να προστατεύσουν τους εαυτούς τους εναντίον όχι πολύ πιθανών αλλά δυσμενών σοκ στο εισόδημά τους. Αν οι καταναλωτές δεν πληρώνουν σημαντικούς φόρους όταν αυτά τα αντίθετα αποτελέσματα εμφανίζονται, τότε μία αναβολή του βάρους του φόρου θα αυξήσει την τρέχουσα κατανάλωση.

Μυωπία

Όταν οι οικονομολόγοι έρχονται αντιμέτωποι με την ιδέα της ρικαρντιανής ισοδυναμίας, συχνά έχουν πρόβλημα στο να την πάρουν σοβαρά. Ο λόγος για αυτή την αντίδραση έχει να κάνει με το ερώτημα του πώς οι οικονομολόγοι βλέπουν την ανθρώπινη συμπεριφορά. Ορθολογική, αριστοποιητική, με το βλέμμα μπροστά ο homo economicus είναι ένα πλάσμα της οικονομικής φαντασίας. Οι οικονομολόγοι εκπαιδεύονται μέσα στη δύναμη αυτού του μοντέλου, αλλά οι μη οικονομολόγοι είναι συχνά πιο σκεπτικοί. Πιο συγκεκριμένα, οι μη οικονομολόγοι αμφιβállουν για το αν οι άνθρωποι έχουν την προνοητικότητα να κοιτάζουν μπροστά στους μελλοντικούς φόρους που δημιουργούνται από το κυβερνητικό χρέος, όπως απαιτείται από τη ρικαρντιανή ισοδυναμία για να ισχύει.

Είναι δύσκολο να ενσωματώσει κανείς αυτού του είδους τη μυωπία σε μία οικονομική θεωρία. Παρ' όλα αυτά έχουν γίνει μερικές προσπάθειες να μοντελοποιηθεί η κοντόφθαλμη άποψη. Οι Strotz (1956) και Laibson (1997), για παράδειγμα, θεωρούν ότι οι προτιμήσεις σύμφωνα με τις οποίες οι καταναλωτές δίνουν υπερβολικό βάρος στην τρέχουσα χρησιμότητα (σε σύγκριση με την υπόθεση ορόσημο της εκθετικής προεξόφλησης). Σαν αποτέλεσμα, οι καταναλωτές εμφανίζουν ασυνέχεια στο χρόνο σε σχέση με τη συμπεριφορά τους και μπορούν να νιώσουν καλύτερα μέσα από μία δέσμευση για αυξημένη αποταμίευση. Αυτό το μοντέλο εξηγεί το δημοφιλές αίσθημα ότι οι άνθρωποι αποταμιεύουν πολύ λίγα, αλλά δε μπορεί από μόνο του να εξηγήσει την αποτυχία της ρικαρντιανής ισοδυναμίας. Σε αυτό το μοντέλο, ο μη συνεχής στο χρόνο καταναλωτής αντιμετωπίζει έναν βασικό διαχρονικό περιορισμό στον προϋπολογισμό, έτσι μία αναβολή στο φορτίο του φόρου δεν μεταβάλλει τις ευκαιρίες του καταναλωτή. Αυτός ο καταναλωτής αποταμιεύει πολύ λίγο αλλά, χωρίς έναν δανειακό περιορισμό ή κάποια άλλη ατέλεια, είναι πλήρως ρικαρντιανός προς απάντηση της δημοσιονομικής πολιτικής.

Παρ' όλο που η ρικαρντιανή συμπεριφορά των καταναλωτών των Strotz - Laibson δείχνει ότι η μυωπία από μόνη της υποσκάπτει τη ρικαρντιανή ισοδυναμία, αυτό το αποτέλεσμα δεν καθιστά τη μυωπία άσχετη σε αυτή τη συζήτηση. Η υπονοούμενη ανυπομονησία στη θεωρία των Strotz – Laibson μπορεί να εξηγήσει την επικράτηση των περιορισμών ρευστότητας και την buffer-stock αποταμίευση, που προβάλλει τις αποκλίσεις από τη ρικαρντιανή ισοδυναμία στην οποία δόθηκε έμφαση νωρίτερα. Επιπλέον, είναι πιθανό ότι η προσέγγιση των Strotz - Laibson παραμένει μία πρόκληση για τη μελλοντική έρευνα.

Η συζήτηση πάνω στην Ρικαρντιανή ισοδυναμία: Εμπειρικές Ενότητες

Η θεωρητική βιβλιογραφία αναφέρεται σε διάφορους λόγους για τους οποίους το κυβερνητικό χρέος επηρεάζει την κατανάλωση και την συσσώρευση κεφαλαίου. Παρόλα αυτά αυτές οι αποκλίσεις από την Ρικαρντιανή ισοδυναμία δεν αποδεικνύουν ότι αυτή η πρόταση είναι μια κακή πρώτη προσέγγιση της πραγματικής οικονομίας. Για να φτάσει κανείς σε μια τέτοια κριτική πρέπει να υπολογίσει την ποσοτική σημασία αυτών των θεωρητικών αποκλίσεων από την Ρικαρντιανή αναφορά.

Μερική από την έρευνα που συζητήθηκε παραπάνω αναφέρεται σ' αυτό το θέμα. Όπως σημειώθηκε παραπάνω, υπολογισμοί χρησιμοποιώντας το μοντέλο του Blanchard πεπερασμένων ζώων καταλήγουν στο ότι το χρέος «εκτοπίζει» ένα σημαντικό ποσό κεφαλαίου και οι προσομοιώσεις των Auerbach και Kottlikoff δείχνουν ότι ο συνδυασμός των πεπερασμένων ζώων με παραμορφωτικούς φόρους μπορεί να παράγει πολύ δύσκολά μια «ένα προς ένα εξώθηση». Επιπλέον πολλές θεωρητικές αναλύσεις που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο περιλαμβάνουν μετρήσεις που φανερώνουν την ξεχωριστή σημασία των καναλιών μέσα από τα οποία το χρέος επηρεάζει την οικονομία.

Οι προσομοιώσεις όμως δεν αποτελούν υποκατάστατα της απόδειξης. Σ' αυτό το κεφάλαιο θα δούμε την εμπειρική απόδειξη για την ισχύ της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας. Ξεκινάμε παρουσιάζοντας ελέγχους των υποθέσεων που αποτελούν την βάση για την πρόταση και καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ένα ουσιώδες μέρος των νοικοκυριών πιθανόν δεν συμπεριφέρεται όπως προτείνει η πρόταση. Στην συνέχεια στρεφόμαστε σε ελέγχους των συνεπειών της πρότασης για διάφορες μακροοικονομικές μεταβλητές. Παρόλη την ουσιώδη έρευνα σ' αυτήν την περιοχή, πιστεύουμε ότι τα αποτελέσματα είναι απολύτως μη συμπερασματικά.

Εξετάζοντας τις υποθέσεις για την συμπεριφορά των νοικοκυριών

Όταν εξετάζουν θεωρίες οι οικονομολόγοι επικεντρώνονται τυπικά στις συνέπειες των θεωριών παρά στις υποθέσεις τους. Παρόλα αυτά επειδή η έρευνα στις συνέπειες της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας προκαλεί ουσιώδεις δυσκολίες, εξετάζοντας τις βασικές υποθέσεις είναι το ίδιο αξιόλογο. Η υπόθεση κλειδί είναι ότι η εξομάλυνση της κατανάλωσης και κατά την διάρκεια των ζωών και ανάμεσα στις γενιές. Αυτό σημαίνει ότι τα νοικοκυριά υποτίθενται ότι επιλέγουν κατανάλωση και αποταμίευση βασισμένα σε μια ορθολογική εκτίμηση ενός διαχρονικού εισοδηματικού περιορισμού που περιλαμβάνει τρέχοντες και μελλοντικές γενιές.

Ένα μέρος της απόδειξης ότι πολλά νοικοκυριά δεν συμπεριφέρονται με αυτόν τον τρόπο είναι το μικρό ποσό του πλούτου που κρατούν. Αυτή η κατάσταση μπορεί να προκύψει από τον συνδυασμό ανυπομονησίας και δανειακών περιορισμών, όπως περιγράφηκε προηγουμένως, ή επειδή μερικοί άνθρωποι δεν κοιτάνε μπροστά. Σε κάθε περίπτωση ένα φόρος χρηματοδοτούμενου ελλείμματος θα παρακινούσε την κατανάλωση.

Πολλά κείμενα επίσης παρουσιάζουν στοιχεία ότι οι άνθρωποι δεν εξομαλύνουν την κατανάλωση πλήρως στην διάρκεια των χρόνων. Οι Campbell και Mankiw (1989) χρησιμοποιούν συναθροιστικά στοιχεία για να δείξουν ότι η κατανάλωση είναι πιο ευαίσθητη ως προς το τρέχον εισόδημα απ' ότι προβλέπουν τα μοντέλα εξομάλυνσης της κατανάλωσης. Οι Hall και Mishkin (1982), Zeldes (1989) και Carroll και Summers (1991) καταλήγουν στο ίδιο συμπέρασμα χρησιμοποιώντας στοιχεία των νοικοκυριών. Επιπλέον επιβεβαίωση προέρχεται από τις αντιδράσεις των νοικοκυριών στις μεταβολές των φόρων και τα κυβερνητικά κέρδη, για παράδειγμα βλέπε Poterba (1988), Wilcox (1989) και Shapiro και Slemrod (1995). Σ' αυτές τις σπουδές, παρεκκλίσεις από το μοντέλο του κύκλου ζωής είναι οικονομικά και στατιστικά σημαντικές. Μερικές σπουδές, όπως Rankle (1991), Attanasio και Browning (1995) και Attanasio και Weber (1995), συμφωνούν τα στοιχεία εισοδήματος και κατανάλωσης είναι συνεπείς με το μοντέλο εξομάλυνσης της κατανάλωσης. Αλλά το μεγαλύτερο βάρος της απόδειξης από την βιβλιογραφία της κατανάλωσης είναι ότι η εξομάλυνση της κατανάλωσης δεν είναι ολοκληρωμένη.

Από την μεριά μας, αυτό το συμπέρασμα θέτει σοβαρή αμφισβήτηση στην εμπειρική αληθοφάνεια της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας.

Εξετάζοντας τις συνέπειες της κατανάλωσης

Μια μεγάλη και συνεχείς βιβλιογραφία έχει επικεντρωθεί στην συνέπεια της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας ότι μια μείωση στον τρέχον φόρο χωρίς αλλαγή στα τρέχοντα ή μελλοντικά έξοδα δεν θα έπρεπε να επηρεάζει την κατανάλωση των νοικοκυριών. Η βασική προσέγγιση είναι να εκτιμήσει κανείς μια παραδοσιακή συναθροιστική συνάρτηση κατανάλωσης με το έξοδο του καταναλωτή ως την ανεξάρτητη μεταβλητή και το εισόδημα, τον πλούτο, την δημοσιονομική πολιτική και μερικές άλλες παραμέτρους ως τις εξαρτημένες μεταβλητές. Η Ρικαρντιανή ισοδυναμία απορρίπτεται αν οι συντελεστές των φόρων και του χρέους είναι σημαντικά διάφοροι του μηδενός.

Παρόλο που αυτή η προσέγγιση φαίνεται να προσφέρει ένα άμεσο τεστ της Ρικαρντιανής άποψης, υπάρχουν αρκετά προβλήματα με την εφαρμογή της. Το πρώτο πρόβλημα είναι η αντιμετώπιση των προσδοκιών. Η συμπεριφορά των νοικοκυριών που κοιτάζει στο μέλλον βασίζεται στις προσδοκίες σχετικά με την δημοσιονομική πολιτική, όχι μόνο στις μετρήσεις της τρέχουσας δημοσιονομικής πολιτικής που περιλαμβάνονται παλινδρομήσεις. Υποτίθεται ότι το τρέχον επίπεδο των φόρων αντικατοπτρίζει τις προσδοκίες για τα μελλοντικά κυβερνητικά έξοδα (Αυτό στην πραγματικότητα έπεται από την θεωρία εξομάλυνσης του φόρου). Σ' αυτήν την περίπτωση ένα σημαντικά αρνητικός συντελεστής φόρων στην συνάρτηση κατανάλωσης δεν παραβιάζει κατ' ανάγκη την Ρικαρντιανή ισοδυναμία.

Ένα δεύτερο πρόβλημα είναι ο ταυτοχρονισμός. Κάποια βιβλιογραφία εκτιμάει την συνάρτηση κατανάλωσης με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Αυτή η προσέγγιση είναι έγκυρη μόνο εάν οι αποκλίσεις της συνάρτησης κατανάλωσης δεν επηρεάζουν την δημοσιονομική πολιτική ή άλλες εξαρτημένες μεταβλητές. Άλλα άρθρα προσπαθούν να αυτό το πρόβλημα χρησιμοποιώντας *instrumental* μεταβλητές, αλλά η εύρεση πειστικών μεθόδων είναι σχεδόν αδύνατη.

Ένα τρίτο πρόβλημα σ' αυτήν την βιβλιογραφία είναι ότι ο αριθμός των παρατηρήσεων είναι μικρός σχετικά με τον αριθμό των μεταβλητών που είναι υψηλά συσχετισμένες. Επιπρόσθετα στις βασικές δημοσιονομικές μεταβλητές μερικοί συγγραφείς περιλαμβάνουν μετρήσεις του οριακού φόρου, ενώ άλλοι ξεχωρίζουν τους φόρους και τα έξοδα στο επίπεδο της κυβέρνησης. Επίσης άλλοι αποσυνθέτουν το εισόδημα και τις δημοσιονομικές μεταβλητές σε μόνιμα και παροδικά συστατικά έτσι ώστε να μπορέσουν να πιάσουν τις προσδοκίες. Παρόλο που μπορεί να υπάρχουν καλοί λόγοι για να συμπεριληφθούν αυτές οι μεταβλητές από άποψη θεωρίας, η προσθήκη τους συνθέτει το πρόβλημα της πολυσυγγραμικότητας. Ένας τρόπος για να αυξηθεί η ανεξάρτητη ποικιλία στις επεξηγηματικές μεταβλητές είναι η χρήση μακρύτερης περιόδου εκτίμησης, αλλά αυτή η προσέγγιση μπορεί να επιφέρει καταστάσεις στα οποία η κατανάλωση είναι καθαρά διαστρεβλωμένη, όπως στην περίοδο πολέμων.

Ένα τελευταίο πρόβλημα είναι ότι αυτοί οι προσδιορισμοί δεν έχουν αρκετή ισχύ ώστε να μπορεί κανείς να διακρίνει μεταξύ της Ρικαρντιανής και άλλων συμβατικών απόψεων σχετικά με δημοσιονομική πολιτική. Όπως συζητήθηκε προηγουμένως, η οριακή τάση προς κατανάλωση των καταναλωτών του κύκλου ζωής λόγω μιας προσωρινής μείωσης του φόρου μπορεί να είναι μόνο μερικά σεντς για το κάθε δολάριο. Αυτή η αξία μπορεί να είναι στατιστικά μη-διαχωρίσιμη από την Ρικαρντιανή αναφορά σε μηδενικό αποτέλεσμα. Παρόλα αυτά η διαφορά μεταξύ μιας μικρής και μηδενικής οριακής τάσης κατανάλωσης είναι οικονομικά σημαντική, αφού μια μικρή βραχυχρόνια μείωση της αποταμίευσης μπορεί να καταλήξει σε μια μεγάλη μακροχρόνια απόκλιση στο απόθεμα κεφαλαίου.

Πολλά πρόσφατα άρθρα έχουν προσπαθήσει να αποφύγουν μερικά από αυτά τα προβλήματα βασιζόμενα στην προσέγγιση της εξίσωσης της Euler που παρουσιάστηκε από τον Hall (1978). Κοιτάζοντας τις συνθήκες πρώτης τάξης για έναν αντιπροσωπευτικό καταναλωτή, παρά μια συναθροιστική συνάρτηση κατανάλωσης κάποια απ' τα προβλήματα στις μετρήσεις προσδοκιών αποφεύγονται. Παρόλα αυτά το πρόβλημα της ισχύς παραμένει. Οι συνθήκες πρώτης τάξης για έναν καταναλωτή πεπερασμένου ορίζοντα στο μοντέλο του Blanchard είναι πολύ διαφορετικές από τις συνθήκες πρώτης τάξης

για έναν καταναλωτή άπειρου ορίζοντα. Παρόλα αυτά η πολιτική μπορεί να έχει διαφορετικά αποτελέσματα στις δύο περιπτώσεις, ιδίως μακροχρόνια.

Με αυτά τα προβλήματα δεν ξαφνιάζει το γεγονός ότι η βιβλιογραφία έχει αποτύχει να προσεγγίσει ένα consensus για την ισχύ της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας. Κάποιοι ερευνητές έχουν καταλήξει στο συμπέρασμα ότι η ισοδυναμία είναι μια λογική εξήγηση του κόσμου, για παράδειγμα βλέπε Kormendi (1983), Aschauer (1985), Seater και Mariano (1985), Evans (1988), Kormendi και Meguire (1986,1990,1995). Άλλοι ερευνητές έχουν συμπεράνει ακριβώς το αντίθετο, για παράδειγμα βλέπε Feldstein (1982), Modigliani και Sterling (1986,1990), Feldstein και Elmendorf (1990), Evans (1993), Graham και Himarios (1991,1996).

Η άποψη μας είναι αυτή η βιβλιογραφία εξολοκλήρου είναι απλά μη-συμπερασματική. Πολλές σπουδές που αποτυγχάνουν να απορρίψουν την Ρικαρντιανή ισοδυναμία είναι επίσης ανίκανες να απορρίψουν και το μοντέλο κύκλου ζωής, αφού τα βασικά λάθη τους είναι πολύ σχετικά με την διαφορά στην τιμή των συντελεστών φόρων που συνεπάγεται από τις εναλλακτικές υποθέσεις. Επιπλέον κάποιες που βρίσκουν ασήμαντες επιδράσεις των φόρων στην κατανάλωση, βρίσκουν επίσης ασήμαντες επιδράσεις και των κυβερνητικών εξόδων, πράγμα το οποίο είναι ασυνεπείς με το Ρικαρντιανό μοντέλο αλλά και με το μοντέλο κύκλου ζωής, και προτείνουν ότι αυτό η δομή δεν αντανακλά τα πραγματικά αποτελέσματα της δημοσιονομικής πολιτικής. Γενικότερα τα περισσότερα αποτελέσματα σ' αυτήν την βιβλιογραφία φαίνονται να είναι πολύ ευαίσθητα ως προς μικρές μεταβολές του προσδιορισμού.

Εξετάζοντας τις συνέπειες για τα επιτόκια

Η Ρικαρντιανή ισοδυναμία συνεπάγεται ότι μια μείωση στα κυβερνητικά έσοδα για χρηματοδοτήσει χρέους δεν θα έπρεπε να επηρεάζει τα επιτόκια. Η συμβατική άποψη για το χρέος γενικά συνεπάγεται το αντίθετο. Ένας σημαντικός αριθμός άρθρων εξετάζει αυτή την συνέπεια ελέγχοντας το αποτέλεσμα του ελλείμματος του κρατικού προϋπολογισμού στα επιτόκια αφού ελέγχθηκαν τα κυβερνητικά έξοδα ή άλλες επιρροές.

Σχετικά με την βιβλιογραφία που ασχολείται με τα αποτελέσματα στην κατανάλωση της δημοσιονομικής πολιτικής, εμφανίζονται επιδράσεις στα επιτόκια αλλά παρουσιάζονται πολλά προβλήματα. Πράγματι κάποια προβλήματα στις δύο βιβλιογραφίες είναι παρόμοια.

Ένα πρόβλημα είναι ότι τα επιτόκια εξαρτώνται από τις προσδοκίες για την δημοσιονομική πολιτική και άλλες μεταβλητές και αυτές οι προσδοκίες είναι δύσκολο να μετρηθούν. Πολλές σπουδές χρησιμοποιούν προβλέψεις από αυτοπαλινδρομήσεις διανυσμάτων ως εκπρόσωπο των προσδοκιών, αλλά η ποιότητα αυτών των προβλέψεων είναι σχετική. Οι αυτόπαλινδρομήσεις διανυσμάτων υποθέτουν ότι οι μεταβλητές ακολουθούν μια διαδικασία σταθερών χρονοσειρών και δεν περιλαμβάνουν μη ποσοτικές πληροφορίες. Και οι δύο αυτές απόψεις είναι πιθανόν να είναι σημαντικές ειδικά για μεταβλητές δημοσιονομικής πολιτικής που είναι το αποτέλεσμα πολιτικών διαδικασιών. Λάθη μετρήσεων των αντιπροσώπων των προσδοκιών ωθούν τους εκτιμημένους συντελεστές προς το μηδέν κι έτσι προς την μηδενική υπόθεση της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας.

Ένα δεύτερο πρόβλημα αυτής της προσέγγισης για τον έλεγχο της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας είναι ότι δεν υπάρχει φυσικό μέτρο για την μέτρηση του μεγέθους των αποτελεσμάτων στα επιτόκια. Για τα αποτελέσματα των φόρων στην κατανάλωση υπάρχουν φυσικά Κεϋνσιανά και κύκλου ζωής σημεία αναφοράς καθώς επίσης και το Ρικαρντιανό. Πράγματι αυτό το χαρακτηριστικό ήταν κρίσιμό για την εκτίμηση της ισχύς των ελέγχων της Ρικαρντιανής ισοδυναμίας σε σχέση με τις εναλλακτικές περιγραφές του κόσμου. Όμως δεν υπάρχουν τέτοια εναλλακτικά σημεία αναφοράς για τα επιτόκια επειδή το μέγεθος των μεταβολών που αναμένονται υπό μη-Ρικαρντιανές συνθήκες εξαρτάται από ελαστικότητες. Ειδικότερα αν οι διεθνείς κινήσεις κεφαλαίου έχουν σημαντική επίδραση στην εγχώρια χρηματαγορά τα επιτόκια μπορεί να μην αντα

τους Plosser (1987), Evans (1987a,1987b) και Boothe και Reid (1989) επιβεβαιώνει το αρχικό συμπέρασμα του Plosser ότι μηδενικά αποτελέσματα του κρατικού ελλείμματος δεν μπορούν να απορριφθούν.

Η άποψη μας είναι αυτή η βιβλιογραφία, όπως η βιβλιογραφία για τα αποτελέσματα της δημοσιονομικής πολιτικής στην κατανάλωση, δεν δίνει τελικά πολλές πληροφορίες. Προσεκτική εξέταση δείχνει ότι τα αποτελέσματα είναι πολύ απλά για να είναι πειστικά για τρεις λόγους. Πρώτον τα εκτιμώμενα αποτελέσματα των μεταβλητών της πολιτικής δεν προσαρμόζονται εύκολα σε μεταβολές της περιόδου του δείγματος ή άλλων προσδιορισμών. Δεύτερον οι μετρήσεις των προσδοκιών που περιλαμβάνονται στις παλινδρομήσεις γενικά εξηγούν μόνο ένα μικρό μέρος των μεταβολών στα επιτόκια. Για παράδειγμα το συνολικό R-squared των μηνιαίων παλινδρομήσεων του Plosser (1987 tables 6,7) είναι 0,06 και η αντίστοιχη τιμή του Evans είναι 0,09. Αυτή η φτωχή προσέγγιση δηλώνει συνδυασμό λαθών στις μετρήσεις των προσδοκιών καθώς και την παράλειψη άλλων σχετικών μεταβλητών. Σύμφωνα με την εξήγηση τους οι εκτιμώμενοι συντελεστές των μεταβλητών πρέπει να παρατηρούνται με σκεπτικισμό. Τρίτον ο Plosser (1987) και Evans (1987b) γενικά δεν μπορούν να απορρίψουν την υπόθεση ότι τα κυβερνητικά έξοδα, το κρατικό έλλειμμα και η μονεταριστική πολιτική δεν έχουν επίδραση στα επιτόκια. Ο Plosser (1987) αναφέρει επίσης ότι ο αναμενόμενος πληθωρισμός δεν έχει σημαντική επίδραση στα ονομαστικά επιτόκια. Αυτά τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η δομή του δεν έχει πολύ μεγάλη ισχύ για να μετρήσει τα πραγματικά αποτελέσματα της πολιτικής.

Εξετάζοντας τις συνέπειες των διεθνών μεταβλητών

Η Ρικαρντιανή ισοδυναμία συνεπάγεται ότι μια μείωση στα κυβερνητικά έσοδα για χρηματοδότηση χρέους δεν θα έπρεπε να επηρεάζει το συνάλλαγμα ή τον τρέχον λογαριασμό. Αντίθετα η συμβατική άποψη για το χρέος συνεπάγεται ότι η συναλλαγματική ισοτιμία θα έπρεπε να εκτιμηθεί ενώ το εμπορικό έλλειμμα θα αυξηθεί. Πολλοί ερευνητές έχουν ελέγξει αυτά τα αποτελέσματα και έχουν καταλήξει σε συμπεράσματα τα οποία είναι αντικρουόμενα. Ο Evans (1986) εφαρμόζει στην συναλλαγματική ισοτιμία την

μέθοδο που παρουσίασαν ο Plosser και Evans για να μελετήσει τα αποτελέσματα του κρατικού ελλείμματος στο επίπεδο των επιτοκίων. Καταλήγει στο συμπέρασμα ότι το κρατικό έλλειμμα των ΗΠΑ προκαλεί την υποτίμηση του δολαρίου, σε αντίθεση με την Ρικαρντιανή και την συμβατική άποψη. Η ανάλυση του Evans υπόκειται στα ίδια προβλήματα όπως αυτά που αντιμετωπίζει η βιβλιογραφία σχετικά με τα επιτόκια, όπως αναφέρθηκε παραπάνω. Επιπλέον η υποτίμηση του δολαρίου θα οδηγήσει σε ενδυνάμωση του εμπορικού ισοζυγίου. Ακόμη οι Bernheim (1988), Rosenweig και Tallman (1993) συμπεραίνουν ότι τα εμπορικά ελλείμματα χειροτερεύουν όταν αυξάνεται το έλλειμμα στον κρατικό προϋπολογισμό των ΗΠΑ.

Τέλος η εμπειρική βιβλιογραφία που εξετάζει την επίδραση της δημοσιονομικής πολιτικής στην κατανάλωση, στα επιτόκια και στις διεθνείς μεταβλητές αποτυγχάνει να προσφέρει μια ξεκάθαρη απόδειξη υπέρ ή κατά της Ρικαρντιανής υπόθεσης. Αφού η απόδειξη είναι τόσο αδύναμη, γιατί οι περισσότεροι οικονομολόγοι αισθάνονται σίγουροι όταν απορρίπτουν την Ρικαρντιανή ισοδυναμία ως μια περιγραφή του κόσμου; Η απάντηση πιστεύουμε είναι οι περισσότεροι οικονομολόγοι είναι δύσπιστοι σχετικά με τις υποθέσεις που χρειάζονται για να υποστηρίξουν την Ρικαρντιανή άποψη για το κυβερνητικό χρέος. Σ' αυτήν την περίπτωση η συζήτηση πάνω στην θεωρία είναι πιο πειστική από την συζήτηση πάνω στην απόδειξη.

Τα υποδείγματα οικονομικής μεγέθυνσης

Μεγάλοι και κλασσικοί πλέον οικονομολόγοι, όπως ο Adam Smith (1776), ο David Ricardo (1817) και ο Thomas Malthus (1798), αλλά και αργότερα οι Frank Ramsey (1928), Allyn Young (1928), Frank Knight (1944) και ο Joseph Schumpeter (1934) κατασκεύασαν πολλά από τα συστατικά των σύγχρονων και ευρέως αποδεκτών θεωριών οικονομικής μεγέθυνσης. Αυτές οι ιδέες περιλαμβάνουν τις βασικές προσεγγίσεις της ανταγωνιστικής συμπεριφοράς και της δυναμικής ισορροπίας, καθώς επίσης και το ρόλο των φθινουσών αποδόσεων κλίμακας και της σχέσης τους με τη συσσώρευση του κεφαλαίου, τη σχέση μεταξύ κατά κεφαλή εισοδήματος και αύξησης του πληθυσμού, ενώ δε θα έπρεπε να μας διαφεύγει και η επίπτωση της τεχνολογικής προόδου και της μόρφωσης στην παραγωγή καθώς και ο ρόλος της οργάνωσης μιας βιομηχανίας ως κίνητρο τεχνολογικής προόδου.

Στο παρόν σύγγραμμα θα βασιστούμε κυρίως στη λεγόμενη νεοκλασική παράδοση της οικονομικής θεωρίας. Θα χρησιμοποιήσουμε τη γλώσσα που έχει χρησιμοποιηθεί σε αυτή την παράδοση, η οποία έχει βασιστεί σε έννοιες όπως το συναθροιστικό απόθεμα κεφαλαίου³¹, τις συναθροιστικές συναρτήσεις παραγωγής και τις συναρτήσεις χρησιμότητας για τον αντιπροσωπευτικό καταναλωτή. Επιπλέον έχουμε στη διάθεσή μας τα αναλυτικά εργαλεία των μαθηματικών, συγκεκριμένα τη δυναμική βελτιστοποίηση και τις διαφορικές εξισώσεις. Όπου έχει κριθεί απαραίτητο έχουμε παραθέσει μαθηματική θεωρία και μεθοδολογία.

Η πορεία της θεωρίας οικονομικής μεγέθυνσης έχει μια βασική καμπή, μετά την οποία μπορούμε να μιλάμε για «σύγχρονη» θεωρία μεγέθυνσης. Αυτή η καμπή είναι το κλασσικό άρθρο του Ramsey

Ανάμεσα στον Ramsey και τα τέλη της δεκαετίας του 1950, ο Harrod (1939) και ο Domar (1946) επιχείρησαν να εισαγάγουν την Κεϋνσιανή ανάλυση σε μελέτη οικονομικής μεγέθυνσης. Χρησιμοποίησαν συναρτήσεις παραγωγής με μικρή υποκατάσταση μεταξύ των μεταβλητών τους, επιχειρώντας να υποστηρίξουν ότι τι καπιταλιστικό σύστημα είναι ενδογενώς ασταθές. Λόγω της εποχής των δημοσιεύσεων (μεγάλη ύφεση - great depression) οι μελέτες αυτές έτυχαν αρκετής αποδοχής. Σήμερα, όμως, παίζουν πολύ μικρό ρόλο στην οικονομική σκέψη.

Το επόμενο βήμα για τη θεωρία της μεγέθυνσης ήρθε με τις μελέτες των Solow (1956) και Swan (1956). Το κύριο στοιχείο του υποδείγματος Solow - Swan είναι η νέο-κλασική μορφή της συνάρτησης παραγωγής, μια κατασκευή που προϋποθέτει σταθερές αποδόσεις κλίμακας, φθίνουσες αποδόσεις σε κάθε εισροή και θετική ελαστικότητα υποκατάστασης μεταξύ των εισροών. Αυτή

πρόοδος προκύπτει εξωγενώς στην οικονομία. Έτσι, έχοντας μια δεδομένη συνάρτηση για την τεχνολογική πρόοδο μπορούσαμε να καταλήξουμε σε θετική μεταβολή του ΑΕΠ στο σημείο ισορροπίας. Το πρόβλημα ήταν βεβαίως, ότι η μεγέθυνση στο σημείο ισορροπίας τελικά καθορίζεται από ένα μόνον στοιχείο, το ρυθμό τεχνολογικής προόδου. Αυτός ο ρυθμός είναι εκτός του υποδείγματος, έτσι στο σημείο ισορροπίας δε μπορούμε να δώσουμε εξηγήσεις για τη μεγέθυνση.

Το νεοκλασικό υπόδειγμα Kass - Koopmans

Η θεμελίωση του υποδείγματος

Η βασική υπόθεση στα υποδείγματα τύπου Ramsey είναι αυτή που αφορά στη συμπεριφορά των νοικοκυριών³². Συγκεκριμένα, έχουμε νοικοκυριά τα οποία θεωρούμε ότι ζουν επ' άπειρο και ότι επιλέγουν την αποταμίευση και την κατανάλωση τους ώστε να μεγιστοποιούν μια συνάρτηση χρησιμότητας. Η ιδέα αυτή, τουλάχιστον όσον αφορά στη μεγιστοποίηση της συνάρτησης χρησιμότητας διέπει τη νεοκλασική θεώρηση της οικονομίας.

Τα νοικοκυριά πωλούν την υπηρεσία της εργασίας σε αντάλλαγμα μισθού, αγοράζουν αγαθά που κατασκευάζονται από τις επιχειρήσεις (κατανάλωση) και σωρεύουν κεφάλαιο (τα περιουσιακά τους στοιχεία). Το υπόδειγμα Ramsey υποθέτει όμοια νοικοκυριά για λόγους απλουστεύσεως. Δηλαδή, υποθέτουμε ότι κάθε νοικοκυριό έχει τις ίδιες παραμέτρους χρησιμότητας, τους ίδιους μισθούς και ξεκινά με την ίδια αξία περιουσίας για κάθε άτομο, ενώ υποθέτουμε και ίσους ρυθμούς αύξησης πληθυσμού μεταξύ των νοικοκυριών. Με λίγα λόγια, υποθέτουμε ότι όλα τα νοικοκυριά είναι όμοια μεταξύ τους. Γι' αυτό, μπορούμε να αναφερόμαστε στο «αντιπροσωπευτικό» νοικοκυριό με μεγάλη ευκολία, διότι απλά όλα τα υπόλοιπα νοικοκυριά είναι ίδια με αυτό.

Εκτός από όμοια, τα νοικοκυριά θεωρούμε ότι έχουν και κάποια ηθική αρχή η οποία επιβάλλει στα ενήλικα μέλη να λαμβάνουν υπόψη το μέλλον των παιδιών τους, όταν μεγιστοποιούν τη χρησιμότητά τους. Για να το πετύχουμε αυτό, φανταζόμαστε έναν περιορισμό προϋπολογισμού (budget constraint) και μια συνάρτηση χρησιμότητας, η οποία βελτιστοποιείται σε έναν άπειρο χρονικό ορίζοντα. Θα δούμε ότι με κατάλληλες ρυθμίσεις, μπορούμε να ενσωματώσουμε μέσα στο υπόδειγμα συμπεριφορές στις οποίες τα νοικοκυριά αφήνουν κληρονομούν) πολλά στα παιδιά και άλλες συμπεριφορές στις οποίες αφήνουν λιγότερα κεφάλαια.

³² Ramsey, Frank (1928). "A mathematical theory of saving." *Economic Journal*, 38, December, 543-559

Σε κάθε νοικοκυριό υπάρχουν θάνατοι και γεννήσεις, όμως οι ενήλικες καθορίζουν την συνολική μεταβολή του πληθυσμού (αποφασίζοντας πόσα παιδιά θα κάνουν). Έστω λοιπόν, ότι: $L(t) = e^{nt}$, όπου L είναι ο συνολικός πληθυσμός της οικονομίας ως συνάρτηση του χρόνου t και n είναι ο δεδομένος σταθερός ρυθμός πληθυσμιακής αύξησης, τον οποίον έχουν επιλέξει τα όμοια νοικοκυριά. Στον χρόνο «μηδέν» ο πληθυσμός είναι προφανώς $e^{n \cdot 0} = e^0 = 1$, δηλαδή στην αρχή υπάρχει μόνον ένας άνθρωπος³³, όμως ο πληθυσμός αυξάνεται εκθετικά με ρυθμό $\frac{dL}{dt} = n \cdot e^{nt}$.

Έστω ακόμη, ότι η κατανάλωση συνολικά στην οικονομία ως συνάρτηση του χρόνου συμβολίζεται με $C(t)$. Συνεπώς η κατά κεφαλή κατανάλωση θα είναι ίση με: $c(t) = \frac{C(t)}{L(t)}$

Σημειώνουμε σε αυτό το σημείο, ότι γενικότερα τα μεγέθη που αφορούν το σύνολο της οικονομίας συμβολίζονται με κεφαλαίο γράμμα, ενώ τα κατά κεφαλή μεγέθη με το αντίστοιχο μικρό.

Τελικά, η συνολική χρησιμότητα που απολαμβάνεται στην οικονομία είναι ίση με:

$$U = \int_0^{\infty} u[c(t)] \cdot e^{nt} \cdot e^{-\rho t} dt \quad (1)$$

Βάσει της εξίσωσης (1) στην ουσία θεωρούμε ότι η χρησιμότητα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα³⁴ όλων των χρησιμοτήτων (για όλες τις χρονικές στιγμές).

Αφού $u(c)$ είναι η χρησιμότητα του νοικοκυριού ως συνάρτηση της

³³ Πιο σωστά, θα έπρεπε να πούμε ότι η εξίσωση του πληθυσμού είναι κανονικοποιημένη, ώστε στον χρόνο «μηδέν» ο πληθυσμός να είναι 1. Με άλλα λόγια, η μονάδα του πληθυσμού για το υπόδειγμα περιλαμβάνει τόσους ανθρώπους, όσους έχει η οικονομία μας στο χρόνο «μηδέν». Για παράδειγμα, αν θέλει κανείς να μελετήσει την οικονομία μιας χώρας ξεκινώντας από το 1990, η οποία τότε είχε πληθυσμό 10.000.000, θα έχει ως μονάδα μέτρησης του πλήθους το 10.000.000.

³⁴ Γενικά, το ολοκλήρωμα είναι ένα άπειρο άθροισμα. Εν προκειμένω, αθροίσαμε την ευημερία του μέσου νοικοκυριού, πολλαπλασιασμένη με το πλήθος (ώστε να συμπεριληφθεί η ευημερία όλης της οικονομίας), για όλες τις χρονικές στιγμές από το μηδέν ως το άπειρο. Έτσι, το U είναι ολόκληρη η ευημερία που έχει η οικονομία στο διηνεκές. Η στάθμιση για κάθε χρονική στιγμή είναι $e^{-\rho t}$ (θα εξηγήσουμε παρακάτω γιατί επιλέξαμε αυτό το βάρος).

κατανάλωσής του (αυτή η συνάρτηση συχνά αποκαλείται συνάρτηση ευημερίας – felicity function) με βάρη τα $e^{nt} \cdot e^{-\rho t}$.

Τα παραπάνω βάρη κατά τη διαχρονική άθροιση των στιγμιαίων χρησιμοτήτων έχουν μεγάλη σημασία. Αφ' ενός, το e^{nt} ισούται με τον πληθυσμό και συνεπώς το μέγεθος $u[c(t)]e^{nt}$ ισούται με τη χρησιμότητα ολόκληρης της οικονομίας στο χρόνο t . Αφ' εταίρου το $e^{-\rho t}$ είναι ένα βάρος που τοποθετήθηκε για να αντιπροσωπευτεί η διαχρονική προτίμηση του νοικοκυριού (δηλαδή το ότι λαμβάνει υπόψη του τη χρησιμότητα των μελλοντικών γενεών). Είναι βέβαιο, ότι οι σημερινοί ενήλικες ενδιαφέρονται πολύ για τα παιδιά τους, ή για τα εγγόνια τους, όμως όσο πάμε προς μελλοντικότερες γενεές, τότε δεν έχουμε υπολογισμούς εκ μέρους των νοικοκυριών (με την έννοια, ότι ο σημερινός ενήλικος δε θα σκεφτεί καν τη χρησιμότητα που θα απολαμβάνει ένας απόγονός του π.χ. δέκατης γενιάς). Έτσι το ρ πρέπει να είναι θετικό. Ωστε όσο μεγαλώνει ο χρόνος t , τόσο μικρότερος να είναι ο εκθέτης $-\rho t$, άρα τόσο μικρότερο βάρος δίδεται σε πολύ μελλοντικούς χρόνους. Επιπλέον αυτής της οικονομικής ερμηνείας του $e^{-\rho t}$, υπάρχει και μια μαθηματική απαίτηση από το βάρος στο ολοκλήρωμα. Συγκεκριμένα, θεωρούμε ότι το $e^{-\rho t}$ είναι μεγαλύτερο του ρυθμού πληθυσμιακής αύξησης, δηλαδή $\rho > n$. Το τελευταίο συνεπάγεται ότι το $e^{nt} \cdot e^{-\rho t}$ που είναι ίσο με $e^{(n-\rho)t}$ είναι ένα βάρος που μειώνεται με το πέρασμα του χρόνου (δηλαδή η χρησιμότητα του μέλλοντος συνολικά για την οικονομία –και όχι μόνο για ένα νοικοκυριό– έχει μικρότερη αξία από τη χρησιμότητα του παρόντος στον υπολογισμό της U). Μάλιστα, υποθέτουμε ότι η ταχύτητα με την οποία μειώνεται το βάρος στο ολοκλήρωμα είναι τόσο μεγάλη, ώστε η U να είναι φραγμένη. Δηλαδή το συνολικό βάρος με το οποίο πολλαπλασιάζεται η συνάρτηση ευημερίας πέφτει πολύ γρήγορα στο χρόνο, έτσι ώστε συνολικά η ποσότητα που υπάρχει μέσα στο ολοκλήρωμα,

$u[c(t)] \cdot e^{nt} \cdot e^{-\rho t}$, πέφτει με τόσο γρήγορους ρυθμούς ώστε το ολοκλήρωμα από 0 έως ∞ να είναι κάποιος πραγματικός αριθμός και να μην απειρίζεται³⁵.

Επιπλέον για τη συνάρτηση ευημερίας, θεωρούμε ότι είναι αύξουσα και με τα κοίλα προς τα κάτω, δηλαδή ότι $u'(c) > 0$ και ότι $u''(c) < 0$. Η υπόθεση της κοιλότητας (δηλαδή, ότι η χρησιμότητα αυξάνεται όταν αυξάνεται η κατανάλωση, αλλά αυξάνεται όλο και πιο αργά σε μεγάλα επίπεδα κατανάλωσης) δημιουργεί και μια τάση στα νοικοκυριά να εξομαλύνουν την κατανάλωσή τους. Δηλαδή, τα κάνει να αποταμιεύουν σε καιρούς με μεγάλο εισόδημα και να δανείζονται (αρνητική αποταμίευση) σε καιρούς με μικρό εισόδημα. Αυτό, διότι π.χ. ένα νοικοκυριό θα διστάσει να σπαταλήσει σε κατανάλωση όταν έχει ήδη υψηλό επίπεδο χρησιμότητας (διότι επιπλέον χρησιμότητα κοστίζει πολύ περισσότερη κατανάλωση σε υψηλό επίπεδο). Το τελευταίο, ερμηνεύεται με ένα απλό παράδειγμα. Όταν το εισόδημα είναι χαμηλό (φτωχή οικογένεια), τότε μια μικρή αύξηση που μπορεί να λάβει, θα πάει όλη στην κατανάλωση. Σε μια πολύ πλούσια οικογένεια όμως, μια μικρή αύξηση του εισοδήματος δεν κάνει μεγάλη αίσθηση και το πιθανότερο είναι να αποταμιευτεί.

Τα νοικοκυριά διαθέτουν περιουσιακά στοιχεία με μορφή ιδιοκτησιακών τίτλων επί κεφαλαίου ή με τη μορφή δανείων, π.χ. ομόλογα (αρνητικά δάνεια επιτρέπονται και είναι τα χρέη, π.χ. καταναλωτικά δάνεια). Θεωρώντας ότι η οικονομία είναι κλειστή, δεν επιτρέπεται διεθνές εμπόριο και διεθνής δανεισμός, και αφού κάποια νοικοκυριά ενδέχεται να είναι δανειστές και άλλα δανειζόμενοι, τότε το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό θα θεωρήσουμε ότι έχει τέλειο ισοσκελισμό (μηδέν δάνειο και μηδέν δανεισμό). Τέλος, δάνεια και περιουσιακά στοιχεία θεωρούνται τέλεια υποκατάστατα μεταξύ τους, ως μέσα αποταμίευσης (δηλαδή ένα νοικοκυριό είναι αδιάφορο μεταξύ ομολόγων και περιουσιακών στοιχείων, του αποδίδουν την ίδια ευημερία. Για να είναι συνεπές το υπόδειγμα με την υπόθεση αυτή, το πραγματικό ανταποδοτικό επιτόκιο είναι ίσο για δάνεια

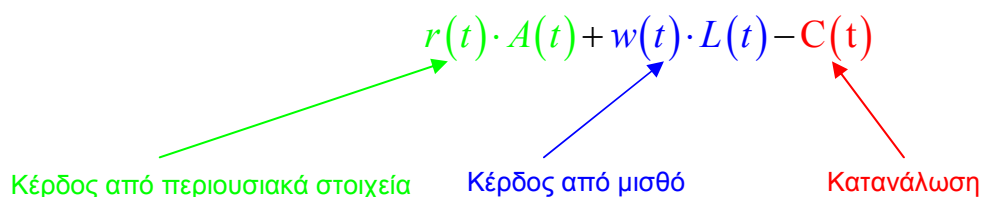
³⁵ Αν η U έφτανε το άπειρο, τότε δεν θα υπήρχε λόγος ύπαρξης οικονομικής μελέτης, διότι δε θα χρειαζόμασταν διαδικασία μεγιστοποίησης της ευημερίας, αφού αυτή θα ήταν άπειρη. Σε περίπτωση δηλαδή που το ρ δεν ήταν αρκετά μεγάλο ώστε να φράσσεται η ευημερία, τότε η οικονομία μας θα ήταν αυτή του παράδεισου. Αυτό το συμπέρασμα ταιριάζει και με την ηθική, η οποία μας λέει ότι αν η ανθρωπότητα νοιαζόταν πολύ για όλες τις επόμενες γενεές, τότε η οικονομία θα ήταν αυτή του παράδεισου, ενώ θα υπήρχε και μια χρονική στιγμή από την οποία και μετά η χρησιμότητα ολόκληρης της οικονομίας θα προσέγγιζε πάρα πολύ υψηλά επίπεδα (ίσως και το άπειρο).

και κεφάλαιο και συμβολίζεται με $r(t)$ ως συνάρτηση του χρόνου. Τα περιουσιακά στοιχεία συμβολίζονται με $A(t)$, ενώ τα κατά κεφαλή περιουσιακά στοιχεία συμβολίζονται με $a(t)$ (και μετρώνται με πραγματικούς όρους, δηλαδή σε μονάδες καταναλωτών αγαθών, όπως και η $c(t)$).

Τα νοικοκυριά θεωρούν ως δεδομένα το επιτόκιο $r(t)$ και τον πραγματικό μισθό $w(t)$. Υποθέτουμε, ότι δίνουν μια μονάδα εργασίας ανά μονάδα χρόνου και ότι τελικά στην οικονομία δεν υπάρχει εκούσια ανεργία (όλα τα νοικοκυριά τελικά δίνουν το ίδιο ποσό εργασίας – μία μονάδα στο χρόνο).

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω, αντιλαμβανόμαστε ότι τα νοικοκυριά έχουν δύο πηγές πλούτου. Η μια πηγή είναι τα κεφάλαια που έχουν (που θεωρούνται ισάξια με τα δάνεια – αλλά το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό έχει ισοσκελισμένο ισολογισμό³⁶), δηλαδή όλα τα νοικοκυριά μαζί λαμβάνουν $r(t) \cdot A(t)$. Η δεύτερη πηγή είναι αυτή της εργασίας, από την οποία τα νοικοκυριά της οικονομίας μας λαμβάνουν $w(t) \cdot L(t)$.

Τα παραπάνω, μας οδηγούν στο συμπέρασμα ότι στη μονάδα του χρόνου ο ρυθμός μεταβολής των περιουσιακών στοιχείων των νοικοκυριών είναι ίσος με:

$$r(t) \cdot A(t) + w(t) \cdot L(t) - C(t)$$


Κέρδος από περιουσιακά στοιχεία Κέρδος από μισθό Κατανάλωση

διότι οτιδήποτε περισσεύει από τα έσοδα και δεν καταναλώνεται μετατρέπεται σε περιουσιακά στοιχεία. Άρα:

$$\frac{dA(t)}{dt} = r(t) \cdot A(t) + w(t) \cdot L(t) - C(t) \quad (2)$$

Από την παραπάνω εξίσωση λαμβάνουμε τον περιορισμό του προϋπολογισμού κατά κεφαλήν, αν διαιρέσουμε με L :

³⁶ Συνεπώς δεν έχει δώσει δάνεια, άρα η μόνη πηγή πλούτου εκτός από το μισθό είναι η περιουσία του $a(t)$.

$$\begin{aligned}\dot{A}(t) &= r(t) \cdot A(t) + w(t) \cdot L(t) - C(t) \Rightarrow \\ \frac{\dot{A}(t)}{L(t)} &= \frac{r(t) \cdot A(t)}{L(t)} + \frac{w(t) \cdot L(t)}{L(t)} - \frac{C(t)}{L(t)} \Rightarrow \\ \frac{\dot{A}(t)}{L(t)} &= r(t) \cdot \frac{A(t)}{L(t)} + w(t) - \frac{C(t)}{L(t)} \Rightarrow \\ \dot{\alpha}(t) &= r(t) \cdot \alpha(t) + w(t) - c(t)\end{aligned}$$

ή αλλιώς:

$$\dot{\alpha} = w + r\alpha - c - n\alpha \quad (3)$$

Αν κάθε νοικοκυριό μπορεί να δανειστεί ένα απεριόριστο ποσό χρήματος πληρώνοντας το ισχύον πραγματικό επιτόκιο $r(t)$, τότε έχει ένα κίνητρο για να παίξει ένα παίγνιο Ponzi. Δηλαδή, το νοικοκυριό μπορεί να δανειστεί για να χρηματοδοτήσει τη τρέχουσα κατανάλωση του και κατόπιν μπορεί να χρησιμοποιήσει κάποιον μελλοντικό δανεισμό για να αποπληρώσει τα προηγούμενα δανεισμένα κεφάλαια και τους τόκους τους. Δηλαδή το νοικοκυριό μπορεί να δανείζεται κάθε χρονιά κεφάλαιο και την επόμενη χρονιά να το εξοφλεί λαμβάνοντας ακόμα μεγαλύτερο δάνειο. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε το εξής: Αν το ποσό που δανείζεται το νοικοκυριό είναι K , τότε την επόμενη χρονιά πρέπει να αποπληρώσει έναν τόκο $K \cdot r(t)$. Αμέσως όμως δανείζεται $K \cdot r(t)$ και την μεθεπόμενη χρονιά έχει τόκο $K \cdot r(t) \cdot r(t) = K \cdot r(t)^2$. Έτσι, δανείζεται συνεχώς όλο και πιο πολλά κάθε χρόνο για να αποπληρώσει τους τόκους του αρχικού δανείου. Δηλαδή, το νοικοκυριό έχει ένα χρέος που αυξάνεται συνεχώς με ρυθμό $r(t)$. Αφού το κεφάλαιο του δανεισμού K δεν αποπληρώνεται ποτέ, τότε η σημερινή κατανάλωση που μπορεί να έχει ένα νοικοκυριό είναι πρακτικά άπειρη. Δηλαδή, το K θα μπορούσε να είναι οσοδήποτε μεγάλο μια και το νοικοκυριό δε θα αποπλήρωνε ποτέ. Βάσει του παραπάνω παραδόξου ένα νοικοκυριό φαίνεται να έχει τη δυνατότητα να μπορεί να χρηματοδοτήσει ένα απείρως υψηλό επίπεδο κατανάλωσης στην αιωνιότητα.

Για να εξαιρέσουμε τη δυνατότητα ενός τέτοιου παιγνίου Ponzi, είμαστε αναγκασμένοι να υποθέσουμε ότι η πιστωτική αγορά (τραπεζικό σύστημα)

επιβάλλει έναν περιορισμό επί του ποσού του δανεισμού. Ο κατάλληλος περιορισμός φαίνεται να είναι η υπόθεση ότι η παρούσα αξία των περιουσιακών στοιχείων πρέπει να είναι ασυμπτωτικά μη αρνητική, δηλαδή:

Αφού η παρούσα αξία (στον χρόνο 0) είναι

$\alpha(t) \cdot e^{-\int_0^t [r(v)-n]dv}$, τότε θα πρέπει:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \alpha(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [r(v) - n] dv \right] \right\} \geq 0 \quad (4)$$

Αυτός ο περιορισμός σημαίνει ότι μακροπρόθεσμα το χρέος του νοικοκυριού ανά άτομο (οι αρνητικές τιμές του $\alpha(t)$) δεν μπορούν να αυξάνονται πιο γρήγορα από το ρυθμό $r(v)-n$, ώστε τελικά το επίπεδο του χρέους πρέπει να αυξάνεται λιγότερο από $r(t)$. Με άλλα λόγια, το νοικοκυριό μπορεί να έχει χρονικές στιγμές με αρνητικά περιουσιακά στοιχεία (δανεισμός), και άλλες με θετικά. Πρέπει όμως, να είναι τέτοια η μεταξύ τους εναλλαγή, που η παρούσα αξία των περιουσιακών στοιχείων να είναι τελικά μεγαλύτερη ή ίση του μηδενός. Αυτός ο κανόνας αποτρέπει την αλυσίδα συνεχούς δανεισμού που περιγράψαμε.

Τελικά, το πρόβλημα βελτιστοποίησης είναι να μεγιστοποιηθεί το U στην εξίσωση (1) υπό τους περιορισμούς:

- ♦ προϋπολογισμού στην εξίσωση (3)
- ♦ τα αρχικά κεφάλαια είναι $\alpha(0) < \infty$
- ♦ δανεισμού στην εξίσωση (4)
- ♦ $c \geq 0$.

Τα μαθηματικά βελτιστοποίησης για το υπόδειγμα

Το τυπικό πρόβλημα βελτιστοποίησης που έχουμε να λύσουμε έγκειται στη βελτιστοποίηση (μεγιστοποίηση ή ελαχιστοποίηση) μιας συνάρτησης πολλών μεταβλητών. Το υποκείμενο της μελέτης μας (νοικοκυριό, επιχείρηση, δικτάτορας κτλ.) μπορεί να ελέγχει κάποιες από τις μεταβλητές αυτές. Αυτές τις

μεταβλητές θα τις λέμε μεταβλητές ελέγχου (control variables). Το ερώτημα λοιπόν είναι: «Ποιά τιμή πρέπει να δώσει το υποκείμενο στις μεταβλητές αυτές, προκειμένου η συνάρτηση να βελτιστοποιηθεί;» Οι αποφάσεις του υποκειμένου πρέπει να ληφθούν βάσει κάποιων περιορισμών, οι οποίοι οφείλονται στη φύση του προβλήματος (π.χ. στις παραδοχές που έχουμε κάνει για το οικονομικό σύστημα). Αυτοί οι περιορισμοί είναι δυναμικοί, δηλαδή περιλαμβάνουν κάποιες μεταβλητές που βρίσκονται εκτός του ελέγχου του υποκειμένου και πρέπει απλώς να θεωρούνται δεδομένες, αυτές θα λέγονται μεταβλητές κατάστασης (state variables). Τελικά το πρόβλημα βελτιστοποίησης είναι το εξής:

$$\max_{c(t)} V(0) = \int_0^T v[k(t), c(t), t] dt, \text{ δεδομένου ότι:}$$

$$\text{a) } \dot{k}(t) = g[k(t), c(t), t]$$

$$\text{b) } k(0) = k_0 > 0$$

$$\text{c) } k(T) \cdot e^{-\bar{r}(T) \cdot T} \geq 0$$

Δηλαδή λέμε: Μεγιστοποίησε την τιμή της αντικειμενικής συνάρτησης V στο χρόνο 0 (που είναι το παρόν), επιλέγοντας την κατάλληλη ποσότητα c για κάθε χρονική στιγμή t . Στην ουσία λοιπόν, το υποκείμενο πρέπει να επιλέξει όλες τις τιμές $c(t)$ για $t \in [0, T]$, δηλαδή δεν επιλέγει απλά μια τιμή, αλλά άπειρες τιμές (τις τιμές μιας συνεχούς συνάρτησης). Η $c(t)$ είναι η μεταβλητή ελέγχου. Προσέχουμε ακόμα, ότι το σύστημα είναι πολύπλοκο. Συγκεκριμένα, επιλέγοντας κάποιο $c(t)$, τότε επηρεάζει την τιμή του k , μέσω του περιορισμού (a), το οποίο ξαναμπαίνει μέσα στην εξίσωση της V . Αυτό το k , είναι η μεταβλητή κατάστασης, η οποία δεν επηρεάζεται (τουλάχιστον άμεσα) από το υποκείμενο. Η τιμή που μεγιστοποιείται είναι το ολοκλήρωμα των στιγμιαίων τιμών της u , η οποία εξαρτάται τόσο από τη μεταβλητή ελέγχου, όσο και από τη μεταβλητή κατάστασης, αλλά και από τον ίδιο το χρόνο t .

Ο περιορισμός (a) είναι μια διαφορική εξίσωση πρώτης τάξεως του k και μας δείχνει πως η επιλογή του $c(t)$ μεταφράζεται σε μια διακύμανση της $k(t)$. Η (a) λέγεται εξίσωση μετακίνησης ή εξίσωση κίνησης. Μπορεί να μας φαίνεται ότι έχουμε έναν μόνο περιορισμό στην (a), όμως στην πραγματικότητα έχουμε

άπειρους, έναν για κάθε τιμή του t μεταξύ 0 και T . Άλλωστε, δε θα έπρεπε να είχαμε λιγότερους, αφού θέλουμε να βρούμε και άπειρους αγνώστους (όλες τις τιμές του $c(t)$).

Η συνθήκη (b) μας λέει ότι υπάρχει μια δεδομένη και πεπερασμένη τιμή από την οποία ξεκινά η μεταβλητή κατάστασης. Η τελική συνθήκη (c), μας λέει ότι η παρούσα αξία που θα έχει η μεταβλητή κατάστασης k (αποπληθωρισμένη με το επιτόκιο $\bar{r}(T)$) στο τέλος του χρονικού ορίζοντα T ³⁷, δε μπορεί να είναι αρνητική. Στην ουσία, η (c) αποκλείει τα παίγνια Ponzi.

Το παραπάνω πρόβλημα μεγιστοποίησης διατυπώθηκε έτσι ώστε να μας θυμίσει τις εξισώσεις που συζητήσαμε παραπάνω. Προφανώς, η στιγμιαία συνάρτηση v , θα μπορούσε να είναι θεωρηθεί ως $v(k, c, t) = e^{-\rho t} \cdot u[c(t)]$. Έτσι, η τιμή $V(0)$ που θέλουμε να μεγιστοποιήσουμε δεν είναι άλλη από την U . Επιπλέον, ο περιορισμός που περιγράφει τη σώρευση της μεταβλητής $k(t)$ θα μπορούσε να είναι απλά η σώρευση του κεφαλαίου. Αυτό μπορεί να γίνει με κατάλληλη επιλογή της g . Πράγματι, αν θεωρήσουμε:

$$\dot{k} = g[k(t), c(t), t] = f[k(t), t] - c(t) - \delta \cdot k(t),$$

όπου k το κεφάλαιο, δ ο συντελεστής απόσβεσης του κεφαλαίου, c η κατανάλωση και f η συνάρτηση παραγωγής, τότε έχουμε την εξίσωση που δίνει τη μεταβολή του κεφαλαίου. Από την εξίσωση αυτή, βλέπουμε ότι η μεταβολή του κεφαλαίου εξαρτάται από την παραγωγή στο χρόνο t , $f[k(t), t]$. Αυτό αντανakλά την εξάρτηση της μεταβολής του κεφαλαίου από το επίπεδο της τεχνολογίας και της γνώσης στην οικονομία.

Για να βρεθεί λοιπόν λύση στο παραπάνω πρόβλημα μεγιστοποίησης ενεργούμε ακολουθώντας τα εξής βήματα:

- i. Κατασκευάζουμε τη Χαμιλτονιανή συνάρτηση³⁸, προσθέτοντας στη συνάρτηση ευημερίας το δεξί μέλος του περιορισμού (a) πολλαπλασιασμένο με μια συνάρτηση του t , μ , που λέγεται πολλαπλασιαστής Lagrange³⁹: $H = v(k, c, t) + \mu(t) \cdot g(k, c, t)$

³⁷ Πρέπει να σημειώσουμε, ότι το T μπορεί να πάρει οποιαδήποτε θετική τιμή ή ακόμα και $+\infty$.

³⁸ Στην πραγματικότητα υπάρχουν δύο παρεμφερή είδη Χαμιλτονιανής συνάρτησης, η απλή και η Χαμιλτονιανή παρούσας αξίας. Εδώ παρουσιάζουμε την εκδοχή της παρούσας αξίας, ενώ θεωρούμε ότι η περεταίρω ανάλυση ξεφεύγει από το σκοπό μας.

³⁹ Ο πολλαπλασιαστής Lagrange, λέγεται και σκιώδης τιμή του εισοδήματος.

ii. Παραγωγίζουμε την Χαμιλτονιανή ως προς τη μεταβλητή ελέγχου

και εξισώνουμε με το 0:
$$\frac{\partial H}{\partial c} = \frac{\partial v}{\partial c} + \mu \cdot \frac{\partial g}{\partial c} = 0$$

iii. Παραγωγίζουμε τη Χαμιλτονιανή ως προς τη μεταβλητή κατάστασης και εξισώνουμε με την αντίθετη της παραγώγου του

πολλαπλασιαστή Lagrange:
$$\frac{\partial H}{\partial k} = \frac{\partial v}{\partial k} + \mu \cdot \frac{\partial g}{\partial k} = -\dot{\mu}$$

iv. Συνθήκη εγκαρσιότητας⁴⁰. Υπάρχουν τρεις περιπτώσεις:

1. Πεπερασμένος ορίζοντας ($T < +\infty$): Η αξία του διακρατημένου κεφαλαίου στο τέλος του χρονικού ορίζοντα πρέπει να είναι μηδέν (το νοικοκυριό στο τέλος της ζωής του έχει καταναλώσει όλο το κεφάλαιό του και δεν έχει αφήσει τίποτα ανεκμετάλλευτο – αλλιώς δε θα είχαμε και βελτιστοποιητική συμπεριφορά). $\mu(t) \cdot k(t) = 0$.

2. Άπειρος ορίζοντας με αποπληθωρισμό: $\lim_{t \rightarrow +\infty} (\mu(t) \cdot k(t)) = 0$.

Αυτή η σχέση ισοδυναμεί προφανώς με την 1 για $T \rightarrow +\infty$.

3. Άπειρος ορίζοντας χωρίς αποπληθωρισμό: $\lim_{t \rightarrow +\infty} [H(t)] = 0$.

Αυτή η συνθήκη ονομάζεται συνθήκη Michel. Αποδεικνύεται βάσει ενός αντιπαραδείγματος του Ramsey, ότι η συνθήκη 2 δεν είναι αναγκαία για να έχει λύση το πρόβλημα (το αντιπάρδειγμα δεν περιλάμβανε αποπληθωρισμό του κεφαλαίου, εξ ου και οι τίτλοι των περιορισμών). Η συνθήκη του Michel είναι λιγότερο αυστηρή, αλλά ικανή για να έχει λύση το πρόβλημα.

Συνδυάζοντας την εξίσωση του βήματος iii, με αυτή του προβλήματος βελτιστοποίησης (α) έχουμε ένα σύστημα δύο διαφορικών εξισώσεων με δύο αγνώστους ($k(t)$ και $\mu(t)$). Χρησιμοποιώντας και την εξίσωση του ii, μπορούμε να αντικαταστήσουμε το $\dot{\mu}$ με το $\dot{c}$ και έτσι να βρούμε το c . Για να έχει το σύστημα λύση θα πρέπει να έχουμε δύο περιοριστικές συνθήκες. Η πρώτη τέτοια είναι η συνθήκη της αρχικής τιμής $k(0)$ και η δεύτερη είναι η συνθήκη εγκαρσιότητας (η 1, 2 ή 3 ανάλογα με τη φύση του προβλήματος).

⁴⁰ Transversality Condition

Συνθήκες πρώτης τάξης

Οι μαθηματικές μέθοδοι που συζητήσαμε παραπάνω θα χρησιμοποιηθούν για να λύσουμε το πρόβλημα του υποδείγματος Ramsey.

Η Χαμιλτονιανή συνάρτηση παρούσης αξίας είναι η:

$$J = u[c(t)] \cdot e^{-(\rho-n)t} + v(t) \cdot \{w(t) + [r(t) - n] \cdot a(t) - c(t)\} \quad (5)$$

όπου η έκφραση στις αγκύλες ισούται προφανώς με $\dot{a}$ βάση της εξίσωσης (3). Η μεταβλητή $v(t)$ είναι η σκιώδης παρούσα αξία του εισοδήματος. Αντιπροσωπεύει την αξία της αύξησης του εισοδήματος στο χρόνο t (σε αξία μετρημένη με μονάδες του χρόνου 0). Παρατηρήστε ότι αυτή η σκιώδης τιμή εξαρτάται από το χρόνο, δηλαδή είναι ένα συνεχές. Αυτό συμβαίνει γιατί στην πραγματικότητα και οι περιορισμοί είναι άπειροι, συνεχή μεγέθη που εξαρτώνται από το χρόνο. Οι συνθήκες πρώτης τάξεως για ένα μέγιστο του U είναι:

$$\frac{\partial J}{\partial c} = 0 \Rightarrow v = u'(c) \cdot \exp[-(\rho - n)t] \quad (6)$$

$$\frac{\partial J}{\partial a} = -\dot{v} \Rightarrow \dot{v} = -\frac{\partial J}{\partial a} \Rightarrow \dot{v} = -(r - n) \cdot v \quad (7)$$

Η συνθήκη εγκαρσιότητας⁴¹ είναι η

$$\lim_{t \rightarrow \infty} [v(t) \cdot a(t)] = 0 \quad (8)$$

Η εξίσωση Euler

Αν παραγωγίσουμε την εξίσωση (6) ως προς το χρόνο έχουμε:

⁴¹ Transversality Condition.

$$\dot{v} = \left[\frac{d}{dt} (u'(c(t))) \cdot e^{-(\rho-n)t} \right] \cdot \left\{ u'(c(t)) \cdot \frac{d[e^{-(\rho-n)t}]}{dt} \right\} \Rightarrow$$

$$\dot{v} = u''(c) \cdot \frac{dc(t)}{dt} \cdot e^{-(\rho-n)t} \cdot u'(c(t)) \cdot [-(\rho-n)] \cdot e^{-(\rho-n)t}$$

Από την εξίσωση (7) αντικαθιστούμε το $\dot{v}$ και έχουμε:

$$-(r-n) \cdot v = u''(c) \cdot \frac{dc(t)}{dt} \cdot e^{-(\rho-n)t} + u'(c(t)) \cdot [-(\rho-n)] \cdot e^{-(\rho-n)t}$$

$$-(r-n) \cdot v = u''(c) \cdot \dot{c}(t) \cdot e^{-(\rho-n)t} + [-(\rho-n)] \cdot u'(c(t)) \cdot e^{-(\rho-n)t}$$

Είναι εύκολο να δούμε ότι το τελευταίο γινόμενο της τελευταίας παράστασης είναι, βάσει της (6) ίση με v . Έτσι, πολλαπλασιάζοντας και τον πρώτο όρο του αθροίσματος με $\frac{u'(c)}{u'(c)}$, έχουμε:

$$-(r-n) \cdot v = u''(c) \cdot \dot{c}(t) \cdot \frac{u'(c)e^{-(\rho-n)t}}{u'(c)} + [-(\rho-n)] \cdot u'(c(t)) \cdot e^{-(\rho-n)t} \Rightarrow$$

$$-(r-n) \cdot v = u''(c) \cdot \dot{c}(t) \cdot \frac{v}{u'(c)} + [-(\rho-n)] \cdot v \Rightarrow$$

$$-(r-n) \cdot v = \left[\frac{u''(c) \cdot \dot{c}(t)}{u'(c)} + (n-\rho) \right] \cdot v \Rightarrow$$

$$n-r = \frac{u''(c) \cdot \dot{c}(t)}{u'(c)} + n-\rho \Rightarrow$$

$$-r = \frac{u''(c) \cdot \dot{c}(t)}{u'(c)} - \rho \Rightarrow$$

$$r = \rho - \frac{u''(c) \cdot \dot{c}(t)}{u'(c)} \Rightarrow$$

$$r = \rho - \frac{u''(c) \cdot \dot{c}(t)}{u'(c)} \cdot \frac{c(t)}{c(t)} \Rightarrow$$

$$r = \rho - \frac{u''(c) \cdot c(t)}{u'(c)} \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \quad (9)$$

Η τελευταία εξίσωση⁴² μας λέει ότι τα νοικοκυριά επιλέγουν τέτοια κατανάλωση ώστε το επιτόκιο r να ισούται με το ρ (επιτόκιο χρονικής προτιμήσεως) συν το ρυθμό μείωσης της οριακής χρησιμότητας της κατανάλωσης u' , λόγω της αύξησης της κατά κεφαλή κατανάλωσης c .

⁴² Γνωστή και ως εξίσωση του Euler.

Το επιτόκιο r είναι το ανταποδοτικό επιτόκιο της αποταμίευσης ενώ ο όρος $\frac{u''(c) \cdot c(t)}{u'(c)} \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)}$ της εξίσωσης (9) μπορεί να θεωρηθεί ως το ανταποδοτικό επιτόκιο της κατανάλωσης. Τα νοικοκυριά προτιμούν να καταναλώνουν σήμερα παρά αύριο για δύο λόγους. Πρώτον, διότι αποπληθωρίζουν τη μελλοντική χρησιμότητα με επιτόκιο ρ , το οποίο είναι μέρος μόνο του ανταποδοτικού επιτοκίου της σημερινής κατανάλωσης. Δεύτερον, αν $\frac{\dot{c}}{c} > 0$ ⁴³, τότε το c είναι σήμερα χαμηλότερο απ' ό τι θα είναι αύριο. Αφού τα νοικοκυριά αρέσκονται στο να εξομαλύνουν την κατανάλωση στον ορίζοντα του χρόνου (επειδή $u''(c) < 0$), τότε θα ήθελαν να εξισορροπήσουν τη ροή φέρνοντας λίγη μελλοντική κατανάλωση προς το παρόν. Ο όρος $\frac{u''(c) \cdot c(t)}{u'(c)} \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)}$ στο δεξί μέλος της εξίσωσης (9) εκπροσωπεί αυτό ακριβώς το φαινόμενο.

Ένας άλλος τρόπος για να δούμε το φαινόμενο της εξομάλυνσης κατανάλωσης είναι να σκεφτούμε το εξής: Εφόσον η εξίσωση Euler ισχύει για το υπόδειγμά μας, τότε σε περίπτωση που $\frac{\dot{c}}{c} = 0$ ισχύει $r = \rho$. Δηλαδή τα νοικοκυριά ακολουθούν ένα συγκεκριμένο μονοπάτι κατανάλωσης. Για να ξεφύγουν όμως από αυτό το μονοπάτι και να θυσιάσουν κάποια κατανάλωση σήμερα για κάποια κατανάλωση μελλοντική (δηλαδή να ανεχτούν το $\frac{\dot{c}}{c} > 0$), τότε θα πρέπει να τους προσφερθεί ένα r μεγαλύτερο από το ρ .

Το μέγεθος της ελαστικότητας της οριακής χρησιμότητας, $-\frac{u''(c) \cdot c}{u'(c)}$, μερικές φορές καλείται αντίστροφη ελαστικότητα της διαχρονικής υποκατάστασης. Η εξίσωση (9) δείχνει ότι για να βρεθεί μια κατάσταση ισορροπίας στην οποία το r και το $\frac{\dot{c}}{c}$ είναι σταθερά, τότε η παραπάνω ελαστικότητα πρέπει να είναι σταθερή ασυμπτωτικά. Έτσι, λοιπόν, υποθέτουμε αυθαίρετα ότι ισχύει για την κατά κεφαλή χρησιμότητα η παρακάτω εξίσωση:

⁴³ Οπότε $\dot{c} > c > 0$, άρα η c είναι αύξουσα συνάρτηση του χρόνου.

$$u(c) = \frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta} \quad (10)$$

όπου $\theta > 0$ ώστε η ελαστικότητα της οριακής χρησιμότητας να ισούται με $-\theta$. Πράγματι, υπολογίζοντας την ελαστικότητα χρησιμοποιώντας την εξίσωση (10) θα έχουμε:

$$-\frac{u''(c) \cdot c}{u'(c)} = -\frac{\left(\frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta}\right)'' \cdot c}{\left(\frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta}\right)'} = -\frac{\left(\frac{(1-\theta)c^{-\theta}}{1-\theta}\right)' \cdot c}{\frac{(1-\theta)c^{-\theta}}{1-\theta}} = -\frac{-\theta \cdot c^{-\theta-1} \cdot c}{c^{-\theta}} = -\frac{-\theta \cdot c^{-\theta}}{c^{-\theta}} = \theta$$

Στην περίπτωση αυτή, η ελαστικότητα της υποκατάστασης είναι η σταθερά $\sigma = \frac{1}{\theta}$. Αυτή η μορφή λέγεται σταθερή διαχρονική ελαστικότητα υποκατάστασης της συνάρτησης χρησιμότητας. Όσο πιο μεγάλο είναι το θ , τόσο πιο γρήγορη είναι η αναλογική πτώση του $u'(c)$, αυξανόμενου του c . Δηλαδή όσο πιο μεγάλο είναι το θ , τόσο λιγότερο θέλουν τα νοικοκυριά αποκλίσεις από μία ομοιόμορφη κατανομή του c στο χρόνο. Καθώς το θ πλησιάζει το 0 η χρησιμότητα γίνεται σχεδόν γραμμική συνάρτηση του c , αυτή η γραμμικότητα σημαίνει ότι τα νοικοκυριά είναι αδιάφορα του πότε θα καταναλώσουν.

$$u(c) = \frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta} \Rightarrow$$

$$u'(c) = \left(\frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta}\right)' \Rightarrow$$

Πλέον έχουμε:

$$u'(c) = \left(\frac{c^{1-\theta}}{1-\theta} - \frac{1}{1-\theta}\right)' = \left(\frac{c^{1-\theta}}{1-\theta}\right)' - \left(\frac{1}{1-\theta}\right)' \Rightarrow$$

$$u'(c) = \frac{(1-\theta) \cdot c^{-\theta}}{1-\theta} - 0 = c^{-\theta}$$

Επιπλέον:

$$u''(c) = (u'(c))' = (c^{-\theta})' \Rightarrow$$

$$u''(c) = -\theta \cdot c^{-\theta-1}$$

Χρησιμοποιώντας τα δύο παραπάνω αποτελέσματα και αντικαθιστώντας στην (9) έχουμε:

$$r = \rho - \frac{\{-\theta \cdot [c(t)]^{-\theta-1}\} \cdot c(t)}{[c(t)]^{-\theta}} \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Rightarrow$$

$$r = \rho - \frac{-\theta \cdot [c(t)]^{-\theta-1} \cdot c(t)}{[c(t)]^{-\theta}} \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Rightarrow$$

$$r = \rho - \frac{-\theta \cdot [c(t)]^{-\theta}}{[c(t)]^{-\theta}} \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Rightarrow$$

$$r = \rho + \theta \cdot \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta}(r - \rho) \quad (11)$$

Συνεπώς η σχέση μεταξύ r και ρ καθορίζει αν τα νοικοκυριά θα επιλέξουν μια ανοδική στο χρόνο κατά κεφαλή κατανάλωση ή μια σταθερή ή και μια πτωτική.

Υψηλές τιμές του θ σημαίνουν και χαμηλότερη ευαισθησία του $\frac{\dot{c}}{c}$ στην διαφορά μεταξύ r και ρ .

Η συνθήκη εγκαρσιότητας

Η συνθήκη εγκαρσιότητας στην εξίσωση (8) μας λέει ότι η αξία των κατά κεφαλή περιουσιακών στοιχείων των νοικοκυριών ($\alpha(t) \cdot v(t)$) πρέπει να προσεγγίζει το μηδέν όταν ο χρόνος τείνει στο άπειρο. Αν φανταστούμε ότι το άπειρο είναι στην ουσία και το τέλος του χρονικού ορίζοντα τότε η διαίσθησή μας, μας δείχνει ότι τα νοικοκυριά που βελτιστοποιούν δεν επιθυμούν να έχουν περιουσιακά στοιχεία στο τέλος. Η χρησιμότητα θα αυξανόταν αν τα περιουσιακά στοιχεία, τα οποία καταναλώνονται αποτελεσματικά, χρησιμοποιούνταν αντί να έχουμε αύξηση της κατανάλωσης σε κάποιες χρονικές στιγμές.

Η σκιά της τιμής v εξελίσσεται στον χρόνο βάσει της εξίσωσης (7). Η εξίσωση αυτή αποτελεί διαφορική εξίσωση πρώτης τάξης, δηλαδή της μορφής: $y'(t) = c \cdot y(t)$, όπου $y(t) = v(t)$ και $c = -(r-n)$. Προχωρούμε λοιπόν με τον συνήθη τρόπο επίλυσης τέτοιων εξισώσεων:

$$\dot{v} = -(r-n) \cdot v \Rightarrow$$

$$\dot{v} \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] = -(r-n) \cdot v \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] \Rightarrow$$

$$\dot{v} \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] + (r-n) \cdot v \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] = 0 \Rightarrow$$

$$\left\{ v \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] \right\}' = 0$$

Ολοκληρώνοντας την τελευταία εξίσωση ως προς t λαμβάνουμε:

$$\int \left\{ v \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] \right\}' dt = 0 \Rightarrow$$

$$v \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] - v(0) = 0 \Rightarrow$$

$$v(t) = -\exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] + v(0)$$

Ο όρος $v(0)$ ισούται με $u'[c(0)]$, που είναι θετικό επειδή το $c(0)$ είναι πεπερασμένο και έχουμε υποθέσει ότι το $u'(c)$ είναι θετικό όταν το c είναι πεπερασμένο.

Αν υποκαταστήσουμε το αποτέλεσμα στην εξίσωση (8) έχουμε:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp \left[-\int_0^t [r(v)-n] dv \right] \right\} = 0 \quad (12)$$

Αυτή η εξίσωση σημαίνει ότι η ποσότητα περιουσιακών στοιχείων κατά κεφαλή, δηλαδή το a , δεν μεγαλώνει ασυμπτωτικά με ένα ρυθμό μεγάλο όσο το $r-n$.

Ισοδύναμα μπορούμε να πούμε ότι το επίπεδο των περιουσιακών στοιχείων όλης της οικονομίας δεν μεγαλώνει με ρυθμό μεγαλύτερο ή ίσο του r . Θα ήταν μη βέλτιστο για τα νοικοκυριά να συσσωρεύουν θετικά περιουσιακά στοιχεία για πάντα με ρυθμό μεγαλύτερο ή ίσο του r , διότι πολύ απλά η χρησιμότητα τους θα ήταν μεγαλύτερη αν κατανάλωναν τα περιουσιακά στοιχεία αυτά μέσα στον πεπερασμένο χρόνο.

Στην περίπτωση του δανεισμού, όπου το $\alpha(t)$ είναι αρνητικό, τα αθάνατα νοικοκυριά θα ήθελαν να παραβιάσουν την εξίσωση (12) λαμβάνοντας δάνεια χωρίς να κάνουν ποτέ αποπληρωμές κεφαλαίου ή τόκου. Παρόλα αυτά, η εξίσωση (4) που αποτρέπει αλυσιδωτά παίγνια Ponzi, μας γλιτώνει και από την περίπτωση του δανεισμού σε άπειρο χρόνο. Για να δανειστεί σε διηνεκή βάση κάποιο νοικοκυριό θα έπρεπε να βρει πρόθυμους δανειστές. Θα έπρεπε, δηλαδή, να βρει άλλα νοικοκυριά που θα ήθελαν να κατέχουν περιουσιακά στοιχεία που θα αυξάνονταν με ρυθμό μεγαλύτερο ή ίσο του r . Όμως, ήδη γνωρίζουμε – από τη Συνθήκη εγκαρσιότητας – ότι αυτά τα νοικοκυριά δεν θα μπορούσαν να απορροφήσουν περιουσιακά στοιχεία ασυμπτωτικά με τόσο υψηλό ρυθμό. Συνεπώς, σε κατάσταση ισορροπίας, κάθε νοικοκυριό δεν θα μπορεί να δανειστεί στο διηνεκές. Μ' άλλα λόγια η ανισότητα της παράστασης (4) δεν είναι αυθαίρετη και στην πραγματικότητα επιβάλλεται σε κατάσταση ισορροπίας από την πιστωτική αγορά, βάση των λοιπών υποθέσεων μας. Αφού αντιμετωπίζουμε αυτό τον περιορισμό είναι υποχρεωμένα να ακολουθούν την εξίσωση (12) πάντα. Είτε αν το $\alpha(t)$ είναι θετικό, είτε είναι αρνητικό.

Η συνάρτηση κατανάλωσης

Ο όρος $\exp\left[-\int_0^t r(v)dv\right]$, ο οποίος εμφανίζεται στην εξίσωση (12) είναι ένας

παράγοντας «παρούσας αξίας» που μετατρέπει μια μονάδα εισοδήματος στο χρόνο t σε μια ισοδύναμη μονάδα εισοδήματος στο χρόνο 0. Αν το $r(v)$ ήταν ίσο με την σταθερά r , τότε ο συντελεστής παρούσας αξίας θα απλοποιούνταν σε e^{-rt} . Πιο γενικά μπορούμε να σκεφτούμε ότι υπάρχει ένα μέσο επιτόκιο ανάμεσα στις χρονικές στιγμές 0 και t το οποίο ορίζεται ως εξής:

$$\bar{r}(t) = \frac{1}{t} \cdot \int_0^t r(v) dv \quad (13)$$

Ο συντελεστής παρούσας αξίας ισούται με $e^{-\bar{r}(t)t}$.

Η εξίσωση (11) καθορίζει τον ρυθμό ανάπτυξης του c . Για να προσδιορίσουμε το μέγεθος του c (δηλαδή τη συνάρτηση κατανάλωσης) θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τον περιορισμό του προϋπολογισμού στην εξίσωση (3), έτσι θα καθορίσουμε τον διαχρονικό περιορισμό προϋπολογισμού⁴⁴ του νοικοκυριού. Μπορούμε να λύσουμε την εξίσωση (3) σαν μια πρώτη τάξεως γραμμική διαφορική εξίσωση του α για να έχουμε τον διαχρονικό περιορισμό προϋπολογισμού για $T \geq 9$. Συγκεκριμένα, έχουμε τη διαφορική εξίσωση:

$$\alpha'(t) = w(t) + r(t) \cdot \alpha(t) - c(t) - n \cdot \alpha(t)$$

η οποία αν γραφεί στη μορφή:

$$\alpha'(t) + (-r(t) + n) \cdot \alpha(t) = w(t) - c(t)$$

$$\text{ή} \quad \alpha'(t) + p(t) \cdot \alpha(t) = g(t) \quad (i)$$

όπου $p(t) = -r(t) + n$ και $g(t) = w(t) - c(t)$ αποτελεί διαφορική εξίσωση πρώτης τάξης, η γενική λύση της οποίας δίνεται από τη σχέση:

$$\alpha(t) = \frac{\int_0^T \mu(t) \cdot g(t) dt + c}{\mu(t)} \quad (ii)$$

όπου:

$$\mu(t) = e^{-[\bar{r}(t)-n]T} \quad (iii)$$

ο ολοκληρώνων παράγοντας⁴⁵.

Αντικαθιστώντας τις εξισώσεις (i) και (iii) στην (ii) παίρνουμε:

⁴⁴ Intertemporal Budget Constraint

⁴⁵ ΟΛΟΚΛΗΡΩΝΩΝ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ $\mu(t)$ - ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ:

Θεωρούμε αρχικά τη διαφορική εξίσωση (i) την οποία και πολλαπλασιάζουμε με την άγνωστη, προς το παρόν, θετική ποσότητα $\mu(t)$. Τότε η (i) γίνεται:

$$\mu(t) \cdot \alpha'(t) + \mu(t) \cdot p(t) \cdot \alpha(t) = \mu(t) \cdot g(t) \quad (i^*)$$

$$\text{Θέτοντας: } \mu'(t) = \mu(t) \cdot p(t) \Rightarrow \frac{\mu'(t)}{\mu(t)} = p(t) \Rightarrow \ln \mu(t) = \int p(t) dt + c$$

ή $\mu(t) = e^{\int p(t) dt}$ και για $p(t) = -r(t) + n$ καταλήγουμε στην σχέση (iii). Προφανώς είναι $\mu(t) > 0$ για κάθε t , όπως σωστά υποθέσαμε στην αρχή.

$$\alpha(t) = \frac{\int_0^T \left[e^{-[\bar{r}(t)-n]t} \cdot (w(t) - c(t)) \right] dt + c}{e^{-[\bar{r}(t)-n]T}} \Rightarrow$$

$$\alpha(t) \cdot e^{-[\bar{r}(t)-n]T} = \int_0^T \left[e^{-[\bar{r}(t)-n]t} \cdot (w(t) - c(t)) \right] dt + c \Rightarrow$$

$$\alpha(t) \cdot e^{-[\bar{r}(t)-n]T} = \int_0^T e^{-[\bar{r}(t)-n]t} w(t) dt - \int_0^T e^{-[\bar{r}(t)-n]t} c(t) dt + c$$

$$\text{ή } \alpha(t) \cdot e^{-[\bar{r}(t)-n]T} + \int_0^T e^{-[\bar{r}(t)-n]t} c(t) dt = \alpha(0) + \int_0^T e^{-[\bar{r}(t)-n]t} w(t) dt$$

Αυτός ο διαχρονικός περιορισμός προϋπολογισμού μας λέει ότι η παρούσα αξία όλων των εισοδημάτων ανάμεσα στους χρόνους 0 και T συν τον αρχικό πλούτο⁴⁶ ισούται με την παρούσα αξία όλης της κατανάλωσης που θα πραγματοποιήσει το νοικοκυριό από 0 έως T συν την παρούσα αξία του κεφαλαίου που θα απομείνει στο νοικοκυριό στο χρόνο T. Αν θεωρήσουμε ότι το T προσεγγίζει το άπειρο, δηλαδή $T \rightarrow \infty$, τότε βάση της συνθήκης εγκαρσιότητας ο όρος της παρούσας αξίας του εναπομείναντος κεφαλαίου μηδενίζεται. Έτσι ο διαχρονικός περιορισμός προϋπολογισμού γράφεται:

$$\lim_{T \rightarrow \infty} \left\{ \alpha(T) \cdot e^{-[\bar{r}(t)-n]T} + \int_0^T e^{-[\bar{r}(t)-n]t} c(t) dt \right\} = \lim_{T \rightarrow \infty} \left\{ \alpha(0) + \int_0^T e^{-[\bar{r}(t)-n]t} w(t) dt \right\} \Rightarrow$$

$$a(\infty) \cdot e^0 + \int_0^\infty e^{-[\bar{r}(t)-n]t} c(t) dt = \alpha(0) + \int_0^\infty e^{-[\bar{r}(t)-n]t} w(t) dt$$

Όμως έχουμε πει ότι τα στοιχεία ενεργητικού του νοικοκυριού στο τέλος της ζωής του θα είναι μηδέν (συνθήκη εγκαρσιότητας), άρα:

$$\int_0^\infty e^{-[\bar{r}(t)-n]t} c(t) dt = \alpha(0) + \int_0^\infty e^{-[\bar{r}(t)-n]t} w(t) dt \Rightarrow$$

$$\int_0^\infty e^{-[\bar{r}(t)-n]t} c(t) dt = \alpha(0) + \tilde{w}(0) \quad (14)$$

Συνεπώς, η παρούσα αξία της κατανάλωσης ισούται με τον πλούτο που θα αποκτήσει σε όλη του τη ζωή το νοικοκυριό. Αυτός ο πλούτος ορίζεται ως το

⁴⁶ Πράγματι, το δεξί μέλος της τελευταίας εξίσωσης αποτελεί την παρούσα αξία του εισοδήματος συν το αρχικό κεφάλαιο, δηλαδή είναι η αξία που έχει στο χρόνο 0 όλος ο πλούτος που θα περάσει από τα χέρια του νοικοκυριού από το 0 έως το T.

άθροισμα του αρχικού κεφαλαίου $\alpha(0)$ συν την παρούσα αξία του μισθολογικού εισοδήματος (συμβολίζεται με $\tilde{w}(0)$).

Αν ολοκληρώσουμε την εξίσωση (11) ως προς τον χρόνο ανάμεσα στο 0 και στο t τότε έχουμε:

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{1}{\theta} \cdot (r(t) - \rho) \Rightarrow \int_0^t \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} dt = \int_0^t \frac{1}{\theta} \cdot (r(t) - \rho) dt \Rightarrow$$

$$\ln c(t) = \frac{1}{\theta} \int_0^t (r(t) - \rho) dt \Rightarrow c(t) = \exp \left[\frac{1}{\theta} \int_0^t (r(t) - \rho) dt \right] \Rightarrow$$

$$c(t) = \exp \left\{ \frac{1}{\theta} \left[\int_0^t r(t) dt - \int_0^t \rho dt \right] \right\} \Rightarrow c(t) = \exp \left\{ \frac{1}{\theta} \left[\int_0^t r(t) dt - \rho t \right] \right\} \Rightarrow$$

$$c(t) = \exp \left[\frac{1}{\theta} (\bar{r}(t) - \rho t) \right] \Rightarrow c(t) = \exp \left[\frac{1}{\theta} (\bar{r}(t) - \rho) t \right]$$

Υποκαθιστούμε αυτό το $c(t)$ στην εξίσωση (14) και έτσι έχουμε τη συνάρτηση κατανάλωσης στο χρόνο 0:

$$c(0) = \mu(0) \cdot [\alpha(0) + \tilde{w}(0)] \quad (15)$$

όπου το $\mu(0)$ είναι η τάση για την κατανάλωση του πλούτου και ορίζεται από την σχέση:

$$\frac{1}{\mu(0)} = \int_0^{\infty} e^{\left[\frac{\bar{r}(t)(1-\theta)}{\theta} - \frac{\rho}{\theta} + n \right] t} dt \quad (16)$$

Μια αύξηση στο μέσο επιτόκιο $\bar{r}(t)$ έχει δυο αποτελέσματα στην οριακή τάση της κατανάλωσης στην εξίσωση (16). Πρώτον, υψηλότερα επιτόκια αυξάνουν το κόστος της τρέχουσας κατανάλωσης σε σχέση με το κόστος της μελλοντικής. Ένα διαχρονικό φαινόμενο υποκατάστασης που παρακινεί τα νοικοκυριά να μετακινήσουν την κατανάλωση τους από το παρόν στο μέλλον. Δεύτερον, υψηλότερα επιτόκια έχουν ένα αποτέλεσμα στο εισόδημα που τείνει να αυξάνει την κατανάλωση για όλες τις ημερομηνίες. Το καθαρό αποτέλεσμα

μιας αύξησης του $\bar{r}(t)$ στο $\mu(0)$ εξαρτάται από το ποια από τις δυο παραπάνω δυνάμεις υπερτερεί.

Αν $\theta < 1$, τότε το $\mu(0)$ μειώνεται καθώς το $\bar{r}(t)$. Αυτό σημαίνει ότι το φαινόμενο υποκατάστασης κυριαρχεί. Η διαίσθηση μας λέει ότι όταν το θ είναι μικρό τότε τα νοικοκυριά δεν ενδιαφέρονται τόσο πολύ για την διαχρονική εξομάλυνση της κατανάλωσης και έτσι το φαινόμενο της διαχρονικής υποκατάστασης είναι πολύ ισχυρό. Αντίθετα, αν $\theta > 1$, τότε το $\mu(0)$ αυξάνεται καθώς αυξάνεται το $\bar{r}(t)$, διότι το φαινόμενο υποκατάστασης είναι σχετικά αδύναμο. Τέλος, αν το $\theta = 1$, τότε οι δυο δυνάμεις αλληλοεξουδετερώνονται και το $\mu(0)$ ισούται απλά με:

$$\begin{aligned}\mu(0) &= \frac{1}{\int_0^{\infty} e^{\left[\frac{\bar{r}(t)(1-\theta)}{1} - \frac{\rho+n}{1}\right]t} dt} \Rightarrow \mu(0) = \frac{1}{\int_0^{\infty} e^{(-\rho+n)t} dt} \Rightarrow \\ \mu(0) &= \frac{1}{\left[\frac{1}{-\rho+n} \cdot e^{(-\rho+n)t} \right]_0^{\infty}} \Rightarrow \mu(0) = \frac{1}{\frac{1}{-\rho+n} \cdot 0 - \frac{1}{-\rho+n} \cdot e^0} \Rightarrow \\ \mu(0) &= \frac{1}{0 - \frac{1}{-\rho+n}} \Rightarrow \mu(0) = \rho - n\end{aligned}$$

Θυμόμαστε, όμως, ότι $\rho - n > 0$.

Τα αποτελέσματα του $\bar{r}(t)$ στο $\mu(0)$ συνεχίζονται σαν αποτελέσματα επί του $c(0)$ αν θεωρήσουμε ότι ο πλούτος $\alpha(0) + \tilde{w}(0)$ είναι σταθερός. Στην πραγματικότητα, όμως, το $\tilde{w}(0)$ μειώνεται καθώς το $\bar{r}(t)$ αυξάνεται για κάθε δεδομένο μονοπάτι του $w(t)$. Αυτό το τελευταίο αποτέλεσμα ενισχύει το φαινόμενο υποκατάστασης που αναφέραμε παραπάνω.

Οι επιχειρήσεις

Οι επιχειρήσεις παράγουν αγαθά, πληρώνουν μισθούς για την εισροή εργασίας και «ενοικιάζουν» το κεφάλαιο που ανήκει στα νοικοκυριά πληρώνοντας κάποιο ποσό. Σε κάθε επιχείρηση εφαρμόζεται η εξίσωση που περιγράφει την τεχνολογία παραγωγής:

$$Y(t) = F[K(t), L(t), T(t)]$$

όπου Y είναι η ροή του προϊόντος, K είναι η εισροή του κεφαλαίου (σε μονάδες αγαθών), L είναι η εισροή εργασίας (μετρημένη σε ανθρωπο-ώρες ανά έτος) και T είναι το επίπεδο της τεχνολογίας, το οποίο υποθέτουμε ότι αυξάνεται με ένα σταθερό ρυθμό $x \geq 0$. Για να αυξάνεται με σταθερό ρυθμό x το επίπεδο της τεχνολογίας θα πρέπει να ισχύει $\dot{T}(t) = x \Rightarrow T(t) = e^{xt} + c$, θεωρούμε ότι ο σταθερός όρος είναι 0 και έτσι έχουμε κανονικοποιήσει το αρχικό επίπεδο της τεχνολογίας ώστε $T(0) = 1$. Η συνάρτηση F ικανοποιεί τις νεοκλασικές ιδιότητες. Συγκεκριμένα έχει σταθερές αποδόσεις κλίμακας για τα K και L . Δηλαδή $F(\lambda K, \lambda L, T) = \lambda \cdot F(K, L, T)$ ⁴⁷. Επιπλέον, η συνάρτηση F έχει τις εξής ιδιότητες:

$$\begin{aligned} \frac{dF(K, L, T)}{dK} &> 0 \quad \& \quad \frac{d^2 F(K, L, T)}{dK^2} < 0, \\ \frac{dF(K, L, T)}{dL} &> 0 \quad \& \quad \frac{d^2 F(K, L, T)}{dL^2} < 0 \\ \text{και} \quad \frac{dF(K, L, T)}{dT} &> 0 \quad \& \quad \frac{d^2 F(K, L, T)}{dT^2} < 0 \end{aligned}$$

Δηλαδή για κάθε μεταβλητή που επηρεάζει την παραγωγή έχουμε θετικό και φθίνον οριακό προϊόν.

Εδώ πρέπει να κάνουμε άλλη μια παραδοχή για να είμαστε σίγουροι ότι θα βρεθεί μια σταθερή κατάσταση (σημείο δυναμικής ισορροπίας) που να συμβαδίζει με μια σταθερά αυξανόμενη τεχνολογία. Έτσι θα θεωρήσουμε ότι η διαδικασία της παραγωγής έχει να κάνει με τον συνδυασμό εργασίας και τεχνολογίας. Δηλαδή θα θεωρήσουμε ότι η εργασία σαν ποσότητα είναι πιο συνδεδεμένη με το επίπεδο τεχνολογίας και έτσι γράφουμε τη συνάρτηση παραγωγής:

$$Y(t) = F[K(t), L(t) \cdot T(t)]$$

Η παραπάνω εξίσωση μας λέει ότι αντί η παραγωγή να εξαρτάται από την εργασία και την τεχνολογία ανεξάρτητα, εξαρτάται από το συνδυασμό της εργασίας με την κατάλληλη τεχνολογία. Αυτό ταιριάζει περισσότερο με τη διαίσθησή μας αφού, για παράδειγμα, ακόμα και αν υπάρχει πληθώρα εργατικού

⁴⁷ Η μαθηματική ορολογία για την περίπτωση αυτή είναι ότι η συνάρτηση F είναι ομογενής βαθμού 1 για τα K και L . Είναι σημαντικό να προσέξουμε ότι ο ορισμός των σταθερών αποδόσεων κλίμακας αφορά στις δυο πρώτες εισροές της παραγωγής (K, L) και όχι στο επίπεδο τεχνολογίας.

δυναμικού και κεφαλαίου αυτό δε σημαίνει ότι μπορεί να κατασκευαστεί ένα συγκεκριμένο είδος προϊόντος υψηλής τεχνολογίας. Για να το πούμε με πιο απλά λόγια κάποιες χιλιάδες σκλάβων στην Αρχαία Αίγυπτο θα μπορούσαν να κατασκευάσουν μεγάλες ποσότητες κεφαλαίου χαμηλής τεχνολογίας (πυραμίδες), δεν θα μπορούσαν όμως ποτέ να παράξουν ηλεκτρονικούς επεξεργαστές. Έτσι, λοιπόν, μπορούμε να θεωρήσουμε στη θέση της ποσότητας $L(t) \cdot T(t)$, την ποσότητα $\hat{L}(t) = L(t) \cdot T(t)$, την οποία αποκαλούμε «ενεργό εργασία». Έτσι έχουμε την τελική συνάρτηση παραγωγής:

$$Y(t) = F(K, \hat{L}) \quad (17)$$

Θα μας φανεί εύχρηστο να εργαζόμαστε με μεταβλητές που παραμένουν σταθερές στο σημείο δυναμικής ισορροπίας. Θα δούμε ότι χάρη στην εξίσωση που επιλέξαμε παραπάνω, οι κατά κεφαλήν μεταβλητές μεγαλώνουν με τον ρυθμό της τεχνολογικής προόδου x . Ας δούμε, λοιπόν, τις μεταβλητές αυτές:

$$\hat{y} = \frac{Y}{\hat{L}} \text{ και } \hat{k} = \frac{K}{\hat{L}}$$

Έτσι η συνάρτηση παραγωγής μπορεί να ξαναγραφεί ως εξής:

$$Y = F(K, \hat{L}) \Rightarrow \frac{Y}{\hat{L}} = \frac{F(K, \hat{L})}{\hat{L}} \Rightarrow \hat{y} = F\left(\frac{K}{\hat{L}}, 1\right), \text{ δηλαδή:}$$

$$\hat{y} = f(\hat{k}) \quad (18)$$

όπου $f(0) = 0$ (δηλαδή όταν δεν υπάρχει κεφάλαιο, τότε η παραγωγή είναι μηδενική). Εύκολα μπορούμε να υπολογίσουμε τις ακόλουθες παραγώγους:

$$\hat{y} = f(\hat{k}) \Rightarrow \frac{Y}{\hat{L}} = f(\hat{k}) \Rightarrow Y = \hat{L} \cdot f(\hat{k}) \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial K} = \frac{\partial (\hat{L} \cdot f(\hat{k}))}{\partial K} \Rightarrow$$

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = \hat{L} \frac{\partial f\left(\frac{K}{\hat{L}}\right)}{\partial K} \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial K} = \frac{1}{\frac{\hat{L}}{K}} \cdot \frac{\partial f\left(\frac{K}{\hat{L}}\right)}{\partial K} \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial K} = \frac{\partial f\left(\frac{K}{\hat{L}}\right)}{\partial \left(\frac{K}{\hat{L}}\right)} \Rightarrow$$

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = \frac{\partial f(\hat{k})}{\partial (\hat{k})} \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial K} = f'(\hat{k})$$

Επιπλέον, έχουμε:

$$\begin{aligned}
\hat{y} &= f(\hat{k}) \Rightarrow \frac{Y}{\hat{L}} = f(\hat{k}) \Rightarrow Y = \hat{L} \cdot f(\hat{k}) \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial L} = \frac{\partial (\hat{L} \cdot f(\hat{k}))}{\partial L} \Rightarrow \\
\frac{\partial Y}{\partial L} &= \frac{\partial \left[\hat{L} \cdot f\left(\frac{K}{\hat{L}}\right) \right]}{\partial L} \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial L} = \frac{\partial \left[LT \cdot f\left(\frac{K}{LT}\right) \right]}{\partial L} \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial L} = T \cdot \frac{\partial \left[L \cdot f\left(\frac{K}{LT}\right) \right]}{\partial L} \Rightarrow \\
\frac{\partial Y}{\partial L} &= \left[(L)' \cdot f\left(\frac{K}{LT}\right) + L \cdot \frac{\partial f\left(\frac{K}{LT}\right)}{\partial L} \right] \cdot T \Rightarrow \frac{\partial Y}{\partial L} = \left[f\left(\hat{k}\right) + L \cdot f'\left(\frac{K}{LT}\right) \cdot \left(\frac{K}{LT}\right)' \right] \cdot e^{xt} \Rightarrow \\
\frac{\partial Y}{\partial L} &= \left[f\left(\hat{k}\right) + L \cdot f'\left(\hat{k}\right) \cdot \frac{K}{T} \left(-\frac{1}{L^2}\right) \right] \cdot e^{xt} \Rightarrow \\
\frac{\partial Y}{\partial L} &= \left[f\left(\hat{k}\right) - f'\left(\hat{k}\right) \cdot \hat{k} \right] \cdot e^{xt} \tag{19}
\end{aligned}$$

Στο σημείο αυτό, θα πρέπει να αναφερθούμε σε κάποιες συνθήκες, οι οποίες θεωρούνται απαραίτητες για την επίλυση του υποδείγματος αλλά και αναπόσπαστο κομμάτι της νεοκλασικής προσέγγισης της συνάρτησης παραγωγής. Οι συνθήκες αυτές λέγονται «συνθήκες Inada»⁴⁸ και μας λένε ότι το οριακό προϊόν του κεφαλαίου (ή της εργασίας) πλησιάζει το άπειρο, καθώς το κεφάλαιο (ή η εργασία) πλησιάζει το 0. Επιπλέον, το οριακό προϊόν του κεφαλαίου (ή της εργασίας) πλησιάζει το 0, καθώς το κεφάλαιο (ή η εργασία) πλησιάζει το άπειρο:

$$\begin{aligned}
\lim_{K \rightarrow 0} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \right) &= \lim_{L \rightarrow 0} \left(\frac{\partial F}{\partial L} \right) = \infty \\
\lim_{K \rightarrow \infty} \left(\frac{\partial F}{\partial K} \right) &= \lim_{L \rightarrow \infty} \left(\frac{\partial F}{\partial L} \right) = 0
\end{aligned}$$

⁴⁸ Βλέπε Inada et al. (1963)

Τα παραπάνω, λοιπόν, υπονοούν ότι $f'(\hat{k}) \rightarrow \infty$ καθώς $\hat{k} \rightarrow 0$ και $f'(\hat{k}) \rightarrow 0$ καθώς $\hat{k} \rightarrow \infty$.

Υποθέτουμε ότι οι επιχειρήσεις μισθώνουν τις υπηρεσίες του κεφαλαίου από τα νοικοκυριά στα οποία αυτό ανήκει. Αυτό είναι το ίδιο με το να υποθέσουμε ότι το κεφάλαιο ανήκει στις επιχειρήσεις αλλά τα νοικοκυριά έχουν τίτλους ιδιοκτησίας επί των επιχειρήσεων στη μορφή μετοχών. Αν λοιπόν, υποθέσουμε ότι $R(t)$ είναι το επιτόκιο ενοικίασης μιας μονάδας κεφαλαίου, τότε το συνολικό κόστος του κεφαλαίου είναι $R \cdot K$, το οποίο είναι ανάλογο του K .

Επιπλέον, υποθέτουμε ότι υπάρχει ένας τομέας παραγωγής στον οποίο μια μονάδα προϊόντος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να γεννηθεί είτε μια μονάδα κατανάλωσης για τα νοικοκυριά (C) είτε μια μονάδα επιπλέον κεφαλαίου (K). Αυτό σημαίνει ότι το προϊόν μπορεί είτε να είναι καταναλωτό αγαθό (φαγητό, ποτό, ρούχα κτλ), είτε να είναι κεφαλαιουχικό αγαθό (κτίρια, μηχανήματα κτλ). Συνεπώς, εφόσον στην οικονομία δεν έχουμε μια «γωνιακή λύση» στην οποία η παραγωγή πηγαίνει εξ' ολοκλήρου στην κατανάλωση ή στο κεφάλαιο, θα πρέπει να έχουμε μια κατάσταση στην οποία θα παράγονται και τα δυο. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να αντιληφθούμε ότι μια μονάδα κατανάλωσης είναι ίση με μια μονάδα κεφαλαίου ή αλλιώς ότι το προϊόν είναι μια «πλαστελίνη» που μπορεί να μετατραπεί σε οτιδήποτε απ' τα δυο. Θα πρέπει ακόμα να αναλογιστούμε ότι εφόσον ο πληθυσμός είναι μεγαλύτερος του 0 και αφού οι άνθρωποι θα έχουν πάντοτε καταναλωτικές ανάγκες (τουλάχιστον σε είδη πρώτης ανάγκης, π.χ. φαγητό) τότε η κατανάλωση C πρέπει να είναι πάντα γνησίως μεγαλύτερη του 0. Η πιο ακραία, λοιπόν, περίπτωση θα είναι εκείνη κατά την οποία όλη η παραγωγή μετατρέπεται σε κατανάλωση και η επένδυση είναι 0. Ακόμα και σε αυτή την κατάσταση, η αξία του K σε όρους του C παραμένει ίση με τη μονάδα. Αυτό σημαίνει ότι αν το κεφάλαιο μπορεί να μετασχηματιστεί σε κατανάλωση τότε για κάθε μονάδα του θα πάρουμε μια μονάδα κατανάλωσης. Αυτό είναι αντίστοιχο με τη δυνατότητα που έχουν τα νοικοκυριά να πουλήσουν μετοχές και να αγοράσουν καταναλωτά αγαθά με τα κέρδη τους. Επιπροσθέτως, αυτό σημαίνει ότι υπάρχει η δυνατότητα η επένδυση να είναι αρνητική (αποεπένδυση), δηλαδή το κεφάλαιο να εξαργυρώνεται σε μορφή καταναλωτών αγαθών.

Αφού το κεφάλαιο αποσβένεται με σταθερό ρυθμό $\delta \geq 0$, τότε το καθαρό επιτόκιο που απολαμβάνει ένα νοικοκυριό λόγω της ενοικίασης κεφαλαίου $R - \delta$. Ας θυμηθούμε ακόμα ότι τα νοικοκυριά λαμβάνουν και το επιτόκιο r από τον δανεισμό που παρέχουν σε άλλα νοικοκυριά. Όμως, έχουμε ήδη πει ότι τα κέρδη από το κεφάλαιο και τα κέρδη από το δανεισμό είναι τέλεια υποκατάστατα, επομένως, θα πρέπει να ισχύει $r = R - \delta$ ή ισοδύναμα $R = r + \delta$.

Βάση των όσων είπαμε παραπάνω, το κέρδος μιας αντιπροσωπευτικής επιχείρησης σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή πρέπει να είναι ίσο με:

$$\pi = F(K, \hat{L}) - (r + \delta) \cdot K - w \cdot L \quad (20)$$

Εδώ, λοιπόν, έχουμε να μεγιστοποιήσουμε την προηγούμενη συνάρτηση κέρδους και μάλιστα αυτό γίνεται ξεχωριστά για κάθε χρονική στιγμή χωρίς να έχει σημασία το αποτέλεσμα ή η θέση στην οποία βρισκόμασταν σε παρελθοντική στιγμή. Θεωρούμε, δηλαδή, ότι η αντιπροσωπευτική επιχείρηση μεγιστοποιεί το κέρδος της συνεχώς. Από την εξίσωση (20) έχουμε:

$$\begin{aligned} \pi &= \hat{L} \cdot \frac{F(K, \hat{L}) - (r + \delta) \cdot K - w \cdot L}{\hat{L}} \Rightarrow \pi = \hat{L} \cdot \left\{ \frac{F(K, \hat{L})}{\hat{L}} - \frac{(r + \delta) \cdot K}{\hat{L}} - \frac{w \cdot L}{\hat{L}} \right\} \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot [f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - w \cdot e^{-xt}] \end{aligned} \quad (21)$$

Μια ανταγωνιστική επιχείρηση, η οποία λαμβάνει το r , το w και το $\hat{L}$ ως δεδομένα, μεγιστοποιεί το κέρδος όταν $\frac{\partial \pi}{\partial \hat{k}} = 0$. Δηλαδή:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \hat{L} \cdot [f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - w \cdot e^{-xt}]}{\partial \hat{k}} &= 0 \Rightarrow \frac{\partial (\hat{L} \cdot f(\hat{k}))}{\partial \hat{k}} - \frac{\partial (\hat{L} \cdot (r + \delta) \cdot \hat{k})}{\partial \hat{k}} - \frac{\partial (\hat{L} \cdot w \cdot e^{-xt})}{\partial \hat{k}} = 0 \Rightarrow \\ (\hat{L})' \cdot f(\hat{k}) + \hat{L} \cdot f'(\hat{k}) - \left[(\hat{L})' \cdot (r + \delta) \cdot \hat{k} + \hat{L} \cdot ((r + \delta) \cdot \hat{k})' \right] - \left[(\hat{L})' \cdot (w \cdot e^{-xt}) + \hat{L} \cdot (w \cdot e^{-xt})' \right] &= 0 \Rightarrow \\ 0 \cdot f(\hat{k}) + \hat{L} \cdot f'(\hat{k}) - \left[0 \cdot (r + \delta) \cdot \hat{k} + \hat{L} \cdot (r + \delta) \right] - \left[0 \cdot (w \cdot e^{-xt}) + \hat{L} \cdot 0 \right] &= 0 \Rightarrow \\ \hat{L} \cdot f'(\hat{k}) - \hat{L} \cdot (r + \delta) &= 0 \Rightarrow \\ f'(\hat{k}) &= (r + \delta) \end{aligned} \quad (22)$$

Όπως και πριν (όταν αναφερόμασταν στα νοικοκυριά), το w ισούται με το οριακό προϊόν της εργασίας που αντιστοιχεί στην τιμή του $\hat{k}$ για την οποία ισχύει η εξίσωση (22). Δηλαδή ισχύει $\frac{\partial Y}{\partial L} = \hat{k}$, αυτό βάσει της εξίσωσης (19) σημαίνει ότι:

$$\left[f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right] \cdot e^{xt} = w \quad (23)$$

Η τελευταία συνθήκη μας βεβαιώνει ότι το κέρδος της επιχείρησης είναι πάντα ίσο με το μηδέν (για οποιαδήποτε τιμή του $\hat{L}$). Πράγματι, αν στην εξίσωση (21) βάλουμε στη θέση του w το ίσο του βάσει της εξίσωσης (23) έχουμε:

$$\begin{aligned} \pi &= \hat{L} \cdot \left[f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - w \cdot e^{-xt} \right] \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot \left\{ f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - \left[\left(f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right) \cdot e^{xt} \right] \cdot e^{-xt} \right\} \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot \left\{ f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - \left(f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right) \cdot \left(e^{xt} \cdot e^{-xt} \right) \right\} \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot \left\{ f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - \left(f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right) \right\} \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot \left\{ f(\hat{k}) - (r + \delta) \cdot \hat{k} - f(\hat{k}) + \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right\} \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot \left\{ -(r + \delta) \cdot \hat{k} + \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right\} \end{aligned}$$

Η τελευταία εξίσωση, βάσει της (22) δίνει:

$$\begin{aligned} \pi &= \hat{L} \cdot \left\{ -(r + \delta) \cdot \hat{k} + \hat{k} \cdot (r + \delta) \right\} \Rightarrow \\ \pi &= \hat{L} \cdot 0 \Rightarrow \\ \pi &= 0 \end{aligned}$$

Ισορροπία

Ξεκινήσαμε με τη συμπεριφορά ανταγωνιστικών νοικοκυριών που αντιμετώπιζαν ένα δεδομένο επιτόκιο r και έναν μισθό w . Μετά εισάγαμε ανταγωνιστικές επιχειρήσεις, οι οποίες επίσης αντιμετωπίζουν δεδομένο επιτόκιο r και μισθό w . Τώρα πια είμαστε σε θέση να συνδυάσουμε τη συμπεριφορά των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων για να εξάγουμε και να αναλύσουμε τη δομή ενός σημείου ισορροπίας της ανταγωνιστικής αγοράς.

Αφού η οικονομία είναι κλειστή, όλα τα χρέη και οι πιστώσεις στην οικονομία πρέπει να αλληλο-ακυρώνονται. Έτσι, τα περιουσιακά στοιχεία όλων των νοικοκυριών πρέπει να είναι ίσα με το συνολικό κεφάλαιο, το οποίο

χρησιμοποιείται από τους εργάτες στις επιχειρήσεις. Το ίδιο ισχύει και για τα κατά κεφαλή μεγέθη, δηλαδή τα περιουσιακά στοιχεία a ισούνται με το αντιστοιχισμένο σε έναν εργάτη κεφάλαιο k . Αυτό προκύπτει από μια υπόθεση που κάνουμε. Συγκεκριμένα, υποθέτουμε ότι όλο το κεφάλαιο που υπάρχει στην οικονομία ανήκει σε κάποιο πρόσωπο και λόγω της κλειστότητας της οικονομίας αυτό το άτομο είναι πάντα κάτοικος της οικονομίας αυτής. Αν είχαμε ανοιχτή οικονομία, τότε θα έπρεπε η διαφορά μεταξύ k και a να είναι ίση με το χρέος (ή την πίστωση) της χώρας στο εξωτερικό.

Η εξίσωση που περιγράφει τον προϋπολογισμό του νοικοκυριού (3) καθορίζει το $\dot{a}$. Υποθέτοντας κλειστή οικονομία, δηλαδή $a = k$, τότε η εξίσωση (3) μας δίνει:

$$\dot{a} = w + ra - c - na \Rightarrow \dot{k} = w + rk - c - nk$$

Αν θυμηθούμε τώρα, τον ορισμό του $\hat{k}$, του $\hat{L}$ και του T έχουμε:

$$\hat{k} = \frac{K}{\hat{L}} \Rightarrow \hat{k} = \frac{K}{L \cdot T} \Rightarrow \hat{k} = \frac{K}{L \cdot e^{xt}} \Rightarrow \hat{k} = \frac{K}{L} \cdot e^{-xt} \Rightarrow$$

$$\hat{k} = k \cdot e^{-xt}$$

Χρησιμοποιώντας την τελευταία εξίσωση, σε συνδυασμό με την παραπάνω διαφορική εξίσωση του k , τροποποιούμε την εξίσωση (3):

$$\begin{aligned}
\dot{k} &= w + rk - c - nk \Rightarrow \\
\dot{k} &= \left[f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right] \cdot e^{xt} + rk - c - nk \Rightarrow \\
\left(\hat{k} \cdot e^{xt} \right) &= f(\hat{k}) \cdot e^{xt} - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \cdot e^{xt} + r\hat{k} \cdot e^{xt} - c - n\hat{k} \cdot e^{xt} \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} \cdot e^{xt} + \hat{k} \cdot e^{xt} \cdot x &= \left[f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) + r\hat{k} - c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \right] \cdot e^{xt} \Rightarrow \\
\left[\dot{\hat{k}} + \hat{k} \cdot x \right] \cdot e^{xt} &= \left[f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) + r\hat{k} - c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \right] \cdot e^{xt} \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} + \hat{k} \cdot x &= f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) + r\hat{k} - c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} + \hat{k} \cdot x &= f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot (r + \delta) + r\hat{k} - c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} &= f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot (r + \delta) + r\hat{k} - c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} - \hat{k} \cdot x \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} &= f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot (r + \delta) + r\hat{k} - c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} - \hat{k} \cdot x \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} &= f(\hat{k}) - c \cdot e^{-xt} - (x + n + \delta)\hat{k} \Rightarrow \\
\dot{\hat{k}} &= f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta)\hat{k} \tag{24}
\end{aligned}$$

Όπου $\hat{c} = c \cdot e^{-xt} = \frac{c}{e^{xt}}$, δηλαδή $\hat{c} = \frac{C}{Le^{xt}} = \frac{C}{LT} \Rightarrow \hat{c} = \frac{C}{\hat{L}}$, άρα $\hat{c}$ είναι η κατανάλωση ανά μονάδα ενεργούς εργασίας.

Η εξίσωση (24) είναι ο περιορισμός των πόρων της οικονομίας. Πράγματι, αν μεταφράσουμε τα μαθηματικά έχουμε την οικονομική ερμηνεία: Η αλλαγή στο απόθεμα του κεφαλαίου ($\dot{\hat{k}}$) ισούται με το προϊόν ($f(\hat{k})$), μείον την κατανάλωση ($\hat{c}$), μείον την απόσβεση του κεφαλαίου ($(x + n + \delta)\hat{k}$).

Προφανώς, η εξίσωση (24), είναι η εξίσωση «κλειδί», η οποία για δεδομένο $\hat{k}(0)$ μας δείχνει την διαχρονική εξέλιξη του $f(\hat{k}) = \hat{y}$, δηλαδή του προϊόντος. Βεβαίως, μας λείπει ένα σημαντικό στοιχείο για τον καθορισμό του $\hat{y}$ και δεν είναι άλλο από το $\hat{c}(t)$. Αν είχαμε άλλη μια εξίσωση που να συνέδεε το $\hat{c}(t)$ με το $\hat{y}(t)$ ή το $\hat{k}(t)$, ή αν είχαμε μια άλλη πρωτοβάθμια διαφορική εξίσωση για το $\hat{c}(t)$ ώστε να δημιουργούσαμε ένα σύστημα διαφορικών εξισώσεων με την (24), τότε θα μπορούσαμε να μελετήσουμε πλήρως τη δυναμική της οικονομίας.

Ας δούμε με ποιόν τρόπο μπορούμε να δουλέψουμε και να ξεπεράσουμε το πρόβλημα της έλλειψης εξίσωσης για το $\hat{c}(t)$. Σε ποιο απλά νεοκλασικά υποδείγματα οικονομικής μεγέθυνσης (συγκεκριμένα σε αυτά του τύπου Solow – Swan), η έλλειψη πληροφορίας καλυπτόταν από την υπόθεση ότι το ποσοστό του προϊόντος που αποταμιευόταν (savings rate) ήταν σταθερό. Δηλαδή υπονοείτο η διαφορική εξίσωση $\dot{\hat{c}} = (1-s) \cdot f(\hat{k})$, με s σταθερό. Στο υπόδειγμα που έχουμε εδώ, τα πράγματα είναι πιο πολύπλοκα. Κατ' αρχήν δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι έχουμε ήδη μια διαφορική εξίσωση για το c , την εξίσωση (11). Την ισχύ αυτής της εξίσωσης την είχαμε υποθέσει, προκειμένου η ελαστικότητα της οριακής χρησιμότητας να είναι σταθερή. Συγκεκριμένα:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} \cdot (r - \rho), \quad \text{αφού όμως } \hat{c} = c \cdot e^{-xt} \quad \text{έχουμε: } \frac{(\dot{\hat{c}} \cdot e^{xt})}{\hat{c} \cdot e^{xt}} = \frac{1}{\theta} \cdot (r - \rho),$$

επιπλέον ισχύει η εξίσωση (22), $f'(\hat{k}) = (r + \delta)$ άρα έχουμε:

$$\frac{(\dot{\hat{c}} \cdot e^{xt})}{\hat{c} \cdot e^{xt}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow \frac{(\dot{\hat{c}} \cdot e^{xt})}{\hat{c} \cdot e^{xt}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{\hat{c}} \cdot e^{xt} + \hat{c} \cdot e^{xt} \cdot x}{\hat{c} \cdot e^{xt}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow$$

$$\frac{(\dot{\hat{c}} + \hat{c} \cdot x) \cdot e^{xt}}{\hat{c} \cdot e^{xt}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{\hat{c}} + \hat{c} \cdot x}{\hat{c}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} + \frac{\hat{c} \cdot x}{\hat{c}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} + x = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho) - x \Rightarrow$$

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} = \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}) - \delta - \rho - \theta x) \quad (25)$$

Η τελευταία εξίσωση μαζί με την προηγούμενη (εξίσωση 24), διαμορφώνει δύο διαφορικών εξισώσεων με δύο αγνώστους ($\hat{c}$ και $\hat{k}$). Αυτό το σύστημα, μαζί με την αρχική συνθήκη για το $\hat{k}(0)$ και τη συνθήκη εγκαρσιότητας, καθορίζει τα μονοπάτια που ακολουθούν τα $\hat{c}$ και $\hat{k}$ μέσα στο χρόνο.

Η συνθήκη εγκαρσιότητας που έχουμε (εξίσωση (12)), είναι γραμμένη με τον όρο a , αν όμως χρησιμοποιήσουμε το $a = k$ και το $\hat{k} = ke^{-xt}$ τότε έχουμε:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [r(v) - n] dv \right] \right\} = 0 \Rightarrow$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \hat{k}(t) \cdot e^{xt} \cdot \exp \left[- \int_0^t [r(v) - n] dv \right] \right\} = 0$$

Όμως σύμφωνα με την (22) έχουμε $r = f'(\hat{k}) - \delta$, άρα:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \hat{k}(t) \cdot e^{xt} \cdot \exp \left[- \int_0^t [f'(\hat{k}) - \delta - n] dv \right] \right\} = 0 \Rightarrow$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \hat{k}(t) \cdot e^{xt} \cdot \exp \left[- \int_0^t [f'(\hat{k}) - \delta - n] dv \right] \right\} = 0 \Rightarrow$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \hat{k}(t) \cdot \exp \left[xt - \int_0^t [f'(\hat{k}) - \delta - n] dv \right] \right\} = 0 \Rightarrow$$

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \hat{k}(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [f'(\hat{k}) - \delta - x - n] dv \right] \right\} = 0 \quad (26)$$

Παρακάτω θα δούμε το αποτέλεσμα της εξίσωσης (26). Συγκεκριμένα, θα δούμε ότι το $\hat{k}$ τείνει προς μια σταθερή τιμή⁴⁹, το $\hat{k}^*$. Η συνθήκη εγκαρσιότητας μας λέει, ότι το $f'(\hat{k}^*) - \delta$, δηλαδή το επιτόκιο της σταθερής κατάστασης πρέπει να είναι ίσο με το $x + n$, το οποίο είναι ο ρυθμός μεγέθυνσης του κεφαλαίου K .

⁴⁹ Την τιμή που λαμβάνει στην σταθερή κατάσταση (steady state).

Η σταθερή κατάσταση

Στο σημείο αυτό θα πρέπει να σκεφτούμε, αν οι εξισώσεις ισορροπίας, δηλαδή οι (24), (25) και (26) μπορούν να είναι συνεπείς με μια σταθερή κατάσταση. Αυτό σημαίνει, ότι θα εξετάσουμε κατά πόσον υπάρχει μια κατάσταση κατά την οποία τα διάφορα μεγέθη μεγαλώνουν με σταθερούς ρυθμούς (ίσως και μηδενικούς).

Έστω λοιπόν, ότι υπάρχει σημείο ισορροπίας σταθερής κατάστασης και ότι $(\gamma_{\hat{k}})^*$ είναι ο σταθερός ρυθμός αύξησης του $\hat{k}$ στο σημείο αυτό. Ομοίως ορίζουμε $(\gamma_{\hat{c}})^*$ τον αντίστοιχο σταθερό ρυθμό αύξησης του $\hat{c}$.

Βάσει των παραπάνω, και αφού $\dot{\hat{k}} = (\gamma_{\hat{k}})^* \cdot \hat{k}$, η εξίσωση (24) μας δίνει:

$$\dot{\hat{k}} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} \Rightarrow$$

$$(\gamma_{\hat{k}})^* \cdot \hat{k} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} \Rightarrow$$

$$\hat{c} = f(\hat{k}) - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} - (\gamma_{\hat{k}})^* \cdot \hat{k} \quad (27)$$

Αν παραγωγίσουμε την παραπάνω εξίσωση ως προς τον χρόνο, λαμβάνουμε:

$$\dot{\hat{c}} = \frac{d}{dt} \left[f(\hat{k}) - (x + n + \delta) \cdot \hat{k} - (\gamma_{\hat{k}})^* \cdot \hat{k} \right] \Rightarrow$$

$$\dot{\hat{c}} = \frac{df(\hat{k})}{dt} - (x + n + \delta) \cdot \dot{\hat{k}} - (\gamma_{\hat{k}})^* \cdot \dot{\hat{k}} \Rightarrow$$

$$\dot{\hat{c}} = f'(\hat{k}) \cdot \dot{\hat{k}} - (x + n + \delta) \cdot \dot{\hat{k}} - (\gamma_{\hat{k}})^* \cdot \dot{\hat{k}} \Rightarrow$$

$$\dot{\hat{c}} = \dot{\hat{k}} \cdot \left\{ f'(\hat{k}) - [x + n + \delta + (\gamma_{\hat{k}})^*] \right\} \quad (28)$$

Η εξίσωση (28) πρέπει να ισχύει στη σταθερή κατάσταση. Η παράσταση μέσα στην αγκύλη βρίσκεται μέσα στην συνθήκη εγκαρσιότητας της εξίσωσης (26). Μάλιστα, βάσει της ερμηνείας που είχαμε δώσει στην συνθήκη εγκαρσιότητας θα πρέπει η ποσότητα μέσα στην αγκύλη να είναι θετική. Επιπλέον, πρέπει τα $(\gamma_{\hat{k}})^*$ και $(\gamma_{\hat{c}})^*$ να έχουν το ίδιο πρόσημο.

Αν $(\gamma_{\hat{k}})^* > 0, \hat{k} \rightarrow \infty$ και $f'(\hat{k}) \rightarrow 0$, τότε η εξίσωση (25) μας δίνει ότι $(\gamma_{\hat{c}})^* < 0$, ενώ έχουμε $(\gamma_{\hat{k}})^* > 0$, πράγμα άτοπο. Αν πάλι έχουμε $(\gamma_{\hat{k}})^* < 0, \hat{k} \rightarrow 0$ και $f'(\hat{k}) \rightarrow \infty$, τότε $(\gamma_{\hat{c}})^* > 0$, ενώ έχουμε $(\gamma_{\hat{k}})^* < 0$, πράγμα άτοπο. Τελικά, η μόνη δυνατή περίπτωση είναι να έχουμε $(\gamma_{\hat{c}})^* = (\gamma_{\hat{k}})^* = 0$. Και αφού $(\gamma_{\hat{k}})^* = 0$, τότε θα έχουμε $(\gamma_{\hat{y}})^*$ (ο ρυθμός μεταβολής του προϊόντος είναι μηδενικός στη σταθερή κατάσταση). Όλα αυτά σημαίνουν ότι οι μεταβλητές της οικονομίας ανά μονάδα «ενεργού» εργασίας $\hat{k}$, $\hat{c}$ και $\hat{y}$ είναι σταθερές στην ισορροπία σταθερής κατάστασης. Συνεπώς, οι κατά κεφαλή μεταβλητές της οικονομίας k , c και y στην σταθερή κατάσταση μεγαλώνουν με ρυθμό x (το ρυθμό μεταβολής του τεχνολογικού επιπέδου), ενώ τελικά οι μεταβλητές της οικονομίας K , C και Y αυξάνονται με ρυθμό $x+n$ στη σταθερή κατάσταση.

Οι τιμές των $\hat{c}$ και $\hat{k}$ στην σταθερή κατάσταση μπορούν να βρεθούν, αν στις εξισώσεις (24) και (25) αντικαταστήσουμε τις παραγώγους τους με το μηδέν. Από την πρώτη θα έχουμε:

$$\begin{aligned} 0 &= f'(\hat{k}^*) - \hat{c}^* - (x+n+\delta)\hat{k}^* \Rightarrow \\ \hat{c}^* &= f'(\hat{k}^*) - (x+n+\delta)\hat{k}^* \end{aligned} \quad (29)$$

Ενώ από τη δεύτερη:

$$\begin{aligned} \frac{0}{\hat{c}} &= \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}^*) - \delta - \rho - \theta x) \Rightarrow \\ 0 &= \frac{1}{\theta} \cdot (f'(\hat{k}^*) - \delta - \rho - \theta x) \Rightarrow \\ 0 &= f'(\hat{k}^*) - \delta - \rho - \theta x \Rightarrow \\ f'(\hat{k}^*) &= \delta + \rho + \theta x \end{aligned} \quad (30)$$

Ας σημειωθεί, ότι $\hat{y}^* = f(\hat{k}^*)$ είναι η τιμή του $\hat{y}$ στη σταθερή κατάσταση.

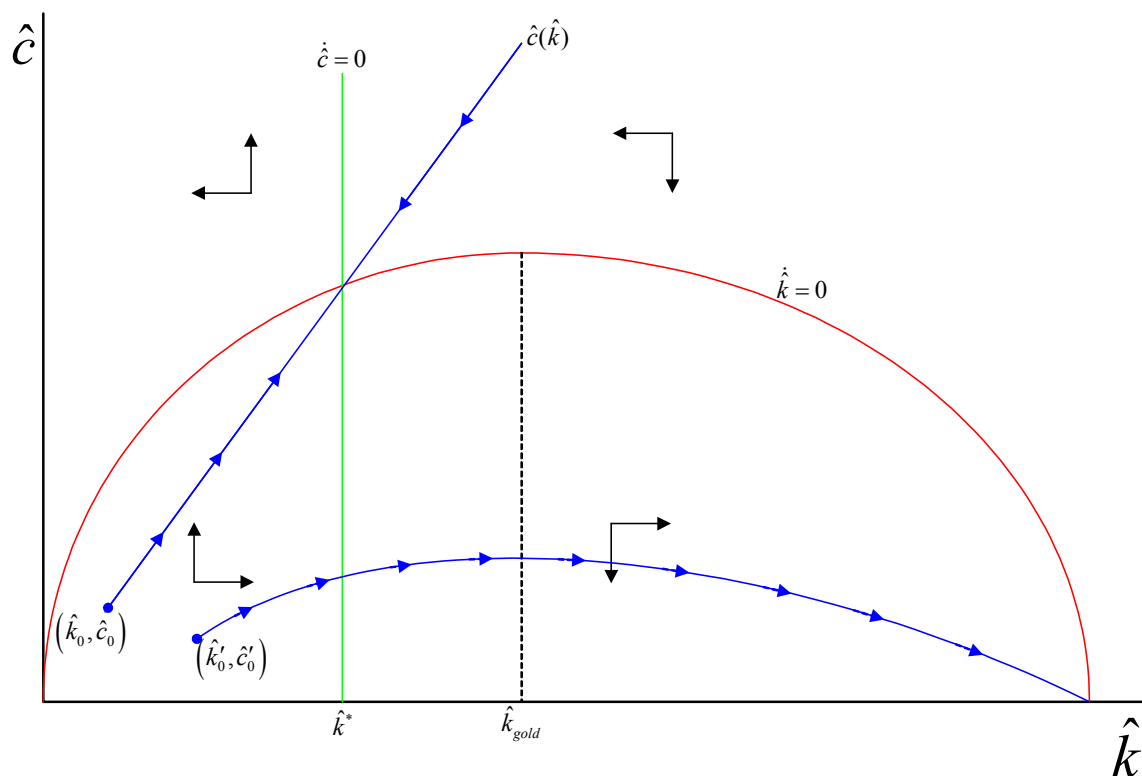
Εξετάζοντας την συνθήκη εγκαρσιότητας στην εξίσωση (26), μπορούμε να καταλάβουμε ότι αφού το $\hat{k}$ είναι σταθερό στη σταθερή κατάσταση, τότε η (26) θα πρέπει να ισχύει ακόμα και στην περίπτωση που το επιτόκιο της

σταθερής κατάστασης $r^* = f'(k^*) - \delta$ υπερβαίνει το ρυθμό μεγέθυνσης $x+n$. Η εξίσωση (30) υπονοεί ότι η εξίσωση (26) μπορεί να γραφεί ως:

$$\rho > n + (1-\theta) \cdot x \quad (31)$$

Αν το ρ δεν είναι αρκετά μεγάλο ώστε να ικανοποιείται η ανίσωση (31), τότε το πρόβλημα μεγιστοποίησης της χρησιμότητας των νοικοκυριών δεν είναι καλά ορισμένο, διότι άπειρη χρησιμότητα θα κερδιζόταν αν το c μεγάλωνε με ρυθμό x . Συνεπώς, από εδώ και στο εξής θα θεωρούμε ότι οι παράμετροι ικανοποιούν την ανίσωση (31).

Ας παρουσιάσουμε εδώ το διάγραμμα της ισορροπίας. Ξεκινώντας με την εξίσωση (24), μηδενίζουμε το $\dot{\hat{k}}$, δηλαδή ελέγχουμε σε ποιους συνδυασμούς $\hat{c}$ και $\hat{k}$ η παράγωγος του $\hat{k}$ γίνεται μηδέν (και συνεπώς το $\hat{k}$ δεν μεταβάλλεται). Βλέπουμε, ότι έχουμε τη σχέση $f(\hat{k}) - \hat{c} - (x+n+\delta)\hat{k} = 0$. Γνωρίζοντας όμως τις ιδιότητες της συνάρτησης παραγωγής f ($f'' < 0$), μπορούμε να καταλάβουμε ότι θα πρέπει να έχουμε μια καμπύλη στο επίπεδο $\hat{c} \times \hat{k}$ η οποία θα έχει τα κοίλα



προς τα κάτω, όπως φαίνεται στο σχήμα⁵⁰. Ας βρούμε και τον τόπο του $\hat{c} \times \hat{k}$ στον οποίο ισχύει $\dot{\hat{c}} = 0$. Από την (25) λαμβάνουμε $f'(\hat{k}) - \delta - \rho - \theta x = 0 \Rightarrow f'(\hat{k}) = \delta + \rho + \theta x$, δηλαδή $f'(\hat{k}) = \text{σταθερά}$. Αφού η δεύτερη παράγωγος της f είναι γνησίως αρνητική, θα πρέπει να υπάρχει ένα μοναδικό $\hat{k}$ για το οποίο ισχύει η παραπάνω εξίσωση. Θα ονομάσουμε το συγκεκριμένο επίπεδο κεφαλαίου $\hat{k}^*$. Συνεπώς θα έχουμε την κατακόρυφη ευθεία του σχήματος⁵¹. Στο σημείο που τέμνονται οι δύο τόποι έχουμε $\dot{\hat{c}} = \dot{\hat{k}} = 0$, δηλαδή δε μεταβάλλεται ούτε η $\hat{c}$, ούτε το $\hat{k}$. Το σημείο αυτό (όπου $\hat{k} = \hat{k}^*$) θα το λέμε σημείο ισορροπίας. Είναι το σημείο όπου τα συναθροιστικά μεγέθη της οικονομίας μεγεθύνονται με σταθερούς ρυθμούς (ώστε να συμβαδίζουν με την αύξηση του πληθυσμού και της τεχνολογίας). Λαμβάνοντας υπόψη μας τα χωρία, τα οποία σχηματίζονται από τις δύο καμπύλες και τα πρόσημα που έχουν οι $\dot{\hat{c}}$ και $\dot{\hat{k}}$ σε αυτά, αντιλαμβανόμαστε ότι θα υπάρχει μια καμπύλη που θα περνά από το σημείο ισορροπίας και θα μας οδηγεί σε αυτό (όπως φαίνεται και στο σχήμα). Αν ξεκινήσουμε από κάποιο άλλο αρχικό σημείο, τότε το δυναμικό μονοπάτι που θα ακολουθήσουμε δε θα μας οδηγήσει στο σταθερό σημείο (βλέπε παράδειγμα στο γράφημα. Επιπλέον σημειώνουμε ότι θα υπάρχει μια ποσότητα κεφαλαίου, όπου η κατανάλωση μεγιστοποιείται, αυτό το σημείο θα το λέμε $\hat{k}_{gold}$ ή κεφάλαιο του χρυσού κανόνα.

Στο διάγραμμα φάσης του υποδείγματος Ramsey, η τιμή σταθερής κατάστασης $\hat{k}^*$ σχεδιάστηκε στα αριστερά του $\hat{k}_{gold}$. Δηλαδή ισχύει $\hat{k}^* < \hat{k}_{gold}$. Αυτή η συνθήκη θα πρέπει να ισχύει βάσει της συνθήκης εγκαρσιότητας, όπως την ξαναγράψαμε στην ανίσωση (31). Πράγματι, η τιμή της παραγώγου του προϊόντος στην σταθερή κατάσταση είναι: $f'(\hat{k}^*) = \delta + \rho + \theta x$, ενώ η τιμή του χρυσού κανόνα δίδεται από τη σχέση: $f'(\hat{k}_{gold}) = \delta + x + n$. Σύμφωνα όμως με την (26) έχουμε $\rho + \theta x > x + n$, άρα $f'(\hat{k}^*) > f'(\hat{k}_{gold})$. Αφού η παράγωγος του f' ,

⁵⁰ Κάτω από την καμπύλη αυτή έχουμε $\dot{\hat{k}} > 0$, και άρα αν «πέσουμε» στο χώρο αυτό θα μετακινηθούμε προς τα δεξιά, ενώ πάνω από την καμπύλη έχουμε $\dot{\hat{k}} < 0$ και άρα θα μετακινούμαστε αριστερά.

⁵¹ Δεξιά από την κατακόρυφη έχουμε $\dot{\hat{c}} < 0$ και άρα στην περιοχή αυτή κινούμαστε προς τα κάτω, ενώ αριστερά συμβαίνει το ακριβώς αντίθετο.

δηλαδή η f'' έχει $f''(\hat{k}) < 0$ για κάθε $\hat{k}$, τότε η f' είναι φθίνουσα. Συνεπώς βάσει της τελευταίας ανίσωσης θα πρέπει να ισχύει $\hat{k}^* < \hat{k}_{gold}$.

Τι σημαίνει η παρατήρηση αυτή; Μη αποτελεσματική υπερ-αποταμίευση δεν είναι δυνατόν να εμφανιστεί στο περιβάλλον βελτιστοποίησης μέσα στο οποίο ορίσαμε τις οικονομικές συμπεριφορές. Σε ένα υπόδειγμα εξωγενούς μεγέθυνσης θα μπορούσε να εμφανιστεί μια υπερβολική αποταμίευση ορισμένη έξωθεν. Αν το αθάνατο νοικοκυριό αποταμίευε παραπάνω από αυτό που υπαγορεύει η μεγιστοποίηση της χρησιμότητάς του, τότε αυτό θα αντιλαμβανόταν ότι παραβιάζει τη συνθήκη εγκαρσιότητας και έτσι θα μεταπηδήσει σε ένα βελτιστοποιητικό μονοπάτι που θα αναφέρεται σε λιγότερη αποταμίευση. Ας σημειωθεί, ότι το βελτιστοποιητικό νοικοκυριό δεν αποταμιεύει αρκετά, ώστε να φτάσουμε στην τιμή χρυσού κανόνα $\hat{k}_{gold}$. Αυτό οφείλεται στην ανυπομονησία που αντανακλά ο αποπληθωριστής $\rho + \theta x$, ο οποίος κάνει τη μέγιστη κατανάλωση που μπορεί να επιτευχθεί (αυτή του χρυσού κανόνα, $\hat{c}_{gold}$) να φαίνεται ότι... δεν αξίζει τον κόπο.

Οι ρυθμοί μεγέθυνσης στη σταθερή κατάσταση δεν εξαρτώνται από παραμέτρους που επηρεάζουν την συνάρτηση παραγωγής f , αλλά ούτε από τις παραμέτρους προτίμησης ρ και θ , οι οποίες χαρακτηρίζουν τη συμπεριφορά της κατανάλωσης και της αποταμίευσης. Όλες αυτές οι παράμετροι, μπορεί να μην επηρεάζουν τους ρυθμούς μεγέθυνσης, επηρεάζουν όμως τα επίπεδα (τους όγκους) των δημοσιονομικών μεγεθών.

Στο γράφημα, μπορεί να δει κανείς ότι αν μειωθεί το ρ ή το θ (δηλαδή αν αυξηθεί η θέληση για αποταμίευση) τότε βάσει της (25) η κατακόρυφη ευθεία του τύπου $\dot{c} = 0$ θα μετακινηθεί προς τα δεξιά, ενώ η καμπύλη $\dot{k} = 0$ δε θα αλλάξει. Αντίστοιχα μια μείωση του ρυθμού απόσβεσης κεφαλαίου δ ή μια αύξηση της συνάρτησης παραγωγής θα οδηγήσει σε μια προς τα πάνω μετακίνηση της καμπύλης $\dot{k} = 0$, ενώ θα αφήσει την $\dot{c} = 0$ αμετάβλητη. Οι παραπάνω αλλαγές επιφέρουν αυξήσεις στα μεγέθη της σταθερής κατάστασης. Αντίθετες αλλαγές στις παραμέτρους επιφέρουν τις αντίθετες αλλαγές στα μεγέθη της κατανάλωσης και του κεφαλαίου. Αντίστοιχα, αξίζει να σημειωθεί ότι

μια αύξηση του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού μειώνει τα μεγέθη του σημείου σταθερής κατάστασης.

Επέκταση του υποδείγματος Ramsey – Κυβέρνηση

Θα προσπαθήσουμε, εδώ, να επεκτείνουμε το υπόδειγμα του Ramsey εισάγοντας τα κυβερνητικά έξοδα, τους φόρους και το κυβερνητικό χρέος. Το υπόδειγμά μας μπορεί να επεκταθεί με έναν πολύ ευθύ τρόπο για να συμπεριλάβει ενέργειες της κυβέρνησης. Έστω ότι η κυβέρνηση αγοράζει αγαθά και υπηρεσίες σε συναθροιστική ποσότητα G . Προς το παρόν, ας φανταστούμε ότι αυτό δεν επηρεάζει τη χρησιμότητα των νοικοκυριών και την παραγωγή των επιχειρήσεων. Θα δούμε αργότερα πως τα επηρεάζει. Επιπλέον η κυβέρνηση υποτίθεται ότι έχει έναν περιορισμό προϋπολογισμού ο οποίος μας λέει απλώς ότι τα έξοδα της κυβέρνησης πρέπει να είναι ίσα με τα εισοδήματά της. Ποια είναι, όμως, τα εισοδήματά της κυβέρνησης; Αυτά δεν μπορεί παρά να είναι οι φόροι που επιβάλλει η ίδια στην οικονομία καθώς και τα δάνεια που μπορεί να λάβει από μια ανοιχτή αγορά χρήματος με το ίδιο επιτόκιο με το οποίο «ενοικιάζουν» την περιουσία τους τα νοικοκυριά (r).

Για τους φόρους θα θεωρήσουμε ότι αυτοί επιβάλλονται επί του μισθού με ένα ποσοστό τ_w , επί του εισοδήματος από την ενοικίαση περιουσίας με ποσοστό τ_a , επί της κατανάλωσης με ποσοστό τ_c και επί των επιχειρήσεων με ποσοστό τ_f . Τελικά, το συνολικό εισόδημα της κυβέρνησης από φόρους ανέρχεται στο ποσό του: $\tau_w wL + \tau_a rA + \tau_c C + \tau_f \Pi$, όπου Π είναι τα συναθροιστικά κέρδη των επιχειρήσεων. Θεωρούμε ότι τα ποσοστά της φορολογίας παραμένουν σταθερά στο χρόνο. Επιπλέον θα θεωρήσουμε ότι η κυβέρνηση μπορεί να δανειστεί ένα ποσό d κάθε χρονική περίοδο ($d(t)$). Όμως, η κυβέρνηση, μπορεί στις διαφορετικές χρονικές στιγμές να δημιουργεί διαφορετικά ελλείμματα d , τα οποία μπορεί να είναι και αρνητικά, δηλαδή, να έχουμε πλεόνασμα. Όπως και να το κάνουμε για κάθε χρονική στιγμή t , $t > 0$, η κυβέρνηση έχει ένα υπόλοιπο το οποίο μπορεί να είναι είτε θετικό (αν υπερτερούν τα πλεονάσματα μέσα στο χρονικό διάστημα 0 έως t) είτε αρνητικό (αν υπερτερούν τα ελλείμματα). Επειδή δεν υπάρχει στο υπόδειγμά μας η έννοια του πληθωρισμού χρήματος το τελικό αυτό ποσό το οποίο χρωστά η κυβέρνηση στο χρόνο t θα είναι ίσο με $D(t) = \int_0^t d(x)dx$. Το προηγούμενο λέγεται χρέος της

οικονομίας. Βάση των παραπάνω, τελικά, ο ισολογισμός της κυβερνήσεως γράφεται:

$$G = \tau_w wL + \tau_a rA + \tau_c C + \tau_f \Pi + d - rD \quad (32)$$

Η εξίσωση (2) θα αλλάξει λόγω της ύπαρξης των φόρων και ο περιορισμός του προϋπολογισμού του αντιπροσωπευτικού νοικοκυριού θα γράφεται πλέον:

$$\dot{a} = (1 - \tau_w)w + (1 - \tau_a)ra - (1 - \tau_c)c - na \quad (33)$$

Οι συνθήκες πρώτης τάξεως του προβλήματος μεγιστοποίησης χρησιμότητας του νοικοκυριού προκύπτουν με τον ίδιο τρόπο που περιγράψαμε και προηγουμένως. Επιπλέον θεωρούμε ότι εξακολουθεί να ισχύει μια συνάρτηση χρησιμότητας που έχει σταθερή ελαστικότητα υποκατάστασης στο χρόνο όπως στην εξίσωση (10) και έτσι μπορούμε και πάλι να υποθέσουμε ότι ισχύει:

$$u(c) = \frac{c^{1-\theta} - 1}{1-\theta}. \text{ Αυτή τη φορά, όμως, λόγω των φόρων είναι προφανές ότι η}$$

εξίσωση (11) περί της μεγέθυνσης της κατανάλωσης θα τροποποιηθεί σε:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta} [(1 - \tau_a)r - \rho] \quad (34)$$

Έτσι, η απόφαση που θα πάρει το νοικοκυριό σε ότι αφορά την κατανάλωση του θα διαφέρει, διότι θα λαμβάνεται υπόψη όχι το ανταποδοτικό επιτόκιο r , αλλά το ανταποδοτικό επιτόκιο μετά φόρων $(1 - \tau_a)r$. Το ποσοστό φόρου επί της κατανάλωσης τ_c δεν εμπεριέχεται στην παραπάνω εξίσωση κι αυτό είναι λογικό αφού το θεωρήσαμε σταθερό (και άρα δεν έχει σημασία το ποτε θα τοποθετήσει την κατανάλωση του το νοικοκυριό). Ανάλογα θα τροποποιηθεί και η συνθήκη εγκαρσιότητας, δηλαδή η εξίσωση (12), η οποία θα μετατραπεί σε:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t [(1 - \tau_a)r(v) - n] dv \right] \right\} = 0 \quad (35)$$

Οι επιχειρήσεις εξακολουθούν να έχουν τη συνάρτηση παραγωγής (17), $Y(t) = F(K, \hat{L})$, όπου το K είναι η εισροή κεφαλαίου και $\hat{L} = L \cdot e^{xt}$ είναι η εισροή της ενεργού εργασίας. Οι επιχειρήσεις και πάλι πληρώνουν το μισθό για κάθε μονάδα εργασίας, ενώ πληρώνουν και το επιτόκιο $R = r + \delta$ για κάθε μονάδα κεφαλαίου (θυμίζουμε ότι το δ είναι η απόσβεση του κεφαλαίου). Υποθέτουμε

ότι η κυβέρνηση φορολογεί τα καθαρά κέρδη που είναι ίσα με το προϊόν μείον την απόσβεση του, μείον τους μισθούς. Άρα έχουμε:

$$\text{φορολογίσιμα έσοδα} = F(K, \hat{L}) - wL - \delta K \quad (36)$$

Τα κέρδη μετά φόρων για τις επιχειρήσεις γράφονται:

$$\text{κέρδη μετά φόρων} = (1 - \tau_f) \cdot [F(K, \hat{L}) - wL - \delta K] - rK \quad (37)$$

Η συνθήκη πρώτης τάξης στο πρόβλημα μεγιστοποίησης των μετά φόρων κερδών είναι πλέον διαφορετική από την εξίσωση (22) και γράφεται:

$$f'(\hat{k}) = \left(\frac{r}{1 - \tau_f} + \delta \right) \quad (38)$$

Έτσι, ένα υψηλό τ_f σημαίνει ότι υπάρχει και ένα υψηλό οριακό προϊόν του κεφαλαίου. Αυτό το αποτέλεσμα υπάρχει διότι η πληρωμές για τη ενοικίαση του κεφαλαίου (χωρίς να λαμβάνουμε υπόψη την απόσβεση) δεν αφαιρούνται από το φόρο σύμφωνα με την εξίσωση (36). Όπως και προηγουμένως, είναι προφανές ότι η επιχείρηση θα καταλήξει σε μηδενικά μετά φόρων κέρδη (πριν υπήρχαν απλά μηδενικά κέρδη). Αντιστοίχως, η επιχείρηση εξισώνει το οριακό προϊόν της εργασίας με το μισθό, έτσι έχουμε:

$$w = e^{xt} \cdot [f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k})] \quad (39)$$

Αν χρησιμοποιήσουμε τη συνθήκη για το σημείο ισορροπίας στην αγορά περιουσιακών στοιχείων: $\hat{a} = \hat{k}$ μαζί με τις συνθήκες πρώτης τάξης των εξισώσεων (38) και (39) και τη συνθήκη περιορισμού του προϋπολογισμού της κυβέρνησης τότε προκύπτει η εξίσωση που μας δείχνει την εξέλιξη του $\hat{k}$, αντίστοιχη με την (24):

$$\dot{k} = (1 - \tau_w)w + (1 - \tau_a)rk - (1 - \tau_c)c - nk \Rightarrow$$

$$\dot{k} = (1 - \tau_w) \left[f(\hat{k}) - \hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \right] \cdot e^{xt} + (1 - \tau_a)rk - (1 - \tau_c)c - nk \Rightarrow$$

$$\left(\dot{k} \cdot e^{xt} \right) = (1 - \tau_w)f(\hat{k}) \cdot e^{xt} - (1 - \tau_w)\hat{k} \cdot f'(\hat{k}) \cdot e^{xt} + (1 - \tau_a)r\hat{k} \cdot e^{xt} - (1 - \tau_c)c \cdot e^{xt} - n\hat{k} \cdot e^{xt} \Rightarrow$$

$$\dot{k} \cdot e^{xt} + \hat{k} \cdot e^{xt} \cdot x = \left[(1 - \tau_w)f(\hat{k}) - (1 - \tau_w)\hat{k} \cdot f'(\hat{k}) + (1 - \tau_a)r\hat{k} - (1 - \tau_c)c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \right] \cdot e^{xt} \Rightarrow$$

$$\left[\dot{k} + \hat{k} \cdot x \right] \cdot e^{xt} = \left[(1 - \tau_w)f(\hat{k}) - (1 - \tau_w)\hat{k} \cdot f'(\hat{k}) + (1 - \tau_a)r\hat{k} - (1 - \tau_c)c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \right] \cdot e^{xt} \Rightarrow$$

$$\dot{k} + \hat{k} \cdot x = (1 - \tau_w)f(\hat{k}) - (1 - \tau_w)\hat{k} \cdot f'(\hat{k}) + (1 - \tau_a)r\hat{k} - (1 - \tau_c)c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \Rightarrow$$

$$\dot{k} + \hat{k} \cdot x = (1 - \tau_w)f(\hat{k}) - (1 - \tau_w)\hat{k} \cdot \left(\frac{r}{1 - \tau_f} + \delta \right) + (1 - \tau_a)r\hat{k} - (1 - \tau_c)c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} \Rightarrow$$

$$\dot{k} = (1 - \tau_w)f(\hat{k}) - (1 - \tau_w)\hat{k} \cdot \left(\frac{r}{1 - \tau_f} + \delta \right) + (1 - \tau_a)r\hat{k} - (1 - \tau_c)c \cdot e^{-xt} - n\hat{k} - \hat{k} \cdot x$$

Όμως, αφού από την (32) έχουμε:

$$G = \tau_w wL + \tau_a rA + \tau_c C + \tau_f \Pi + d - rD \Rightarrow$$

$$\frac{G}{\hat{L}} = \frac{\tau_w wL + \tau_a rA + \tau_c C + \tau_f \Pi + d - rD}{\hat{L}} \Rightarrow$$

$$\hat{g} = \tau_w \hat{w} + \tau_a r\hat{a} + \tau_c \hat{c} + \tau_f \hat{\pi} + \hat{d} - r\hat{D}$$

Όπου το $\hat{d}$ συμβολίζει το έλλειμμα ανά μονάδα ενεργού εργασίας, το $\hat{D}$ συμβολίζει το χρέος ανά μονάδα ενεργού εργασίας και $\hat{g} = \frac{G}{\hat{L}}$.

Ο συνδυασμός των δύο τελευταίων εξισώσεων μας δίνει προφανώς:

$$\dot{k} = f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta)\hat{k} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D} \quad (40)$$

Αυτή η εξίσωση εξακολουθεί να αντιπροσωπεύει τον περιορισμό της πρώτης ύλης για την οικονομία, δηλαδή δείχνει πως βάσει των επιλογών των οικονομικών παραγόντων εξελίσσεται το κεφάλαιο. Προσέξτε ότι οι φόροι δεν εισέρχονται ευθέως μέσα στην εξίσωση αυτή.

Οι εξισώσεις (34) και (38) υπονοούν ότι η εξίσωση (25) που αφορά την εξέλιξη της κατανάλωσης τροποποιείται σε:

$$\frac{\dot{\hat{c}}}{\hat{c}} = \frac{1}{\theta} \cdot \left[(1 - \tau_\alpha)(1 - \tau_f) \left(f'(\hat{k}) - \delta \right) - \rho - \theta x \right] \quad (41)$$

Έτσι, το καθαρό οριακό προϊόν του κεφαλαίου, $f'(\hat{k}) - \delta$, εξασθενεί λόγω του συνδυασμένου αποτελέσματος των φόρων επί περιουσίας και των φόρων επί των επιχειρηματικών κερδών. Στο υπόδειγμα το εισόδημα επί του κεφαλαίου είναι διπλά φορολογημένο, μια φορά στο επίπεδο της επιχείρησης και μια φορά στο επίπεδο του νοικοκυριού. Αυτό θα μπορούσαμε να πούμε ότι ισοδυναμεί με ένα σύστημα που ισχύει σε πολλές οικονομίες, κατά το οποίο φορολογούνται τα κέρδη των επιχειρήσεων ενώ κατόπιν φορολογούνται και τα μερίσματα όταν αυτά λαμβάνονται από τους μετόχους.

Η συνθήκη εγκαρσιότητας από τη εξίσωση (26) θα μετασχηματιστεί αντιστοίχως για να συμπεριλάβει τα αποτελέσματα της φορολογίας:

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \left\{ \hat{k}(t) \cdot \exp \left[- \int_0^t \left[(1 - \tau_\alpha)(1 - \tau_f) \left(f'(\hat{k}) - \delta \right) - x - n \right] dv \right] \right\} = 0 \quad (42)$$

Συνεπώς, στην σταθερή κατάσταση, όπου βρισκόμαστε στην τιμή $\hat{k}^*$, το καθαρό οριακό προϊόν του κεφαλαίου, $f'(\hat{k}^*) - \delta$, πρέπει να ξεπερνά την τιμή

$$\frac{x + n}{(1 - \tau_\alpha)(1 - \tau_f)}.$$

Ένας έλεγχος για τις επιπτώσεις των περιορισμών της συνθήκης του Μάαστριχτ και εμπειρική ερμηνεία του υποδείγματος

Θα προσπαθήσουμε να κατασκευάσουμε μια εμπειρική μελέτη του υποδείγματος με στοιχεία από την οικονομία της Ελλάδας. Στην προσπάθειά μας αυτή θα επιχειρήσουμε να εισάγουμε τους περιορισμούς που θέτει η συνθήκη του Μάαστριχτ και να δούμε τον αντίκτυπο που θα είχαν στην οικονομία αν εφαρμόζονταν πλήρως.

Κατ' αρχήν θα πρέπει να παρουσιάσουμε τα αρχικά δεδομένα μας. Σαν πηγή χρησιμοποιήσαμε τη βάση δεδομένων του Οργανισμού για την Οικονομική Συνεργασία και την Ανάπτυξη. Όλα τα στοιχεία μας ήταν δημοσιοποιημένα στην ιστοσελίδα του Ο.Ο.Σ.Α. τον Δεκέμβριο του 2006.

Από το υπόδειγμά μας θα χρησιμοποιήσουμε την εξίσωση (40), συνεπώς θα χρειαστούμε δεδομένα για τα συστατικές ποσότητές της. Τα δεδομένα αυτά περιλαμβάνουν το προϊόν της Ελληνικής οικονομίας, Α.Ε.Π., την κατανάλωση, τις κυβερνητικές δαπάνες, το ετήσιο κυβερνητικό έλλειμμα καθώς και τις κυβερνητικές πληρωμές τόκων. Επιπλέον όμως, περιλαμβάνεται και μια πάρα πολύ σημαντική συνιστώσα, το κεφάλαιο. Ας δούμε όμως τα δεδομένα μας αναλυτικά.

Κατ' αρχήν η χρονοσειρά για το Α.Ε.Π. αποτελείται από έξι τιμές για τα έτη 2000 έως 2005 και η μονάδα μέτρησης είναι το ένα εκατομμύριο τρεχόντων ευρώ.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
GDP	156,513.8	167,993.9	181,003.5	196,602.4	212,734.3	228,156.3

Αφού οι τιμές αναφέρονται σε τρέχοντα ευρώ, τότε για να αφαιρέσουμε τις επιπτώσεις του πληθωρισμού στην αξία του νομίσματος θα πρέπει να πολλαπλασιάσουμε με την αντίστοιχη χρονοσειρά του αποπληθωριστή του Α.Ε.Π. Αυτό είναι απαραίτητο να γίνει, αφού το υπόδειγμά μας δεν περιλαμβάνει κάποια άλλη αντιμετώπιση του πληθωρισμού του χρήματος μέσα στις εξισώσεις

του, ενώ εμείς ήμαστε υποχρεωμένοι να χρησιμοποιήσουμε την ίδια μονάδα μέτρησης για όλα τα ποσά.

Ο αποπληθωριστής Α.Ε.Π. παρέχεται και αυτός από τον Ο.Ο.Σ.Α.:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
GDP deflator	100	102.7398	106.5511	110.3757	114.0432	117.9116

Είναι προφανές και από την αντίστοιχη τιμή, ότι το έτος βάσης είναι το 2000. Συνεπώς, αν πολλαπλασιάσουμε με τον αποπληθωριστή (ως ποσοστό επί τοις εκατό) θα λάβουμε το Α.Ε.Π. μετρημένο σε εκατομμύρια ευρώ του 2000:

GDP deflator /100*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
GDP million € of 2000	156,513.8	163,514	169,874.8	178,121.1	186,538.4	193,497.8

Όσον αφορά στην κατανάλωση, έχουμε τη χρονοσειρά της τελικής δαπάνης για κατανάλωση σε εκατομμύρια τρέχοντα ευρώ:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Final Consumption Expenditure	134,739.5	144,519.4	155,343.4	165,306.5	177,495.2	189,281.5

Και τα ποσά της κατανάλωσης πρέπει να αποπληθωριστούν, όπως ακριβώς και το Α.Ε.Π. Θα χρησιμοποιήσουμε και πάλι τον αποπληθωριστή του Α.Ε.Π. θεωρώντας ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί και ως αποπληθωριστής της κατανάλωσης με ικανοποιητική ακρίβεια. Έτσι έχουμε την αποπληθωρισμένη σειρά:

Consumption deflator /100*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Deflated Consumption	134,739.5	140,665.5	145,792.4	149,767.2	155,638.6	160,528.4

Όμοια έχουμε για τις κυβερνητικές δαπάνες σε εκατομμύρια ευρώ:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
General Gov. Expenditure	63626	66318	70614	76530	83801	84498

Οι οποίες αποπληθωρίζονται με τον αποπληθωριστή Α.Ε.Π. για να δώσουν:

$Gov.Expenditure * deflator / 100$

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gov. Expenditure Deflated	63,626	64,549.49	66,272.42	69,335.92	73,481.82	71,662.18

Το κυβερνητικό χρέος σαν ποσοστό επί του ονομαστικού Α.Ε.Π. δίδεται από τη χρονοσειρά (σημειώνουμε, ότι περιλαμβάνονται οι τιμές για το 1999, προκειμένου να υπολογιστεί παρακάτω το έλλειμμα για το 2000):

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gov. Debt % of Nominal GDP	78.84317378	99.43323	104.3244	104.4786	97.44058	95.87274	90.41792

Έτσι έχουμε βάσει της χρονοσειράς του ονομαστικού Α.Ε.Π. το ονομαστικό χρέος:

$GDP * DebtPercentage = NominalDebt$

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gov. Debt current prices	114,259.2278	155626.7	175258.7	189109.9	191570.5	203954.2	206294.1

Όπου για τιμή του 1999 είχαμε 144,919.62 εκατομμύρια ευρώ.

Αποπληθωρίζοντάς με τον ίδιο αποπληθωριστή, έχουμε:

$NominalDebt * deflator / 100$

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gov. Debt deflated	148895.2575	155626.7	170585	177482.8	173562.2	178839.4	174956.7

Με τιμή αποπληθωριστή 1999 ίση με 76.73799.

Αφαιρώντας τα χρέη από χρονιά σε χρονιά ($D_t - D_{t-1}$) λαμβάνουμε τη χρονοσειρά του κυβερνητικού ελλείμματος σε πραγματικές τιμές έτους 2000:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Gov. Deficit	6,731.414	14,958.34	6,897.825	-3,920.6	5,277.212	-3,882.78

Τέλος έχουμε τη χρονοσειρά των αποπληρωμών τόκων της κυβέρνησης η οποία υπάρχει ξεχωριστά στη βάση δεδομένων του Ο.Ο.Σ.Α., έτσι έχουμε μια σειρά για ολόκληρο το μονώνυμο $r \cdot D$, η οποία ως ποσοστό του ονομαστικού Α.Ε.Π. είναι:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Interest payments % of nominal GDP	7.335113	6.599301	5.70176	5.183133	5.005315	4.365447

Έτσι σε εκατομμύρια ευρώ του 2000 έχουμε:

$$GDP * InterestPaymentsPercentage * deflator / 100$$

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Interest payments deflated	11,480.46	10,790.78	9,685.854	9,232.253	9,336.833	8,447.043

Αφού όμως έχουμε τις πληρωμές τόκων και τη χρονοσειρά χρέους, μπορούμε να βρούμε το r , διαιρώντας τις πληρωμές με το χρέος:

$$InterestPayments / Debt$$

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Interest rate for government	0.073769	0.063258	0.054573	0.053193	0.052208	0.048281

Θα πρέπει εδώ να αναφέρουμε, ότι οι ποσότητες που περιέχονται στην εξίσωση (40) αναφέρονται με τον όρο «ανά ενεργό εργασία», αφού όλες διαιρούνται με το $\hat{L}$. Την ποσότητα αυτή θα την κατασκευάσουμε. Κατ' αρχήν, ο όρος e^x που λειτούργησε στο υπόδειγμά μας ως ο συντελεστής εκείνος που περιλαμβάνει την τεχνολογική πρόοδο θα υποκατασταθεί από ένα μέτρο της παραγωγικότητας. Συγκεκριμένα, επιλέγουμε στη θέση του e^x τη χρονοσειρά του

Α.Ε.Π. ανά εργατο-ώρα (από τα δεδομένα του Ο.Ο.Σ.Α. και πάλι) και έτσι έχουμε:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Technology coefficient	15.1952	15.98166	16.56722	17.13094	17.98263	18.48107

Επιπλέον έχουμε τη χρονοσειρά του πληθυσμού⁵², όπως αυτή εκτιμάται από τον Ο.Ο.Σ.Α.:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Population	10917	10950	10988	11024	11060	11096.5

Καταλήγουμε λοιπόν στη σειρά για το $\hat{L}$:

*TechCoefficient * Population*

	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Technological Population	165886.1	174999.2	182040.6	188851.5	198887.8	205075.2

Διαιρώντας τα ποσοτικά στοιχεία που προαναφέραμε με τις παραπάνω τιμές, καταλήγουμε σε έναν πίνακα που περιλαμβάνει χρονοσειρές με ποσότητες ανά μονάδα ενεργού εργασίας.

Παραθέτουμε λοιπόν τον παρακάτω πίνακα με το σύνολο των στοιχείων που συλλέξαμε:

Year	GDP deflated	Consumption Deflated	Government Expenditure Deflated	Government Deficit Deflated	Government debt deflated	Interest rate	Technological Labor
2000	156513.752	134739.4607	63626	14958.33719	155626.6713	0.07376923	165886.0515
2001	163514	144519.446	64549.48566	6713.879745	170585.0085	0.0632575	174999.1808
2002	169874.8029	155343.383	66272.42453	-3679.54994	177482.8338	0.05457347	182040.5586
2003	178121.1014	165306.534	69335.92048	4781.136398	173562.2327	0.05319275	188851.5226
2004	186538.3598	177495.249	73481.8223	-3404.660654	178839.445	0.05220791	198887.8498
2005	193497.777	189281.502	71662.1827	-879.7361763	174956.662	0.04828077	205075.1695

⁵² Χρησιμοποιούμε τη σειρά του πληθυσμού και όχι αυτή των εργαζομένων, διότι το υπόδειγμά μας δεν περιλαμβάνει την ανεργία. Επιπλέον, λόγω της ανεργίας στην Ελλάδα η σειρά θα είχε ταλάντωση που θα καθιστούσε τη μελέτη πολύ δύσκολη.

Όμως θα πρέπει, για να είμαστε συνεπείς με τις απαιτήσεις του υποδείγματος να παρουσιάσουμε και τα δεδομένα σ τιμές ανά μονάδα ενεργού εργασίας:

Year	GDP deflated per unit of active labor	Consumption Deflated per unit of active labor	Government Expenditure Deflated per unit of active labor	Government Deficit Deflated per unit of active labor	Government debt deflated per unit of active labor	Interest rate
2000	0.943501582	0.81224105	0.383552441	0.090172363	0.938154052	0.07376923
2001	0.934370088	0.825829271	0.36885593	0.038365207	0.97477604	0.0632575
2002	0.933170082	0.853344904	0.364053072	-0.020212803	0.974963136	0.05457347
2003	0.943180648	0.875325397	0.367145149	0.025316907	0.919040685	0.05319275
2004	0.937907268	0.892438875	0.369463607	-0.017118495	0.899197438	0.05220791
2005	0.943545615	0.922985959	0.349443489	-0.004289823	0.853134304	0.04828077

Ας εξηγήσουμε εδώ πως ακριβώς θα μελετήσουμε το υπόδειγμα. Ξεκινώντας από την εξίσωση (40) έχουμε:

$$\begin{aligned}\dot{\hat{k}} &= f(\hat{k}) - \hat{c} - (x + n + \delta)\hat{k} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D} \Rightarrow \\ \hat{k} + (x + n + \delta)\hat{k} &= f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}\end{aligned}\quad (43)$$

Η (43) μας λέει ότι η μεταβολή του κεφαλαίου συν τις αποσβέσεις που αυτό έχει υποστεί (λόγω της προόδου της τεχνολογίας x , λόγω της αύξησης του πληθυσμού n , αλλά και λόγω της φυσικής του φθοράς δ) είναι ίση με το προϊόν της οικονομίας συν το έλλειμμα της κυβέρνησης μείον τις δαπάνες κατανάλωσης και κυβέρνησης, μείον τις πληρωμές τόκων της κυβέρνησης. Η εξίσωση αυτή έχει το χαρακτήρα της εξίσωσης (40), με την έννοια ότι αποτελεί μια λογιστική καταγραφή: Από την αριστερή πλευρά έχουμε το κεφάλαιο, ενώ από τη δεξιά έχουμε το προϊόν συν τον δανεισμό (έλλειμμα κυβέρνησης) μείον τις πληρωμές.

Εμείς λοιπόν συλλέξαμε δεδομένα που εκφράζουν κάθε μια από τις μεταβλητές του δεξιού μέρους ξεχωριστά. Κατόπιν θα επιβάλουμε τον περιορισμό του 3% επί του κυβερνητικού ελλείμματος d για να δούμε τη συμπεριφορά του κεφαλαίου και θα ερμηνεύσουμε τις μεταβολές.

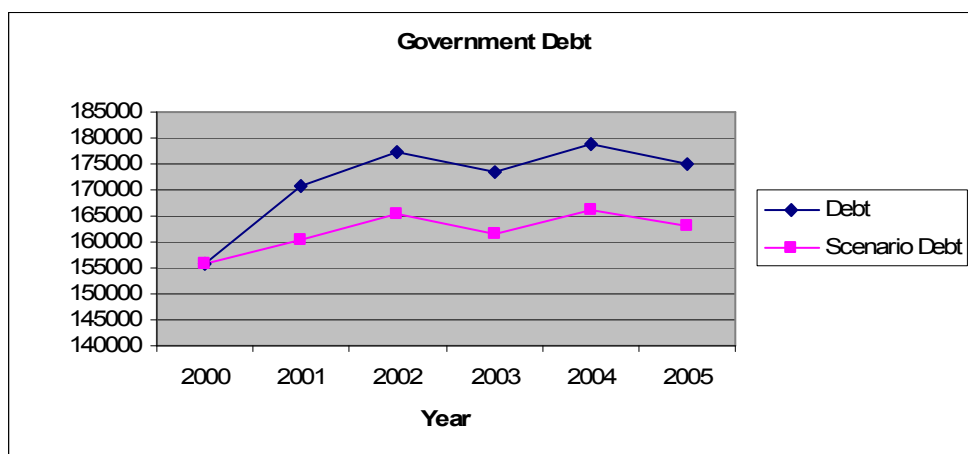
Κατ' αρχήν ας δούμε τι ισχύει για τις τρέχουσες τιμές. Τοποθετούμε τις αξίες στη θέση των μεταβλητών και λαμβάνουμε την τιμή του $f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}$:

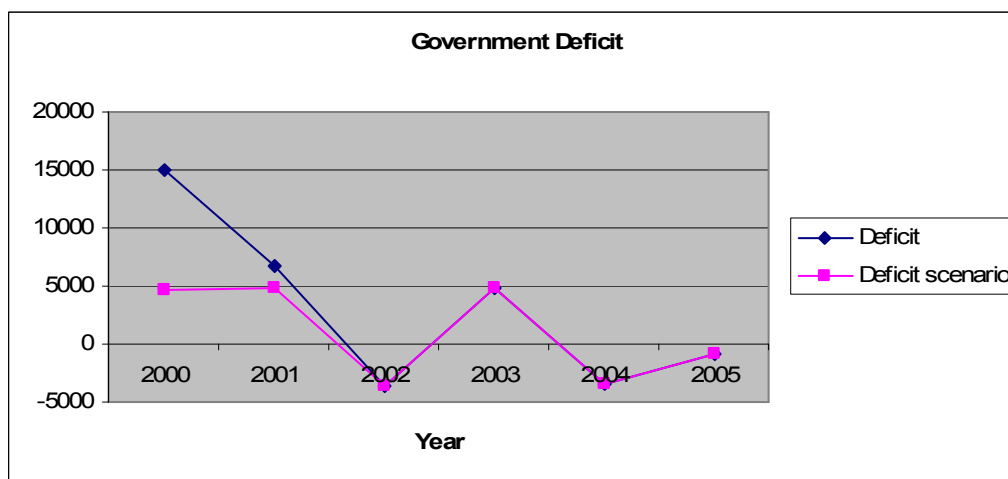
Έτος	GDP deflated per unit of active labor	Consumption Deflated per unit of active labor	Government Expenditure Deflated per unit of active labor	Government Deficit Deflated per unit of active labor	Government debt deflated per unit of active labor	Interest rate	$f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}$
2000	0.943501582	0.81224105	0.383552441	0.090172363	0.938154052	0.07376923	-0.231326451
2001	0.934370088	0.825829271	0.36885593	0.038365207	0.97477604	0.0632575	-0.283611804
2002	0.933170082	0.853344904	0.364053072	-0.020212803	0.974963136	0.05457347	-0.35764782
2003	0.943180648	0.875325397	0.367145149	0.025316907	0.919040685	0.05319275	-0.322859296
2004	0.937907268	0.892438875	0.369463607	-0.017118495	0.899197438	0.05220791	-0.388058925
2005	0.943545615	0.922985959	0.349443489	-0.004289823	0.853134304	0.04828077	-0.374363639

Παρατηρούμε, ότι η ποσότητα που προκύπτει είναι αρνητική, δηλαδή φαίνεται ότι έχουμε στην Ελληνική οικονομία αποεπένδυση του κεφαλαίου, μάλιστα σε ρυθμούς μεγαλύτερους από αυτούς της απόσβεσης. Αυτό οφείλεται σε πολλούς παράγοντες που αφορούν τα αριθμητικά δεδομένα μας, αλλά και τις υποθέσεις

του υποδείγματος. Κατ' αρχήν δεν έχει ληφθεί υπ' όψη ότι η οικονομία είναι ανοικτή. Αυτό σημαίνει, ότι δεν υπολογίζεται η δυνατότητα των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων να δανειστούν από το εξωτερικό. Το τελευταίο μας κάνει να σκεφτούμε, ότι η κατανάλωση είναι πολύ μεγάλη λόγω του εξωτερικού δανεισμού, έτσι αφαιρούμενη από το προϊόν προκαλεί μεγάλη πτώση της ποσότητας $f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}$. Επιπλέον, ενδέχεται μέρος ή το σύνολο της κυβερνητικής δαπάνης να υπολογίζεται στη χρονοσειρά της κατανάλωσης. Πάντως, δεδομένου ότι ο σκοπός της εργασίας μας δεν είναι να ελέγξουμε την ευστάθεια του υποδείγματος για την Ελληνική οικονομία, αλλά να ερμηνεύσουμε τις επιπτώσεις που θα είχε η εφαρμογή εκ μέρους της Ελληνικής γενικής κυβέρνησης των επιταγών της συνθήκης του Μάαστριχτ, θα αρκεστούμε στις τιμές που λαμβάνουμε. Θα πρέπει να έχουμε στο μυαλό μας, ότι αυτό που έχει σημασία, είναι η ποσότητα $\dot{\hat{k}} + (x + n + \delta)\hat{k}$ να είναι όσο το δυνατό μεγαλύτερη.

Ας δούμε λοιπόν το υποθετικό μας σενάριο: Η Ελλάδα εφαρμόζει τον κανόνα του 3% που επιβάλλεται από τη συνθήκη του Μάαστριχτ από το έτος 2000. Η αλλαγή στον δημοσιονομικό ισολογισμό δεν επιφέρει αλλαγές στο Α.Ε.Π. και την κατανάλωση (θεωρούμε ότι οι επιχειρήσεις και τα νοικοκυριά δεν αντιδρούν ούτε θετικά ούτε αρνητικά στη μεταβολή της κυβερνητικής πολιτικής μέσα στο χρονικό διάστημα των έξι ετών). Η σμίκρυνση του ελλείμματος θα σημάνει αντίστοιχη μείωση στην αύξηση του χρέους, αλλά και αντίστοιχη μείωση στις κυβερνητικές δαπάνες.





Τελικά λαμβάνουμε έναν νέο πίνακα δεδομένων που αφορά στο παραπάνω σενάριο. Έχουμε ελαττώσει το έλλειμμα ώστε να είναι ακριβώς ίσο με

GDP deflated	3% of GDP	Government Deficit Deflated
156513.752	4695.41256	14958.33719
163514	4905.42	6713.879745
169874.8029	5096.244088	-3679.54994
178121.1014	5343.633041	4781.136398
186538.3598	5596.150794	-3404.660654
193497.777	5804.933309	-879.7361763

3% του Α.Ε.Π. για τα έτη 2000 και 2001, ενώ για τα υπόλοιπα έτη το αφήσαμε ως έχει αφού ήταν μικρότερο. Αντίστοιχα αλλάξαμε τη σειρά του χρέους, το οποίο πλέον θα έχει μικρότερη αύξηση για το 2000 και το

2001. Τέλος μικρύνουμε τις κυβερνητικές δαπάνες για τα έτη αυτά, κατά το ποσό που μειώθηκε και το έλλειμμα. Έχουμε τελικά τον πίνακα του σεναρίου μας:

Έτος	GDP deflated	Consumption Deflated	Government Expenditure Deflated	Government Deficit Deflated	Government debt deflated	Interest rate	Technological Labor
2000	156513.752	134739.4607	53363.07537	4695.41256	155626.6713	0.07376923	165886.0515
2001	163514	144519.446	62741.02591	4905.42	160322.0839	0.0632575	174999.1808
2002	169874.8029	155343.383	66272.42453	-3679.54994	165227.5039	0.05457347	182040.5586
2003	178121.1014	165306.534	69335.92048	4781.136398	161547.9539	0.05319275	188851.5226
2004	186538.3598	177495.249	73481.8223	-3404.660654	166329.0903	0.05220791	198887.8498
2005	193497.777	189281.502	71662.1827	-879.7361763	162924.4297	0.04828077	205075.1695

Έτσι λαμβάνουμε τις τιμές ανά μονάδα ενεργού εργασίας:

Έτος	GDP deflated per unit of active labor	Consumption Deflated per unit of active labor	Government Expenditure Deflated per unit of active labor	Government Deficit Deflated per unit of active labor	Government debt deflated per unit of active labor	Interest rate	$f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}$
2000	0.943501582	0.81224105	0.321685126	0.028305047	0.938154052	0.07376923	-0.231326451
2001	0.934370088	0.825829271	0.358521826	0.028031103	0.916130482	0.0632575	-0.279902033
2002	0.933170082	0.853344904	0.364053072	-0.020212803	0.90764116	0.05457347	-0.353973826
2003	0.943180648	0.875325397	0.367145149	0.025316907	0.855423095	0.05319275	-0.319475301
2004	0.937907268	0.892438875	0.369463607	-0.017118495	0.836295885	0.05220791	-0.384774966
2005	0.943545615	0.922985959	0.349443489	-0.004289823	0.794462002	0.04828077	-0.371530895

Παρατηρούμε ότι η ποσότητα της δεξιάς στήλης έχει αυξηθεί σημαντικά (δεδομένου ότι τα ποσά είναι σε εκατομμύρια ευρώ του 2000 ανά μονάδα ενεργού εργασίας). Συγκεκριμένα έχουμε τις εξής διαφορές ανά έτος:

Έτος	Διαφορά
2000	0
2001	0.003709772
2002	0.003673994
2003	0.003383995
2004	0.003283958
2005	0.002832744

Δηλαδή η ποσότητα της μεταβολής του κεφαλαίου είναι σταθερά πιο μεγάλη υπό την υπόθεση του σεναρίου. Μάλιστα, για το κεφάλαιο ανά μονάδα ενεργού εργασίας αυτό μας δίνει και μια σειρά ποσοστιαίων διαφορών:

Έτος	Ποσοστιαία διαφορά
2000	0.0000%
2001	1.3080%
2002	1.0273%
2003	1.0481%
2004	0.8463%
2005	0.7567%

Αυτές οι διαφορές στην αύξηση του κεφαλαίου σημαίνουν μελλοντικά για την οικονομία ακόμα μεγαλύτερο προϊόν. Αν αναλογιστούμε ακόμη, ότι η μεταβολή αυτή στο κεφάλαιο θα μπορούσε να πυροδοτήσει νωρίτερα την αύξηση του προϊόντος, τότε καταλαβαίνουμε ότι οι παραπάνω μεταβολές στο κεφάλαιο θα ήταν ακόμη μεγαλύτερες.

Εμπειρικά συμπεράσματα

Όπως φαίνεται από τους πίνακες με τα ποσοτικά δεδομένα που παραθέσαμε έως εδώ, στην περίπτωση του σεναρίου που λαμβάνουμε υπ' όψη μας, η ποσότητα $f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}$ είναι μεγαλύτερη κατά περίπου 1%, απ' ότι είναι στην πραγματικότητα. Η παραπάνω ποσότητα ισούται με τη μεταβολή του κατά ενεργό εργασία κεφαλαίου συν τις αποσβέσεις του. Δηλαδή ισούται με τη μεταβολή που έχει το κεφάλαιο λόγω των επενδύσεων, χωρίς να λαμβάνονται υπ' όψη οι παράγοντες που το μειώνουν. Αν υποθέσουμε ότι οι παράγοντες αυτοί για το διάστημα της εξαετίας δεν επηρέαζαν πολύ, τότε θα μπορούσαμε να πούμε ότι θα αναμέναμε μια αύξηση της μεταβολής του κεφαλαίου κατά περίπου 1%. Τι θα σήμαινε αυτό για τη μελλοντική παραγωγή. Αναμφίβολα, η επίδραση που θα έχουμε στο προϊόν δεν είναι ευκαταφρόνητη. Μια στιγμιαία άνοδος του κεφαλαίου κατά 1% σε μια συνάρτηση παραγωγής τύπου Cobb – Douglas σημαίνει αύξηση του προϊόντος κατά 1%. Αν τώρα σκεφτούμε, ότι το κεφάλαιο αυτό θα επηρεάσει την παραγωγή για πολλά χρόνια, μπορούμε να καταλάβουμε ότι ο Εθνικός πλούτος της Ελλάδας θα ήταν κατά πολύ μεγαλύτερος στο μέλλον αν οι περιορισμοί της Ε.Ε. ακολουθούνταν.

Τέλος, δε θα έπρεπε να παραλείψουμε να αναφερθούμε στο χρέος. Αν αναλογιστούμε ένα σενάριο κατά το οποίο υπάρχουν συνεχή πλεονάσματα, υπό την επίδραση των οποίων (και σε συνδυασμό με τη συνεχόμενη μεγέθυνση του προϊόντος) θα φτάναμε στο σημείο να είχαμε χρέος μικρότερο του 60% του Α.Ε.Π., τότε καταλαβαίνουμε ότι η $f(\hat{k}) - \hat{c} - \hat{g} + \hat{d} - r\hat{D}$ θα μας έδινε ένα ποσό πολύ μεγαλύτερο από αυτό που θα είχαμε διαφορετικά. Αυτή η σκέψη δεν προκύπτει άμεσα από την παράσταση, όμως η οικονομική διαίσθησή μας λέει ότι

οι συνεχείς αυξήσεις του κεφαλαίου θα προκαλούσαν πολύ μεγάλες αυξήσεις του προϊόντος. Τόσο ώστε τα αποτελέσματα των υπολοίπων συντελεστών της παράστασης θα υπερκαλύπτονταν.

Παράρτημα Α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΤΑ ΟΡΓΑΝΑ

ΤΜΗΜΑ ΠΡΩΤΟ

Η ΣΥΝΕΛΕΥΣΗ

ΑΡΘΡΟ 137

Η Συνέλευση αποτελείται από αντιπροσώπους των λαών των Κρατών που έχουν συνενωθεί στην Κοινότητα. Ασκεί τις συμβουλευτικές και ελεγκτικές εξουσίες που της αναθέτει ή παρούσα συνθήκη.

ΑΡΘΡΟ 138

Η Συνέλευση αποτελείται από εκπροσώπους των κοινοβουλίων, οριζόμενους μεταξύ των μελών τους κατά διαδικασία που καθορίζεται από κάθε Κράτος μέλος.

Ο αριθμός των εκπροσώπων καθορίζεται ως εξής:

Βέλγιο	14
Γερμανία	36
Γαλλία	36
Ιταλία	36
Λουξεμβούργο	6
Κάτω Χώρες	14

Η συνέλευση καταρτίζει σχέδια διεξαγωγής εκλογών με άμεση καθολική ψηφοφορία και ενιαία διαδικασία σε όλα τα κράτη μέλη.

Το Συμβούλιο θεσπίζει ομοφώνως τις σχετικές διατάξεις τις οποίες συνιστά στα Κράτη μέλη να αποδεχτούν κατά τους συνταγματικούς τους κανόνες.

ΑΡΘΡΟ 139

Η Συνέλευση συνέρχεται σε ετήσια σύνοδο αυτοδικαίως την τρίτη Τρίτη του Οκτωβρίου.

Η Συνέλευση δύναται να συνέλθει σε έκτακτη σύνοδο, αν το ζητήσει ή πλειοψηφία των μελών της, το Συμβούλιο ή η Επιτροπή.

ΑΡΘΡΟ 140

Η Συνέλευση εκλέγει μεταξύ των μελών της τον πρόεδρο και το προεδρείο της.

Τα μέλη της Επιτροπής δύνανται να μετέχουν σε όλες τις συνεδριάσεις και ακούγονται έξ ονόματος της Επιτροπής όποτε ζητήσουν τον λόγο.

Η Επιτροπή άπαντα προφορικώς ή γραπτώς στις ερωτήσεις της Συνελεύσεως ή των μελών της.

Το Συμβούλιο ακούεται από την Συνέλευση σύμφωνα με τον κανονισμό του.

ΑΡΘΡΟ 141

Εκτός αντιθέτων διατάξεων της παρούσης συνθήκης, η Συνέλευση αποφασίζει με την απόλυτη πλειοψηφία των ψηφισάντων.

Ο κανονισμός της Συνελεύσεως ορίζει την απαρτία.

ΑΡΘΡΟ 142

Η Συνέλευση ψηφίζει τον κανονισμό της αποφασίζοντας με την πλειοψηφία των μελών της.

Τα πρακτικά της Συνελεύσεως δημοσιεύονται κατά τις διατάξεις του κανονισμού αυτού.

ΑΡΘΡΟ 143

Η Συνέλευση συζητεί Σεδημόσια συνεδρίαση την ετήσια γενική έκθεση πού της υποβάλλει η Επιτροπή.

ΑΡΘΡΟ 144

Η Συνέλευση δεν δύναται να αποφασίσει επί προτάσεως δυσπιστίας κατά της δραστηριότητας της Επιτροπής πριν παρέλθουν τρεις τουλάχιστον ημέρες μετά την υποβολή της, και μόνο με φανερή ψηφοφορία.

"Αν ή πρόταση δυσπιστίας γίνει δεκτή με την πλειοψηφία των δύο τρίτων των ψηφισάντων και την πλειοψηφία των μελών της Συνελεύσεως, τα μέλη της Επιτροπής οφείλουν να παραιτηθούν συλλογικώς. Μέχρις ότου αντικατασταθούν, σύμφωνα με Το άρθρο 158, εξακολουθούν να διεκπεραιώνουν τις τρέχουσες υποθέσεις.

ΤΜΗΜΑ ΔΕΥΤΕΡΟ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

ΑΡΘΡΟ 145

Για την πραγματοποίηση των σκοπών της παρούσης συνθήκης και κατά τους όρους αυτής, Το Συμβούλιο:

διασφαλίζει τον συντονισμό της γενικής οικονομικής πολιτικής των Κρατών μελών

Έχει εξουσία λήψεως αποφάσεων.

ΑΡΘΡΟ 146

Το Συμβούλιο αποτελείται από αντιπροσώπους των Κρατών μελών. Κάθε κυβέρνηση αποστέλλει στο Συμβούλιο ως εκπρόσωπο της ένα από τα μέλη της.

Η προεδρία ασκείται διαδοχικώς από κάθε μέλος του Συμβουλίου Για περίοδο έξη μηνών κατά την αλφαβητική σειρά των Κρατών μελών

ΑΡΘΡΟ 147

Το Συμβούλιο συνέρχεται κατόπιν προσκλήσεως του Προέδρου του, με πρωτοβουλία αυτού του ιδίου ή ενός από τα μέλη του, ή της Επιτροπής.

ΑΡΘΡΟ 148

Έκτός αντιθέτων διατάξεων της παρούσης συνθήκης, Το Συμβούλιο αποφασίζει με την πλειοψηφία των μελών του.

"Όταν Το Συμβούλιο αποφασίζει με ειδική πλειοψηφία, οι ψήφοι των μελών του σταθμίζονται ως εξής:

Βέλγιο 2

Γερμανία 4

Γαλλία 4

Ιταλία 4

Λουξεμβούργο 1

Κάτω Χώρες 2

Για να αποφασίσει Το Συμβούλιο απαιτούνται τουλάχιστον:

δώδεκα ψήφοι, όταν κατά την παρούσα συνθήκη Το Συμβούλιο αποφασίζει προτάσει της Επιτροπής:

δώδεκα ψήφοι, πού περιλαμβάνουν τις ψήφους τεσσάρων τουλάχιστον μελών, στις άλλες περιπτώσεις.

Οι αποχές παρόντων ή αντιπροσωπευομένων μελών δεν εμποδίζουν το Συμβούλιο να αποφασίσει όταν απαιτείται ομοφωνία.

ΑΡΘΡΟ 149

Όταν κατά την παρούσα συνθήκη Το Συμβούλιο αποφασίζει προτάσει της Επιτροπής, δύναται να τροποποιεί την πρόταση αυτή μόνον ομοφώνως.

Μέχρι να αποφασίσει Το Συμβούλιο, ή Επιτροπή δύναται να τροποποιήσει την αρχική της πρόταση, ιδίως στις περιπτώσεις πού έχει προηγουμένως ζητηθεί ή γνώμη της Συνελεύσεως.

ΑΡΘΡΟ 150

Σε περίπτωση ψηφοφορίας κάθε μέλος του Συμβουλίου δύναται να αντιπροσωπεύσει ένα μόνο από τα λοιπά μέλη.

ΑΡΘΡΟ 151 Το Συμβούλιο θεσπίζει τον κανονισμό του.

Ο κανονισμός αυτός δύναται να προβλέπει την σύσταση μιας επιτροπής αποτελούμενης από αντιπροσώπους των Κρατών μελών. Το Συμβούλιο καθορίζει τα καθήκοντα και τις αρμοδιότητες της επιτροπής αυτής.

ΑΡΘΡΟ 152

Το Συμβούλιο δύναται να ζητήσει από την Επιτροπή να διεξαγάγει τις κατά την άποψη του πρόσφορες έρευνες Για την πραγματοποίηση των κοινών σκοπών και να του υποβάλει τις κατάλληλες προτάσεις.

ΑΡΘΡΟ 153

Το Συμβούλιο, μετά γνώμη της Επιτροπής, καθορίζει Το νομικό καθεστώς των επίτροπων που προβλέπονται στην παρούσα συνθήκη.

ΑΡΘΡΟ 154

Το Συμβούλιο καθορίζει με ειδική πλειοψηφία τις αποδοχές, αποζημιώσεις και συντάξεις του προέδρου και των μελών της Επιτροπής, του προέδρου, των δικαστών, τον γενικών εισαγγελέων και του γραμματέως του Δικαστηρίου. Καθορίζει επίσης με την ίδια πλειοψηφία κάθε αποζημίωση που επέχει θέση αποδοχών.

ΤΜΗΜΑ ΤΡΙΤΟ

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΡΘΡΟ 155

Για την διασφάλιση της λειτουργίας και αναπτύξεως της κοινής αγοράς, ή Επιτροπή :

μερίμνα Για την εφαρμογή της παρούσης συνθήκης καθώς και των διατάξεων που θεσπίζονται δυνάμει αυτής από τα όργανα

διατυπώνει συστάσεις ή γνώμες επί θεμάτων που αποτελούν αντικείμενο της παρούσης συνθήκης, έφ' οσον προβλέπεται ρητώς από αυτήν ή θεωρείται αναγκαίο από την Επιτροπή έχει ίδια εξουσία λήψεως αποφάσεων και συμπράττει στην διαμόρφωση των πράξεων του Συμβουλίου και της Συνελεύσεως κατά τις διατάξεις της παρούσης συνθήκης άσκει τις αρμοδιότητες που της αναθέτει Το Συμβούλιο Για την εκτέλεση των κανόνων που θεσπίζει.

ΑΡΘΡΟ 156

Η Επιτροπή δημοσιεύει κατ'έτος, ένα μήνα τουλάχιστον πρό της ενάρξεως της συνόδου της Συνελεύσεως, γενική έκθεση περί της δραστηριότητας της Κοινότητας.

ΑΡΘΡΟ 157

1. Η Επιτροπή αποτελείται από εννέα μέλη πού επιλέγονται βάσει των γενικών τους προσόντων και τα όποια παρέχουν κάθε εγγύηση ανεξαρτησίας.

Ο αριθμός των μελών της Επιτροπής δύναται να τροποποιηθεί ομοφώνως από Το Συμβούλιο.

Μόνον οι έχοντες την ιθαγένεια των Κρατών μελών δύνανται να είναι μέλη της Επιτροπής.

Η Επιτροπή δεν δύναται να περιλαμβάνει περισσότερα των δύο μελών έχοντα την αυτή ιθαγένεια.

2. τα μέλη της Επιτροπής ασκούν τα καθήκοντα τους με πλήρη ανεξαρτησία προς Το γενικό συμφέρον της Κοινότητας.

Κατά την εκπλήρωση των καθηκόντων τους δεν ζητούν ούτε δέχονται υποδείξεις από καμιά κυβέρνηση ή άλλον οργανισμό. Απέχουν από κάθε πράξη ασυμβίβαστη προς τον χαρακτήρα των καθηκόντων τους. Κάθε Κράτος μέλος υποχρεούται να σέβεται την αρχή αυτή και να μην επιδιώκει να επηρεάζει τα μέλη της Επιτροπής κατά την εκτέλεση του έργου τους.

Τα μέλη της Επιτροπής δεν δύνανται κατά την διάρκεια της θητείας τους να ασκούν οποιαδήποτε άλλη επαγγελματική δραστηριότητα, αμειβόμενη ή μη. Αναλαμβάνουν επισήμως την υποχρέωση, κατά την ανάληψη των καθηκόντων τους, να τηρούν κατά την διάρκειαν της θητείας τους και μετά την λήξη αυτής, τις υποχρεώσεις πού απορρέουν έκ της θέσεως τους, κυρίως τα καθήκοντα εντιμότητας και διακριτικότητας ως προς την αποδοχή, μετά την λήξη της θητείας τους, ορισμένων θέσεων ή ορισμένων πλεονεκτημάτων. Σε περίπτωση παραβιάσεως των υποχρεώσεων αυτών Το Δικαστήριο, αιτήσει του Συμβουλίου ή της Επιτροπής, δύναται, αναλόγως της περιπτώσεως, ή να απαλλάξει των καθηκόντων του Το ενδιαφερόμενο μέλος Οπό τις προϋποθέσεις του άρθρου 160, ή να αποφασίσει την έκπτωση του από Το δικαίωμα συνταξιοδοτήσεως ή από άλλες αντ' αυτού παροχές.

ΑΡΘΡΟ 158

Τα μέλη της Επιτροπής διορίζονται διά κοινής συμφωνίας από τις κυβερνήσεις των Κρατών μελών.

Η θητεία τους διαρκεί τέσσερα έτη και δύναται να ανανεωθεί.

ΑΡΘΡΟ 159

Έκτός των τακτικών ανανεώσεων και των θανάτων, τα καθήκοντα μέλους της Επιτροπής λήγουν ατομικώς κατόπιν παραιτήσεως ή απαλλαγής από αυτά.

Το εν λόγω μέλος αντικαθίσταται Για τον υπόλοιπο χρόνο της θητείας του. Το Συμβούλιο δύναται να αποφασίσει ομοφώνως ότι δεν συντρέχει λόγος αντικαταστάσεως.

Έκτός της περιπτώσεως της απαλλαγής έκ των καθηκόντων πού προβλέπεται στο άρθρο 160, τα μέλη της Επιτροπής παραμένουν εν υπηρεσία μέχρι της αντικαταστάσεως τους.

ΑΡΘΡΟ 160

Κάθε μέλος της Επιτροπής αν δεν πληροῦ πλέον τις αναγκαίες προϋποθέσεις Για την άσκηση των καθηκόντων του ή αν διαπράξει, βαρύ παράπτωμα, δύναται να απαλλαγεί των καθηκόντων του από Το Δικαστήριο, κατόπιν αιτήσεως του Συμβουλίου ή της Επιτροπής.

Στήν περίπτωση αυτή, Το Συμβούλιο δύναται ομοφώνως να αποφασίσει την προσωρινή παύση του μέλους της Επιτροπής και να προβεί στήν αντικατάσταση του μέχρις ότου αποφασίσει Το Δικαστήριο.

Το Δικαστήριο δύναται να παύσει προσωρινώς Το μέλος της Επιτροπής, κατόπιν αιτήσεως του Συμβουλίου ή της Επιτροπής.

ΑΡΘΡΟ 161

Ο πρόεδρος και οι δύο αντιπρόεδροι της Επιτροπής ορίζονται μεταξύ των μελών της Για δύο έτη, συμφώνως προς την διαδικασία ή οποία προβλέπεται Για τον διορισμό των μελών της Επιτροπής. Ο επαναδιορισμός τους επιτρέπεται.

Πλην της περιπτώσεως ολικής αντικαταστάσεως, ὁ διορισμός γίνεται κατόπιν διαβουλεύσεως με την Επιτροπή.

Σε περίπτωση παραιτήσεως απαλλαγής έκ των καθηκόντων ή θανάτου, ο πρόεδρος και οι αντιπρόεδροι αντικαθίστανται Για τον υπόλοιπο χρόνο της θητείας τους κατά τις προϋποθέσεις που ορίζονται στην πρώτη παράγραφο.

ΑΡΘΡΟ 162

Τό Συμβούλιο και ή Επιτροπή προβαίνουν Σε αμοιβαίες διαβουλεύσεις και ρυθμίζουν διά κοινής συμφωνίας τους τρόπους συνεργασίας τους.

Ή Επιτροπή θεσπίζει τον κανονισμό της προς εξασφάλιση της λειτουργίας της και της λειτουργίας των υπηρεσιών της κατά τους όρους που προβλέπονται στην παρούσα συνθήκη. Η "Επιτροπή δημοσιεύει τον κανονισμό της.

ΑΡΘΡΟ 163

Η Επιτροπή αποφασίζει με πλειοψηφία του αριθμού των μελών που προβλέπεται στο άρθρο 157.

Η Επιτροπή συνεδριάζει εγκύρως, όταν είναι παρόντα όσα μέλη απαιτούνται από τον κανονισμό της.

ΤΜΗΜΑ ΤΕΤΑΡΤΟ

το δικαστήριο

ΑΡΘΡΟ 164

Το Δικαστήριο εξασφαλίζει την τήρηση του δικαίου κατά την ερμηνεία και την εφαρμογή της παρούσης συνθήκης.

ΑΡΘΡΟ 165

Το Δικαστήριο αποτελείται από επτά δικαστές.

Το Δικαστήριο συνεδριάζει εν ολομέλεια. Δύναται όμως να συγκροτεί τμήματα μεταξύ των μελών του από τρεις ή πέντε δικαστές Για την διεξαγωγή ορισμένων προπαρασκευαστικών ενεργειών ή την εκδίκαση ορισμένων κατηγοριών υποθέσεων, κατά τις διατάξεις ειδικού κανονισμού.

Το Δικαστήριο συνεδριάζει εν ολομέλεια όταν εκδικάζει υποθέσεις που του υποβάλλει Κράτος μέλος ή όργανο της Κοινότητας, καθώς και όταν αποφασίζει επί προδικαστικών ζητημάτων που του παραπέμπονται κατά Το άρθρο 177.

Κατόπιν αιτήσεως του Δικαστηρίου, Το Συμβούλιο δύναται αποφασίζοντας ομοφώνως να αυξήσει τον αριθμό των δικαστών και να επιφέρει τις αναγκαίες προσαρμογές στη δεύτερη και τρίτη παράγραφο του παρόντος άρθρου και στη δεύτερη παράγραφο του άρθρου 167.

ΑΡΘΡΟ 166

Το Δικαστήριο επικουρείται από δύο γενικούς εισαγγελείς. Ο γενικός εισαγγελέας διατυπώνει, δημοσία με πλήρη αμεροληψία και ανεξαρτησία αιτιολογημένες προτάσεις επί των υποθέσεων που έχουν υποβληθεί στο Δικαστήριο, Για να Το συνδράμει στην εκπλήρωση του κατά Το άρθρο 164 έργου του.

Κατόπιν αιτήσεως του Δικαστηρίου, Το Συμβούλιο δύναται αποφασίζοντας ομοφώνως να αυξήσει τον αριθμό των γενικών εισαγγελέων και να επιφέρει τις αναγκαίες προσαρμογές στο άρθρο 167 τρίτη παράγραφος

ΑΡΘΡΟ 167

Οι δικαστές και οι γενικοί εισαγγελείς επιλέγονται μεταξύ προσωπικοτήτων που παρέχουν πλήρη Εγγύηση ανεξαρτησίας και συγκεντρώνουν στις χάβρες τους τις αναγκαίες προϋποθέσεις Για τον διορισμό στα ανώτατα δικαστικά αξιώματα ή είναι νομικοί αναγνωρισμένου κύρους. Διορίζονται διά κοινής συμφωνίας από τις κυβερνήσεις των Κρατών μελών Για περίοδο εξι ετών.

Κάθε τρία Ξτη γίνεται μερική ανανέωση των δικαστών. 'Αφορά εκ περιτροπής τρεις και τέσσερεις δικαστές. Οι τρεις δικαστές των οποίων οι θέσεις υπόκεινται Σε ανανέωση στο τέλος της πρώτης τριετίας ορίζονται διά κλήρου.

Κάθε τρία έτη γίνεται μερική ανανέωση των γενικών εισαγγελέων. ο γενικός εισαγγελεύς, ή θέση του οποίου υπόκειται Σε ανανέωση στο τέλος της πρώτης τριετίας, ορίζεται διά κλήρου.

Επιτρέπεται ο επαναδιορισμός εξερχόμενων δικαστών και γενικών εισαγγελέων.

Οι δικαστές εκλέγουν μεταξύ τους τον πρόεδρο του Δικαστηρίου Για περίοδο τριών ετών. Η επανεκλογή του επιτρέπεται.

ΑΡΘΡΟ 168

Το Δικαστήριο διορίζει τον γραμματέα του και καθορίζει την υπηρεσιακή του κατάσταση.

ΑΡΘΡΟ 169

Αν ή Επιτροπή κρίνει ότι ένα Κράτος μέλος έχει παραβεί υποχρέωση του εκ της παρούσης συνθήκης, διατυπώνει αιτιολογημένη γνώμη επί του θέματος, αφού προηγουμένως παράσχει την δυνατότητα στο Κράτος αυτό να διατυπώσει τις παρατηρήσεις του.

Αν Το Κράτος δεν συμμορφωθεί με την γνώμη αυτή εντός της προθεσμίας που του τάσσει ή Επιτροπή, δύναται ή τελευταία να προσφύγει στο Δικαστήριο.

ΑΡΘΡΟ 170

Κάθε Κράτος μέλος δύναται να προσφύγει στο Δικαστήριο, αν κρίνει ότι άλλο Κράτος μέλος έχει παραβεί υποχρέωση του εκ της παρούσης συνθήκης.

Πρίν ένα Κράτος μέλος ασκήσει προσφυγή κατά άλλου Κράτους μέλους, επικαλούμενο παράβαση υποχρεώσεως εκ της παρούσης συνθήκης, οφείλει να φέρει Το ζήτημα στην Επιτροπή.

Η Επιτροπή διατυπώνει αίτιολογημένη γνώμη επί του θέματος, αφού προηγουμένως παράσχει την δυνατότητα στα ενδιαφερόμενα Κράτη να προζουν κατ'άντιδικία Σεγραπτές ή προφορικές παρατηρήσεις.

Αν ή Επιτροπή δεν διατυπώσει γνώμη εντός τριών μηνών από της υποβολής της αιτήσεως, ή προσφυγή δύναται να κατατεθεί στο Δικαστήριο και χωρίς την γνώμη της Επιτροπής.

ΑΡΘΡΟ 171

Αν Το Δικαστήριο διαπιστώσει ότι Κράτος μέλος έχει παραβεί υπο-χρεωσή του εκ της παρούσης συνθήκης, Το Κράτος αυτό οφείλει να λάβει τα μέτρα που συνεπάγεται ή εκτέλεση της αποφάσεως του Δικαστηρίου.

ΑΡΘΡΟ 172

Οι κανονισμοί που εκδίδονται από Το Συμβούλιο βάσει της παρούσης συνθήκης δύναται να χορηγούν στο Δικαστήριο πλήρη δικαιοδοσία σχετικά με τις κυρώσεις που προβλέπουν.

ΑΡΘΡΟ 173

Το Δικαστήριο ελέγχει την νομιμότητα των πράξεων του Συμβουλίου και της Επιτροπής, έκτος των συστάσεων και γνωμών. Για τον σκοπό αυτόν είναι αρμόδιο να αποφαινεται επί προσφυγών που άσκοΟνται από Κράτος μέλος, Το Συμβούλιο ή την Επιτροπή λόγω άναρμοδιότητος, παραβάσεως ουσιώδους τύπου, παραβάσεως της παρούσης συνθήκης ή οποιουδήποτε κανόνα δικαίου σχε-τικού με την εφαρμογή της ή λόγω καταχρήσεως εξουσίας.

Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο δύναται με τις ίδιες προϋποθέσεις να ασκήσει προσφυγή κατά των κατάχρασεων που απευθύνονται σ'αυτό, καθώς και κατά αποφάσεων που, άν και εκδίδονται ως κανονισμοί ή αποφάσεις που απευ-θύνονται Σε άλλο πρόσωπο, Το άφορο Ον άμεσα και ατομικά.

Οι προσφυγές που προβλέπονται στο παρόν άρθρο ασκούνται εντός δύο μηνών, υπολογιζόμενων, κατά περίπτωση, από την δημοσίευση της πράξεως, την κοινοποίηση της στον προσφεύγοντα ή, ελλείψει δημοσιεύσεως ή κοινοποιή-σεως, από την ήμερα κατά την οποία ο προσφεύγων έλαβε γνώση της πράξεως.

ΑΡΘΡΟ 174

Αν ή προσφυγή είναι βάσιμη, Το Διχαστηριο κηρύσσει την προσβαλλόμενη πράξη άκυρη.

Αν Το Δικαστήριο κηρύξει κανονιστώ άκυρο, προσδιορίζει, έφ'δσον Το κρίνει αναγκαίο, εκείνα τα άποτελέσματα του ακυρωθέντος κανονισμού που θεωρούνται δι διατηρούν την ισχύ τους.

ΑΡΘΡΟ 175

Αν Το Συμβούλιο ή ή Επιτροπή, κατά παράβαση της παρούσης συνθήκης, παραλείπουν να αποφασίσουν, τα Κράτη μέλη και τα άλλα όργανα της Κοινότη-τος δύναται να ασκήσουν προσφυγή στο Δικαστήριο και να ζητήσουν την δια-πίστωση της παραβάσεως αυτής.

Η προσφυγή αυτή είναι παραδεκτή μόνον άν Το εν λόγω όργανο κληθεί προηγουμένως να ενεργήσει. "Αν Το όργανο αυΤο δεν λάβει θέση εντός δύο μηνών από της προσκλήσεως, ή προσφυγή δύναται να ασκηθεί εντός νέας προ-θεσμίας δύο μηνών.

Κάθε φυσικό ή νομικό πρόσωπο, υπό τις προϋποθέσεις των προηγούμενων παραγράφων, δύναται να προσφύγει στο Δικαστήριο κατά οργάνου της Κοινότητας Το όποιο παρέλειψε να του απευθύνει πράξη εκτός συστάσεως ή γνώμης.

ΑΡΘΡΟ 176

Το όργανο, του οποίου ή πράξη έκηρύχθη άκυρη ή του οποίου ή παράλειψη έκηρύχθη αντίθετη προς την παρούσα συνθήκη, οφείλει να λάβει τα μέτρα πού συνεπάγεται ή εκτέλεση της αποφάσεως του Δικαστηρίου.

Η υποχρέωση αυτή δεν θίγει τις υποχρεώσεις πού δύνανται να προκύψουν από την εφαρμογή του άρθρου 215 δεύτερη παράγραφος.

ΑΡΘΡΟ 177

Το Δικαστήριο αποφαινεται με προδικαστικές αποφάσεις; α) επί της ερμηνείας της παρούσης συνθήκης,

β) επί του κύρους και της ερμηνείας των πράξεων των οργάνων της Κοινότητας,

γ) επί της ερμηνείας των καταστατικών των οργανισμών πού ιδρύθησαν με πρά- &1 του Συμβουλίου, έφ'δσση Το προβλέπουν τα εν λόγω καταστατικά.

Δικαστήριο Κράτους μέλους, ενώπιον του όποιου ανακύπτει τέτοιο ζήτημα, δύναται, άν κρίνει ότι απόφαση επί του ζητήματος είναι αναγκαία Για την έκδοση της δίκης του αποφάσεως, να παραπέμψει Το ζήτημα στο Δικαστήριο Για να αποφανθεί έπ'αυτού.

Δικαστήριο Κράτους μέλους, ενώπιον του όποιου ανακύπτει τέτοιο ζήτημα Σεεκκρεμή υπόθεση και του όποιου οι αποφάσεις δεν υπόκεινται Σεένδिका μέσα του εσωτερικού δικαίου, οφείλει να παραπέμψει Το ζήτημα στο Δικαστήριο.

ΑΡΘΡΟ 178

Το Δικαστήριο είναι αρμόδιο επί των διαφορών αποζημιώσεως πού προβλέπονται στο άρθρο 215 δεύτερη παράγραφος.

ΑΡΘΡΟ 179

Το Δικαστήριο είναι αρμόδιο επί οποιασδήποτε διαφοράς μεταξύ της Κοινότητας και των υπαλλήλων της, εντός των ορίων και σύμφωνα με τις προϋποθέσεις

πού ορίζει ο κανονισμός περί της υπηρεσιακής τους καταστάσεως ή πού προκύπτουν από Το καθεστώς πού τους διέπει.

ΑΡΘΡΟ 180

Το Δικαστήριο είναι, σύμφωνα με τους όρους των κατωτέρω διατάξεων, αρμόδιο επί των διαφορών πού άφορούν :

α) την εκπλήρωση των υποχρεώσεων των Κρατών μελών πού προκύπτουν από Το καταστατικό της Ευρωπαϊκής Τραπεζής Επενδύσεων Το Διοικητικό Συμβούλιο της Τραπεζής διαθέτει εν προκειμένω τις εξουσίες πού ανατίθενται στην Επιτροπή από Το άρθρο 169

β) τις πράξεις του Συμβουλίου των Διοικητών της Τραπεζής κάθε Κράτος μέλος, ή Επιτροπή και Το Διοικητικό Συμβούλιο της Τραπεζής δύνανται να ασκήσουν σχετικώς προσφυγή, σύμφωνα με Το άρθρο 173

γ) τις πράξεις του Διοικητικού Συμβουλίου της Τραπεζής κατά των πράξεων αυτών δύνανται να προσφύγουν, σύμφωνα με Το άρθρο 173, μόνο Κράτη μέλη ή ή Επιτροπή και μόνο λόγω παραβάσεως των τύπων πού προβλέπει Το άρθρο 21 παράγραφοι 2 και 5 μέχρι και 7 του καταστατικού της Τραπεζής.

ΑΡΘΡΟ 181

Το Δικαστήριο είναι αρμόδιο να λαμβάνει αποφάσεις δυνάμει ρήτρας διαιτησίας πού περιέχεται Σε σύμβαση δημοσίου ή ιδιωτικού δικαίου.-ή οποία συνάπτεται από την Κοινότητα ή Για λογαριασμό της.

ΑΡΘΡΟ 182

Το Δικαστήριο είναι αρμόδιο επί οποιασδήποτε διαφοράς μεταξύ των Κρατών μελών, συναφούς με Το αντικείμενο της παρούσης συνθήκης, άν ή δια-Φορά αυτή του υποβληθεί δυνάμει συμβάσεως διαιτησίας.

ΑΡΘΡΟ 183

Έφ'δσον ή παρούσα συνθήκη δεν προβλέπει αρμοδιότητα του Δικαστηρίου, οι διαφορές στις όποιες ή Κοινότης είναι διάδικος δεν εξαιρούνται έκ του λόγου αυτού από την αρμοδιότητα των εθνικών δικαστηρίων.

ΑΡΘΡΟ 184

Παρά την λήξη της προθεσμίας του άρθρου 173 τρίτη παράγραφος, κάθε διάδικος Σεδιαφορά όπου τίθεται υπό αμφισβήτηση ή ισχύς κανονισμού του Συμβουλίου ή της "Επιτροπής δύναται να επικαλεσθεί στο Δικαστήριο Το ανεφάρμοστο του κανονισμού αυτού Για έναν από τους λόγους που προβλέπνται στο άρθρο 173 πρώτη παράγραφος.

ΑΡΘΡΟ 185

Οι προσφυγές στο Δικαστήριο δεν έχουν ανασταλτικό αποτέλεσμα. Το Δικαστήριο όμως δύναται, αν κρίνει ότι επιβάλλεται από τις περιστάσεις, να διατάξει την αναστολή εκτελέσεως της προσβαλλομένης πράξεως.

ΑΡΘΡΟ 186

Στις υποθέσεις που εκκρεμούν ενώπιον του, Το Δικαστήριο δύναται να διατάσσει τα αναγκαία προσωρινα μέτρα.

ΑΡΘΡΟ 187

Οι αποφάσεις του Δικαστηρίου είναι εκτελεστές κατά τους όρους που καθορίζονται στο άρθρο 192.

ΑΡΘΡΟ 188 ο οργανισμός του Δικαστηρίου ορίζεται Σειδιαίτερο πρωτόκολλο.

Το Δικαστήριο θεσπίζει τον κανονισμό διαδικασίας του. Ο κανονισμός αυτός υπόκειται στην δνιόφωνη έγκριση του Συμβουλίου.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΚΟΙΝΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΠΑ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΟΡΓΑΝΑ

ΑΡΘΡΟ 189

Προς εκπλήρωση των καθηκόντων τους και σύμφωνα με την παρούσα συνθήκη, Το Συμβούλιο και ή Επιτροπή εκδίδουν κανονισμούς και οδηγίες, λαμβάνουν αποφάσεις και διατυπώνουν συστάσεις ή γνώμες.

Ο κανονισμός έχει γενική ισχύ. Είναι δεσμευτικός ως προς όλα τα μέρη του και ισχύει άμεσα Σε κάθε Κράτος μέλος.

Ἡ οδηγία δεσμεύει κάθε Κράτος μέλος στο οποίο απευθύνεται, όσον αφορά Το επιδιωκόμενο αποτέλεσμα, αλλά αφήνει την επιλογή του τύπου και των μέσων στην αρμοδιότητα των εθνικών άρχων.

Η απόφαση είναι δεσμευτική ως προς όλα τα μέρη της Για τους αποδέκτες πού ορίζει.

Οι συστάσεις και οι γνώμες δεν δεσμεύουν.

ΑΡΘΡΟ 190

Οι κανονισμοί, οι οδηγίες και οι αποφάσεις του Συμβουλίου και της Επιτροπής πρέπει να αιτιολογούνται και να αναφέρονται στις προτάσεις ή γνώμες πού απαιτούνται κατά την παρούσα συνθήκη.

ΑΡΘΡΟ 191

Οι κανονισμοί δημοσιεύονται στην Επίσημη Εφημερίδα της Κοινότητας, Αρχίζουν να ισχύουν από την ημέρα πού ορίζουν ή άλλως την εικοστή ημέρα από της δημοσίευσής τους.

Οι οδηγίες και οι αποφάσεις κοινοποιούνται στους αποδέκτες τους και άποκτοΟν ενέργεια με την κοινοποίηση τους.

ΑΡΘΡΟ 192

Οι αποφάσεις του Συμβουλίου ή της Επιτροπής πού επιβάλλουν χρηματική υποχρέωση εΟς βάρος προσώπων, εκτός των Κρατών, είναι τίτλοι εκτελεστοί.

Η αναγκαστική εκτέλεση διέπεται από τις διατάξεις της πολιτικής δικονομίας πού ισχύει στο Κράτος, στην επικράτεια του οποίου γίνεται.Ο εκτελεστήριος τύπος περιάπτεται, μετά έλεγχο της γνησιότητας μόνο του τίτλου, από την εθνική αρχή πού ορίζει ή κυβέρνηση του Κράτους μέλους Για τον σκοπό αυτόν και την οποία γνωστοποιεί στην Επιτροπή και στο Δικαστήριο.

Ο ενδιαφερόμενος, κατόπιν αιτήσεως του οποίου έτηρήθησαν οι διατυπώσεις αυτές,δύνатаι να επισπεύσει την αναγκαστική εκτέλεση κατά Το εσωτερικό δίκαιο, απευθυνόμενος άπ'ευθείας στην αρμόδια αρχή.

Η αναγκαστική εκτέλεση αναστέλλεται μόνο με απόφαση του Δικαστηρίου. Ο έλεγχος όμως της κανονικότητας των εκτελεστικών μέτρων ανήκει στην αρμοδιότητα των εθνικών δικαστηρίων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΡΘΡΟ 193

Συνίσταται Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή με συμβουλευτικά καθήκοντα.

Η επιτροπή αυτή αποτελείται από αντιπροσώπους των διαφόρων κλάδων της οικονομικής και κοινωνικής ζωής, κυρίως των παραγωγών, των γεωργών, των μεταφορέων, των εργαζομένων, των εμπόρων, των βιοτεχνών, των ελευθερίων επαγγελματιών και άλλων κατηγοριών γενικού συμφέροντος.

ΑΡΘΡΟ 194

ο αριθμός των μελών της επιτροπής αυτής ορίζεται ως εξής:

Βέλγιο	12
Γερμανία	24
Γαλλία	24
Ιταλία	24
Λουξεμβούργο	5
Κάτω Χώρες	12

Τα μέλη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής διορίζονται ομοφώνως από Το Συμβούλιο Για τέσσερα έτη.Ο επαναδιορισμός τους επιτρέπεται.

Τα μέλη της επιτροπής αυτής διορίζονται υπό την προσωπική τους ιδιότητα και δεν δεσμεύονται από επιτακτικές εντολές.

ΑΡΘΡΟ 195

1. Για τον διορισμό των μελών της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής,

κάθε Κράτος μέλος διαβιβάζει στο Συμβούλιο πίνακα με αριθμό υποψηφίων διπλά

σιο από τον αριθμό των θέσεων που παρέχονται στους υπηκόους του.

Για την σύνθεση της επιτροπής αυτής λαμβάνεται υπ'όψη ή ανάγκη να διασφαλισθεί κατάλληλη εκπροσώπηση των διαφόρων κλάδων της οικονομικής και κοινωνικής ζωής.

2. Το Συμβούλιο ζητεί την γνώμη της Επιτροπής . Δύναται να ζητήσει την γνώμη των ευρωπαϊκών οργανώσεων των αντιπροσωπευτικών των διαφόρων κλάδων της οικονομικής και κοινωνικής ζωής, οι όποιες ενδιαφέρονται Για την δραστηριότητα της Κοινότητας.

ΑΡΘΡΟ 196

Η Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή εκλέγει μεταξύ των μελών της τον πρόεδρο και Το προεδρείο της Για περίοδο δύο ετών.

Ή επιτροπή αυτή καταρτίζει τον κανονισμό της και τον υποβάλλει στην ομόφωνη έγκριση του Συμβουλίου.

Η επιτροπή αυτή συγκαλείται από τον πρόεδρο της κατόπιν αιτήσεως του Συμβουλίου ή της Επιτροπής.

ΑΡΘΡΟ 197

Ή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή περιλαμβάνει ειδικευμένα τμήματα Για τους κύριους τομείς που προβλέπει ή παρούσα συνθήκη.

Ή επιτροπή αυτή περιλαμβάνει ιδίως ένα τμήμα Για την γεωργία και Ένα τμήμα Για τις μεταφορές, που διέπονται από τις ειδικές διατάξεις οι όποιες προβλέπονται στους τίτλους περί γεωργίας και μεταφορών.

Τα ειδικευμένα τμήματα λειτουργούν στο πλαίσιο των γενικών αρμοδιοτήτων της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής. Δεν δύναται να ζητηθεί ή γνώμη των ειδικευμένων τμημάτων ανεξαρτήτως της επιτροπής αυτής.

Στο πλαίσιο της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής δύναται επίσης να συγκροτούνται υποεπιτροπές Για την επεξεργασία σχεδίων γνωμών επί ορισμένων ζητημάτων ή τομέων, τα όποια υποβάλλουν στην κρίση της επιτροπής αυτής.

Ο κανονισμός της επιτροπής αυτής καθορίζει τον τρόπο της συνθέσεως και ρυθμίζει την αρμοδιότητα των ειδικευμένων τμημάτων και των υποεπιτροπών.

ΑΡΘΡΟ 198

Το Συμβούλιο ή η Επιτροπή οφείλουν να ζητούν την γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής οίς περιπτώσεις που προβλέπει ή παρούσα συνθήκη. Δύνανται να ζητούν την γνώμη της Σεκάθε περίπτωση που Το κρίνουν σκόπιμο.

Αν Το Συμβούλιο ή ή Επιτροπή Το κρίνουν αναγκαίο, τάσσουν στην Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή προθεσμία δέκα τουλάχιστον ήμερων Για να υποβάλει την γνώμη της ή προθεσμία υπολογίζεται από την γναχττισποίηση στον πρόεδρο της επιτροπής αυτής. Μετά την πάροδο της προθεσμίας ή έλλειψη της γνώμης δεν εμποδίζει Το Συμβούλιο ή την "Επιτροπή να ενεργήσουν.

Η γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής και ή γνώμη του αρμοδίου ειδικευμένου τμήματος, καθώς και πρακτικά των συσκέψεων, διαβιβάζονται στο Συμβούλιο και στην 'Επιτροπή.

Παράρτημα Β

Απόσπασμα από τη συνθήκη του Μάαστριχτ

«ΤΙΤΛΟΣ VI ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΝΟΜΙΣΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ»

Κεφάλαιο 1

Οικονομική πολιτική

Άρθρο 102 Α

Τα κράτη μέλη ασκούν την οικονομική τους πολιτική με σκοπό να συμβάλλουν στην υλοποίηση των στόχων της Κοινότητας, όπως αυτοί ορίζονται στο άρθρο 2, και στα πλαίσια των γενικών προσανατολισμών που αναφέρονται στο άρθρο 103 παράγραφος 2. Τα κράτη μέλη και η Κοινότητα δρουν σύμφωνα με την αρχή της οικονομίας της ανοιχτής αγοράς με ελεύθερο ανταγωνισμό, που ευνοεί την αποτελεσματική κατανομή των πόρων, και σύμφωνα με τις αρχές του άρθρου 3 Α.

Άρθρο 103

1. Τα κράτη μέλη θεωρούν τις οικονομικές τους πολιτικές θέμα κοινού ενδιαφέροντος και τις συντονίζουν στα πλαίσια του Συμβουλίου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 102 Α.

2. Το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με ειδική πλειοψηφία μετά από σύσταση της Επιτροπής, συντάσσει σχέδιο των γενικών προσανατολισμών των οικονομικών πολιτικών των κρατών μελών και της Κοινότητας και απευθύνει έκθεση με τα πορίσματά του στο Ευρωπαϊκό Συμβούλιο.

Το Ευρωπαϊκό Συμβούλιο, αποφασίζοντας με βάση την έκθεση αυτή του Συμβουλίου, συζητά τα συμπεράσματα για τους γενικούς προσανατολισμούς των οικονομικών πολιτικών των κρατών μελών και της Κοινότητας.

Με βάση τα συμπεράσματα αυτά, το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με ειδική πλειοψηφία, διατυπώνει σύσταση όπου εκτίθενται αυτοί οι γενικοί προσανατολισμοί. Το Συμβούλιο γνωστοποιεί τη σύστασή του στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο.

3. Προκειμένου να εξασφαλισθεί στενότερος συντονισμός των οικονομικών πολιτικών και συνεχής σύγκλιση των οικονομικών επιδόσεων των κρατών μελών, το Συμβούλιο, βάσει εκθέσεων που υποβάλλει η Επιτροπή, παρακολουθεί τις οικονομικές εξελίξεις σε κάθε κράτος μέλος και στην Κοινότητα, καθώς και τη συνέπεια των οικονομικών πολιτικών με τους γενικούς προσανατολισμούς που αναφέρονται στην παράγραφο 2, και προβαίνει τακτικά σε συνολική αξιολόγηση.

Για τους σκοπούς αυτής της πολυμερούς εποπτείας, τα κράτη μέλη ενημερώνουν την Επιτροπή για τα σημαντικά μέτρα που λαμβάνουν στον τομέα της οικονομικής τους πολιτικής και της διαβιβάζουν όποιες άλλες πληροφορίες κρίνουν αναγκαίες.

4. Όταν, διαπιστώνεται στα πλαίσια της διαδικασίας της παραγράφου 3, ότι η οικονομική πολιτική ενός κράτους μέλους αντιβαίνει προς τους γενικούς προσανατολισμούς της παραγράφου 2 ή ότι ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την καλή λειτουργία της οικονομικής και νομισματικής ένωσης, το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με ειδική πλειοψηφία μετά από σύσταση της Επιτροπής, μπορεί να απευθύνει τις αναγκαίες συστάσεις προς το οικείο κράτος μέλος. Το Συμβούλιο, προτάσει της Επιτροπής, μπορεί να αποφασίσει με ειδική πλειοψηφία να ανακοινώσει δημοσία τις συστάσεις του.

Ο Πρόεδρος του Συμβουλίου και η Επιτροπή διαβιβάζουν έκθεση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για τα αποτελέσματα της πολυμερούς εποπτείας. Ο Πρόεδρος του Συμβουλίου μπορεί να κληθεί να εμφανισθεί ενώπιον της

αρμόδιας επιτροπής του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου εάν το Συμβούλιο έχει ανακοινώσει δημοσία τις συστάσεις του.

5. Το Συμβούλιο, ακολουθώντας τη διαδικασία που αναφέρεται στο άρθρο 189 Γ, μπορεί να θεσπίζει λεπτομερείς κανόνες για τη διαδικασία πολυμερούς εποπτείας που αναφέρεται στις παραγράφους 3 και 4 του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 103 Α

1. Με την επιφύλαξη άλλων τυχόν διαδικασιών που προβλέπονται στην παρούσα συνθήκη, το Συμβούλιο, αποφασίζοντας ομόφωνα προτάσει της Επιτροπής, μπορεί να θεσπίζει τα κατάλληλα μέτρα για την αντιμετώπιση της οικονομικής κατάστασης, ιδίως εάν ανακύψουν σοβαρές δυσκολίες στον εφοδιασμό με ορισμένα προϊόντα.

2. Όταν ένα κράτος μέλος αντιμετωπίζει δυσκολίες ή διατρέχει μεγάλο κίνδυνο να αντιμετωπίσει σοβαρές δυσκολίες οφειλόμενες σε έκτακτες περιστάσεις που εκφεύγουν από τον έλεγχό του, το Συμβούλιο, προτάσει της Επιτροπής, μπορεί να αποφασίσει ομόφωνα να του χορηγήσει, υπό ορισμένους όρους, κοινοτική χρηματοδοτική ενίσχυση. Εάν οι σοβαρές δυσκολίες οφείλονται σε φυσικές καταστροφές, το Συμβούλιο αποφασίζει με ειδική πλειοψηφία. Ο Πρόεδρος του Συμβουλίου ενημερώνει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για τη ληφθείσα απόφαση.

Άρθρο 104

1. Απαγορεύονται οι υπεραναλήψεις ή οποιοδήποτε άλλου είδους πιστωτικές διευκολύνσεις από την ΕΚΤ ή από τις κεντρικές τράπεζες των κρατών μελών, οι οποίες εφεξής αποκαλούνται “Εθνικές κεντρικές τράπεζες”, προς κοινοτικά όργανα ή οργανισμούς, κεντρικές κυβερνήσεις, περιφερειακές, τοπικές ή άλλες δημόσιες αρχές, άλλους οργανισμούς δημοσίου δικαίου ή δημόσιες επιχειρήσεις των κρατών μελών. απαγορεύεται επίσης να αγοράζουν απευθείας

χρεώγραφα από τους οργανισμούς ή τους φορείς αυτούς, η ΕΚΤ ή οι εθνικές κεντρικές τράπεζες.

2. Η παράγραφος 1 δεν ισχύει για τα πιστωτικά ιδρύματα που ανήκουν στο Δημόσιο, στα οποία οφείλουν να επιφυλάσσουν οι εθνικές κεντρικές τράπεζες και η ΕΚΤ την ίδια μεταχείριση όπως και στα ιδιωτικά πιστωτικά ιδρύματα όσον αφορά τη διάθεση αποθεμάτων από τις κεντρικές τράπεζες.

Άρθρο 104 Α

1. Απαγορεύεται κάθε μέτρο που θεσπίζει προνομιακή πρόσβαση των κοινοτικών οργάνων ή οργανισμών, των κεντρικών κυβερνήσεων, των περιφερειακών, τοπικών ή άλλων δημόσιων αρχών, των άλλων οργανισμών δημοσίου δικαίου ή των δημόσιων επιχειρήσεων των κρατών μελών στα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα, εφόσον δεν υπαγορεύεται από λόγους προληπτικής εποπτείας.

2. Το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με τη διαδικασία του άρθρου 189 Γ, προσδιορίζει, πριν από την 1η Ιανουαρίου 1994, τους ορισμούς για την εφαρμογή της απαγόρευσης που αναφέρεται στην παράγραφο 1.

Άρθρο 104 Β

1. Η Κοινότητα δεν ευθύνεται για τις υποχρεώσεις που αναλαμβάνουν οι κεντρικές κυβερνήσεις, οι περιφερειακές, τοπικές ή άλλες δημόσιες αρχές, άλλοι οργανισμοί δημοσίου δικαίου ή δημόσιες επιχειρήσεις των κρατών μελών, ούτε τις αναλαμβάνει, με την επιφύλαξη των αμοιβαίων χρηματοοικονομικών εγγυήσεων για την από κοινού εκτέλεση ενός συγκεκριμένου έργου. Κανένα κράτος μέλος δεν ευθύνεται για τις υποχρεώσεις που αναλαμβάνουν οι κεντρικές κυβερνήσεις, οι περιφερειακές, τοπικές ή άλλες δημόσιες αρχές, άλλοι οργανισμοί δημοσίου δικαίου ή δημόσιες επιχειρήσεις άλλου κράτους μέλους, ούτε τις αναλαμβάνει, με την επιφύλαξη των αμοιβαίων χρηματοοικονομικών εγγυήσεων για την από κοινού εκτέλεση ενός συγκεκριμένου έργου.

2. Εάν προκύψει ανάγκη, το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με τη διαδικασία του άρθρου 189 Γ, μπορεί να προσδιορίσει τους ορισμούς για την εφαρμογή των απαγορεύσεων του άρθρου 104 και του παρόντος άρθρου.

Άρθρο 104 Γ

1. Τα κράτη μέλη αποφεύγουν τα υπερβολικά δημοσιονομικά ελλείμματα.

2. Η Επιτροπή παρακολουθεί την εξέλιξη της δημοσιονομικής κατάστασης και το ύψος του δημοσίου χρέους στα κράτη μέλη προκειμένου να εντοπίζει τις μεγάλες αποκλίσεις. Ειδικότερα, εξετάζει την τήρηση της δημοσιονομικής πειθαρχίας, με βάση τα εξής δύο κριτήρια:

α) κατά πόσον ο λόγος του προβλεπόμενου ή υφισταμένου δημοσιονομικού ελλείμματος προς το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν υπερβαίνει μια τιμή αναφοράς, εκτός εάν,

- είτε ο λόγος αυτός σημειώνει ουσιαστική και συνεχή πτώση και έχει φθάσει σε επίπεδο παραπλήσιο της τιμής αναφοράς,

- είτε, εναλλακτικά, η υπέρβαση της τιμής αναφοράς είναι απλώς έκτακτη και προσωρινή και ο λόγος παραμένει κοντά στην τιμή αναφοράς,

β) κατά πόσον ο λόγος του δημοσίου χρέους προς το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν υπερβαίνει μία τιμή αναφοράς, εκτός εάν ο λόγος μειώνεται επαρκώς και πλησιάζει την τιμή αναφοράς με ικανοποιητικό ρυθμό.

Οι τιμές αναφοράς ορίζονται στο πρωτόκολλο για τη διαδικασία του υπερβολικού ελλείμματος, που προσαρτάται στην παρούσα συνθήκη.

3. Εάν ένα κράτος μέλος δεν εκπληρώνει τους όρους ενός από τα κριτήρια αυτά ή αμφοτέρων των κριτηρίων, η Επιτροπή συντάσσει έκθεση. Η έκθεση της Επιτροπής λαμβάνει επίσης υπόψη το κατά πόσον το δημόσιο έλλειμμα υπερβαίνει τις δαπάνες δημοσίων επενδύσεων καθώς και όλους τους

άλλους σχετικούς παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της μεσοπρόθεσμης οικονομικής και δημοσιονομικής κατάστασης του κράτους μέλους.

Η Επιτροπή μπορεί επίσης να συντάξει έκθεση εάν, μολονότι εκπληρώνονται οι όροι των κριτηρίων, θεωρεί ότι υπάρχει σε ένα κράτος μέλος ο κίνδυνος υπερβολικού ελλείμματος.

4. Η επιτροπή του άρθρου 109 Γ διατυπώνει γνώμη για την έκθεση της Επιτροπής.

5. Εάν η Επιτροπή κρίνει ότι υπάρχει ή ότι μπορεί να εμφανισθεί υπερβολικό έλλειμμα σε ένα κράτος μέλος, τότε απευθύνει τη γνώμη της στο Συμβούλιο.

6. Το Συμβούλιο, με ειδική πλειοψηφία, μετά από σύσταση της Επιτροπής και αφού λάβει υπόψη τυχόν παρατηρήσεις του εν λόγω κράτους μέλους, αποφασίζει, μετά από συνολική εκτίμηση, εάν υφίσταται ή όχι υπερβολικό έλλειμμα.

7. Εάν το Συμβούλιο αποφασίσει, σύμφωνα με την παράγραφο 6, ότι υπάρχει υπερβολικό έλλειμμα, απευθύνει συστάσεις στο εν λόγω κράτος μέλος προκειμένου να τερματιστεί η κατάσταση αυτή εντός καθορισμένου χρονικού διαστήματος. Με την επιφύλαξη των διατάξεων της παραγράφου 8, οι συστάσεις αυτές δεν ανακοινώνονται δημοσία.

8. Εάν το Συμβούλιο διαπιστώσει ότι δεν ανελήφθη αποτελεσματική δράση σε εφαρμογή των συστάσεών του, εντός του καθορισμένου χρονικού διαστήματος, τότε μπορεί να τις ανακοινώσει δημοσία.

9. Εάν ένα κράτος μέλος επιμένει να μην εφαρμόζει τις συστάσεις του Συμβουλίου, τότε το Συμβούλιο μπορεί να αποφασίσει να ειδοποιήσει το κράτος μέλος να λάβει, εντός συγκεκριμένης προθεσμίας, μέτρα για τη μείωση του ελλείμματος την οποία το Συμβούλιο κρίνει αναγκαία για να αντιμετωπιστεί η κατάσταση αυτή.

Σε αυτή την περίπτωση, το Συμβούλιο μπορεί να ζητήσει από το κράτος μέλος αυτό, να υποβάλλει εκθέσεις σύμφωνα με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα, για να εξετάσει τις προσπάθειες προσαρμογής που καταβάλλει αυτό το κράτος μέλος.

10. Τα δικαιώματα προσφυγής που προβλέπονται στα άρθρα 169 και 170 δεν μπορούν να ασκηθούν στα πλαίσια των παραγράφων 1 έως 9 του παρόντος άρθρου.

11. Το Συμβούλιο, εφόσον ένα κράτος μέλος δεν συμμορφώνεται με απόφαση που έχει ληφθεί σύμφωνα με την παράγραφο 9, μπορεί να αποφασίσει να εφαρμόσει ή να εντείνει ένα ή περισσότερα από τα εξής μέτρα:

- να απαιτήσει να δημοσιεύει το εν λόγω κράτος μέλος πρόσθετες πληροφορίες, τις οποίες ορίζει το Συμβούλιο, προτού εκδώσει ομολογίες και χρεώγραφα,

- να καλέσει την Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων να αναθεωρήσει την πολιτική δανεισμού που ασκεί έναντι του εν λόγω κράτους μέλους,

- να απαιτήσει από το εν λόγω κράτος μέλος να καταθέσει απόκως στην Κοινότητα ποσό κατάλληλου ύψους, έως ότου, κατά τη γνώμη του Συμβουλίου, διορθωθεί το υπερβολικό έλλειμμα,

- να επιβάλλει πρόστιμα εύλογου ύψους.

Ο Πρόεδρος του Συμβουλίου ενημερώνει το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο για τις αποφάσεις τις οποίες λαμβάνει.

12. Το Συμβούλιο καταργεί ορισμένες ή όλες τις αποφάσεις του που αναφέρονται στις παραγράφους 6 έως 9 και στην παράγραφο 11, εφόσον, κατά τη γνώμη του, έχει διορθωθεί το υπερβολικό έλλειμμα στο οικείο κράτος μέλος. Εάν το Συμβούλιο έχει προηγουμένως ανακοινώσει δημοσία συστάσεις, τότε, μόλις καταργηθεί η απόφαση που αναφέρεται στην παράγραφο 8, προβαίνει σε δημόσια δήλωση περί του ότι δεν υφίσταται πλέον υπερβολικό έλλειμμα στο οικείο κράτος μέλος.

13. Το Συμβούλιο λαμβάνει τις αποφάσεις, που αναφέρονται στις παραγράφους 7 έως 9 και στις παραγράφους 11 και 12, μετά από σύσταση της Επιτροπής και με πλειοψηφία των δύο τρίτων των ψήφων των μελών του, οι οποίες σταθμίζονται σύμφωνα με το άρθρο 148 παράγραφος 2, εκτός των ψήφων του αντιπροσώπου του ενδιαφερόμενου κράτους μέλους.

14. Περαιτέρω διατάξεις για την εφαρμογή της διαδικασίας του παρόντος άρθρου προβλέπονται στο πρωτόκολλο για τη διαδικασία του υπερβολικού ελλείμματος, που προσαρτάται στην παρούσα συνθήκη.

Το Συμβούλιο, αποφασίζοντας ομοφώνως προτάσει της Επιτροπής και μετά από διαβούλευση με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και την ΕΚΤ, θεσπίζει τις κατάλληλες διατάξεις που θα αντικαταστήσουν το εν λόγω πρωτόκολλο.

Με την επιφύλαξη των άλλων διατάξεων της παρούσας παραγράφου, το Συμβούλιο, αποφασίζοντας με ειδική πλειοψηφία προτάσει της Επιτροπής και μετά από διαβούλευση με το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, προσδιορίζει, πριν από την 1η Ιανουαρίου 1994, λεπτομερείς κανόνες και ορισμούς για την εφαρμογή του εν λόγω πρωτοκόλλου.

Βιβλιογραφία

- [1] Abel, Andrew B., N. Gregory Mankiw, Lawrence H. Summers, and Richard J. Zeckhauser, (January 1989). Assessing Dynamic Efficiency: Theory and Evidence, *Review of Economic Studies* 56: 1-20.
- [2] Aschauer, David Alan, (March 1985) . Fiscal Policy and Aggregate Demand, *American Economic Review* 75 : 117-127.
- [3] Attanasio, Orazio P. and Guglielmo Weber, (December 1995) . Is Consumption Growth Consistent with Intertemporal Optimization? Evidence from the Consumer Expenditure Survey," *Journal of Political Economy* 103 : 1121-1157.
- [4] Attanasio, Orazio P. and Martin Browning, (December 1995) . Consumption over the Life Cycle and over the Business Cycle," *American Economic Review* 85 : 1118-1137.
- [5] Auerbach, Alan J., and Laurence J. Kotlikoff, (1987). . *Dynamic Fiscal Policy*, Cambridge: Cambridge University Press
- [6] Bailey, Martin J., (1962).. *National Income and the Price Level*, New York: McGraw-Hill
- [7] Ball, Laurence, Douglas W. Elmendorf, and N. Gregory Mankiw, (February 1995). "The Deficit Gamble," National Bureau of Economic Research Working Paper No. 5015 , forthcoming in the *Journal of Money, Credit, and Banking*.
- [8] Ballard, Charles, John Shoven, and John Whalley, (March 1985). "General Equilibrium Computations of the Marginal Welfare Cost of Taxes in the United States," *American Economic Review* 75 : 128-138.
- [9] Barro, Robert J., (November/December 1974) . Are Government Bonds Net Wealth?, *Journal of Political Economy* 82 : 1095-1117.
- [10] Barsky, Robert B., N. Gregory Mankiw, and Stephen P. Zeldes, (September 1986). "Ricardian Consumers with Keynesian Propensities," *American Economic Review* 76 : 676-691.
- [11] Becker, Gary S., (November/December 1974). "A Theory of Social Interactions," *Journal of Political Economy* 82: 1063-1093
- [12] Bernheim, B. Douglas, and Kyle Bagwell, (April 1988). Is Everything Neutral?, *Journal of Political Economy* 96:308-338
- [13] Bernheim, B. Douglas, Andrei Shleifer, and Lawrence H. Summers, (December 1985) . The Strategic Bequest Motive," *Journal of Political Economy* 93 : 1045-1076.
- [14] Bernheim, B. Douglas, 1988 . Budget Deficits and the Balance of Trade, *Tax Policy and the Economy* : 1-31.
- [15] Blanchard, Olivier J. and Lawrence H. Summers, (1984:2). Perspectives on High World Real Interest Rates," *Brookings Papers on Economic Activity* : 273-334.
- [16] Blanchard, Olivier J. and Phillipe Weil,, February 1992. . Dynamic Efficiency, the Riskless Rate, and Debt Ponzi 57 Games under Uncertainty," NBER Working Paper #3992

- [17] Blanchard, Olivier J., (April 1985) . Debt, Deficits, and Finite Horizons, *Journal of Political Economy* 93 : 223-247.
- [18] Blanchard, Olivier J., and Stanley Fischer,(1989).. *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, MA: The MIT Press
- [19] Blanchard, Olivier J.,(April 1985) . Debt, Deficits, and Finite Horizons, *Journal of Political Economy* 93 : 223-247.
- [20] Boothe, Paul M. and Bradford G. Reid, (January 1989) . "Asset Returns and Government Budgets in a Small Open Economy," *Journal of Monetary Economics*, 23:65-77
- [21] Buchanan, James M., (April 1976). "Barro on the Ricardian Equivalence Theorem," *Journal of Political Economy* 84 : 337-342.
- [22] Buchanan, James M., and Richard E. Wagner,(1977). . *Democracy in Deficit: The Political Economy of Lord Keynes*, New York: Academic Press
- [23] Campbell, John Y. and N. Gregory Mankiw,1989 . "Consumption, Income and Interest Rates: Reinterpreting the Time Series Evidence," *NBER Macroeconomics Annual* : 185-216.
- [24] Carroll, Christopher D. and Lawrence H. Summers,1991 . "Consumption Growth Parallels Income Growth: Some New Evidence," in *National Saving and Economic Performance*, B. Douglas Bernheim and John B. Shoven, eds., Chicago: University of Chicago Press : 305-343.
- [25] Carroll, Christopher D.,(February 1997) . Buffer-Stock Saving and the Life Cycle/Permanent Income Hypothesis, *Quarterly Journal of Economics* 112 : 1-55.
- [26] Chan, Louis K.C., (May 1983). . Uncertainty and the Neutrality of Government Financing Policy, *Journal of Monetary Economics* 11 : 351-372
- [27] Croushore, Dean,(August 1996) . Ricardian Equivalence with Wage-Rate Uncertainty, *Journal of Money, Credit, and Banking* 28: 279-293.
- [28] Daniel, Betty C,(May 1993) . Tax Timing and Liquidity Constraints: A Heterogeneous-Agent Model,*Journal of Money, Credit, and Banking* 25 : 176-196.
- [29] Diamond, Peter A.,(December 1965) . National Debt in a Neoclassical Growth Model, *American Economic Review* 55 : 1126-1150.
- [30] Dotsey, Michael,1994 . Some Unpleasant Supply Side Arithmetic, *Journal of Monetary Economics*33: 507-524.
- [31] Evans, Paul, (October 1991). Is Ricardian Equivalence a Good Approximation?, *Economic Inquiry* 29 : 626-644.
- [32] Evans, Paul, (October 1988). Are Consumers Ricardian? Evidence for the United States, *Journal of Political Economy* 96 : 983-1004.
- [33] Evans, Paul, (October 1993). "Consumers Are Not Ricardian: Evidence from Nineteen Countries," *Economic Inquiry* 31: 534-548.
- [34] Evans, Paul, (September 1987b).. Do Budget Deficits Raise Nominal Interest Rates? Evidence from Six Countries,*Journal of Monetary Economics* 20: 281-300
- [35] Evans, Paul,(February 1987a). Interest Rates and Expected Future Budget Deficits in the United States, *Journal of Political Economy*95:34-58

- [36] Evans, Paul,(November 1986) . Is the Dollar High Because of Large Budget Deficits?, *Journal of Monetary Economics* 18:227-249
- [37] Feldstein, Martin and Charles Horioka,(June 1980) . *Economic Journal* 90 "Domestic Saving and International Capital Flows," : 314-29.
- [38] Feldstein, Martin and Douglas W. Elmendorf, (June 1990) . "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior Revisited: Comment," *American Economic Review* 80 : 589-599.
- [39] Feldstein, Martin,(1996b) . How Big Should Government Be?, *National Tax Association Proceedings* : 314-326.
- [40] Feldstein, Martin,(January 1982) . Government Deficits and Aggregate Demand, *Journal of Monetary Economics* 9: 1-20.
- [41] Feldstein, Martin,1995. "Overview Panelist," *Budget Deficits and Debt: Issues and Options*, Federal Reserve Bank of Kansas City : 403-412.
- [42] Fisher, I (1930). *The Theory of interest*. New York: Macmillan.
- [43] Friedman, Benjamin M., (1988).. *Day of Reckoning*, New York: Random House
- [44] Friedman, Benjamin M., (May 1992) . Learning from the Reagan Deficits, *American Economic Review* 82 : 299-304.
- [45] Graham, Fred C. and Daniel Himarios, (July 1996). Consumption, Wealth, and Finite Horizons: Tests of Ricardian Equivalence," *Economic Inquiry* 34:527-544
- [46] Graham, Fred C. and Daniel Himarios,(February 1991). "Fiscal Policy and Private Consumption: Instrumental Variables Tests of the 'Consolidated Approach'," *Journal of Money, Credit, and Banking* 23:53-67
- [47] Hall, Robert E. (December 1978) . Stochastic Implications of the Life Cycle-Permanent Income Hypothesis: Theory and Evidence," *Journal of Political Economy* 86 : 971-987.
- [48] Hall, Robert E. and Frederic S. Mishkin, (March 1982) . The Sensitivity of Consumption to Transitory Income: Estimates from Panel Data on Households," *Econometrica* 50 : 461-481
- [49] Hayashi, Fumio,(1987) . Tests for Liquidity Constraints: A Critical Survey, *Advances in Econometrics:Fifth World Congress*, ed. Truman Bewley, New York, Cambridge University Press
- [50] Judd, Kenneth,1987 . Debt and Distortionary Taxation in a Simple Perfect Foresight Model, *Journal of Monetary Economics* 20 : 51-72.
- [51] Kessler, Denis and Andre Masson ,(Summer 1989) . Bequest and Wealth Accumulation: Are Some Pieces of the Puzzle Missing?" *Journal of Economic Perspectives* 3 : 141-152.
- [52] Kimball, Miles S. and N. Gregory Mankiw,(August 1989) . "Precautionary Saving and the Timing of Taxes,"*Journal of Political Economy* 97 : 863-879.
- [53] Knight, Frank H. (1944). "Diminishing Returns for Investment." *Journal of Political Economy*, 52, March, 26-47.
- [54] Kormendi, Roger C. and Philip Meguire(June 1990),. "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior," *American Economic Review* 80 : 604-617
- [55] Kormendi, Roger C. and Philip Meguire, (December 1995). "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: Reply,"

American Economic Review 85 : 1357-1361.

- [56] Kormendi, Roger C. and Philip Meguire,(December 1986) . "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: Reply," American Economic Review 76 : 1180-1187.
- [57] Kormendi, Roger C.,(December 1983). "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior," American Economic Review 73 : 994-1010.
- [58] Krugman, Paul,1991. "International Aspects of Financial Crises," in The Risk of Economic Crisis,Martin Feldstein, ed., Chicago: University of Chicago Press
- [59] Laibson, David,(May 1997) . Golden Eggs and Hyperbolic Discounting, Quarterly Journal of Economics : 443-477.
- [60] Ludvigson, Sydney,(1996) . The Macroeconomic Effects of Government Debt in a Stochastic Growth Model," Journal of Monetary Economics 38 : 25-45.
- [61] Malthus, Thomas R. (1798). An Essay on the Principle of Population. London: W. Pickering, 1986.
- [62] Mankiw, N. Gregory, David Romer, and David N. Weil,(May 1992) . "A Contribution to the Empirics of Economic Growth," Quarterly Journal of Economics 107 : 407-437.
- [63] Mankiw, N. Gregory,(1995:1) . The Growth of Nations, Brookings Papers on Economic Activity : 275-326.
- [64] Marris, Stephen, Deficits and the Dollar (1985).. The World Economy at Risk, Washington, D.C.:Institute for International Economics
- [65] Modigliani, Franco and Arlie Sterling, (December 1986). Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: Comment," American Economic Review 76 : 1168-1179.
- [66] Modigliani, Franco and Arlie Sterling, (December 1986) . "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: Comment," American Economic Review 76:1168-1179
- [67] Modigliani, Franco and Arlie Sterling,(June 1990). Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: A Further Comment," American Economic Review 80: 600-603.
- [68] Modigliani, Franco and Arlie Sterling,(June 1990). "Government Debt, Government Spending, and Private Sector Behavior: A Further Comment," American Economic Review 80:600-603
- [69] Modigliani, Franco,(Spring 1988) . The Role of Intergenerational Transfers and Life Cycle Saving in the Accumulation of Wealth," Journal of Economic Perspectives 2 , 15-40.
- [70] Musgrave, Richard A., (1959).. The Theory of Public Finance, New York: McGraw-Hill
- [71] O'Driscoll, Gerald P., (February 1977). "The Ricardian Nonequivalence Theorem," Journal of Political Economy 85 : 207-210.
- [72] Patinkin, Don, (1965).. Money, Interest and Prices, New York: Harper and Row

- [73] Plosser, Charles I.,(May 1982) . Government Financing Decisions and Asset Returns, *Journal of Monetary Economics* 9 : 325-352.
- [74] Plosser, Charles I.,(September 1987) . Fiscal Policy and the Term Structure, *Journal of Monetary Economics* 20 : 343-367.
- [75] Poterba, James M., and Lawrence H. Summers,1987. Finite Lifetimes and the Effects of Budget Deficits on National Saving," *Journal of Monetary Economics* 20 : 369-391.
- [76] Poterba, James M.,(May 1988) . Are Consumers Forward-Looking? Evidence from Fiscal Experiments, *American Economic Review* 78 : 413-418.
- [77] Ramsey, Frank (1928). "A Mathematical Theory of Saving." *Economic Journal*, 38, December, 543-559.
- [78] Ricardo, David (1817). *On the principles of Political Economy and Taxation*. Cambridge: Cambridge University Press, 1951.
- [79] Ricardo, David,, 1951. . 1820,"Funding System, reprinted in *The Works and Correspondence of David Ricardo*, edited by P. Sraffa, Cambridge: Cambridge University Press
- [80] Romer, Paul M.,(October 1986). . Increasing Returns and Long-Run Growth, *Journal of Political Economy* 94 : 1002-1037
- [81] Romer, Paul M.,1987. Crazy Explanations for the Productivity Slowdown, *NBER Macroeconomics Annual* : 163-202.
- [82] Rosensweig, Jeffrey A. and Ellis W. Tallman, (October 1993) . Fiscal Policy and Trade Adjustment: Are the Deficits Really Twins?," *Economic Inquiry* 31:580-594
- [83] Samuelson, Paul A., (December 1958) . An Exact Consumption Loan Model of Interest With or Without the Social Contrivance of Money," *Journal of Political Economy* 66 : 467-482.
- [84] Schumpeter, Joseph A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- [85] Seater, John J. and Roberto S. Mariano,(March 1985) . New Tests of the Life Cycle and Tax Discounting Hypotheses," *Journal of Monetary Economics* 15 : 195-215.
- [86] Shapiro, Matthew D. and Joel Slemrod,(March 1995) . "Consumer Response to the Timing of Income: Evidence from a Change in Tax Withholding," *American Economic Review* 85 : 274-283
- [87] Smetters, Kent A.,(1996). . Ricardian Equivalence: Long-Run Leviathan, Congressional Budget Office,mimeo
- [88] Smith, Adam (1776). *An inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. New York: Random House, 1937.
- [89] Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *Quarterly Journal of Economics*, 70, February, 65-94
- [90] Solow, Robert M., (February 1956) . A Contribution to the Theory of Economic Growth, *Quarterly Journal of Economics* 70: 65-94.
- [91] Strotz, Robert H.,1956 . Myopia and Inconsistency in Dynamic Utility Maximization, *Review of Economic Studies* 23 : 165-180.
- [92] Swan, Trevor W. (1956). "Economic Growth and Capital Accumulation." *Economic Record*, 32, November, 334-361

- [93] Tobin, James, 1971. . "1952, Asset Holdings and Spending Decisions", reprinted in Essays in Economics, vol. 1, Amsterdam: North-Holland
- [94] Trostel, Philip A., (April 1993) . The Nonequivalence Between Deficits and Distortionary Taxation, Journal of Monetary Economics 31 : 207-227.
- [95] Weil, Philippe, (March 1989). . Overlapping Families of Infinitely-Lived Agents, Journal of Public Economics 38: 183-198
- [96] Wicksell, Knut, (1958).. "A New Principle of Just Taxation," (1896) in Richard A. Musgrave and Alan T. Peacock, eds., Classics in the Theory of Public Finance, London: MacMillan Press
- [97] Wilcox, David W., (April 1989) . Social Security Benefits, Consumption Expenditure, and the Life Cycle Hypothesis," Journal of Political Economy 97 : 288-304.
- [98] Yotsuzuka, Toshiki, (September 1987) . Ricardian Equivalence in the Presence of Capital Market Imperfections, Journal of Monetary Economics 20 : 411-436.
- [99] Young, Allyn (1928). "Increasing Returns and Economic Progress." Economic Journal, 38, December, 527-542.
- [100] Zeldes, Stephen D., (April 1989) . Consumption and Liquidity Constraints: An Empirical Investigation, Journal of Political Economy 97 : 305-346.
- [101] Οικονομική Αναφορά του Προέδρου των Η.Π.Α. (1994).
- [102] Συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (παγιωμένη έκδοση) Επίσημη Εφημερίδα αριθ. C 325 της 24ης Δεκεμβρίου 2002
- [103] Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση (παγιωμένη έκδοση) Επίσημη Εφημερίδα αριθ. C 325 της 24ης Δεκεμβρίου 2002
- [104] Συνθήκη της Νίκαιας
Επίσημη Εφημερίδα αριθ. C 80 της 10ης Μαρτίου 2001
- [105] <http://europa.eu.int/eur-lex/>
- [106] Συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακος και Χάλυβα (1951)
- [107] Συνθήκη περί ιδρύσεως της Ευρωπαϊκής Οικονομικής Κοινότητας (1957)

Ευρετήριο

- Abel, 79, 80, 176
Arrow, 70
Aschauer, 89, 176
Attanasio, 86, 176
Auerbach, 54, 55, 56, 82, 85, 176
Bagwell, 74, 176
Bailey, 68, 176
Ball, 51, 176
Ballard, 61, 176
Barro, 63, 64, 66, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 176, 177
Barsky, 82, 176
Becker, 69, 71, 176
Benheim, 73
Bernheim, 74, 77, 92, 176, 177
Blanchard, 54, 55, 56, 58, 71, 85, 88, 176, 177
Boothe, 91, 177
Browning, 86, 176
budget constraint, 44, 96
Campbell, 86, 177
Carroll, 83, 177
Chan, 82, 177
Cobb-Douglas, 81
Coreper, 10
Croushore, 82, 177
Daniel, 74
Debreu, 70
Diamond, 54, 71, 73, 177
Domar, 94
Dotsey, 82, 177
Elmandorf, 74
Elmendorf, 74, 89, 176, 178
Ericsson, 69
EurAtom, 8
Evans, 74, 89, 91, 177, 178
Feldstein, 57, 61, 89, 178, 179
Fisher, 93, 178
Graham, 89, 178
Hall, 86, 88, 178
Harrod, 94
Hayashi, 77, 178
Himarios, 89, 178
homo economicus, 83
Horioka, 57, 178
interest payments, 53
Judd, 82, 178
Kass, 96
Kessel, 69
Kimball, 82, 178
Knight, 93, 178
Koopmans, 96
Kormendi, 89, 178, 179
Kotlikoff, 54, 55, 56, 72, 82, 176
Laibson, 84, 179
Leontief, 54
Ludvigson, 82, 179
Malthus, 93, 94, 179
Mankiew, 59
Mankiw, 51, 60, 74, 79, 82, 86, 176, 177, 178, 179
Mariano, 89, 180
Meguire, 89, 178, 179
Miller, 70
Mishkin, 86, 178
Modigliani, 70, 89, 179
O'Driscoll, 67
Patinkin, 50, 67, 68, 179
Pigou, 50
Plosser, 90, 91, 92, 180
Ponzi, 78, 79, 80, 101, 104, 112, 176
Poterba, 76, 86, 180
Poterda, 75
Ramsey, 80, 81, 82, 93, 94, 96, 105, 106, 130, 133, 180
Rankle, 86
Reagan, 65, 178
Reid, 91, 177
Ricardo, 63, 66, 67, 68, 69, 93, 94, 180
Romer, 59, 60, 179, 180
Rosenweig, 92
Samuelson, 54, 180
Sargent, 50
Schengen, 9
Schumpeter, 93, 180
Seater, 89, 180
seignorage, 50
Shapiro, 86, 180
Shleifer, 73, 176
Shoven, 61, 176, 177
Slemrod, 86, 180
Smetters, 74
Solow, 60, 61, 94, 125, 180

Sterling, 89, 179
 Strotz, 84, 180
 Summers, 72, 73, 75, 76, 79, 86, 176, 177, 180
 Swan, 94, 125, 180
 Tallman, 92, 180
 Trostel, 82, 181
 Twin deficits, 49
 Wallace, 50
 Weber, 86, 176
 Weil, 60, 73, 176, 179, 181
 Whalley, 61, 176
 Wilcox, 86, 181
 Woodford, 50
 Yotsuzuka, 77, 181
 Young, 93, 181
 Zeckhauser, 79, 176
 Zeldes, 82, 86, 176, 181
 Αβεβαιότητα, 82
 αλτρουϊσμός, 72, 74, 75
 αποεπένδυση του κεφαλαίου, 144
 απόθεμα κεφαλαίου, 48, 51, 52, 53, 56, 58, 75, 81, 82, 88, 93
 αποταμίευση, 46, 47, 48, 52, 53, 54, 56, 58, 59, 61, 63, 64, 65, 76, 82, 84, 86, 96, 99, 131
 απώλεια νεκρού βάρους, 60, 62
 άρθρο 104Γ, 21
 ασύμμετρη πληροφορία, 77
 Γαλλία, 11, 13, 31, 150, 153, 165
 Γερμανία, 11, 13, 28, 29, 30, 150, 153
 δημοσιονομική πολιτική, 5, 34, 35, 47, 50, 51, 87, 88, 90
 διαδικασία συναπόφασης, 15
 διαδικασία συνεργασίας, 14
 διαδικασία της σύμφωνης γνώμης, 14
 Διαδικασία του Υπερβολικού Ελλείμματος, 21
 Διαστρεβλωτικοί φόροι, 80
 δίδυμα ελλείμματα, 49
 Δικαστήριο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 17, 22, 30, 31
 εισόδημα, 44, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 54, 58, 60, 62, 64, 65, 68, 72, 77, 81, 82, 86, 87, 88, 99, 115, 133, 137
 ελαστικότητα της οριακής χρησιμότητας, 108
 Ελεγκτικό Συνέδριο, 18
 Ελλάδα, 11, 13, 32, 33, 34, 142, 145
 Ενιαία Ευρωπαϊκή Πράξη, 8, 12, 14
 εξίσωση Euler, 106, 108
 εξώθηση του κεφαλαίου, 52
 επενδύσεις, 24, 47, 48, 52, 53, 57, 58, 59
 Επιτροπή των Μονίμων Αντιπροσώπων, 10
 Επιτροπή των Περιφερειών, 19
 επιχειρήσεις, 20, 27, 96, 116, 120, 122, 123, 134, 135, 145, 170, 171
 ΕΣΟΛ, 26, 27
 Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 10, 14, 15, 16, 21, 26, 28, 33, 39, 41, 42
 Ευρωπαϊκή Κεντρική Τράπεζα, 20
 Ευρωπαϊκή Κοινότητα Άνθρακα και Χάλυβα, 8
 Ευρωπαϊκή Κοινότητα Ατομικής Ενέργειας, 8
 Ευρωπαϊκή Οικονομική και Κοινωνική Επιτροπή, 19
 Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα, 8, 9
 Ευρωπαϊκή Τράπεζα Επενδύσεων, 20, 22, 174
 Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο, 10, 11, 13, 18, 26, 169, 170, 174, 175
 Ευρωπαϊκό Σύστημα Ολοκληρωμένων Οικονομικών Λογαριασμών, 21, 26
 ζήτηση, 35, 46, 50
 Ηνωμένο Βασίλειο, 11, 14, 39, 42
 θεσμικό τρίγωνο, 10
 θεωρία μεγέθυνσης, 93
 ιδιωτικές αποταμιεύσεις, 53
 Ιρλανδία, 11, 13, 34, 35
 Ισορροπία, 122
 Ιταλία, 11, 13, 35, 36, 150, 153, 165
 κατανάλωση, 44, 46, 47, 54, 55, 56, 58, 63, 64, 65, 68, 71, 72, 74, 75, 76, 79, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 96, 97, 99, 101, 104, 107, 108, 110, 115, 120, 124, 130, 131, 134, 138, 139, 145
 Κάτω Χώρες, 11, 14, 36, 150, 153, 165
 Κεϋνσιανή Οικονομία, 46, 94
 Κύπρος, 11, 13, 39
 Μάλτα, 11, 14, 40

Μυωπία, 83
 Νεράιδα του χρέους, 51
 νοικοκυριά, 46, 50, 53, 55, 64, 65, 67, 68, 76, 77, 78, 79, 85, 86, 87, 93, 96, 97, 98, 99, 100, 107, 108, 109, 110, 112, 115, 116, 120, 121, 122, 129, 133, 145
 ολοκληρώνων παράγοντας, 113
 Ουγγαρία, 11, 14, 40
 παίγνια Ponzi, 78
 περιορισμό προϋπολογισμού, 44, 96, 113, 133
 περιουσιακά στοιχεία, 55, 58, 99, 100, 102, 110, 112, 122
 Πολωνία, 11, 14, 41
 Πορτογαλία, 11, 14, 36, 37, 38, 39
 πρόβλημα βελτιστοποίησης, 102
 Πρόγραμμα σταθερότητας, 33
 πρόταση ουδετερότητας, 63
 ρικαρντιανή ισοδυναμία, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 84
 Ρικαρντιανή Ισορροπία, 63
 σημείο ισορροπίας, 50, 94, 95, 127, 130, 135
 Σλοβακία, 42
 σταθερή κατάσταση, 54, 75, 79, 80, 81, 82, 117, 126, 127, 128, 130, 131, 137
 Συμβούλιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, 10
 Συμφωνία της Νίκαιας, 9
 συνάρτηση ευημερίας, 98, 99, 104
 συνάρτηση κατανάλωσης, 87, 88, 112, 113, 115
 συνθήκες Inada, 119
 Συνθήκες πρώτης τάξης, 106
 Συνθήκες της Ρώμης, 8
 Συνθήκη για την Ευρωπαϊκή Ένωση, 8, 9, 19, 21, 181
 συνθήκη εγκαρσιότητας, 105, 106, 110, 114, 126, 127, 128, 131, 134, 137
 Συνθήκη εγκαρσιότητας, 105, 112
 Συνθήκη Συγχώνευσης, 8
 Συνθήκη του Άμστερνταμ, 9, 13, 15
 Συνθήκη του Μάαστριχτ, 8, 12
 Συνθήκη του Παρισιού, 8
 συσσώρευση κεφαλαίου, 58, 63, 85
 τόκοι, 27, 53, 54, 62, 138, 141, 144
 Τσεχική Δημοκρατία, 11, 13, 41
 τύπωση νομίσματος, 50
 υπόθεση μόνιμου εισοδήματος, 64
 φοροελάφρυνση, 64, 65, 71, 72, 75, 76, 77
 φόροι, 44, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 71, 75, 77, 78, 81, 82, 83, 85, 88, 133
 Χαμιλτονιανή συνάρτηση, 104, 106
 χρέος, 21, 24, 25, 28, 33, 44, 46, 49, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 60, 61, 62, 64, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 89, 91, 92, 101, 102, 123, 133, 136, 140, 141
 Χρέος, 21, 44, 46