ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

'' ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ ''

Πάνος Άβερμπαχ

Διατριβή υποβληθείσα προς μερική εκπλήρωση
των απαραιτήτων προϋποθέσεων
για την απόκτηση του
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

Ιανουάριος, 2010

Εγκρίνουμε τη διατριβή του Πανου Άβερμπαχ

Υπεύθυνος Καθηγητής

Γιώργος Οικονομίδης

Όνομα Εξεταστή Καθηγητή [1]
Ευάγγελος Βασιλάτος

Όνομα Εξετάστριας Καθηγήτριας [2]
Αναστασία Μιαούλη

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

σελίδα

Πρόλογος 5

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 - ΕΞΩΓΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ

1.1 Εισαγωγή στην οικονομική μεγέθυνση 7
1.1.1. Βραχυπρόθεσμη σταθεροποίηση και μακροπρόθεσμη ανάπτυξη 8
1.1.2. Θεωρία -Προέλευση της έννοιας 9
1.1.3. Η ανάπτυξη μιας περιορισμένης αγοράς από κορεσμό 10
1.1.4. Δημιουργική καταστροφή και οικονομική ανάπτυξη 11
1.2 Το νεοκλασικό υπόδειγμα Solow-Swan 12
1.2.1 Η Ανάπτυξη του μοντέλου 14
1.2.2 Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις 15
1.2.3 Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις 15
1.2.4 Βασικές παραδοχές του μοντέλου 15
1.2.5 Οι διαφορές στις επιπτώσεις της παραγωγικότητας 16
1.2.6 Εμπειρικά στοιχεία 16
1.2.7 Η κριτική του μοντέλου 17
1.2.8 Γραφική αναπαράσταση του μοντέλου 18
1.2.9 Μεταβολή του ρυθμού αύξησης της αποταμίευσης 21
1.2.10 Μεταβολή του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού 22
1.2.11 Βελτίωση της τεχνολογίας 23
1.2.12 Η υπόθεση της σύγκλισης 24
1.2.13 Μαθηματικό πλαίσιο 25
1.2.14 Η λύση του μοντέλου 25
1.2.15 Χωρίς αύξηση της τεχνολογικής προόδου 26
1.2.16 Με αύξηση της τεχνολογικής προόδου 28
1.2.17 Η Λογιστική της Ανάπτυξης 37
1.2.18 Το κατάλοιπο Solow 38
1.2.19 Εναπομένων όρος στο μοντέλο του Solow 39
1.2.20 Ανάλυση παλινδρόμησης και το κατάλοιπο Solow 41
1.2.21 Κριτική της μέτρησης σε ταχέως αναπτυσσόμενες οικονομίες. 41
1.3 Το υπόδειγμα Ramsey Cass Coopmans 42
1.3.1 Οι υποθέσεις του μοντέλου 42
1.3.2 Η συμπεριφορά της επιχείρησης 44
1.3.3 Η συμπεριφορά του νοικοκυριού 45
1.3.4 Η εξέλιξη του c και του k. 49
1.3.5 Το διάγραμμα φάσης 51
1.3.6 The saddle path 53
1.3.7 Ο κοινωνικός σχεδιαστής 55
1.3.8 Η εισαγωγή της κυβέρνησης 56

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 - ΕΝΔΟΓΕΝΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗ

2.1 Εισαγωγή στην ενδογενή μεγέθυνση 61
2.1.1 Η μοντελοποίηση της ανακάλυψης 61
2.1.2 Επιπτώσεις 62
2.2 Μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης 63
2.2.1 Το υπόδειγμα Harrod-Domar 69
2.2.2 Το υπόδειγμα του Frankel 70
2.2.3 Το υπόδειγμα του Rebelo (AK) 74
Η συμπεριφορά της επιχείρησης 74
Η συμπεριφορά του νοικοκυριού 76
Ισορροπία 76
Δυναμικά μετάβασης. 77
Βασικές επιπτώσεις 78
Η συζήτηση μεταξύ νεοκλασικού υποδείγματος και των μοντέλων AK 81
2.2.4 Το υπόδειγμα της εκμάθησης 85
2.2.5 Το υπόδειγμα του Romer 89
2.2.6 Το υπόδειγμα με το ανθρώπινο κεφάλαιο 95
2.2.7 Το υπόδειγμα του Lucas 99
2.2.8 Το υπόδειγμα με τα δημόσια αγαθά και υποδομή 105
Η συμπεριφορά της επιχείρησης 108
Η συμπεριφορά του νοικοκυριού 109
Ισορροπία 110
Άριστη πολιτική 111
Ο κοινωνικός σχεδιαστής 111
Παραγωγικές δημόσιες υπηρεσίες της κυβέρνησης 112
Εμπειρικά αποτελέσματα για την κυβέρνηση και την ανάπτυξη 114

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 – ΔΗΜΟΣΙΟΝΟΜΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

3.1 Εισαγωγή στη Δημοσιονομική Πολιτική 117
3.1.1 Όταν η οικονομία πρέπει να αναχαιτιστεί 119
3.2 Η δημοσιονομική προσαρμογή 124
3.2.1 Η δημοσιονομική προσαρμογή στην Ευρώπη 124
3.2.2 Η δημοσιονομική προσαρμογή στη Λατινική Αμερική 125
3.2.3 Πρόσθετα στοιχεία 125
3.3 Η Δημοσιονομική Πολιτική και συνολική ζήτηση 127
3.4 Ο μηχανισμός μετάδοσης της δημοσιονομικής πολιτικής 127
3.5 Οι Κρατικές δαπάνες 128
3.6 Αυτόματοι σταθεροποιητές 129
3.7 Φορολογία 131
3.8 Προοδευτικοί, αναλογικοί και φθίνοντες φόροι 132
3.9. Η Δημοσιονομική Πολιτική και η συνολική προσφορά 132
3.10 Οικονομικές επιπτώσεις της δημοσιονομικής πολιτικής 133

3.11 Η δημοσιονομική επίπτωση 134
3.12 Διατήρηση των δημόσιων οικονομικών 135
3.13 Δημοσιονομική σχετικότητα 136
3.14 Λογιστική Γενεών 137

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 – *(ΝΕΑ)*ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

4.1 Εισαγωγή 139
4.2 Το Κοινωνικό συμβόλαιο 142
4.2.1 Παραβιάσεις του συμβολαίου 143
4.2.2 Hugo Grotius 144
4.2.3 Ο Λεβιάθαν του Thomas Hobbes 144
4.2.4 John Locke – Η Δεύτερη Πραγματεία της Κυβερνήσεως 147
4.2.5 Το κοινωνικό συμβόλαιο του Jean-Jacques Rousseau 148
4.2.6 Το κοινωνικό συμβόλαιο του Pierre-Joseph Proudhon 149
4.3 Τα οικονομικά της ευημερίας 151
4.3.1 Δύο προσεγγίσεις 151
4.3.2 Αποδοτικότητα 152
4.3.3 Η κατανομή του εισοδήματος 152
4.3.4 Απόδοση μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης 154
4.3.5 Μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας 154
4.4 Εξωτερικότητες 155
4.4.1 Διάγραμμα της προσφοράς και της ζήτησης 157
4.4.2 Εξωτερικό κόστος 158
4.4.3 Εξωτερικές παροχές 159
4.4.4 Πιθανές λύσεις 160
4.5 Αποτυχίες των αγορών 161
4.5.1 Ερμηνείες και πολιτική 163
4.5.2 Η Δημόσια επιλογή 164
4.6 Ο ρόλος της κυβέρνησης 164
4.6.1 Ο ελάχιστος ρόλος της κυβέρνησης 165
4.5.2 Κατανομή των αρχικών προικοδοτήσεων 166
4.5.3 Δημόσια αγαθά 168
4.5.4 Ο κόσμος του Coase 172
4.5.5 Αύξουσες αποδόσεις κλίμακας 174

ΠΑΤΑΡΤΗΜΑ κεφαλαίου 4
Το 1ο θεμελιωδες θεώρημα των οικονομικών της ευημερίας 175
Το 2ο θεμελιωδες θεώρημα των οικονομικών της ευημερίας 176

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙα 177

ΠΡΟΛΟΓΟς

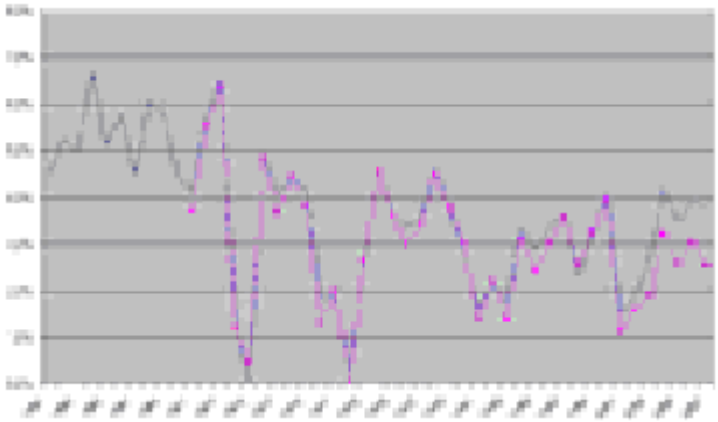
Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να παρουσιάσει υποδείγματα εξωγενούς - ενδογενούς οικονομικής μεγέθυνσης και δημοσιονομικής πολιτικής. Στόχος είναι να δούμε κατά πόσο το κράτος με τις δημόσιες δαπάνες, μπορεί να συμβάλλει στην οικονομική μεγέθυνση και ανάπτυξη μιας χώρας. Παρ' όλα αυτά, οι λέξεις *οικονομική μεγέθυνση*, *κράτος* και *δημόσιες δαπάνες*, μας προκαλούν να ψάξουμε όσο μπορούμε στις ρίζες αυτών των εννοιών. Συνεπώς, αντί να φτάσουμε κατευθείαν σε αυτό το σημείο, που είναι πολύ μακρινό ακόμα για εμάς, είναι χρήσιμο να εντρυφήσουμε στη θεωρία οικονομικής μεγέθυνσης, έτσι ώστε να εφοδιαστούμε με τα κατάλληλα εργαλεία (οικονομικά και μαθηματικά), για να κατανοήσουμε πλήρως τα ερωτήματα που αφήνει στους νέους ερευνητές, η μέχρι τώρα εξέλιξη της θεωρίας της οικονομικής ανάπτυξης. Έτσι λοιπόν, ξεκινάμε από τη βάση, από τα θεμέλια της οικονομικής μεγέθυνσης, αναλύοντας στο *κεφάλαιο 1* την θεωρία εξωγενούς μεγέθυνσης. Αρχικά παρουσιάζεται το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης των *Solow Swan* και η διαχρονική μεγιστοποίηση χρησιμότητας του κεντρικού σχεδιαστή. Ύστερα το μοντέλο *Ramsey Cass Coopmans* μας εισάγει στην αποκεντρωμένη ισορροπία μεταξύ νοικοκυριών και επιχειρήσεων, αλλά και της κυβέρνησης. Μελετώνται τα μαθηματικά και οι οικονομικές ερμηνείες των μεγεθών, έτσι ώστε να μπορέσουμε να εισάγουμε τη μελέτη μας στην ενδογενή μεγέθυνση. Στο *κεφάλαιο 2*, παρουσιάζεται η στροφή των οικονομολόγων της δεκαετίας του 1980-1990, στη ανάλυση της ενδογενούς μεγέθυνσης. Ξεκινάμε πάλι από τη βάση της νέας θεωρίας ανάπτυξης, και κατέχοντας την υποδομή από το κεφάλαιο 1, είμαστε σε θέση να αναλύσουμε τα βασικά της υποδείγματα. Τα υποδείγματα των *Frankel, Romer, Arrow* και *Lucas* θα μας δώσουν μια μεγάλη και σαφή εικόνα καθώς και το υπόδειγμα του *Barro* με τα δημόσια αγαθά. Στο *κεφάλαιο 3*, με ερέθισμα το εν λόγω υπόδειγμα μελετώνται θέματα δημόσιας και δημοσιονομικής πολιτικής, δηλαδή παίρνουμε δεδομένη τη συνεισφορά του κράτους στην οικονομία και μελετάμε τον τρόπο που προσπαθεί να εξελίξει ή να σταθεροποιήσει την οικονομία. Είναι όμως δεδομένος ο ρόλος του κράτους στην οικονομία μιας χώρας ή οι αγορές μπορούν από μόνες τους να υποστηρίξουν ένα δίκαιο σύστημα αναδιανομής των κοινωνικών πόρων; Στο *κεφάλαιο 4*, παρατίθενται οι ανησυχίες των διάσημων φιλόσοφων οικονομολόγων του 18ου αιώνα , *Smith, Lock, Hobbes, Rousseau*, στα θέματα της πολιτικής οικονομίας και χτίζοντας σιγά σιγά τη θεωρία, φτάνουμε στις σύγχρονες αντιλήψεις οικονομολόγων των τελευταίων 50 ετών, *Mills, Shumpeter, Nozick, Stiglitz, Higgot, Payne, Coase,* αναλύοντας όσο μπορούμε αυτά που καλούνται σήμερα, θέματα της *νέας* πολιτικής οικονομίας. Τέλος, στο παράρτημα κάθε κεφαλαίου, περιγράφονται μαθηματικές τεχνικές και αποδείξεις θεωρημάτων αναλυτικά.

Με το τέλος της εργασίας αυτής *'Δημοσιονομική Πολιτική και Οικονομική Μεγέθυνση'* , θα έχουμε προσπαθήσει να πάρουμε μια αξιοπρεπή και σαφή – παρ ' όλα αυτά πάρα πολύ μικρή - εικόνα των οικονομικών, του περασμένου αιώνα, της οικονομικής φιλοσοφικής επιστήμης – πολιτικής οικονομίας, αλλά και των σύγχρονων μαθηματικών και οικονομικών τεχνικών των υποδειγμάτων της εξωγενούς / ενδογενούς μεγέθυνσης, των μικρο/μακρο οικονομικών προβλημάτων, αλλά και των οικονομικών της ευημερίας.

Πανος Άβερμπαχ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1
Εξωγενής Οικονομική Μεγέθυνση

1.1 Εισαγωγή στην οικονομική μεγέθυνση



Παγκόσμια και συνολική αύξηση του ΑΕΠ των χωρών του ΟΟΣΑ

Η οικονομική μεγέθυνση είναι η αύξηση της ποσότητας των αγαθών και των υπηρεσιών που παράγονται από μια οικονομία στη διάρκεια των χρόνων. Συμβατικά, μετράται ως το ποσοστό του ρυθμού αύξησης του πραγματικού ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος, ή του πραγματικού ΑΕΠ. Η ανάπτυξη συνήθως υπολογίζεται σε πραγματικούς όρους, δηλαδή σε προσαρμοσμένους όρους με τον πληθωρισμό, προκειμένου να ορίζεται το καθαρό αποτέλεσμα για την τιμή των αγαθών και των υπηρεσιών που παράγονται, αφαιρώντας τον πληθωρισμό. Στα οικονομικά, «η οικονομική ανάπτυξη" ή "η *οικονομική μεγέθυνση*" συνήθως αναφέρεται στην αύξηση της δυνητικής παραγωγής, στην αύξηση του δυνητικού προϊόντος δηλαδή, η παραγωγή είναι στο επίπεδο της "πλήρους απασχόλησης", η οποία προκαλείται από την αύξηση της συνολικής ζήτησης. Ως περιοχή μελέτης, η θεωρία της οικονομικής μεγέθυνσης είναι σε γενικές γραμμές διαφορετική από την θεωρία της ανάπτυξης της οικονομίας (*development economics*). Η πρώτη είναι κυρίως η μελέτη του τρόπου με τον οποίο οι χώρες μπορούν να μεγεθύνουν τις οικονομίες τους. Η τελευταία είναι

η μελέτη των οικονομικών πτυχών της αναπτυξιακής διαδικασίας στις χώρες χαμηλού εισοδήματος. Καθώς η οικονομική ανάπτυξη υπολογίζεται ως η ετήσια ποσοστιαία μεταβολή του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος (ΑΕΠ), διαθέτει και όλα τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα του εν λόγω υπολογισμού. Το ΑΕΠ κατά κεφαλή δεν είναι το ίδιο πράγμα με τα κέρδη ανά εργαζόμενο, δεδομένου ότι το ΑΕΠ μετρά μόνο τις χρηματικές συναλλαγές όλων των αγαθών και υπηρεσιών και δεν έχει σχέση με τα χρήματα που λαμβάνει ο εργαζόμενος. Για παράδειγμα, στις ΗΠΑ από το 1990 έως το 2006 τα κέρδη (προσαρμοσμένα με τον πληθωρισμό) των επιμέρους εργαζομένων, και του ιδιωτικού τομέα και των υπηρεσιών, αυξήθηκε κατά λιγότερο από 0,5% ετησίως, ενώ το ΑΕΠ (προσαρμογή με τον πληθωρισμό) αυξήθηκε περίπου 3,6% ετησίως κατά την ίδια περίοδο.

1.1.1 Βραχυπρόθεσμη σταθεροποίηση και μακροπρόθεσμη ανάπτυξη

Στα οικονομικά κάνουμε διάκριση μεταξύ βραχυπρόθεσμης οικονομικής σταθεροποίησης και μακροπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης. Το θέμα της οικονομικής μεγέθυνσης αφορά κυρίως τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Η βραχυπρόθεσμη διακύμανση της οικονομικής ανάπτυξης αποκαλείται οικονομικός κύκλος, και σχεδόν όλες οι οικονομίες νιώθουν κατά καιρούς περιοδικές υφέσεις. Ο κύκλος μπορεί να είναι μια κακή ονομασία επειδή οι διακυμάνσεις δεν είναι πάντα περιοδικές ή τακτικές. Η επεξήγηση αυτών των διακυμάνσεων είναι ένα από τα κύρια σημεία και στόχους της μακροοικονομίας. Υπάρχουν διάφορες σχολές σκέψης ως προς τα αίτια της ύφεσης, -βλ. *Κευνσιανή σχολή, Θεωρία Οικονομικών Κύκλων, Μονεταρισμό,* και *Νέα κευνσιανή* οικονομία. Η μακροχρόνια πορεία της οικονομικής ανάπτυξης είναι ένα από τα κεντρικά ζητήματα της οικονομίας. Παρά τα προβλήματα των μετρήσεων, η αύξηση του ΑΕΠ μιας χώρας είναι γενικά συνδεδεμένη με την αύξηση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων της. Για μεγάλο χρονικό διάστημα, ακόμη και μικρά ποσοστά ετήσιας αύξησης μπορεί να έχουν μεγάλες επιπτώσεις μέσω της σύνθεσης (βλέπε εκθετική αύξηση). Ένας ρυθμός ανάπτυξης της τάξεως του 2,5% ετησίως θα οδηγήσει σε διπλασιασμό του ΑΕΠ μέσα σε 28 χρόνια, ενώ μια ανάπτυξη της τάξης του 8% ετησίως θα οδηγήσει σε διπλασιασμό του ΑΕΠ μέσα σε 9 χρόνια. Αυτό το εκθετικό χαρακτηριστικό μπορεί να δημιουργήσει χάσμα και διαφορές μεταξύ των εθνών.

Στις αρχές του 20ού αιώνα, έγινε κοινή πολιτική των περισσότερων εθνών να ενθαρρύνουν την ανάπτυξη αυτού του είδους. Για να γίνει αυτό απαιτείται να εγκριθούν πολιτικές, και να είναι σε θέση να μετρηθούν τα αποτελέσματα αυτών των πολιτικών. Αυτό οδήγησε στη γέννηση της οικονομετρίας, και του τομέα των μετρήσεων για τη δημιουργία συνθηκών. Όροι όπως "*ανεργία*", "*Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν*» και «*ποσοστό του πληθωρισμού*" είναι μέρος της μέτρησης των αλλαγών σε μια οικονομία.

Στην κύρια οικονομικά, ο σκοπός της κυβερνητικής πολιτικής είναι η ενθάρρυνση της οικονομικής δραστηριότητας, χωρίς να ενθαρρυνθεί η αύξηση του γενικού επιπέδου των τιμών (με άλλα λόγια, να αυξήσει το ΑΕΠ, χωρίς τη δημιουργία πληθωρισμού). Ο συνδυασμός αυτός θεωρείται, κατά τη μακροοικονομική κλίμακα να είναι ενδεικτικός της αύξησης των αποθεμάτων του κεφαλαίου. Το επιχείρημα είναι ότι, εάν όλο και

περισσότερα χρήματα αλλάζουν χέρια, αλλά οι τιμές των επιμέρους προϊόντων είναι σχετικά σταθερή, τότε αυτό είναι απόδειξη ότι υπάρχει πιο παραγωγικό δυναμικό και, κατά συνέπεια, περισσότερο κεφάλαιο, γιατί είναι κεφάλαιο που επιτρέπει να αναπαραχθεί σε χαμηλότερο κόστος ανά μονάδα. (Βλέπε οικονομίες κλίμακας, πληθωρισμό, υπερπληθωρισμό, τιμή, προσφορά και η ζήτηση.

1.1.2 Θεωρία -Προέλευση της έννοιας

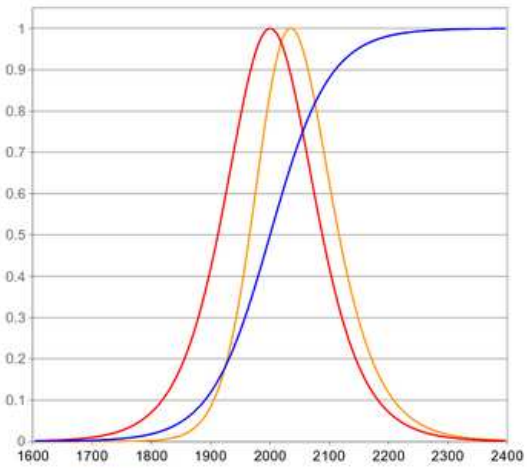
Στο 1377, η οικονομική στοχαστής από την Αραβία *Ibn Khaldun* παρείχε μία από τις πρώτες περιγραφές της οικονομικής ανάπτυξης στην περίφημη *Muqaddimah* (γνωστό ως *Prolegomena* στον δυτικό κόσμο):

'Όταν ο πολιτισμός (πληθυσμός) αυξάνεται, το διαθέσιμο εργατικό δυναμικό αυξάνεται. Με τη σειρά του, αυξάνει την πολυτέλεια και συνεπάγεται αύξηση του κέρδους. Πλοιάρια δημιουργούνται για την απόκτηση προϊόντων πολυτελείας. Η αξία τους αυξάνει και ως αποτέλεσμα, τα κέρδη πολλαπλασιάζονται και πάλι στην πόλη. Παραγωγή υπάρχει ακμάζουσα ακόμη περισσότερο από πριν. Και έτσι θα πάει με τη δεύτερη και την τρίτη αύξηση. Όλη η επιπλέον εργασία εξυπηρετεί την πολυτέλεια και τον πλούτο, σε αντίθεση με την αρχική εργασία που εξυπηρετούσε την αναγκαιότητα της ζωής.'

Στις αρχές της σύγχρονης περιόδου, κάποιοι άνθρωποι στη Δυτική Ευρώπη ανέπτυξαν την ιδέα ότι οι οικονομίες θα μπορούσαν να "μεγαλώνουν", δηλαδή παράγουν ένα μεγαλύτερο οικονομικό πλεόνασμα που θα μπορούσαν να δαπανήσουν για κάτι άλλο από την απλή διαβίωση. Το πλεόνασμα αυτό θα μπορούσε στη συνέχεια να χρησιμοποιηθεί για την κατανάλωση, πολεμικών ή πολιτικών και θρησκευτικών έργων. Η προηγούμενη άποψη ήταν ότι μόνο η αύξηση του πληθυσμού, ή των φορολογικών συντελεστών θα μπορούσε να δημιουργήσει περισσότερο πλεόνασμα χρημάτων για το στέμμα ή τη χώρα. Σήμερα αναγνωρίζεται γενικά ότι η οικονομική ανάπτυξη αντιστοιχεί σε μια διαδικασία συνεχούς ταχείας αντικατάστασης και αναδιοργάνωσης των δραστηριοτήτων του ανθρώπου με επενδύσεις και κίνητρα. Αυτή η εκθετική εξέλιξη της αυτο-οργανωμένης υποστήριξης της ζωής και των πολιτιστικών συστημάτων είναι εξαιρετικά δημιουργική και ευέλικτη, αλλά άκρως απρόβλεπτη με πολλούς τρόπους. Δεδομένου ότι υπάρχουν δυσκολίες στην μοντελοποίηση πολύπλοκων συστημάτων με αυτο-οργάνωση, διάφορες προσπάθειες για την μοντελοποίηση της μακροπρόθεσμης εξέλιξης των οικονομιών έχουν ανάμεικτα αποτελέσματα. Κατά το μεγαλύτερο μέρος της *Μερκαντιλιστικής* περιόδου, η ανάπτυξη είχε θεωρηθεί ότι συνεπάγεται αύξηση του συνολικού ποσού των ειδών που κυκλοφορούν, όπως το ασήμι και ο χρυσός, που βρίσκονται υπό τον έλεγχο του κράτους. Αυτή η θεωρία οδήγησε σε πολιτικές που εξέφραζαν την ισχύ του εμπορίου μέσω ενός συγκεκριμένου κράτους, την απόκτηση των αποικιών για την παροχή φθηνότερων πρώτων υλών που θα μπορούν στη συνέχεια να κατασκευάζονται και πωλούνται. Αργότερα, οι εμπορικές πολιτικές ήταν δικαιολογημένες όσον αφορά στην προώθηση της εγχώριας βιομηχανίας και του εμπορίου. Η *μετά-'Bullionist'* αντίληψη ότι αυτή ήταν η αύξηση της ικανότητας της κατασκευής οδήγησε σε πολιτικές στα 1700 για την ενθάρρυνση της κατασκευής πρώτων υλών και τελικών προϊόντων εξαγωγής. Στο πλαίσιο αυτού του συστήματος υψηλές ταρίφες επέτρεπαν στους κατασκευαστές να

φτιάξουν "εργοστάσια". Οι τοπικές αγορές θα μπορούσαν να καταβάλουν το πάγιο κόστος της αύξησης του κεφαλαίου, και στη συνέχεια θα τους επέτρεπαν να εξάγουν στο εξωτερικό, με χαμηλότερες τιμές των μεταποιημένων αγαθών. Αφού ο ανταγωνισμός με το εξωτερικό είχε αφαιρεθεί, τότε οι τιμές θα μπορούσαν να αυξηθούν για να αποσβέσουν το κόστος των επιχειρήσεων για την ίδρυση τους. Στο πλαίσιο αυτής της θεωρίας της ανάπτυξης, μια απόπειρα πολιτικής για την ενίσχυση της ανάπτυξης ήταν η χορήγηση μονοπωλίων, πράγμα που θα αποτελούσε κίνητρο για ένα άτομο να αξιοποιήσει μια αγορά ή τους πόρους της. Η "*Dutch East India company* και η *British East India* company ήταν παραδείγματα τέτοιων κρατικών εμπορικών μονοπωλίων. Κατά την περίοδο αυτή η άποψη ήταν ότι η μεγέθυνση που έχει αποκτηθεί από το εμπόριο, αλλά και από τις συναλλαγές με τους άλλους λαούς, με ίσους όρους, ήταν ασύμφορη. Θα πρέπει να τονιστεί ότι ο μερκαντιλισμός δεν ήταν απλώς θέμα του περιορισμού του εμπορίου. Εντός μιας χώρας, συχνά σήμαινε κατάργηση των εμπορικών φραγμών, η κατασκευή νέων δρόμων, και την κατάργηση των τοπικών σταθμών διοδίων, το σύνολο των οποίων η διεύρυνση των αγορών. Αυτό αντιστοιχούσε στην συγκέντρωση της εξουσίας στα χέρια του Στέμματος. Η διαδικασία αυτή βοήθησε να παραχθεί το σύγχρονο έθνος-κράτος στη Δυτική Ευρώπη. Σε διεθνές επίπεδο, ο μερκαντιλισμός οδήγησε σε μια αντίφαση: η αύξηση που είχε αποκτηθεί μέσω του εμπορίου ήταν θετική, αλλά η διαδικασία συναλλαγής με τους άλλους λαούς, με ίσους όρους, ήταν ασύμφορη.

1.1.3 Η ανάπτυξη μιας περιορισμένης αγοράς από κορεσμό



Η ανάπτυξη μπορεί να προκύψει με και χωρίς όρια. Η *υλικοτεχνική* (Logistic) ανάπτυξη είναι ένα παράδειγμα για μια ανάπτυξη η οποία οριοθετείται από κάποιο κορεσμό: Στην εικόνα η μπλε καμπύλη θα μπορούσε να απεικονίζει την ανάπτυξη του μεγέθους μιας φανταστικής αγοράς υλικοτεχνικής ανάπτυξης. Η κόκκινη καμπύλη τότε θα μπορούσε να περιγράφει την ανάπτυξη της εν λόγω αγοράς ως την 1η παράγωγο του μεγέθους της αγοράς. Η κίτρινη καμπύλη είναι η ανάπτυξη σταθμισμένη με το μέγεθος της αγοράς. Όσον αφορά στην υλικοτεχνική ανάπτυξη, η κίτρινη καμπύλη δείχνει, ότι, ακόμη και σε μεγάλο μέγεθος της αγοράς δεν μπορεί να ενισχύσει την ανάπτυξη, όταν πλησιάζει τον κορεσμό. Η 'υλικοτεχνική' ανάπτυξη δεν είναι αρνητική, αλλά στην περιοχή κορεσμού, η αύξηση είναι τόσο μικρή, όπως και πριν

ξεκινήσει να λειτουργεί η αγορά. (Στο παράδειγμα όλες οι καμπύλες είναι σε κλίμακα για την κάλυψη του εύρους μεταξύ 0 και 1.)

Η σύγχρονη αντίληψη για την οικονομική ανάπτυξη ξεκίνησε με την κριτική του μερκαντιλισμού, ειδικά από τους φυσιοκράτες, από τους άγγλους στοχαστές του Διαφωτισμού όπως τον *David Hume* και τον *Adam Smith*, και από το θεμέλιο της πειθαρχίας της σύγχρονης πολιτικής οικονομίας. Η θεωρία των φυσιοκρατών ήταν πως η παραγωγική ικανότητα η ίδια, συμβάλλει στην ανάπτυξη, στην βελτίωση και στην αύξηση κεφαλαίου δηλαδή στον «*πλούτο των εθνών*". Ενώ τόνιζε τη σημασία της γεωργίας και της βιομηχανίας, ο *Smith* επέκτεινε την ιδέα ότι η κατασκευές ήταν καίριας σημασίας για το σύνολο της οικονομίας.

Ο *David Ricardo* υποστήριξε ότι το εμπόριο ήταν ένα πλεονέκτημα για μια χώρα, διότι, αν κάποιος θα μπορούσε να αγοράσει ένα αγαθό φθηνότερα στην ημεδαπή από το εξωτερικό, αυτό θα σήμαινε ότι θα υπήρχε πιο κερδοφόρα δουλειά στην ημεδαπή. Αυτή η θεωρία του «συγκριτικού πλεονεκτήματος» θα είναι η κεντρική βάση για τα επιχειρήματα υπέρ του ελεύθερου εμπορίου ως ένα ουσιαστικό συστατικό στοιχείο της ανάπτυξης. Το κατά κεφαλήν εισόδημα ήταν ουσιαστικά σταθερό μέχρι τη βιομηχανική επανάσταση. Αυτό το χρονικό διάστημα που ονομάζεται μαλθουσιανή περίοδος, δεδομένου ότι διέπεται από τις αρχές του *Thomas Malthus* στο "*Δοκίμιο για την αρχή του πληθυσμού*". Στην ουσία, *Malthus* είπε ότι η τυχούσα ανάπτυξη της οικονομίας θα μπορεί να μεταφραστεί σε αύξηση του πληθυσμού. Έτσι, ενώ συνολικά θα μπορούσε να αυξηθεί το εισόδημα, το κατά κεφαλήν εισόδημα ήταν περίπου βέβαιο ότι θα παραμείνει σταθερό. Η κύρια θεωρία της οικονομικής ανάπτυξης αναφέρει ότι με την βιομηχανική επανάσταση και την πρόοδο στην ιατρική, την αύξηση του μέσου όρου ζωής, η παιδική θνησιμότητα μειώθηκε, και η πληρωμές για εκπαίδευση ήταν υψηλότερες. Έτσι, οι γονείς άρχισαν να δίνουν μεγαλύτερη αξία στην ποιότητα των παιδιών τους και όχι στην ποσότητα. Αυτό οδήγησε σε μείωση του ποσοστού γονιμότητας των περισσότερων βιομηχανικών κρατών. Αυτό είναι γνωστό ως η πτώση του μαλθουσιανού καθεστώτος. Με τα έσοδα να αυξάνονται ταχύτερα από την αύξηση του πληθυσμού, οι βιομηχανικές οικονομίες αύξησαν σημαντικά το κατά κεφαλήν εισόδημα επόμενο αιώνα.

1.1.4 Δημιουργική καταστροφή και οικονομική ανάπτυξη

Πολλοί οικονομολόγοι βλέπουν την επιχειρηματικότητα να έχει μια σημαντική επίδραση σε μια κοινωνία με ρυθμό τεχνολογικής προόδου και επομένως, στην οικονομική ανάπτυξη. Ο *Joseph Schumpeter* ήταν ένα κλειδί για την κατανόηση της επιρροής των επιχειρηματιών στην τεχνολογική πρόοδο. Στο βιβλίο του *Schumpeter 'Καπιταλισμός, Σοσιαλισμός και Δημοκρατία'* , που δημοσιεύθηκε το 1942, ένας επιχειρηματίας είναι το πρόσωπο που είναι πρόθυμο και ικανό να μετατρέψει μια νέα ιδέα ή εφεύρεση σε μια επιτυχημένη καινοτομία. Η Επιχειρηματικότητα προωθεί την *'δημιουργική καταστροφή'* σε αγορές και βιομηχανίες, και ταυτόχρονα, τη δημιουργία νέων προϊόντων και επιχειρηματικών μοντέλων. Με τον τρόπο αυτό, η δημιουργική καταστροφή είναι σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνη για το δυναμισμό της βιομηχανίας και την μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη.

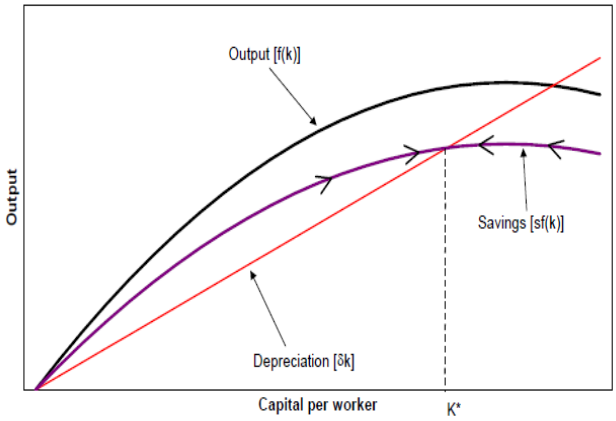
1.2 Το νεοκλασσικό υπόδειγμα οικονομικής μεγέθυνσης

Το Νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης ή το μοντέλο ανάπτυξης 'Solow-Swan' είναι ένας όρος που χρησιμοποιείται λοιπόν για να συνοψίσει τη συμβολή διαφόρων συγγραφέων σε ένα γενικό μοντέλο μακροπρόθεσμης οικονομικής ανάπτυξης στο πλαίσιο της νεοκλασικήςοικονομικήςεπιστήμης.

Η έννοια της ανάπτυξης μέσω της αύξησης των αποθεμάτων των κεφαλαιουχικών αγαθών (μέσα παραγωγής) είχε κωδικοποιηθεί ως το μοντέλο μεγέθυνσης *Solow-Swan* το οποίο περιλάμβανε μια σειρά από εξισώσεις που έδειχνε τη σχέση μεταξύ του χρόνου εργασίας, των κεφαλαιουχικών αγαθών, της παραγωγής, και των επενδύσεων. Σύμφωνα με την άποψη αυτή, ο ρόλος της τεχνολογικής αλλαγής έγινε κρίσιμος, ακόμη και πιο σημαντικός από τη συσσώρευση του κεφαλαίου. Το μοντέλο αυτό, που αναπτύχθηκε από τον *Robert Solow* και *Trevor Swan* κατά τη δεκαετία του 1950, ήταν η πρώτη απόπειρα μοντελοποίησης της μακροπρόθεσμης ανάπτυξης αναλυτικά. Το μοντέλο προϋποθέτει ότι οι χώρες χρησιμοποιούν τους πόρους τους αποτελεσματικά και ότι υπάρχουν φθίνουσες αποδόσεις στις αυξήσεις του κεφαλαίου και της εργασίας. Από τα δύο αυτά κριτήρια, το νεοκλασικό μοντέλο κάνει τρεις σημαντικές προβλέψεις. Πρώτον, η αύξηση του κεφαλαίου σε σχέση με την εργασία δημιουργεί οικονομική ανάπτυξη, δεδομένου ότι οι άνθρωποι μπορούν να είναι πιο αποδοτικοί, για δοθέν κεφάλαιο. Δεύτερον, οι φτωχές χώρες με λιγότερο κεφάλαιο ανά άτομο θα αναπτυχθούν γρηγορότερα γιατί κάθε επένδυση του κεφαλαίου θα παράγει υψηλότερη απόδοση από τις πλούσιες χώρες με άφθονα κεφάλαια. Τρίτον, λόγω των φθινουσών αποδόσεων, οι οικονομίες θα καταλήξουν τελικά σε ένα σημείο που δεν θα υπάρχει νέα αύξηση του κεφαλαίου που δημιουργήσει οικονομική ανάπτυξη. Το σημείοαυτόονομάζεται"*σταθερή-κατάσταση*".(steadystate)

Η συσσώρευση των συντελεστών παραγωγής και η ύπαρξη των φθινουσών αποδόσεων έχουν βρει τη σύγχρονη έκφραση τους στη νεοκλασική θεωρία, με τη μορφή μιας συνάρτησης παραγωγής, η οποία συνοψίζει το ύψος της παραγωγής που μπορεί να παραχθεί με διάφορους συνδυασμούς των εισροών. Χρησιμοποιείται συνήθως η μορφή της συνάρτησης παραγωγής με μόλις δύο εισροές, κεφαλαίου και εργασίας, σύμφωνα με μια ιδιαίτερα βολική μαθηματική μορφή *(συνάρτηση παραγωγής Cobb - Douglas)*. Θεωρείται ευρέως ότι η συνάρτηση παραγωγής είναι "*σταθερών απόδοσεων κλίμακας*". Αυτό σημαίνει ότι ο διπλασιασμός του συνόλου των εισροών θα οδηγήσει σε διπλασιασμό της παραγωγής. (θα το συναντήσουμε και αργότερα). Ωστόσο, οι φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας εφαρμόζονται σε μια εισροή, εάν οι άλλες εισροές παραμένουν σταθερές. Για παράδειγμα, εάν το ποσό του κεφαλαίου αυξηθεί χωρίς οποιαδήποτε αύξηση του εργατικού δυναμικού, κάθε μεταγενέστερη προσθήκη των κεφαλαίων, θα αποφέρει ολοένα και μικρότερες αυξήσεις στην παραγωγή. Στο παρελθόν έχει σημειωθεί σημαντική συζήτηση στο πλαίσιο της βιβλιογραφίας σχετικά με την εγκυρότητα του προσδιορισμού της συνάρτησης παραγωγής, ή ακόμη και αν η έννοια του "*συνολικού μετοχικού κεφαλαίου*» έχει κάποιο λογικό νόημα. Η κοινή συναίνεση πάντως είναι ότι, ενώ είναι δύσκολο να δικαιολογηθεί θεωρητικά, είναι μια αρκετά χρήσιμη 'αφαίρεση' που μπορεί να παρέχει πολλές χρήσιμες πληροφορίες. Το

νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης χρησιμοποιεί μια τέτοια συνάρτηση παραγωγής, για να εξετάσει τον τρόπο με τον οποίο η παραγωγή αυξάνεται όταν οι εισροές είναι συσσωρευμένες. Οι βασικές γνώσεις που μπορούν να αποκτηθούν από την παραδοχή αυτή, είναι ότι το ποσό των εισροών εργασίας είναι σταθερό, και ότι το κεφάλαιο μπορεί να συσσωρευτεί από την εξοικονόμηση ενός σταθερού ποσοστού της παραγωγής κάθε περιόδου και να επενδυθεί σε νέα κεφάλαια. Το μοντέλο συνοψίζεται στο *σχήμα 1*. Η άνω γραμμή δείχνει το ποσό από το προϊόν που παράγεται από τα διαφορετικά επίπεδα κεφαλαίου. Η καμπύλη της είναι λόγω της φθίνουσας απόδοσης - η αύξηση της παραγωγής γίνεται όλο και λιγότερη, καθώς αυξάνεται το κεφάλαιο. Η εξοικονόμηση εμφανίζεται ως ένα σταθερό ποσοστό της παραγωγής.



Η ευθεία γραμμή ''αιχμαλωτίζει'' το ποσό της εξοικονόμησης που απαιτείται για να συμβαδίσει με την απόσβεση του κεφαλαίου. Αν το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο είναι μικρότερο από το ποσό που εμφανίζεται ως K^*, η εξοικονόμηση υπερβαίνει την απόσβεση, καθώς και ορισμένες αποταμιεύσεις είναι διαθέσιμες για την αύξηση του κεφαλαίου. Με την πάροδο του χρόνου, το κεφάλαιο θα αυξηθεί, όπως φαίνεται από τις αιχμές βελών στην καμπύλη αποταμίευσης. Στα δεξιά του K^*, οι αποταμιεύσεις είναι ανεπαρκείς για την κάλυψη των αποσβέσεων και το κεφάλαιο μειώνεται. Μακροπρόθεσμα, το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο θα καταλήξει να καθορίζεται σε K^*. Η σαφείς επιπτώσεις από αυτό το μοντέλο είναι ότι μακροπρόθεσμα, η ανάπτυξη σταματά. Επιπλέον, η ανάπτυξη γίνεται πιο αργή όσο το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο προσεγγίζει το K^* από κάτω. Δεν είναι μόνο το ποσό της μείωσης των επενδύσεων, αλλά και η παραγωγή των επενδύσεων μικραίνει. Το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης μέχρι στιγμής λοιπόν είναι ένα μοντέλο που δεν παρουσιάζει ανάπτυξη, τουλάχιστον μακροπρόθεσμα. Το μοντέλο επίσης σημειώνει ότι οι χώρες μπορούν να ξεπεράσουν αυτή την σταθερή κατάσταση και συνεχίσουν να αναπτύσσονται με την επινόηση νέων τεχνολογιών. Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, η παραγωγή ανά κάτοικο εξαρτάται από το ποσοστό της αποταμίευσης, αλλά ο ρυθμός της αύξησης της παραγωγής θα πρέπει να είναι ίσος για κάθε ποσοστό εξοικονόμησης. Στο μοντέλο αυτό, η διαδικασία με την οποία οι χώρες συνεχίζουν να αυξάνονται, παρά τις φθίνουσες αποδόσεις είναι "εξωγενής" (exogenous) και συνιστά τη δημιουργία της νέας τεχνολογίας που επιτρέπει την παραγωγή με λιγότερους πόρους. Η τεχνολογία βελτιώνεται, το επίπεδο της σταθερής κατάστασης αυξάνεται, και η χώρα επενδύει και να αναπτύσσεται. Τα δεδομένα δεν υποστηρίζουν ορισμένες από αυτές τις προβλέψεις του μοντέλου,

συγκεκριμένα, ότι όλες οι χώρες θα αναπτυχθούν με τον ίδιο ρυθμό σε μακροπρόθεσμη βάση, ή ότι οι φτωχότερες χώρες θα πρέπει να μεγεθυνθούν γρηγορότερα μέχρι να φτάσουν στο σταθερό τους σημείο. Επίσης, τα στοιχεία δείχνουν πως σιγά-σιγά έχει αυξηθεί το παγκόσμιο ποσοστό της ανάπτυξης. Ωστόσο η σύγχρονη οικονομική έρευνα δείχνει ότι αυτό το μοντέλο της οικονομικής ανάπτυξης δεν υποστηρίζεται από αποδεικτικά στοιχεία. Οι υπολογισμοί του Solow ισχυρίστηκαν ότι η πλειοψηφία της οικονομικής ανάπτυξης έγινε λόγω της τεχνολογικής προόδου και όχι λόγω των εισροών κεφαλαίων και του εργατικού δυναμικού. Παρόλα αυτά η πρόσφατη οικονομική έρευνα έχει βρει πως οι υπολογισμοί που έγιναν για την υποστήριξη αυτού του ισχυρισμού ήταν άκυροι, διότι δεν λαμβάνονται υπόψη οι αλλαγές των επενδύσεων και των εισροών εργασίας. Όσον αφορά τις διαφορές στην παραγωγή ανά κάτοικο οι *Jorgenson* και *Vu* έφτασαν στο συμπέρασμα: *'οι διαφορές στα κατά κεφαλήν επίπεδα παραγωγής οφείλονται κατά κύριο λόγο στις διαφορές ανά εισροή κεφαλαίου, και όχι οι διακυμάνσεις της παραγωγικότητας.'*

1.2.1 Η ανάπτυξη του μοντέλου

Το Νεοκλασικό μοντέλο ήταν μια επέκταση του μοντέλου *Harrod-Domar* (1946) που περιελάμβανε ένα νέο όρο, την αύξηση της παραγωγικότητας (productivity growth). Η πιο σημαντική συνεισφορά ήταν πιθανώς το έργο του *Robert Solow* το 1956, και του *T.W. Swan* οι οποίοι βοήθησαν να αναπτυχθεί ένα σχετικά απλό μοντέλο ανάπτυξης που ταιριάζει διαθέσιμα στοιχεία για την αμερικανική οικονομική ανάπτυξη, με κάποια επιτυχία. Ο *Solow* έλαβε το 1987 το βραβείο Νόμπελ Οικονομίας για το έργο του σχετικά μετομοντέλο.

Ο *Solow*, επίσης, ήταν ο πρώτος που ανέπτυξε ένα μοντέλο μεγέθυνσης με διάφορα έτη συγκομιδής των κεφαλαίων. Η ιδέα πίσω από αυτό είναι ότι τα νέα κεφάλαια είναι πιο πολύτιμα από τα παλιά (vintage) λόγω ότι τα κεφάλαια παράγονται με τεχνολογία που είναι γνωστή και επειδή η τεχνολογία συνεχώς βελτιώνεται. Τόσο ο *Paul Romer* και ο *Bob Lucas* ανέπτυξαν εναλλακτικές λύσεις του νεοκλασικού μοντέλου ανάπτυξης. Σήμερα, χρησιμοποιούμε τις λογιστικές πηγές του νεοκλασικού μοντέλου για την εκτίμηση των επιμέρους επιπτώσεων στην οικονομική μεγέθυνση της τεχνολογικής αλλαγής, των κεφαλαίων και της εργασίας. Ο Solow επέκτεινε το μοντέλο *Harrod-Domar* με:

- την προσθήκη της εργασίας ως συντελεστή παραγωγής.
- την απαίτηση φθινουσών αποδόσεων στην εργασία και το κεφάλαιο ξεχωριστά, και σταθερών αποδόσεων κλίμακας και για τους δύο παράγοντες σε συνδυασμό.
- την εισαγωγή μιας χρονικά μεταβαλλόμενης μεταβλητής στην τεχνολογία που να διακρίνεται από κεφάλαιο και εργασία.

Οι αναλογίες κεφάλαιο/προϊόνκαι κεφάλαιο/εργασία δεν είναι πλέον σταθερές αναλογίες όπως είναι στο μοντέλο Harrod-Domar. Αυτές οι βελτιώσεις επιτρέπουν την αύξηση της έντασης κεφαλαίου (capital intensity) που πρέπει να διακρίνεται από την

τεχνολογική-πρόοδο.

1.2.2 Βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις

- Τα μέτρα πολιτικής όπως η μείωση των φόρων ή οι επιδοτήσεις των επενδύσεων μπορεί να επηρεάσουν τη σταθερή κατάσταση (steady state) του επίπεδου της παραγωγής, αλλά όχι το μακροπρόθεσμο ρυθμό ανάπτυξης.
- Η ανάπτυξη επηρεάζεται μόνο βραχυπρόθεσμα καθώς η οικονομία συγκλίνει στη νέα-σταθερή-κατάσταση.
- Ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας καθώς συγκλίνει στη σταθερή κατάσταση καθορίζεται από το ποσοστό συσσώρευσης του κεφαλαίου.

- Η συγκέντρωση κεφαλαίων με τη σειρά της καθορίζεται από το ποσοστό αποταμίευσης *(savings rate)* (το ποσοστό της παραγωγής που χρησιμοποιείται για τη δημιουργία περισσότερων κεφαλαίων αντί για κατανάλωση) και το ποσοστό της απόσβεσης κεφαλαίου *(capital depreciation).*

1.2.3 Μακροπρόθεσμες επιπτώσεις

Στα νεοκλασικά μοντέλα ανάπτυξης, ο μακροπρόθεσμος ρυθμός ανάπτυξης καθορίζεται *εξωγενώς* - με άλλα λόγια, εκτός του μοντέλου. Μια κοινή πρόβλεψη των μοντέλων αυτών είναι ότι η οικονομία θα συγκλίνει πάντα σε μια σταθερή κατάσταση ρυθμού ανάπτυξης, που θα εξαρτάται μόνο από το ρυθμό της τεχνολογικής προόδου και το ποσοστό της ανάπτυξης του εργατικού δυναμικού. Μια χώρα με ένα υψηλότερο ποσοστό εξοικονόμησης θα γνωρίσει ταχύτερη ανάπτυξη, π.χ. η Σιγκαπούρη είχε εξοικονόμηση ποσοστού 40% κατά την περίοδο 1960 έως 1996 και ετήσια αύξηση του ΑΕΠ της τάξης του 5-6%, σε σύγκριση με την Κένυα στο ίδιο χρονικό διάστημα κατά το οποίο είχε ένα ποσοστό 15% εξοικονόμησης και ετήσια αύξηση του ΑΕΠ μόλις 1%. Η σχέση αυτή ήταν αναμενόμενη στα προηγούμενα μοντέλα, και διατηρήθηκε και στο μοντέλο του Solow. Ωστόσο, σε πολύ μακροπρόθεσμη βάση, *η συσσώρευση κεφαλαίου φαίνεται να είναι λιγότερο σημαντική από την τεχνολογική καινοτομία στο μοντέλο του Solow.*

1.2.4 Βασικές Παραδοχές του μοντέλου

Η βασική παραδοχή του νεοκλασικού μοντέλου ανάπτυξης είναι ότι το κεφάλαιο υπόκειται σε φθίνουσες αποδόσεις. Δεδομένου του σταθερού αποθεματικού της εργασίας, η επίπτωση στην παραγωγή της τελευταίας μονάδας των συσσωρευμένων κεφαλαίων θα είναι πάντα μικρότερη από την αμέσως προηγούμενη (αυτό ουσιαστικά σημαίνει φθίνουσες αποδόσεις). Αν υποθέσουμε για απλότητα ότι δεν υπάρχει αύξηση στην τεχνολογική πρόοδο ή το εργατικό δυναμικό, οι φθίνουσες αποδόσεις σημαίνουν ότι το ύψος των νέων κεφαλαίων μόλις αρκούν για να αντικαταστήσουν το ποσό των υφιστάμενων κεφαλαίων που μόλις χάθηκαν λόγω της απόσβεσης. Σε αυτό το σημείο,

από τις υποθέσεις της μη ύπαρξης ανάπτυξης της τεχνολογικής προόδου ή του εργατικού δυναμικού ανάπτυξης, η οικονομία παύει να αυξάνεται. Υποθέτοντας μη μηδενικούς συντελεστές της εργασίας αλλάζει κάπως, αλλά η βασική λογική εξακολουθεί να ισχύει - βραχυπρόθεσμα ο ρυθμός ανάπτυξης επιβραδύνεται, καθώς οι φθίνουσες αποδόσεις επιδρούν και η οικονομία συγκλίνει σε μια *"σταθερή κατάσταση"* και ένα σταθερό συντελεστή ανάπτυξης (δηλαδή, δεν υπάρχει κατά κεφαλήν οικονομική ανάπτυξη- *πο* economic growth per-capita). Υποθέτοντας μη μηδενική τεχνολογική πρόοδο είναι πολύ παρόμοιο με την παραδοχή της μη μηδενικής αύξησης του εργατικού δυναμικού, από την άποψη της "αποτελεσματικής εργασίας": *μια νέα 'σταθερή κατάσταση' επιτυγχάνεται με σταθερή παραγωγή ανά εργατοώρες που απαιτούνται για μια μονάδα παραγωγής*. Ωστόσο, στην περίπτωση αυτή, η κατά κεφαλήν παραγωγή αυξάνεται με τον ρυθμό της τεχνολογικής προόδου στην "σταθερή κατάσταση" (αυτό είναι δηλαδή, το ποσοστό της αύξησης της παραγωγικότητας).

1.2.5 Οι διαφορές στις επιπτώσεις της παραγωγικότητας.

Εντός του μοντέλου ανάπτυξης του *Solow* , το κατάλοιπο *Solow* (Solow residual) ή η παραγωγικότητα των συνολικών συντελεστών (total factor productivity) είναι ένα μέτρο που χρησιμοποιείται για να μετρήσουμε την τεχνολογική πρόοδο. Το μοντέλο μπορεί να αναδιατυπωθεί με ελαφρώς διαφορετικούς τρόπους με τη χρήση διαφόρων υποθέσεων σχετικά με την παραγωγικότητα, τη μέτρηση ή διαφορετικές μετρήσεις:

• *Μέση Παραγωγικότητα Εργασίας* (ALP = Average Labor Productivity) είναι η οικονομική παραγωγή ανά ώρα εργασίας.
• *Παραγωγικότητα των συντελεστων* (MFP = Multifactor productivity) είναι το προϊόν που χωρίζεται σε ένα σταθμισμένο μέσο όρο των εισροών κεφαλαίου και της εργασίας. Οι σταθμίσεις που χρησιμοποιούνται είναι συνήθως με βάση το άθροισμα των εισροών. Ο λόγος αυτός είναι συχνά αναφέρεται ως: 33% για την απόδοση των κεφαλαίων και 66% απόδοση στην εργασία (στα Δυτικά έθνη).

Σε μια αναπτυσσόμενη οικονομία, το κεφάλαιο συσσωρεύεται ταχύτερα από ό, τι οι άνθρωποι γεννιούνται, έτσι ώστε ο παρονομαστής στην εξίσωση μεγέθυνσης υπό τον MFP υπολογισμό να αυξάνεται ταχύτερα από ό, τι στον ALP υπολογισμό. Ως εκ τούτου, η MFP αύξηση είναι σχεδόν πάντα μικρότερη από την ALP ανάπτυξη. Τεχνικώς, το MFP μετράται από το "κατάλοιπο του Solow ", όχι το ALP ..

1.2.6 Εμπειρικά στοιχεία

Μια βασική πρόβλεψη του νεοκλασικού μοντέλου είναι ότι τα επίπεδα των εισοδημάτων των φτωχών χωρών θα έχουν την τάση να καλύψουν τη διαφορά ή να συγκλίνουν προς τα επίπεδα εισοδήματος των πλουσίων χωρών, στο βαθμό που έχουν παρόμοια χαρακτηριστικά - όπως, για παράδειγμα, παρόμοια ποσοστά αποταμίευσης. Από τη δεκαετία του 1950, έχει παρατηρηθεί *κατά μέσο όρο* το αντίθετο εμπειρικό αποτέλεσμα. Αν ο μέσος ρυθμός ανάπτυξης των χωρών, καταγράφεται σε αρχικό κατά κεφαλήν ΑΕΠ (δηλαδή το κατά κεφαλήν ΑΕΠ πχ το 1960), υπάρχει τότε μια θετική

σχέση. Με άλλα λόγια, ο ανεπτυγμένος κόσμος φαίνεται να αυξάνεται με ταχύτερο ρυθμό από τον αναπτυσσόμενο κόσμο, το αντίθετο από αυτό που αναμένεται σύμφωνα με την πρόβλεψη της σύγκλισης του μοντέλου. Ωστόσο, λίγες πρώην φτωχές χώρες, κυρίως η Ιαπωνία, φαίνεται να έχουν συγκλίνει στις πλούσιες χώρες, και στην περίπτωση της Ιαπωνίας πράγματι υπήρχε υπέρβαση των άλλων χωρών στην παραγωγικότητα - ορισμένοι θεωρούν ότι αυτό είναι που έχει προκαλέσει στην Ιαπωνία μια περιορισμένη ανάπτυξη πρόσφατα – *οι συγκλίνοντες ρυθμοί ανάπτυξης εξακολουθούν να είναι αναμενόμενοι, ακόμη και μετά τη σύγκλιση* και αυτό οδηγεί σε υπεραισιόδοξες επενδύσεις, και τελικά πραγματική ύφεση.
Οι αποδείξεις είναι ισχυρότερες για τη σύγκλιση στο εσωτερικό των χωρών. Για παράδειγμα, το κατά κεφαλήν εισόδημα στις νότιες πολιτείες των Ηνωμένων Πολιτειών έχουν την τάση να συγκλίνουν προς τα επίπεδα της περιοχής των βορείων κρατών. Οι παρατηρήσεις αυτές οδήγησαν στην υιοθέτηση της έννοιας η 'υπό συνθήκη σύγκλιση' (*conditional convergence*). Είτε συμβαίνει σύγκλιση είτε όχι, εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της χώρας ή της περιοχής, όπως:

- Θεσμικές-ρυθμίσεις
- Ελεύθερες αγορές στο εσωτερικό και εμπορική πολιτική με άλλες χώρες.

Αποδεικτικά στοιχεία για την 'υπό όρους σύγκλιση' προέρχονται από πολυμεταβλητές παλινδρομήσεις κατά μήκος των χωρών. Αν η παραγωγικότητα ήταν συνδεδεμένη με την υψηλή τεχνολογία, τότε η εισαγωγή της τεχνολογίας των πληροφοριών θα έπρεπε να είχε οδηγήσει σε αξιοσημείωτη επιτάχυνση της παραγωγικότητας κατά τα τελευταία είκοσι χρόνια Αλλά δεν το έχει κάνει (βλ: Solow computer paradox.) Η Οικονομετρική ανάλυση σχετικά με τη Σιγκαπούρη έχει παραγάγει το εκπληκτικό αποτέλεσμα ότι, αν και η παραγωγή ανά εργαζόμενο αυξήθηκε, η ταχεία ανάπτυξη η δεν έγινε σχεδόν καθόλου λόγω της αύξησης της κατά κεφαλήν παραγωγικότητας (είχαν χαμηλό "Solow κατάλοιπο").

1.2.7 Η Κριτική του μοντέλου

Εάν το υπόδειγμα *Solow* είναι σωστό, και αν η ανάπτυξη οφείλεται σε συσσώρευση κεφαλαίου, θα πρέπει να περιμένουμε για να βρούμε ότι:

1. Η ανάπτυξη θα είναι πολύ έντονη όταν οι χώρες αρχίζουν να συσσωρεύουν κεφάλαιο, και θα επιβραδύνεται καθώς η συσσώρευση συνεχίζεται. Στην Ιαπωνία ανάπτυξη ήταν εντονότερη κατά τη δεκαετία του 1950 και 1960 από ό, τι είναι τώρα.
2. Οι χώρες θα έχουν την τάση να συγκλίνουν στην παραγωγή ανά κάτοικο. Όπως το Χονγκ Κονγκ, η Σιγκαπούρη, η Ταϊβάν (κλπ) συσσωρεύουν κεφάλαια, το βιοτικό τους επίπεδο θα εναρμονιστεί με τις περισσότερες αναπτυγμένες χώρες. Όταν όλες οι χώρες έχουν φτάσει σε σταθερή κατάσταση, θα έχουν το ίδιο βιοτικό επίπεδο (τουλάχιστον εφόσον έχουν την ίδια συνάρτηση παραγωγής, που για τα περισσότερα βιομηχανικά προϊόντα είναι μια λογική υπόθεση).

Βέβαια, υπάρχουν κάποιες ενδείξεις που ευνοούν αυτές τις προβλέψεις. Ωστόσο, υπάρχουν και προβλήματα:

- Οι ΗΠΑ είχαν χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης, τουλάχιστον σε κατά κεφαλήν βάση, το 19ο αιώνα από τον εικοστό αιώνα.

- Η Σοβιετική Ένωση υπό τον Στάλιν αποθήκευσε ένα υψηλότερο ποσοστό του εθνικού εισοδήματος και από τις ΗΠΑ. Λόγω της μεγαλύτερης εξοικονόμησης ποσοστού και ότι ξεκίνησε από χαμηλότερο επίπεδο κεφαλαίου, θα έπρεπε να την είχε προλάβει με μεγάλη ταχύτητα. Αυτό όμως δεν έγινε.

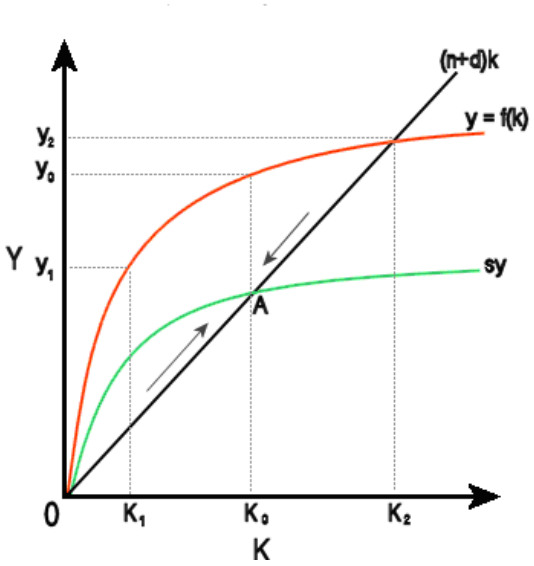
.

Λιγότερο ανεπτυγμένες χώρες, με ορισμένες εξαιρέσεις - όπως η Ταϊβάν, η Κορέα, η Σιγκαπούρη και το Χονγκ Κονγκ - δεν πλησιάζουν τις αναπτυγμένες χώρες σε γενικές γραμμές. Αντιθέτως, σε πολλές περιπτώσεις, η διαφορά αυξάνεται.

Αυτά γεγονότα αυτά σημαίνουν ότι η μοντέλο του Solow είναι λάθος; Όχι απαραίτητα, δεδομένου ότι η αύξηση της παραγωγής ανά κεφαλή μπορεί να οφείλεται σε ***αύξηση της παραγωγικότητας (multifactor****)καθώς και μια αύξηση του κεφαλαίου ανά εργαζόμενο.*

Εμπειρικά στοιχεία προσφέρουν υποστήριξη στο μοντέλο. Οι περιορισμοί του μοντέλου περιλαμβάνουν την αποτυχία του να λάβει υπόψη την επιχειρηματικότητα (που μπορεί να είναι καταλύτης της οικονομικής ανάπτυξης) και τη δύναμη των θεσμικών οργάνων (τα οποία διευκολύνουν την οικονομική ανάπτυξη). Επιπλέον, δεν εξηγεί πώς και γιατί η τεχνολογική πρόοδος παρουσιάζεται. Αυτή η έλλειψη έχει οδηγήσει στην ανάπτυξη της θεωρίας της ενδογενούς μεγέθυνσης που θα παρουσιάσουμε αμέσως μετά, η οποία εσωτερικεύει την τεχνολογική πρόοδο και τη συσσώρευση γνώσεων. Ορισμένοι επικριτές από την άλλη εκφράζουν ότι η Θεωρία των οικονομικών κύκλων του *Schumpeter* το1939, προσφέρει μια ακόμη καλύτερη προοπτική για το πώς εξηγεί μακροπρόθεσμα την οικονομική ανάπτυξη από ό, τι αργότερα οι *Lucas* και *Romer* στα μοντέλα της ενδογενούς μεγέθυνσης.

1.2.8 Γραφική αναπαράσταση του μοντέλου



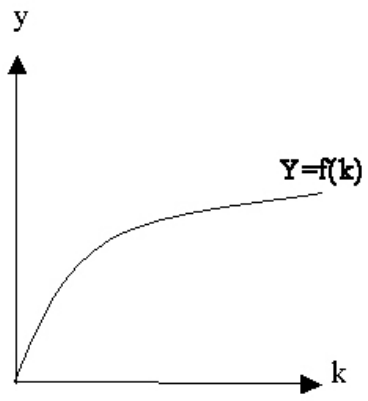
Το μοντέλο ξεκινά με τη νεοκλασική συνάρτηση παραγωγής

$Y/L = F(K/L)$,

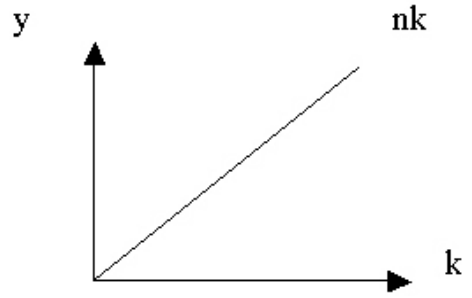
η καλύτερα

$y = f(\kappa)$,

η οποία είναι η πορτοκαλί καμπύλη στο γράφημα. Από την συνάρτηση παραγωγής φαίνεται πως η παραγωγή ανά εργαζόμενο είναι συνάρτηση του κεφαλαίου ανά εργαζόμενο. Η συνάρτηση παραγωγής υποθέτει φθίνουσες αποδόσεις των κεφαλαίων σε αυτό το μοντέλο, όπως υποδεικνύεται από την κλίση της. Έτσι, ύστερα από ένα σημείο, διαδοχικές αυξήσεις του κατά κεφαλήν κεφαλαίου αυξάνουν το κατά κεφαλήν προϊόν, αλλά με φθίνοντα ρυθμό ως αποτέλεσμα του *Νόμου της Φθίνουσας Απόδοσης*.



Συνάρτηση παραγωγής



Η γραμμή nk δείχνει την επένδυση που πρέπει να πραγματοποιηθεί ανά άτομο, ώστε το κατά κεφαλήν κεφάλαιο να παραμένει σταθερό, όταν αυξάνεται η εργασία με ρυθμό n.

Έχουμε:

N =ποσοστό αύξησης του πληθυσμού
δ = απόσβεση
k = κεφάλαιο ανά εργαζόμενο
y = παραγωγή / εισόδημα ανά εργαζόμενο
L = εργατικό δυναμικό
s = ποσοστό εξοικονόμησης

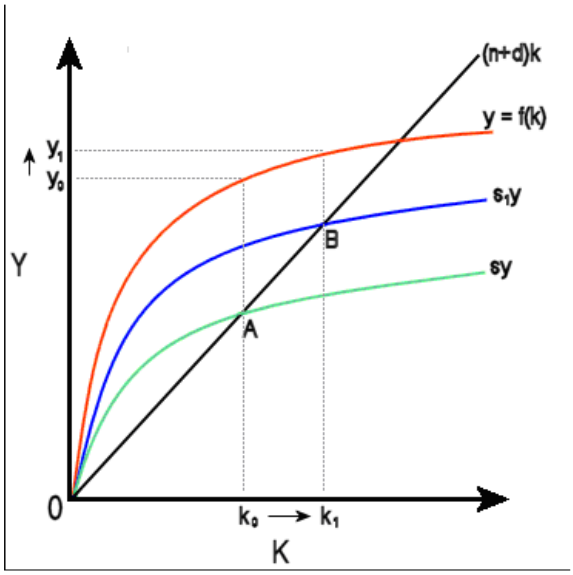
Η μεταβολή του κεφαλαίου ανά εργαζόμενο προσδιορίζεται από τρεις μεταβλητές:

•Τιςεπενδύσεις (εξοικονόμηση) ανά εργαζόμενο
• Την αύξηση του πληθυσμού, που μειώνει το επίπεδο του κεφαλαίου ανά εργαζόμενο.
• Τις αποσβέσεις των μετοχικών κεφαλαίων

Όταν $sy > (n+d)\,k$, δηλαδή, όταν το ποσοστό αποταμίευσης είναι μεγαλύτερο από το ποσοστό αύξησης του πληθυσμού συν το ποσοστό απόσβεσης, όταν η πράσινη γραμμή είναι πάνω από την μαύρη γραμμή στο γράφημα, τότε το κεφάλαιο (κ) ανά εργαζόμενο αυξάνεται (*capital deepening*). Όταν το κεφάλαιο αυξάνεται με ρυθμό που μόνο αρκεί για να συμβαδίζει με την αύξηση του πληθυσμού και των αποσβέσεων, αυτό είναι γνωστό ως διεύρυνση του κεφαλαίου (*capital widening).* Οι καμπύλες τέμνονται στο σημείο *A*, στο *steady state* . Κατά τη σταθερή κατάσταση, η παραγωγή ανά εργαζόμενο είναι σταθερή. Ωστόσο η συνολική παραγωγή αυξάνεται με ρυθμό n, το ρυθμό αύξησης του πληθυσμού. *'Σύμφωνα με το υπόδειγμα του Solow, η σταθερή κατάσταση (steady state) αντιπροσωπεύει μια κατάσταση όπου όλες οι μεταβλητές της συνάρτησης παραγωγής (Y, K, L) αυξάνονται με τον ίδιο ρυθμό, ενώ οι κατά κεφαλήν μεταβλητές (y, k) παραμένουν σταθερές, δηλαδή, αντιπροσωπεύει τη μακροχρόνια ισορροπία της οικονομίας'.* Η βέλτιστη εξοικονόμηση ονομάζεται *χρυσός κανόνας του ποσοστού αποταμίευσης* (golden rule savings rate) και τον βλέπουμε παρακάτω. Σε μια τυπική συνάρτηση παραγωγής *Cobb-Douglas* ο χρυσός κανόνας είναι στο σημείο άλφα.

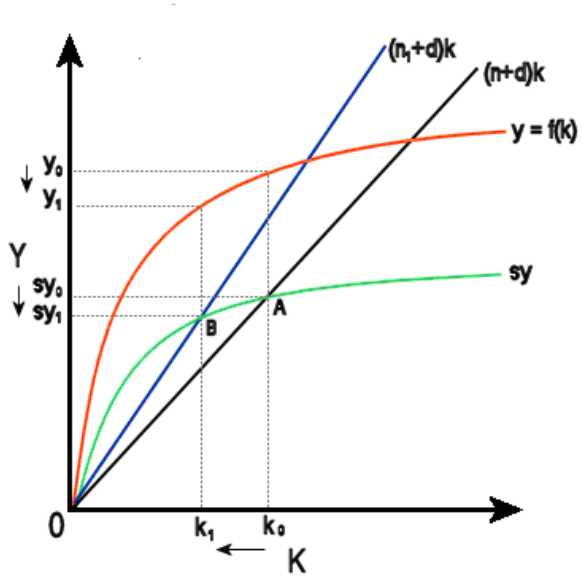
Αριστερά από το σημείο *A*, στο σημείο *K1* για παράδειγμα, η εξοικονόμηση ανά εργαζόμενο είναι μεγαλύτερη από το ποσό που απαιτείται για να διατηρηθεί ένα σταθερό επίπεδο του κεφαλαίου, άρα το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο αυξάνεται. Υπάρχει μια μετακίνηση κεφαλαίου από το *y1* στο *y0*, και συνεπώς, αυξάνεται η παραγωγή ανά εργαζόμενο. Δεξιά από το σημείο *A*, όπου $sy < (n+d)k$, σημείο *K2* για παράδειγμα, το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο μειώνεται, καθώς οι επενδύσεις δεν είναι αρκετές να καταπολεμήσουν την αύξηση του πληθυσμού και την απόσβεση. Ως εκ τούτου, η παραγωγή ανά εργαζόμενο πέφτει από το *y2* στο *y0*.

1.2.9 Μεταβολή του ρυθμού αύξησης της αποταμίευσης



Εδώ, έχουμε ένα παρόμοιο γράφημα, αλλά με μια δεύτερη συνάρτηση ποσοστού αποταμίευσης, την s_1y, στη μπλε καμπύλη. Δείχνει πως μια αύξηση του **s** μετακινεί την καμπύλη προς τα πάνω. Η αποταμίευση ανά εργαζόμενο είναι τώρα μεγαλύτερη από το ποσοστό αύξησης του πληθυσμού συν την απόσβεση, οπότε η συσσώρευση κεφαλαίου αυξάνεται, μετακινώντας το steady state στο σημείο *B*. Επίσης η παραγωγή ανά εργαζόμενο μετακινείται από το y_0 στο y_1. Αρχικά η οικονομία αυξανόταν με γρηγορότερο ρυθμό, αλλά τελικά επανέρχεται στο ποσοστό αύξησης του steady state, που ισούται με n . Υπάρχει μια μόνιμη μεγαλύτερη παραγωγή και κεφάλαιο ανα εργαζόμενο, αλλά η οικονομική μεγέθυνση γίνεται με τον ίδιο ρυθμό, όπως και πριν την αύξηση της αποταμίευσης.

1.2.10 Μεταβολή του ρυθμού αύξησης του πληθυσμού



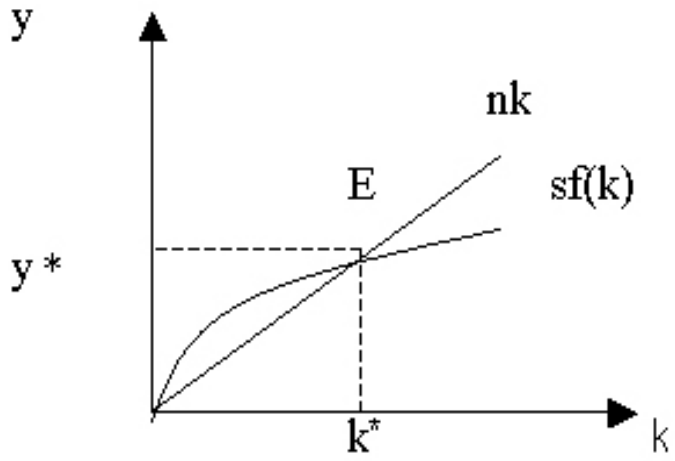
Τώρα έχουμε μια αύξηση του ποσοστού μεγέθυνσης του πληθυσμού από n σε n_1 , που δημιουργεί μια νέα καμπύλη, την

$(n_1+d)\kappa$.

Αν βελτιωθεί ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού από n σε n_1 , με σταθερό το ποσοστό αποταμίευσης, θα οδηγήσει σε μείωση του κατά κεφαλήν προϊόντος σταθερής κατάστασης, καθώς δεν επιτυγχάνεται η διεύρυνση κεφαλαίου. Συνεπώς θα αντιστοιχεί μικρότερη ποσότητα κεφαλαίου ανά εργάτη οδηγώντας σε μείωση και το κατά κεφαλήν προϊόν.

1.2.11 Βελτίωση της τεχνολογίας

Αν βελτιωθεί η τεχνολογία, τότε για κάθε ποσότητα κεφαλαίου θα παράγεται περισσότερο προϊόν και η καμπύλη sf(k) θα μετατοπιστεί προς τα πάνω στη θέση sf΄(k). Η βελτίωση της τεχνολογίας θα οδηγήσει σε μία νέα σταθερή κατάσταση, η οποία αντιστοιχεί σε μεγαλύτερο κατα κεφαλήν προϊόν. Η μεγέθυνση της οικονομίας συντελείται κατά τη διάρκεια της μετάβασης από την αρχική στη νέα (τεχνολιγικά βελτιωμένη) σταθερή κατάσταση.



Στην προσπάθειά του να ενισχυθεί εμπειρικά το υπόδειγμα *Solow*, συμπεριλήφθηκε και η τεχνολογική πρόοδος , μέσω της οποίας μπορεί να ερμηνευθεί η οικονομική ανάπτυξη, όταν η ποσότητα των παραγωγικών συντελεστών παραμένει σταθερή. Αν η τεχνολογική πρόοδος αυξάνεται με ρυθμό t και η εργασία με ρυθμό *n* , τότε το κεφάλαιο και το προϊόν εκφράζεται ανά ισοδύναμο εργαζομένου *(t+ n)*. Για να βρεθεί η οικονομία στη σταθερή κατάσταση, θα πρέπει αυτή τη φορά το κεφάλαιο ανά ισοδύναμο εργαζομένου να αυξάνεται με ρυθμό *(t+ n)*. Ο ρυθμός τεχνικής προόδου t είναι αυτός που ερμηνεύει τη διαφορά στα επίπεδα ανάπτυξης μεταξύ φτωχών και πλουσίων

1.2.12 Η υπόθεση της σύγκλισης

Σύμφωνα με την υπόθεση της σύγκλισης, η οποία απορρέει από το Υπόδειγμα Solow, οι φτωχότερες χώρες εμφανίζουν ρυθμούς οικονομικής μεγέθυνσης μεγαλύτερους των πλουσίων για τους εξής λόγους:

1. Για την επίτευξη οικονομικής μεγέθυνσης θα πρέπει το απόθεμα του κεφαλαίου να αυξάνεται με ρυθμό μεγαλύτερο του *(t+ n)*. Στο βαθμό που η εμβάθυνση του κεφαλαίου στις φτωχότερες χώρες είναι μικρότερη, απαιτείται μικρότερο ποσοστό επενδύσεων για τη διεύρυνση και την εμβάθυνση του κεφαλαίου σε σχέση με τις πλουσιότερες.

2. Όσο μεγαλύτερο το απόθεμα του κεφαλαίου μια οικονομίας, τόσο πιο κοντά βρίσκεται αυτή στο σημείο που το οριακό προϊόν θα αρχίσει να φθίνει και κατ' επέκταση και η απόδοσή του. Συνεπώς, στις φτωχότερες χώρες η απόδοση του κεφαλαίου αναμένεται να είναι μεγαλύτερη από τις πλούσιες.

3. Η διάχυση της τεχνολογίας μπορεί να προωθήσει την ανάπτυξη των φτωχότερων χωρών.

1.2.13 Μαθηματικό πλαίσιο

Το μοντέλο μπορεί να περιγραφεί από την αλληλεπίδραση των πέντε βασικών μακροοικονομικών εξισώσεων:

- *Συνάρτηση παραγωγής*
- *Εξίσωση του ΑΕΠ*
- *Συνάρτηση αποταμίευσης*
- *Μεταβολή του κεφαλαίου*
- *Μεταβολή του εργατικού δυναμικού*

Συνάρτηση παραγωγής

$$Y = AK^a L^{1-a} \tag{1.1}$$

Αυτή είναι μια συνάρτηση *Cobb-Douglas*, όπου το ***Y*** αντιπροσωπεύει το σύνολο της παραγωγής σε μια οικονομία. Το *A* αντιπροσωπεύει την τεχνολογία (multifactor productivity), το *K* το κεφάλαιο και *L* είναι η εργασία.
Μια σημαντική σχέση στη μακροοικονομική συνάρτηση παραγωγής:

$$Y = AK^a L^{1-a} \ \leftrightarrow y = Ak^a$$

Που είναι η συνάρτηση παραγωγής διαιρεμένη με το L για να πάρουμε τη συνολική κατά κεφαλήν παραγωγή y και την ένταση του κεφαλαίου κ. Θα επιστρέψουμε για να μιλήσουμε για περαιτέρω ιδιότητες.

Συνάρτηση αποταμίευσης

$$I = sY \tag{1.2}$$

Αυτή η συνάρτηση εκφράζει την αποταμίευση I ως ένα ποσοστό ***s*** της συνολικής παραγωγής

Μεταβολή του κεφαλαίου

$$\Delta K = sY - \delta K \tag{1.3}$$

Όπου δ είναι το ποσοστό απόσβεσης

Μεταβολή στο ανθρώπινο δυναμικό

$$L_{t+1} = L_t(1 + gL)$$

Όπου το gL είναι η συνάρτηση μεγέθυνσης του L.

1.2.14 Η λύση του μοντέλου

Πρώτα, ορίζουμε τις ακόλουθες συναρτήσεις μεγέθυνσης

1. Μεγέθυνση κεφαλαίου

$$gK = \frac{\Delta K}{K} \tag{1.4}$$

2. Αύξηση ΑΕΠ

$$gY = \frac{\Delta Y}{Y} \tag{1.5}$$

3.Ένταση κεφαλαίου

$$gk = gK - gL \tag{1.6}$$

1.2.15 ποθέτουμε πως δεν υπάρχει αύξηση της τεχνολογικής προόδου .

Αυτή η απλούστευση επιτρέπει τον ακόλουθο υπολογισμό:

$$gK = \frac{\Delta K}{K} \rightarrow \frac{sY - dK}{K} \rightarrow \frac{sY}{K} - d$$

Όταν δεν υπάρχει αύξηση του Α μπορούμε να υποθέσουμε τα ακόλουθα:

$$gK = gL = gY$$

Συνεχίζοντας:

$$gK = \frac{sY}{K} - d$$

Διαιρούμε με L:

$$gK = \frac{sy}{k} - d$$

Αντικαθιστούμε το y:

$$gK = \frac{sy}{k} - d \rightarrow \frac{sAk^a}{k} - d \rightarrow \frac{sA}{k^{1-a}} - d$$

Αφαιρούμε το gL από το gK και έχουμε:

$$gk = \frac{sA}{k^{1-a}} - (d + gL)$$

Αν το *k* είναι γνωστό στη χρονιά *t*, τότε αυτή η φόρμουλα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του *k*, οποιαδήποτε χρονιά.

Στο πρώτο σκέλος του δεξιού μέλους της εξίσωσης παρατηρούμε πως:

$$\lim_{k \to 0} gk = \infty$$

Και πως:

$$\lim_{k \to \infty} gk = -(d + gL)$$

Γράφουμε την εξίσωση του Steady-state:

$$\frac{d\frac{K}{L}}{dt} = \frac{dk}{dt}$$

Όπου το $k = K / L$ and το k δείχνουν το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο. Παραγωγίζουμε το $k = K / L$ και έχουμε:

$$\frac{dk}{dt} = \frac{\frac{dK}{dt}L - \frac{dL}{dt}K}{L^2}$$

που είναι το:

$$\frac{dk}{dt} = \frac{\frac{dK}{dt}}{L} - \left(\frac{\frac{dL}{dt}}{L}\frac{K}{L}\right)$$

Γνωρίζουμε πως το $\frac{\frac{dL}{dt}}{L}$ είναι ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού και ισούται με ***n***. Επίσης γνωρίζουμε πως:

$$\frac{dK}{dt} = sY - \delta K$$

Όπου δ είναι η ρυθμός απόσβεσης του κεφαλαίου. Οπότε έχουμε:

(1.7)

$$dk = sy - (n + \delta)k$$

Η (1.7) είναι η θεμελιώδης εξίσωση του *Solow*. Μπορούμε να πάρουμε τα ίδια αποτελέσματα ακόμα και με την τεχνολογική πρόοδο, όπως θα δούμε στην συνέχεια. Στο *steady state*, η μεταβολή dk θα πρέπει να είναι μηδέν.

$$sy = (n + \delta)k \tag{1.8}$$

Τότε , η κατανάλωση στη *σταθερή κατάσταση* θα είναι:

$$c = y - (n + \delta)k^* \tag{1.9}$$

1.2.16 Υποθέτουμε πως υπάρχει αύξηση της τεχνολογικής προόδου (ο συντελεστής A)

Τώρα θεωρούμε η παραγωγή στην συνάρτηση *Cobb-Douglas* είναι συνάρτηση του κεφαλαίου και της αποτελεσματικής εργασίας *AL*

$$Y(t) = F(K(t), A(t)L(t)),$$, (1.10)

Επίσης αυτή η συνάρτηση είναι *C.R.S.*(constant returns to scale).Που ουσιαστικά σημαίνει πως πολλαπλασιάζοντας τους συντελεστές παραγωγής με έναν αριθμό c>0 , πολλαπλασιάζεται και η παραγωγή με αυτόν τον αριθμό.
Δηλαδή για κάθε c>0 ισχύει :

$$F(cK, cAL) = cF(K, AL)$$

Ο *Solow* δηλαδή υπέθεσε πως βρισκόμαστε σε μια αρκετά μεγάλη οικονομία, όπου ακόμα και αν διπλασιαστούν οι εισροές κεφαλαίων και εργασίας, η παραγωγή απλώς θα διπλασιαστεί, όχι παραπάνω, όπως θα γινόταν σε μια μικρή οικονομία λόγω της εξειδίκευσης (specialization). Επίσης αγνοεί την ύπαρξη γης ή άλλων φυσικών πόρων, οι οποίοι δεν θα διπλασίαζαν την παραγωγή, εάν διπλασιαζόντουσαν οι συντελεστές. Έτσι λοιπόν , η υπόθεση για σταθερές αποδόσεις κλίμακας, είναι πολύ σημαντική για το μοντέλο μας, διότι ουσιαστικά θεωρεί 'ασήμαντα' οτιδήποτε εκτός από το κεφάλαιο, την εργασία και την γνώση.

Θέτοντας τώρα

$$c = 1/AL$$

Έχουμε:

$$F\left(\frac{K}{AL}, 1\right) = \frac{1}{AL}F(K, AL).$$

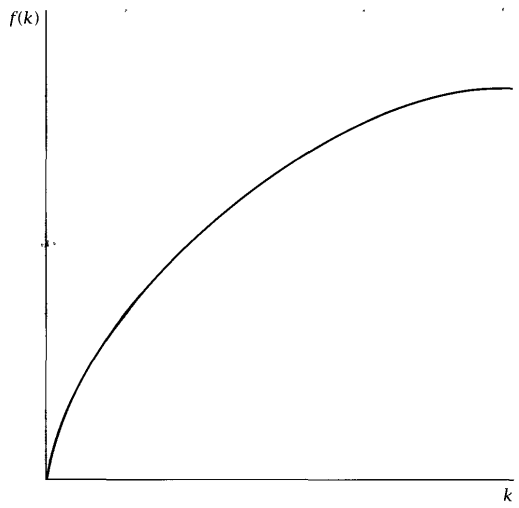
Όπου *K/AL* είναι το κεφάλαιο σε κάθε μονάδα αποτελεσματικής εργασίας. Και *Y/AL* είναι η παραγωγή σε κάθε μονάδα αποτελεσματικής εργασίας. Θέτουμε :

$$k = K/AL,\ y = Y/AL,$$

$$f(k) = F(k, 1).$$

Και τελικά έχουμε την κατά κεφαλήν μορφή της συνάρτησης παραγωγής:

$$y = f(k).$$ (1.11)



$$y = f(k).$$

Διαιρέσαμε δηλαδή την οικονομία μας σε AL μικρές οικονομίες και δουλεύουμε πλέον σε μία από αυτές. Εάν θέλουμε να βρούμε το συνολικό ποσό της παραγωγής στην οικονομία , πολλαπλασιάζουμε την (1.11) με AL. Η (1.11) που θα χρησιμοποιούμε από εδώ και στο εξής της ικανοποιεί:

$$f(0) = 0, f'(k) > 0, f''(k) < 0.$$

Μπορούμε να δείξουμε πως η $f'(k)$ είναι το οριακό προϊόν του κεφαλαίου και πως της ικανοποιούνται οι *Inada* Conditions:

$$\lim_{k\to 0} f'(k) = \infty, \lim_{k\to\infty} f'(k) = 0.$$

Μια αύξηση στην τεχνολογία A προκαλεί θετική αύξηση στην παραγωγή Y με την άνοδο της αποτελεσματικής εργασίας. Για την εργασία και το κεφάλαιο έχουμε:

$$\dot{L}(t) = nL(t), \quad (1.12)$$

$$\dot{A}(t) = gA(t), \quad (1.13)$$

Αυτοί οι τύποι αποτελούν την εξέλιξη του κεφαλαίου και τους εργασίας και θα τους χρειαστούμε στη συνέχεια. Δηλώνουν πως τα L και A αυξάνονται εκθετικά, δηλαδή:

$$L(t) = L(0)e^{nt}, A(t) = A(0)e^{gt} \quad (1.14)$$

Αυτή τη φορά χρησιμοποιούμε συνεχή χρόνο στο μοντέλο μας χωρίς να αλλάζει τίποτα.

Πάλι ισχύει ο τύπος :

$$\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t). \tag{1.15}$$

Αλλά τώρα η τελεία πάνω από το K συμβολίζει την παράγωγο, την μεταβολή του K. Μέχρι τώρα λοιπόν έχουμε βάλει στην συνάρτηση παραγωγής την τεχνολογική πρόοδο A. Όπως και πριν είχαμε δει το :

$k = K/AL,$

και τώρα έχει ενδιαφέρον να δούμε το κεφάλαιο σε κάθε μονάδα αποτελεσματικής εργασίας. Το ολικό διαφορικό του k είναι :

$$\dot{k} = \frac{\partial k}{\partial K}\dot{K} + \frac{\partial k}{\partial L}\dot{L} + \frac{\partial k}{\partial A}\dot{A}. \tag{1.16}$$

αφού το k εξαρτάται από το K, το A και το L, και όλα αυτά **με** τη σειρά τους εξαρτώνται από το χρόνο t. Τώρα : η μερική παράγωγος του k ως προς K ισούται με $\boldsymbol{1/AL}$, η μερική παράγωγος του k ως προς L ισούται με $\boldsymbol{K/A^2}$ η μερική παράγωγος του k ως προς A ισούται με $\boldsymbol{K/L^2}$, τα οποία τα αντικαθιστούμε στον τύπο (1.16) και τελικά παίρνουμε:

$$\dot{k}(t) = \frac{\dot{K}(t)}{A(t)L(t)} - \frac{K(t)}{A(t)L(t)}\frac{\dot{L}(t)}{L(t)} - \frac{K(t)}{A(t)L(t)}\frac{\dot{A}(t)}{A(t)}.$$

Τώρα βλέπουμε πως το $K(t)/A(t)L(t)$ ισούται με k, τα ο $\dot{L}/L$ και το $\dot{A}/A$ είναι αντίστοιχα n και g. Αντικαθιστούμε λοιπόν και έχουμε:

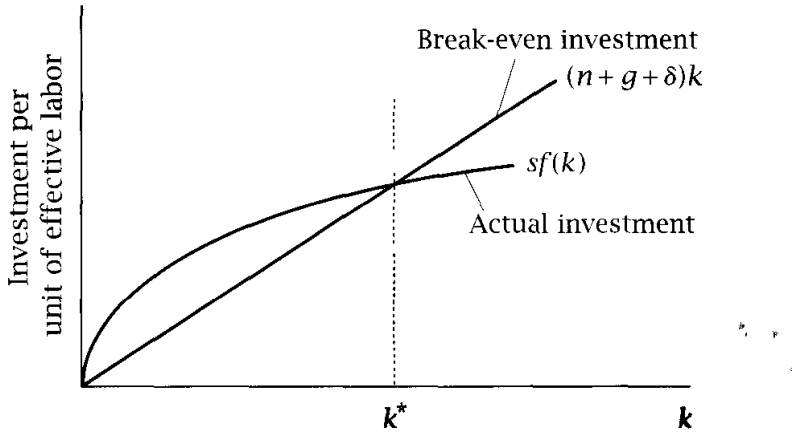
$$\dot{k}(t) = \frac{sY(t) - \delta K(t)}{A(t)L(t)} - k(t)n - k(t)g$$

$$= s\frac{Y(t)}{A(t)L(t)} - \delta k(t) - nk(t) - gk(t). \tag{1.17}$$

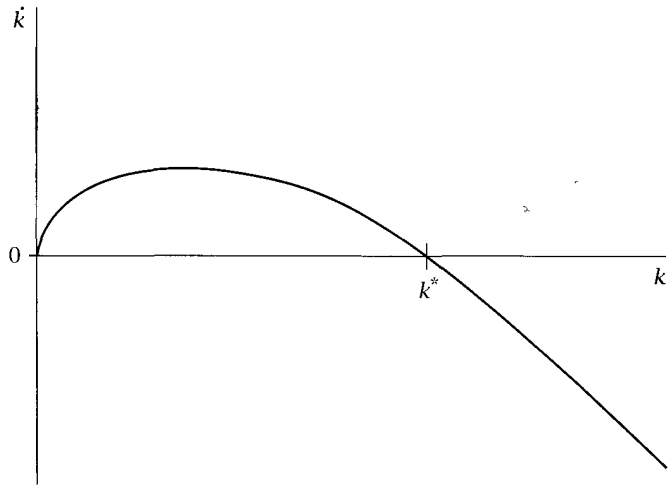
Όμως ξέρουμε πως $Y(t)/A(t)L(t)$ ισούται με το $f(k)$. Συνεπώς:

$$\dot{k}(t) = sf(k(t)) - (n + g + \delta)k(t). \tag{1.18}$$

Καταλήξαμε και πάλι στην βασική και θεμελιώδη εξίσωση στο μοντέλο του *Solow*, που εκφράζει πως ο ρυθμός μεταβολής του κεφαλαίου, ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας, είναι η διαφορά δύο πραγμάτων. Πρώτον, το $s f(k(t))$ δείχνει την επένδυση ανά αποτελεσματική μονάδα εργασίας. Δεύτερον, ο όρος $(n+g+\delta) k(t)$ δείχνει την επένδυση που πρέπει να γίνει για να παραμείνει το κεφάλαιο σταθερό στο επίπεδο που βρίσκεται (θυμήθείτε την καμπύλη nk). Και πρέπει να γίνει αυτή η επένδυση επειδή υπάρχει η απόσβεση κεφαλαίου (ο όρος δk) .Αυτό το κεφάλαιο πρέπει να αντικατασταθεί για να αποτρέψει το απόθεμα κεφαλαίου από την πτώση. Επίσης, η ποσότητα της αποτελεσματικής εργασίας αυξάνεται με ρυθμό $n+g$, άρα και το κεφάλαιο πρέπει να αυξάνεται με ρυθμό $n+g$ επίσης για να παραμένει το k σταθερό. Αυτός είναι ο όρος $(n+g) k$. Ο πρώτος όρος αποκαλείται *actual investment* ενώ ο δεύτερος *break-even investment*



Οταν το $s f(k)$ ξεπερνά το $(n+g) k$, τότε το k αυξάνεται, και αντιστρόφως. Όταν και τα δύο είναι ίσα το k παραμένει σταθερό. Το διάγραμμα δείχνει και τους δύο όρους, συναρτήσει του k, άρα είναι $f(0)=0$, όταν οι δύο όροι είναι στο σημείο $k=0$. Οι συνθήκες *Inada* μας λένε πως στο σημείο $k=0$, η παράγωγος $f(k)$ πάει στο άπειρο, οπότε η καμπύλη $sf(k)$ είναι πάνω από την $(n+g+\delta)k$. Επίσης εκφράζουν πως η παράγωγος $f(k)$ τείνει στο μηδέν καθώς το k αυξάνεται. Εν τω μεταξύ, το γεγονός πως $f'(k)<0$, σημαίνει πως οι δυο καμπύλες τέμνονται σε ένα μοναδικό σημείο, στο σημείο $\boldsymbol{k}^*$, όπου οι δύο όροι είναι ίσοι. Οι πληροφορίες αυτές συνοψίζονται στο διάγραμμα φάσης που παρουσιάζεται ανωτέρω, το οποίο δείχνει την μεταβολή του k, συναρτήσει του k. Για τον σχεδιασμό του διαγράμματος σκεφτόμαστε ως εξής: αν το k είναι αρχικά μικρότερο από το k^*, το $s f(k)$ ξεπερνά το $(n+g) k$, άρα η μεταβολή του k είναι θετική, δηλαδή το k αυξάνεται. Αν το k ξεπεράσει το k^*, τότε η μεταβολή του k, είναι αρνητική. Τέλος, αν $k= k^*$, η μεταβολή του k, είναι σταθερή. Οπότε τελικά, ανεξάρτητα από το που ξεκινά το k (εκτός από το 0), τείνει να συγκλίνει στο k^*.



Συνεπώς, σύμφωνα με το μοντέλο του *Solow*, η οικονομία θα συγκλίνει σε ένα σημείο, ένα μονοπάτι μεγέθυνσης, το λεγόμενο *'balanced growth path'* , στο οποίο όλες οι μεταβλητές του μοντέλου αναπτύσσονται σε σταθερό ρυθμό. Πάνω στο μονοπάτι, ο ρυθμός ανάπτυξης της παραγωγής ανά εργαζόμενο καθορίζεται μονοσήμαντα, από τον ρυθμό της τεχνολογικής προόδου. Αυτή η σταθερή κατάσταση ταιριάζει με πολλές ιδιότητες (*stylized facts*) που έχουν περιγραφεί από τον *Kaldor* (1961). Στις πιο πολλές βιομηχανοποιημένες χώρες τον προηγούμενο αιώνα, οι ρυθμοί ανάπτυξης της εργασίας γ_L, του κεφαλαίου γ_K και του προϊόντος γ_Y ήταν σχεδόν σταθεροί. Οι ρυθμοί ανάπτυξης κεφαλαίου και προϊόντος ήταν σχεδόν ίσοι (άρα η αναλογία κεφάλαιο-προϊόν ήταν σχεδόν σταθερή) και μεγαλύτεροι από τον ρυθμό ανάπτυξης της εργασίας – συνεπώς το προϊόν και το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο αυξανόταν.

Παράδειγμα

Θεωρούμε μια συνάρτηση παραγωγής *Cobb-Douglas*, με τις γνωστές τις ιδιότητες.

$$Y = K^{\alpha} N^{1-\alpha} \quad (1.19)$$

Όπου Y είναι το επίπεδο της παραγωγής, K το επίπεδο του κεφαλαίου, N το επίπεδο της εργασίας (δεδομένο) και ο συντελεστής α, $0 < \alpha < 1$, είναι η σχετική ένταση του κεφαλαίου. Παρατηρούμε πως $\alpha + (1-\alpha) = 1$, οπότε ικανοποιείται πως η συνάρτηση παραγωγής εμφανίζει σταθερές αποδόσεις κλίμακας. Η καθαρή συσσώρευση κεφαλαίου στην περίοδο t, δίνεται από τον τύπο:

(1.20)

$$\frac{K_{t+1}}{N} - \frac{K_t}{N} = s\left(\frac{Y_t}{N}\right) - \delta\left(\frac{K_t}{N}\right),$$

Όπου s είναι το επίπεδο της αποταμίευσης και δ το ποσοστό απόσβεσης. Η οικονομία φτάνει στο επίπεδο σταθερής κατάστασης κεφαλαίου και παραγωγής όταν η καθαρή κατά κεφαλήν συσσώρευση κεφαλαίου είναι μηδέν.

δηλαδή, (1.21)

$$s\left(\frac{Y}{N}\right) = \delta\left(\frac{K}{N}\right),$$

Η συνολική αποταμίευση ισούται με τη συνολική απόσβεση κεφαλαίου σε κάθε περίοδο. Από την συνάρτηση παραγωγής ξέρουμε πως η κατά κεφαλήν παραγωγή είναι

$$\frac{Y}{N} = \left(\frac{K}{N}\right)^{\alpha},$$

(1.22)

Και τώρα, συνδυάζοντας (1.21) και (1.22), έχουμε στο *steady state*:

$$\frac{K^*}{N} = \left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \quad (1.23)$$

Και

$$\frac{Y^*}{N} = \left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}. \quad (1.24)$$

για δεδομένες τιμές των *s*, *δ*, και *α*. Όπου μια αύξηση στην τεχνολογία A θα επιδράσει θετικά το προϊόν Y μέσω μιας βελτίωσης της εργασίας N. Εάν η τεχνολογία αναπτύσσεται με έναν σταθερό ρυθμό g_A, η εργασία με έναν σταθερό ρυθμό g_N, τότε το γινόμενό τους AN αναπτύσσεται με ρυθμό ίσο με $g_A + g_N$. (απόδειξη;) Συνεπώς, το σταθερό σημείο του προϊόντος και της εργασίας ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας

$$\frac{Y^*}{AN} = \left(\frac{s}{\delta}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} \quad (1.25)$$

Ουσιαστικά μειώνεται αφού το προϊόν Y εξ ορισμού είναι σταθερό στον αριθμητή, αλλά στον παρονομαστή το AN αυξάνεται με ρυθμό $g_A + g_N > 0$. Έτσι, για να αντισταθμιστεί αυτή η επιπρόσθετη πηγή ελλείμματος στο κατά κεφαλήν προϊόν στη σταθερή κατάσταση, η συνθήκη πρέπει να τροποποιηθεί:

$$s\left(\frac{Y}{AN}\right) = (\delta + g_A + g_N)\left(\frac{K}{AN}\right) \tag{1.26}$$

Η συνολική επένδυση (αριστερό μέλος) πρέπει να ισούται με το ποσό της ανάπτυξης της αποτελεσματικής εργασίας και του ποσοστού απόσβεσης κεφαλαίου. Αυτή η τροποποίηση υπονοεί πως το σταθερό σημείο του προϊόντος ανά μονάδα εργασίας είναι πλέον

$$\frac{Y^*}{AN} = \left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}. \tag{1.27}$$

Αντίστοιχα, η σταθερή κατάσταση του κεφαλαίου ανά μονάδα εργασίας είναι

$$\frac{K^*}{AN} = \left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} \tag{1.28}$$

Σημείωση:

Παρότι στη σταθερή κατάσταση η ανάπτυξη ανά μονάδα είναι μηδέν, τα απόλυτα επίπεδα της παραγωγής Y^* και του κεφαλαίου K^* συνεχίζουν να αναπτύσσονται σε σταθερό ρυθμό $g_A + g_N > 0$. Αυτό είναι το μονοπάτι της ανάπτυξης- *balanced growth* -που είχαμε προαναφέρει στη θεωρία μας. Επίσης, σημειώνουμε πως ούτε ο συντελεστής αποταμίευσης **s** , ούτε ο συντελεστής απόσβεσης **δ**, αλλά ούτε και ο συντελεστής της σχετικής έντασης κεφαλαίου **α**, επηρεάζουν το ρυθμό ανάπτυξης του προϊόντος στη σταθερή κατάσταση, παρότι ακόμα συμβάλλουν στο αρχικό επίπεδο του προϊόντος και του κεφαλαίου στην αρχή του μονοπατιού.

Ο χρυσός κανόνας ποσοστού αποταμίευσης (*golden rule savings rate*), s^* μεγιστοποιεί στην σταθερή κατάσταση ,το επίπεδο της μέσης κατανάλωσης ανά μονάδα εργασίας, όπως ορίζεται στην ταυτότητα ΑΕΠ:

$$\frac{Y^*}{AN} = \frac{C^*}{AN} + \frac{I^*}{AN}. \tag{1.29}$$

Υποθέτοντας πως στο steady state το ποσοστό επένδυσης I^* ισούται με sY^*,ο χρυσός κανόνας λύνει το πρόβλημα μεγιστοποίησης χωρίς περιορισμούς:

$$\max_s \frac{C^*}{AN} = \left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} - s\left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}.$$

Βγάζουμε κοινό παράγοντα και λογαριθμούμε και τα δύο μέλη:

$$\ln\left(\frac{C^*}{AN}\right) = \ln(1-s) + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)\ln\left(\frac{s}{\delta + g_A + g_N}\right),$$

Παραγωγίζουμε:

$$\frac{\partial \ln\left(\frac{C^*}{AN}\right)}{\partial s} = -\frac{1}{1-s} + \left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)\left(\frac{\delta + g_N + g_A}{s}\right)\left(\frac{1}{\delta + g_N + g_A}\right),$$

Θέτουμε την παράσταση ίση με μηδέν και έχουμε

,

$$0 = -s + (1-s)\left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right),$$

Τελικά

$$s/1\text{-}s = \alpha/1\text{-}\alpha$$

και

$$s^* = \alpha.$$

(1.30)

Καταλήξαμε πως η μέση κατανάλωση ανά μονάδα εργασίας στο *steady state* μεγιστοποιείται όταν το ποσοστό αποταμίευσης είναι ακριβώς ίσο με τον συντελεστή σχετικής έντασης κεφαλαίου, στην συνάρτηση παραγωγής. Το μοντέλο *Cass-Koopmans-Ramsey* που θα δούμε αμέσως μετά εσωτερικεύει το ποσοστό αποταμίευσης σε ένα μοντέλο διαχρονικής μεγιστοποίησης χρησιμότητας (βλ *Aghion* και *Howitt* (1998, παράγραφος 1.2) ή *Blanchard* και *Fischer* (1989). Το κεφάλαιο εμφανίζεται ως κεφάλαιο ανά εργαζόμενο, αλλά επειδή υποτίθεται ότι η εισροή εργασίας είναι σταθερή, η διαφορά είναι άνευ σημασίας. Η συσσώρευση των συντελεστών στο συγκεκριμένο πρότυπο δεν μπορεί να δημιουργήσει μακροπρόθεσμη ανάπτυξη. Αυτό είναι σαφώς ένα πρόβλημα, αν θέλουμε να μοντελοποιήσουμε τη μακροπρόθεσμη ανάπτυξη στις πραγματικές οικονομίες. Αυτό που χρειάζεται είναι κάποια λύση για την καταπολέμηση των *'' καταστροφικών δυνάμεων των φθινουσών αποδόσεων''* με την πάροδο του χρόνου. Ο απλούστερος τρόπος για να το επιτύχουμε αυτό στο πλαίσιο αυτού του μοντέλου είναι να υποθέσουμε ότι η καμπύλη της παραγωγής μετακινείται ψηλά με την πάροδο του χρόνου, κάτι το οποίο είναι ισοδύναμο με την παραδοχή ότι το κεφάλαιο γίνεται πιο παραγωγικό κάθε περίοδο. Το επίπεδο του κεφαλαίου ανά εργαζόμενο (*K **) στη σταθερή κατάσταση κατά συνέπεια, αυξάνει με την πάροδο του χρόνου, και αν η παραγωγικότητα αυξάνεται έντονα αρκετά, μπορεί να επιτευχθεί και βιώσιμη ανάπτυξη. Η ανάπτυξη της παραγωγικότητας συχνά αναφέρεται ως "*τεχνική πρόοδος*", και στις λογιστικές μελέτες ονομάζεται "*συνολική παραγωγικότητας των συντελεστών παραγωγής*" (total factor productivity- TFP).

1.2.17Λογιστική-της-Ανάπτυξης

Μια κοινή εφαρμογή της έννοιας νεοκλασικής συνάρτησης παραγωγής είναι η "λογιστική της ανάπτυξης", η οποία προσπαθεί να προσδιορίσει ποιο ποσοστό της αύξησης της παραγωγής οφείλεται στις μεταβολές των εισροών και ποιο οφείλεται σε άλλους παράγοντες. Ξεκινάμε με την εκτιμώμενη συνάρτηση παραγωγής και τη γνώση της ποσότητας των εισροών σε δύο χρονικές στιγμές.
Από αυτό, μπορούμε να προβλέψουμε πόσο ανάπτυξη θα υπήρχε, ως αποτέλεσμα της μεταβολής των εισροών (βλ. *Aghion* και *Howitt* 1998, σελ. 39).

Στην πράξη, αυτό προβλέπει γενικά μικρότερη ανάπτυξη από ό, τι πραγματικά συμβαίνει, και το υπόλοιπο επισημαίνεται ως «*ανάπτυξη συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών* ", ή μερικές φορές ως *κατάλοιπο του Solow* και συλλαμβάνει έτσι τις επιπτώσεις όλων των φαινομένων που αναφέρονται ανωτέρω ως "*ανακάλυψη*", καθώς και τυχόν σφάλματα κατά τον προσδιορισμό της συνάρτησης παραγωγής. Είναι μια σύνοψη όλων εκείνων που δε συλλαμβάνει το μοντέλο έχει αναφερθεί ως «*μέτρο άγνοιας*". Το γεγονός ότι το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης και η λογιστική της ανάπτυξης δεν μπορούν να εξηγήσουν τις δυνάμεις που προκαλούν ανάπτυξη δεν ανατρέπει τις γνώσεις που μπορεί να αποκτηθούν από αυτό. Ο *Young* (1995), για παράδειγμα, εξετάσε τις επιδόσεις την ανάπτυξη των οικονομιών της Ανατολικής Ασίας, και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι πολλές από τις εντυπωσιακές επιδόσεις ανάπτυξης μπορούν να αποδοθούν σε συσσώρευση ενός παράγοντα (εξοικονόμηση, εκπαίδευση, συμμετοχή του εργατικού δυναμικού), με την αύξηση της *TFP* να παίζει ένα δευτερεύοντα ρόλο.

1.2.18 Το κατάλοιπο Solow

Το κατάλοιπο Solow περιγράφει εμπειρικά την αύξηση της παραγωγικότητας σε μια οικονομία από έτος σε έτος και από δεκαετία σε δεκαετία. Ο Robert Solow όρισε την αυξανόμενη παραγωγικότητα ως το αυξανόμενο πριόν με σταθερή εισροή κεφαλαίου και εργασίας. Είναι ένα "κατάλοιπο" επειδή είναι το τμήμα της αύξησης που δεν μπορεί να εξηγηθεί με τη συσσώρευση κεφαλαίων. Το κατάλοιπο Solow αποκαλείται μερικές φορές ο ρυθμός αύξησης της συνολικής παραγωγικότητας των συντελεστών. (total factor productivity). Στη δεκαετία του 1950, πολλοί οικονομολόγοι ανέλαβαν συγκριτικές μελέτες της οικονομικής ανάπτυξης μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Ορισμένοι είπαν ότι ο δρόμος για την μακροπρόθεσμη ανάπτυξη επιτεύχθηκε μέσω των επενδύσεων στη βιομηχανία και στις υποδομές και στην περαιτέρω εμβάθυνση και ένταση κεφαλαίου στην αυτοματοποιημένη παραγωγή. Αν και υπήρχε πάντα η ανησυχία για τις φθίνουσες αποδόσεις στην προσέγγιση αυτή λόγω της απόσβεσης του εξοπλισμού, ήταν ευρέως διαδεδομένη η άποψη σχετικά με τη σωστή βιομηχανική πολιτική που πρέπει να υιοθετήθεί. Πολλοί οικονομολόγοι υπογράμμισαν τη σοβιετική οικονομία ως πρότυπο υψηλής ανάπτυξης μέσω των νέων επενδύσεων άλλες βιομηχανικές κατασκευές. Ωστόσο, ορισμένοι οικονομολόγοι είχαν διαφορετική άποψη: εξέφρασαν ότι η μεγαλύτερη συγκέντρωση των κεφαλαίων θα επιφέρει φθίνουσες αποδόσεις όταν η οριακή απόδοση του κεφαλαίου εξισωθεί με αυτήν της εργασίας και ότι η ταχεία ανάπτυξη των οικονομιών με υψηλά ποσοστά αποταμίευσης θα είναι βραχυπρόθεσμο φαινόμενο. Η ανάλυση αυτή πρότεινε ότι η βελτιωμένη παραγωγικότητα της εργασίας ή ο παράγοντας της τεχνολογίας ήταν μακροπρόθεσμα καθοριστικός παράγοντας της εθνικής ανάπτυξης. Το κατάλοιπο Solow ορίζεται ως η κατά κεφαλήν οικονομική ανάπτυξη πάνω από το ποσοστό της κατά κεφαλήν αύξησης του μετοχικού κεφαλαίου, έτσι ώστε η ανίχνευση του να δείχνει ότι πρέπει να υπάρχει κάποια συμβολή στην παραγωγή εκτός από την πρόοδο της βιομηχανοποίησης της οικονομίας. Το γεγονός ότι η μετρημένη αύξηση του βιοτικού επιπέδου, η οποία είναι γνωστή ως ο λόγος της παραγωγής προς τις εισροές εργασίας, δεν θα μπορούσε να εξηγηθεί εξ ολοκλήρου από την αύξηση του λόγου κεφαλαίου / εργασίας ήταν μια σημαντική διαπίστωση, και επεσήμανε την καινοτομία και όχι τη συσσώρευση κεφαλαίου ως μια πιθανή πορεία προς την ανάπτυξη. Το μοντέλο του Solow, που περιγράψαμε δεν έχει σκοπό να εκθέσει ή να αντλήσει τα εμπειρικά κατάλοιπα, αλλά για να δείξει τον τρόπο με τον οποίο αυτά θα επηρεάσουν την οικονομία σε βάθος χρόνου, όταν επιβληθούν σε ένα μοντέλο εξωγενώς. Το μοντέλο αυτό ήταν πραγματικά ένα εργαλείο για την απόδειξη των επιπτώσεων της ανάπτυξης μέσω της "τεχνολογίας" σε σχέση με τη "βιομηχανική" ανάπτυξη και όχι μια προσπάθεια να για κατανοηθεί από πού τελικά προέρχεται αυτή η ανάπτυξη. Το κατάλοιπο Solow είναι πρωτίστως μια παρατήρηση, και όχι το αποτέλεσμα μιας θεωρητικής ανάλυσης. Είναι ένα ζήτημα και όχι μια απάντηση, και οι εξισώσεις που ακολουθούν δεν πρέπει να επισκιάζουντο γεγονός αυτό.

1.2.19 Εναπομένων όρος στο μοντέλο του Solow

Ο Solow υπέθεσε ένα πολύ βασικό μοντέλο της συνολικής ετήσιας παραγωγής σε ένα έτος (t). Είπε ότι η ποσότητα της παραγωγής θα πρέπει να διέπεται από το ποσό του κεφαλαίου (υποδομές), το ποσό της εργασίας (ο αριθμός των ατόμων του εργατικού

δυναμικού), και της παραγωγικότητας της εργασίας. Σκέφτηκε ότι η παραγωγικότητα της εργασίας ήταν ο παράγοντας που οδηγεί μακροπρόθεσμα σε αύξηση του ΑΕΠ. Ξανά περιγράφουμε το κλασικό μας παράδειγμα:

$$Y(t) = [K(t)]^{\alpha}[L(t) * A(t)]^{1-\alpha} \quad (1)$$

όπου:

- το Y (t) αντιπροσωπεύει το σύνολο της παραγωγής σε μια οικονομία (ΑΕΠ) σε κάποιαχρόνια,t.
- το K (t) είναι το κεφάλαιο σε μια παραγωγική οικονομία - που θα ήταν δυνατόν να μετράται με το άθροισμα της αξίας όλων των εταιρειών σε μια καπιταλιστική οικονομία.
- η L (t) είναι η εργασία. Αυτό είναι απλώς το ποσοστό των ανθρώπων στην εργασία, καθώς τα μοντέλα αυτά έχουν την τάση να αγνοούν τις κυκλικές επιπτώσεις της ανεργίας, και υποθέτουν ότι το εργατικό δυναμικό είναι ένα σταθερό κλάσμα της αύξησης του πληθυσμού.
- το A (t) αντιπροσωπεύει την "τεχνολογία". Η αλλαγή από το *A (1960)* σε *A(1980)* είναι το κλειδί για την εκτίμηση της αύξησης της «αποτελεσματικότητας» της εργασίας και το κατάλοιπο του Solow μεταξύ 1960 και 1980, για παράδειγμα.

Για να προβλέψουμε την διαφορά στην παραγωγή σε αυτό το μοντέλο, παραγωγίζουμε την συνάρτηση παραγωγής ως προς t, λαμβάνοντας υπόψιν πως το κεφάλαιο, η εργασία και η τεχνολογία είναι συναρτήσεις του χρόνου t:

$$\frac{\partial Y}{\partial t} = \frac{\partial Y}{\partial K}\frac{\partial K}{\partial t} + \frac{\partial Y}{\partial L}\frac{\partial L}{\partial t} + \frac{\partial Y}{\partial A}\frac{\partial A}{\partial t} \quad (2)$$

Παρατηρούμε πως:

$$\frac{\partial Y}{\partial K} = \alpha[K(t)]^{\alpha-1}.[L(t).A(t)]^{1-\alpha} = \frac{\alpha Y}{[K(t)]}$$

ομοίως:

$$\frac{\partial Y}{\partial L} = \frac{(1-\alpha)Y}{[L(t)]}$$

και

$$\frac{\partial Y}{\partial A} = \frac{(1-\alpha)Y}{[A(t)]}$$

οπότε αντικαθιστούμε στην (2) και έχουμε:

$$\frac{\partial Y}{\partial t} = \frac{\alpha Y}{[K(t)]}\frac{\partial K}{\partial t} + \frac{(1-\alpha)Y}{[L(t)]}\frac{\partial L}{\partial t} + \frac{(1-\alpha)Y}{[A(t)]}\frac{\partial A}{\partial t} \quad (3)$$

Ο συντελεστής αύξησης της οικονομίας είναι ένα τμήμα της παραγωγής προηγούμενου έτος, η οποία είναι δεδομένη (με την προϋπόθεση μικρών μεταβολών από έτος σε έτος) και δίνεται αφού διαιρέσουμε και οι δύο πλευρές της εξίσωσης με την παραγωγή, Y:

$$\frac{\frac{\partial Y}{\partial t}}{Y} = (\alpha)\frac{\frac{\partial K}{\partial t}}{K(t)} + (1-\alpha)\frac{\frac{\partial L}{\partial t}}{L(t)} + (1-\alpha)\frac{\frac{\partial A}{\partial t}}{A(t)} \quad (4)$$

Οι δύο πρώτοι όροι στη δεξιά πλευρά αυτής της εξίσωσης είναι η αναλογικές αλλαγές στην εργασία και το κεφάλαιο σε ετήσια βάση, και η αριστερή πλευρά είναι η αναλογική αλλαγή του προϊόντος. Ο εναπομένων όρος στο δεξί μέλος που δίνει το αποτέλεσμα της εξέλιξης και βελτίωσης της παραγωγικότητας του ΑΕΠ, ονομάζεται κατάλοιπο του Solow:

$$SR(t) = \frac{\frac{\partial Y}{\partial t}}{Y} - ((\alpha)\frac{\frac{\partial K}{\partial t}}{K(t)} + (1-\alpha)\frac{\frac{\partial L}{\partial t}}{L(t)}) \quad (5)$$

Το κατάλοιπο, *SR (t)* είναι το τμήμα της αύξησης που δεν μπορεί να εξηγηθεί από μετρήσιμες αλλαγές στο ύψος του κεφαλαίου K, και στον αριθμό των εργαζομένων L. Αν η παραγωγή, το κεφάλαιο, η εργασία και διπλασιάζονται κάθε είκοσι χρόνια το κατάλοιπο λοιπο θα είναι μηδέν. η παραγωγή αυξάνεται ταχύτερα από την αύξηση των εισροών των συντελεστών της. Το κατάλοιπο κυμαίνεται μεταξύ περιόδων και χώρων, αλλά είναι σχεδόν πάντοτε θετικό σε καιρό ειρήνης σε καπιταλιστικές χώρες. Ορισμένες εκτιμήσεις των ΗΠΑ μετά τον πόλεμο δείχνουν ότι το κατάλοιπο πίστωνε τη χώρα με ένα 3% αύξηση στην παραγωγικότητα ανά έτος μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1970, όταν η αύξηση της παραγωγικότητας φαινόταν να είναι στάσιμη.

1.2.20 Ανάλυση παλινδρόμησης και το κατάλοιπο Solow

Η παραπάνω σχέση δίνει μια πολύ απλοποιημένη εικόνα της οικονομίας σε ένα μόνο έτος. Αυτό που κάνει η θεωρία της οικονομετρίας είναι να εξετάσει μια σειρά από έτη για να βρει στατιστικά σημαντικές αλλαγές στον τρόπο διεξαγωγής των μεταβλητών, και ίσως να εντοπίσει την ύπαρξη και την αξία του κατάλοιπου του Solow. Η πιο βασική τεχνική για να γίνει αυτό είναι να υποθέσουμε τις σταθερές αναλογίες σε όλες τις μεταβλητές (επισκιάζονται από τον θόρυβο), και να τρέξουμε μια

παλινδρόμηση στα δεδομένα για να βρούμε την καλύτερη δυνατή εκτίμηση αυτών των ποσοστών στα ιστορικα διαθέσιμα στοιχεία (με τη μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων - OLS) . Πρώτα παίρνουμε το φυσικό λογάριθμο της συνάρτησης παραγωγής και φτιάχνουμε μια απλή γραμμική παλινδρόμηση με κατάλοιπο ε :

$$\ln(Y(t)) = \alpha \ln(K(t)) + (1-\alpha)[\ln(L(t))] + (1-\alpha)[\ln(A(t))] + \varepsilon.$$

Ένας σταθερής ανάπτυξης παράγοντας συνεπάγεται την εκθετική ανάπτυξη στις παραπάνω μεταβλητές, οπότε παίρνουμε μια γραμμική σχέση μεταξύ των παραγόντων που μπορούν να συναχθούν σε μια απλή παλινδρόμηση.Κατά τη διεξαγωγή της ανάλυσης παλινδρόμησης, η εξίσωση που θα εκτιμούσε κάποιος είναι:

$$y = C + \beta * k + \gamma * l + \varepsilon.$$

Όπου Υ είναι η παραγωγή, k είναι κεφαλαίου, l είναι εργασία και η C μπορεί να ερμηνευθεί ως ο συντελεστής (coefficient) της log (A) - ο ρυθμός της τεχνολογικής αλλαγής, (1 - α). Με δεδομένη τη μορφή της εξίσωσης παλινδρόμησης, μπορούμε να ερμηνεύσουμε τους συντελεστές σαν ελαστικότητες**.** Το κατάλοιπο Solow μετρά της συνολική παραγωγικότητα των συντελεστών, αλλά στη μακροοικονομία είναι συνήθως έννοια συνυφασμένη με την εργασία γιατί η απόδοση των επενδύσεων, δεν φαίνεται να αλλάζει πάρα πολύ στο χρόνο, ή μεταξύ των αναπτυσσόμενων και των ανεπτυγμένων χωρών- όσο και η παραγωγικότητα του ανθρώπου δεν φαίνεται να αλλάζει, ούτως ή άλλως.

1.2.21 Κριτική της μέτρησης σε ταχέως αναπτυσσόμενες οικονομίες**.**

Οι ταχέως αναπτυσσόμενες χώρες τείνουν να έχουν μια γρήγορη στροφή σε τεχνολογίες που συσσωρεύουν κεφάλαια. Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι αυτό θα τείνει να καταστήσει δυσκολότερη την απόκτηση εμπειρίας με τις διαθέσιμες τεχνολογίες και ότι το μηδενικό κατάλοιπο Solow σε αυτές τις περιπτώσεις όντως δείχνει αύξηση της παραγωγικότητας της εργασίας. Σε αυτή τη θεωρία, το γεγονός ότι η ***A*** (προϊόν της παραγωγικότητας της εργασίας) δεν μειώνεται καθώς νέες βασικές δεξιότητες δείχνουν ότι το εργατικό δυναμικό είναι σε θέση να προσαρμοστεί, και είναι πιθανό να έχει αυτήν την αύξηση της παραγωγικότητας που δεν έχει εκτιμηθεί σωστά από το κατάλοιπο. Η ιδέα αυτή συνδέεται με την ιδέα 'μάθηση εκ της πράξεως'-*learning by doing* .

1.3 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ *RAMSEY-CASS-COOPMANS*

Το μοντέλο που θα περιγράψουμε στη συνέχεια, μοιάζει με το μοντέλο του *Solow*, αλλά τώρα οι αποφάσεις που καθορίζουν την συνολική οικονομία παίρνονται σε μικροοικονομικό επίπεδο. Το μοντέλο δηλαδή είναι μικροθεμελιωμένο- παρόλα αυτά, συνεχίζει να λαμβάνει τους ρυθμούς αύξησης της εργασίας και της γνώσης ως

εξωγενείς παράγοντες. Όμως , πλέον η εξέλιξη του κεφαλαίου δίνεται μέσα από την αλληλεπίδραση των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων, που δρουν αριστοποιητικά σε ανταγωνιστικές αγορές και μεγιστοποιούν τις αντικειμενικές τους συναρτήσεις. Αποτέλεσμα είναι πως το ποσοστό αποταμίευσης δεν είναι πια σταθερό και εξωγενές. Το μοντέλο αποτελείται από ανταγωνιστικές επιχειρήσεις που δανείζονται κεφάλαιο, ύστερα προσλαμβάνουν εργατικό δυναμικό, το οποίο υπό τη μορφή πεπερασμένου αριθμού όμοιων νοικοκυριών δανείζει κεφάλαιο στις εταιρείες, παράγει προϊόν, καταναλώνει και αποταμιεύει. Άρα ουσιαστικά, οι επιχειρήσεις ανήκουν στα νοικοκυριά. Το μοντέλο που διαμορφώθηκε από τον Ramsey (1928), τον Cass (1965) και τον Coopmans (1965), αποκλείει όλες τις ατέλειες της αγοράς καθώς και τις ετερογένειες μεταξύ των νοικοκυριών, γι'αυτό αποτελεί μια κλασσική περίπτωση, αλλά πολύ σημαντική πριν μπούμε στην θεωρία ενδογενούς μεγέθυνσης.

1.3.1 Οι υποθέσεις του μοντέλου

Υπάρχει ένας αριθμός από όμοιες επιχειρήσεις , κάθε μια έχει συνάρτηση παραγωγής

$$Y = F(K, AL)$$

η οποία ικανοποιεί τις ίδιες ιδιότητες με πριν. Η επιχείρηση παίρνει το A ως δεδομένο, σαν το μοντέλο του *Solow*, δηλαδή το A αυξάνεται *εξωγενώς* σε ποσοστό g. Οι επιχειρήσεις μεγιστοποιούν τα κέρδη. Ανήκουν σε νοικοκυριά, οπότε όλα τα κέρδη τα καρπώνονται τα νοικοκυριά. Όπως είπαμε υπάρχει επίσης ένας μεγάλος αριθμός από όμοια νοικοκυριά, το μέγεθος του καθενός αυξάνεται με ρυθμό n. Το νοικοκυριό δανείζει κεφάλαιο στην επιχείρηση και έχει αρχικό κεφάλαιο $K(0) / H$, όπου $K(O)$ είναι το αρχικό κεφάλαιο της οικονομίας και H είναι ο αριθμός των νοικοκυριών (εξωγενής, σταθερος). Θα υποθέσουμε για απλότητα πως δεν υπάρχει απόσβεση κεφαλαίου. Το νοικοκυριό χωρίζει το εισόδημα που λαμβάνει από τις επιχειρήσεις για την εργασία και το κεφάλαιο που της προσφέρει, σε *κατανάλωση* και *αποταμίευση*, ψάχνοντας να βρει το άριστο συνδυασμό τους για να μεγιστοποιήσει την διαχρονική του χρησιμότητα. Η αντικειμενική συνάρτηση του νοικοκυριού έχει την μορφή:

$$U = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} u(C(t)) \frac{L(t)}{H} dt.$$

(1.31)

Όπου $C(t)$ είναι η κατανάλωση κάθε μέλους του νοικοκυριού, και $u(.)$ είναι η διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας του νοικοκυριού. $L(t)$ είναι ο συνολικός πληθυσμός της οικονομίας ,άρα $L(t) / H$ είναι ο αριθμός των μελών του νοικοκυριού. Συνεπώς , η συνολική διαχρονική χρησιμότητα του νοικοκυριού την περίοδο t, είναι:

$$u(C(t))L(t)/H$$

Επίσης, ο ρ είναι ο *συντελεστής προεξόφλησης* (discount rate) και δείχνει πόσο τα νοικοκυριά ενδιαφέρονται για το μέλλον. Όσο μεγαλύτερο είναι το ρ, τόσο μικρότερη είναι η αξία που δίνουν τα νοικοκυριά στην μελλοντική κατανάλωση, σχετικά με την σημερινή. Η διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας του νοικοκυριού έχει τη μορφή

$$u(C(t)) = \frac{C(t)^{1-\theta}}{1-\theta}, \qquad \theta > 0, \quad \rho - n - (1-\theta)g > 0. \tag{1.32}$$

Αυτή η συνάρτηση είναι γνωστή ως *CRRA* (constant relative risk aversion) και με αυτή θα δουλέψουμε σε όλη την εργασία. Ο λόγος που ονομάζεται έτσι είναι πως ο συντελεστής σχετικού ρίσκου που ορίζεται ως

$$-Cu''(C)/u'(C)$$

για αυτήν τη συνάρτηση είναι θ και επομένως είναι ανεξάρτητος της C.

Στο μοντέλο μας δεν υπάρχει αβεβαιότητα, παρόλα αυτά το θ δείχνει την προθυμία των νοικοκυριών να μετατοπίσουν την κατανάλωση τους μεταξύ των περιόδων. Όσο μικρότερο είναι το θ , τόσο πιο αργά πέφτει η οριακή χρησιμότητα καθώς αυξάνεται η κατανάλωση, έτσι το νοικοκυριό είναι πιο πρόθυμο να αφήσει την κατανάλωση να διαφέρει από στιγμή σε στιγμή. Η ελαστικότητα υποκατάστασης μεταξύ της κατανάλωσης σε δυό διαφορετικές χρονικές στιγμές είναι $1/\theta^2$. (απόδειξη;) Να σημειώσουμε επίσης κάποια συμπληρωματικά στοιχεία για την συνάρτηση χρησιμότητας. Πρώτον, η $C^{1-\theta}$ είναι αύξουσα στην C όταν $\theta<1$ αλλά φθίνουσα όταν $\theta>1$. Διαιρώντας με το 1-θ , βλέπουμε πως η οριακή χρησιμότητα της κατανάλωσης είναι θετική για κάθε τιμή του θ. Δεύτερον στην ειδική περίπτωση όπου το θ τείνει στη μονάδα, τότε εφαρμόζοντας τον κανόνα *Del Hospital*, καταλήγουμε πως η συνάρτηση χρησιμότητας παίρνει τη μορφή *lnC.* Τρίτον, η υπόθεση ότι :

$$\rho - n - (1-\theta) > 0$$

εξασφαλίζει πως η διαχρονική χρησιμότητα δεν θα αποκλίνει, το νοικοκυριό δεν μπορεί να αποκτήσει άπειρη χρησιμότητα με αποτέλεσμα, το πρόβλημα μεγιστοποίησης να είναι καλώς ορισμένο.

1.3.2 Η συμπεριφορά της επιχείρησης

Σε κάθε χρονική στιγμή η επιχείρηση προσλαμβάνει εργατικό δυναμικό και κεφάλαιο, τα αποπληρώνει με την τιμή του οριακού προϊόντος τους και πουλά το παραγόμενο προϊόν. Επειδή η συνάρτηση παραγωγής είναι *CRS* (σταθερών αποδόσεων) και η οικονομία είναι υπό τέλειο ανταγωνισμό, οι επιχειρήσεις κάνουν μηδενικά κέρδη. Όπως ήδη έχουμε περιγράψει το οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι :

$$\partial F(K, AL)/\partial K$$

Και το οριακό προϊόν της αποτελεσματικής εργασίας είναι:

$$\partial F(K, AL)/\partial AL.$$

Η *f(.)* είναι η κατά κεφαλήν μορφή της συνάρτησης παραγωγής (intensive form) που έχει προκύψει μετά από διαίρεση της συνάρτησης παραγωγής με το *AL*, όπως είδαμε και στο μοντέλο του *Solow*.

Δηλαδή :

$$Y/AL = F(K, AL) / AL = f(k)$$

Τωρα γράφουμε :

$$Y = f(k)\, AL$$

Παραγωγίζουμε τώρα ως προς *K* και ως προς *AL* , κρατώντας σταθερά τα *A, L, t* και το *K* αντίστοιχα και επειδή έχουμε υποθέσει πως δεν υπάρχει απόσβεση, η πραγματική απόδοση στο κεφάλαιο ισούται με το οριακό του προϊόν , συνεπώς το πραγματικό επιτόκιο την στιγμή t είναι:

$$r(t) = f'(k(t)).$$

(1.33)

Αντίστοιχα το οριακό προϊόν της εργασίας είναι:

$$f(k) - kf'(k)$$

Συνεπώς ο πραγματικός μισθός ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας είναι:

$$w(t) = f(k(t)) - k(t)f'(k(t))$$

(1.34)

1.3.3 Η συμπεριφορά του νοικοκυριού

Το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό παίρνει ως δεδομένα τα *r* και *w*. Ο εισοδηματικός περιορισμός του νοικοκυριού είναι πως η παρούσα τιμή της διαχρονικής κατανάλωσης δεν μπορεί να ξεπερνά το αρχικό του κεφάλαιο συν την παρούσα αξία του εισοδήματός του. Επειδή το *r* διαφέρει με το πέρασμα του χρόνου *t*, ορίζουμε:

$$R(t) = \int_{\tau=0}^{t} r(\tau)d\tau$$

Δηλαδή, μια μονάδα προϊόντος που θα επενδυθεί την στιγμή 0, θα επιφέρει $e^{R(t)}$ μονάδες προϊόντος την στιγμή t. Γενικότερα, το $e^{R(t)}$ δείχνει τα αποτελέσματα της συνεχούς πολυπλοκότητας του επιτοκίου στην περίοδο $[0,t]$. Από τη στιγμή που το κάθε νοικοκυριό έχει $L(t)/H$ μέλη, το εισόδημά του την περίοδο t είναι :

$$A(t)w(t)L(t)/H$$

Και η κατανάλωσή του είναι :

$$C(t)L(t)/H$$

Συνεπώς ο εισοδηματικός περιορισμός του νοικοκυριού είναι:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} C(t) \frac{L(t)}{H}\, dt \le \frac{K(0)}{H} + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} A(t) w(t) \frac{L(t)}{H}\, dt. \tag{1.35}$$

Θέλουμε τώρα να 'κανονικοποιήσουμε' την (1.35) στη ποσότητα αποτελεσματικής εργασίας, όπως κάναμε και στο μοντέλο του *Solow*. Γι'αυτό θα εκφράσουμε τον εισοδηματικό περιορισμό σε όρους κατανάλωσης και εισοδήματος ανά μονάδα αποτελεσματική εργασίας. Ορίζουμε $c(t)$ να είναι η κατανάλωση του νοικοκυριού ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας . Τότε, η $C(t)L(t)/H$ που είναι η συνολική κατανάλωση του νοικοκυριού, ισούται με την κατανάλωση ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας $c(t)$ φορές επί την ποσότητα της αποτελεσματικής εργασίας που είναι $A(t)L(t)/H$. Επίσης , το αρχικό κεφάλαιο είναι k(0), ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας επί το $A(0)L(0)/H$. Δηλαδή ισχύει ότι:

$$c(t)\, A(t)L(t)/H = C(t)L(t)/H$$

και ότι:

$$\mathrm{k}(0)\, A(0)L(0)/H = K(0)/H$$

οπότε η (1.35) παίρνει τη μορφή :

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) \frac{A(t)L(t)}{H}\, dt \le k(0) \frac{A(0)L(0)}{H} + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} w(t) \frac{A(t)L(t)}{H}\, dt. \tag{1.36}$$

Επίσης γνωρίζουμε πως:

$$A(t)L(t) = A(0)L(0)e^{(n+g)t}$$

Οπότε αντικαθιστώντας στην (1.36) και διαιρώντας και με και τα δύο μέλη με *A(0)L(0) / H*, έχουμε

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) e^{(n+g)t}\, dt \leq k(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} w(t) e^{(n+g)t}\, dt. \tag{1.37}$$

Η εξίσωση (1.37) περιγράφει τον εισοδηματικό περιορισμό του νοικοκυριού. Επιστρέφουμε στην εξίσωση (1.32) και μπορούμε να ξαναγράψουμε την αντικειμενική συνάρτηση του νοικοκυριού, σε όρους κατανάλωσης ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας. Δηλαδή :

$$C(t) = c(t)\, A(t)$$

Καταλήγουμε :

$$\begin{aligned} \frac{C(t)^{1-\theta}}{1-\theta} &= \frac{[A(t)c(t)]^{1-\theta}}{1-\theta} \\ &= \frac{[A(0)e^{gt}]^{1-\theta} c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} \\ &= A(0)^{1-\theta} e^{(1-\theta)gt} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta}. \end{aligned}$$

Αντικαθιστούμε τώρα στην συνάρτηση χρησιμότητας, χρησιμοποιώντας το γεγονός πως:

$$L(t) = L(0)e^{nt}$$

Και έχουμε πως:

$$\begin{aligned} U &= \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} \frac{C(t)^{1-\theta}}{1-\theta} \frac{L(t)}{H}\, dt. \\ &= \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} \left[A(0)^{1-\theta} e^{(1-\theta)gt} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta} \right] \frac{L(0)e^{nt}}{H}\, dt \\ &= A(0)^{1-\theta} \frac{L(0)}{H} \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} e^{(1-\theta)gt} e^{nt} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta}\, dt \\ &\equiv B \int_{t=0}^{\infty} e^{-\beta t} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta}\, dt, \qquad B \equiv A(0)^{1-\theta} \frac{L(0)}{H}, \end{aligned} \tag{1.38}$$

Καθώς και :

$$\beta \equiv \rho - n - (1 - \theta)g.$$

το οποίο από τις υποθέσεις μας είναι θετικό. Το πρόβλημα του νοικοκυριού είναι να επιλέξει το μονοπάτι της κατανάλωσης *c(t)* για να μεγιστοποιήσει τη διαχρονική χρησιμότητα λαμβάνοντας υπόψη τον εισοδηματικό του περιορισμό.
Χρησιμοποιούμε λοιπόν την αντικειμενική συνάρτηση (εξίσωση 1.38) και τον περιορισμό (εξίσωση 1.37) για να στήσουμε την *Λανγκραζιανή*:

$$\mathcal{L} = B \int_{t=0}^{\infty} e^{-\beta t} \frac{c(t)^{1-\theta}}{1-\theta}\, dt$$

$$+ \lambda \left[k(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} e^{(n+g)t} w(t) dt - \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} e^{(n+g)t} c(t) dt \right].$$

(1.39)

Συνθήκες πρώτης τάξης w/r/t c(t)

Το νοικοκυριό επιλέγει σε κάθε χρονική στιγμή την κατανάλωση c, οι συνθήκες πρώτης τάξης για το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό είναι:

$$Be^{-\beta t} c(t)^{-\theta} = \lambda e^{-R(t)} e^{(n+g)t}. \qquad (1.40)$$

Λογαριθμούμε και τα δύο μέλη και έχουμε:

$$\ln B - \beta t - \theta \ln c(t) = \ln \lambda - R(t) + (n + g)t.$$

Τώρα, παραγωγίζουμε και τα δύο μέλη ως προς t, λαμβάνοντας υπόψη πως η παράγωγος του R(t) ως προς t, είναι *r(t):*

$$-\beta - \theta \frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = -r(t) + (n + g),$$

Λύνουμε ως προς $\dot{c}(t)/c(t)$ και έχουμε :

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{r(t) - n - g - \beta}{\theta}$$

Χρησιμοποιούμε την σχέση που ξέρουμε για το β :

$$\beta \equiv \rho - n - (1 - \theta)g.$$

Και καταλήγουμε τελικά στην εξίσωση *Euler* :

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{r(t) - \rho - \theta g}{\theta} \qquad (1.41)$$

Για να ερμηνεύσουμε την συνθήκη , σκεφτόμαστε πως αφού ισχύει πως
C(t) = c(t)A(t), ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης *C(t)* ισούται με το ρυθμό αύξησης της *c(t)* συν τον ρυθμό αύξησης του *A(t)*. Συνεπώς, η (1.2.11) εκφράζει πως η κατανάλωση ανά εργαζόμενο αυξάνεται με ρυθμό *[r(t) – ρ] / θ* , δηλαδή αυξάνεται αν η πραγματική απόδοση *r(t)* ξεπερνά το ρυθμό *ρ* με το οποίο το νοικοκυριό εκτιμά την μελλοντική κατανάλωσή του και μειώνεται αντίστροφα. Όσο πιο μικρό είναι το *θ* , τόσο η οριακή χρησιμότητα αλλάζει λιγότερο, όταν η κατανάλωση αλλάζει και τόσο μεγαλύτερες είναι οι αλλαγές στην κατανάλωση ως απάντηση στις διαφορές μεταξύ του πραγματικού επιτοκίου και του συντελεστή προεξόφλησης. Ουσιαστικά τα νοικοκυριά είναι αδιάφορα για το πόσο θα καταναλώσουν η θα αποταμιεύσουν , σήμερα η αύριο, δοθέντος ότι οι αντίστοιχοι συντελεστές απόδοσης είναι ίσοι.Διαισθητικά λοιπόν, η εξίσωση *Euler* περιγράφει ποια είναι η συμπεριφορά του *c* στη διάρκεια του χρόνου, δεδομένης της αρχικής κατανάλωσης *c(0)*. Η επιλογή της *c(0)* καθορίζεται από την απαίτηση ότι η παρούσα τιμή της διαχρονικής κατανάλωσης ισούται με την αρχική ευημερία συν την παρούσα αξία των μελλοντικών εισοδημάτων. Εάν η *c(0)* έχει επιλεγεί χαμηλά, τότε η κατανάλωση θα ακολουθήσει ένα υψηλότερο 'μονοπάτι' και αντίστροφα.

1.3.4 Η εξέλιξη του c και του k.

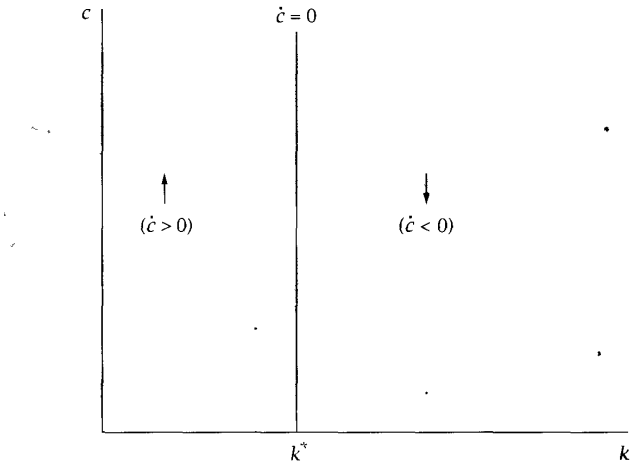
Από τη στιγμή που τα νοικοκυριά είναι όμοια, η εξίσωση (1.41) εκφράζει την εξέλιξη του *c*, όχι απλώς για ένα νοικοκυριό , αλλά για όλη την οικονομία. Αντικαθιστώντας στην (1.41) την σχέση :

$$r(t) = f'(k(t))$$

Καταλήγουμε πως :

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{f'(k(t)) - \rho - \theta g}{\theta}. \tag{1.42}$$

Συνεπώς, η παράγωγος του c είναι μηδέν όταν η $f'(k)$ ισούται με $\rho+\theta g$. Ορίζουμε ως k^* , αυτό το επίπεδο του k. Όταν το k ξεπεράσει το k^* , η $f'(k)$ θα είναι μικρότερη από $\rho+\theta g$, συνεπώς, η παράγωγος του c, θα είναι αρνητική και θετική αντίστροφα. Έτσι λοιπόν δημιουργείται το παρακάτω διάγραμμα. Τα βέλη δείχνουν την κίνηση του c. Η καμπύλη $\dot{c} = 0$ στο σημείο $k = k^*$ δείχνει πως η κατανάλωση είναι σταθερή για αυτήν την τιμή του k.



Όπως και στο μοντέλο του *Solow*, η παράγωγος του *k* ισούται με την διαφορά της (*actual investment*) μείον την (*break even investment*) . επειδή έχουμε υποθέσει πως δεν υπάρχει απόσβεση :

break even investment = $(n + g)\,k$

actual investment = $f(k) - c$

οπότε καταλήγουμε πως :

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - (n + g)k(t). \tag{1.43}$$

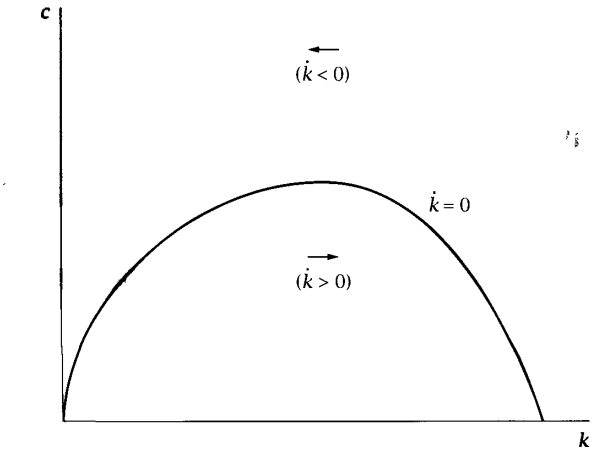
Για ένα δεδομένο k , το επίπεδο της κατανάλωσης που καθιστά την παράγωγο του κεφαλαίου μηδέν στη σχέση (1.43) είναι

$$f(k) - (n + g)k$$

Αυτό το επίπεδο της κατανάλωσης είναι αύξων στο k, αν και μόνο αν ισχύει ο χρυσός κανόνας του επιπέδου του κεφαλαίου- golden rule level of capital

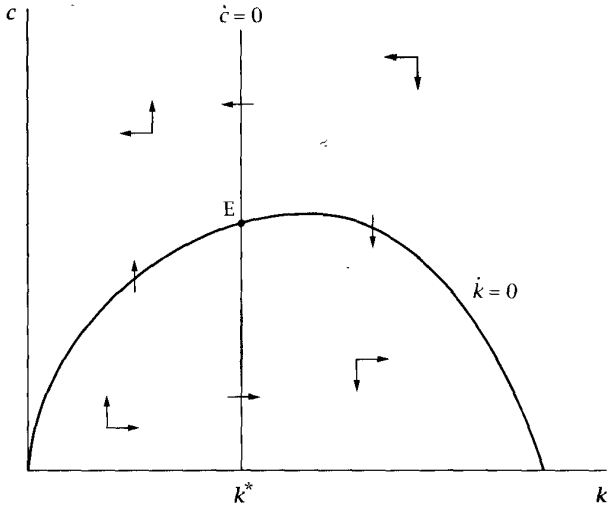
$$f'(k) = n + g$$

Όταν το *c* ξεπερνά το επίπεδο που η παράγωγος του κεφαλαίου μηδέν , το *k* μειώνεται και αντιστρόφως αυξάνεται. Αντίστοιχα λοιπόν έχουμε το διάγραμμα του k:



1.3.5 Το διάγραμμα φάσης

Το διάγραμμα φάσης συνδυάζει τις πληροφορίες που μας δίνουν τα δυο προηγούμενα. Τα βέλη δείχνουν τις κατευθύνσεις του *c* και του *k*. Αριστερά από την καμπύλη *c=0* και πάνω από την *k=0*, το c είναι θετικό και το *k* αρνητικό.
Άρα το *c* αυξάνεται, ανεβαίνει και το *k* μειώνεται-πέφτει. Με αυτό τον τρόπο σχεδιάζουμε όλα τα βέλη του σχήματος . Το διάγραμμα φάσης έχει σχεδιαστεί με το k^* (δηλαδή το επίπεδο του k που η $\dot{c} = 0$ είναι μηδέν), να είναι αριστερά από *τον χρυσό κανόνα του k* (δηλαδή την τιμή του k που αντιστοιχεί στην κορυφή της καμπύλης $\dot{k} = 0$).



σχ.3 Το διάγραμμα φάσης

Θυμόμαστε πως το k^* έχει οριστεί ως:

$$f'(k^*) = \rho + \theta g$$

Και πως ο χρυσός κανόνας είναι :

$$f'(k_{GR}) = n + g$$

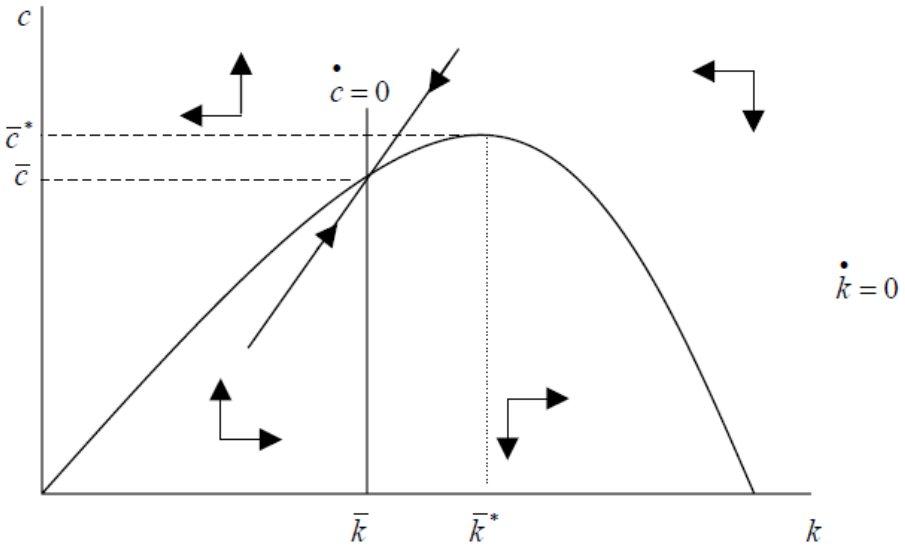
Απο τη στιγμή που η f''(k) είναι αρνητική, το k^* είναι μικρότερο από το k_{GR} αν και μόνο αν

$$\rho + \theta g > n + g$$

που συνεπάγεται :

$$\rho - n - (1 - \theta)g > 0$$

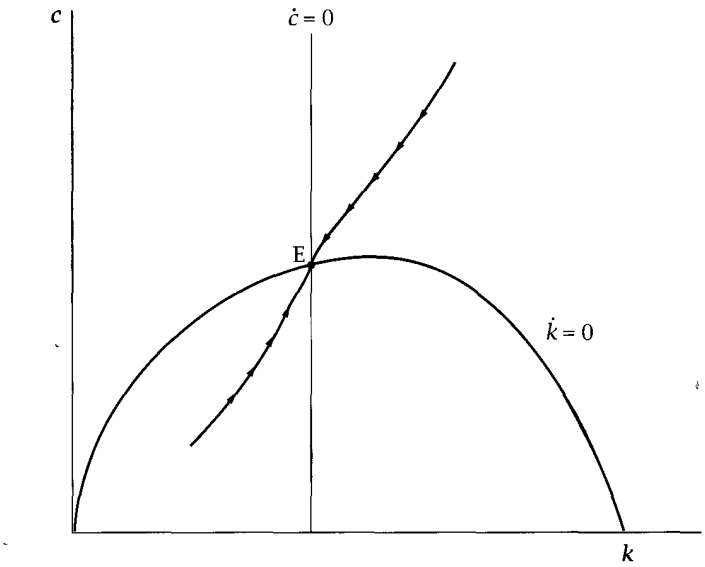
Το οποίο έχουμε υποθέσει ότι ισχύει , έτσι ώστε να μην απειρίζεται η ευημερία του νοικοκυριού. Συνεπώς η θέση του k^* είναι αριστερά από τον χρυσό κανόνα του k. *Άρα στο μοντέλο του Ramsey το μακροχρόνιο επίπεδο του κατά κεφαλήν κεφαλαίου είναι χαμηλότερο από εκείνο που είχε προβλεφθεί στο μοντέλο του Solow.*



Στο μοντέλο του Ramsey, τα νοικοκυριά αποταμιεύουν λιγότερα από το επίπεδο του χρυσού κανόνα, αφού στο υπόδειγμα του Solow δεν υπάρχει συντελεστής προεξόφλησης.

1.3.6 The saddle path

Για κάθε θετική αρχική τιμή του k, υπάρχει μια αρχική τιμή για το c, η οποία είναι συνεπής με το πρόβλημα μεγιστοποίησης του νοικοκυριού. Η εξίσωση που δίνει το αρχικό c σαν συνάρτηση του k , είναι γνωστή ως saddle path και φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα. Η οικονομία αν βρεθεί σε αυτό το μονοπάτι σίγουρα θα καταλήξει στο σημείο Ε.



The saddle path

1.3.7 Ο κοινωνικός σχεδιαστής

Το ερώτημα που έχουμε τώρα είναι αν η ισορροπία αυτή μας δίνει το καλύτερο αποτέλεσμα, δηλαδή αν είναι άριστη κατά *Παρέτο*. Το πρώτο θεώρημα ευημερίας των οικονομικών εκφράζει πως αν οι αγορές είναι πλήρεις και ανταγωνιστικές, αν δεν υπάρχουν ατέλειες της αγοράς και εξωτερικότητες-καθώς και ο αριθμός των νοικοκυριών να είναι πεπερασμένος- τότε η αποκεντρωμένη ανταγωνιστική ισορροπία είναι άριστη κατά Παρέτο, μας φέρνει δηλαδή στο λεγόμενο *first best* της οικονομίας. Συνεπώς , εφόσον στο μοντέλο μας ισχύουν τα ανωτέρω, και τα νοικοκυριά είναι όμοια, το μοντέλο περιγράφει το άριστο αποτέλεσμα, ίδιο με αυτό του κοινωνικού σχεδιαστή. Αυτή τη φορά, ο κοινωνικός σχεδιαστής θα αποφασίσει για τη άριστη κατανομή κατανάλωσης και κεφαλαίου στα νοικοκυριά. Το πρόβλημα λοιπόν που έχει να λύσει ο κεντρικός σχεδιαστής είναι

$$\max U_0 = \int_0^{\infty} u(c_t)\exp(-\theta t)\,dt \tag{1.44}$$

s.t.

$$f(k_t) = c_t + \frac{dk_t}{dt} + nk_t,$$

K_0 ***δεδομένο***

$C_t , K_t > 0$ ***, για κάθε*** t

Αυτή τη φορά αντί για την *Λαγκρανζιανή* , χρησιμοποιούμε τη *Χαμιλτονιανή* εξίσωση που ορίζεται ως :

$$H_t = u(c_t)\exp(-\theta t) + \mu_t[f(k_t) - nk_t - c_t].$$

Όπου με μ_t συμβολίζουμε την *'costate'* μεταβλητή που είναι συνδεδεμένη με την *'state'* μεταβλητή , το k_t. Ορίζουμε επίσης:

$$\lambda_t \equiv \mu_t \exp(\theta t);$$

αντικαθιστούμε και έχουμε πλέον την τρέχουσα Χαμιλτονιανή

$$H_t = [u(c_t) + \lambda_t(f(k_t) - nk_t - c_t)] \exp(-\theta t). \tag{1.45}$$

Από τη θεωρία μας γνωρίζουμε πως οι συνθήκες πρώτης τάξης είναι:

$$H_c = 0,$$

$$\frac{d\mu_t}{dt} = -H_k,$$

$$\lim_{t\to\infty} k_t\mu_t = 0.$$

Κάνοντας τις πράξεις και αντικαθιστώντας το μ με το λ καταλήγουμε :

$$u'(c_t) = \lambda_t, \tag{1.46}$$

$$\frac{d\lambda_t}{dt} = \lambda_t[\theta + n - f'(k_t)], \tag{1.47}$$

$$\lim_{t\to\infty} k_t u'(c_t) \exp(-\theta t) = 0. \tag{1.48}$$

Η εξίσωση (1.47) είναι η εξίσωση *Euler* για αυτό το πρόβλημα μεγιστοποίησης Συνδυάζοντας τώρα τις (1.46) και (1.47) , έχουμε:

$$\frac{du'(c_t)/dt}{u'(c_t)} = \theta + n - f'(k_t), \tag{1.49}$$

Ισοδύναμα, έχουμε:

$$\left[\frac{c_t u''(c_t)}{u'(c_t)}\right]\left(\frac{dc_t/dt}{c_t}\right) = \theta + n - f'(k_t). \tag{1.50}$$

Η καμπυλότητα της συνάρτησης χρησιμότητας εκφράζεται από τη σχέση

$$cu''(c)/u'(c)$$

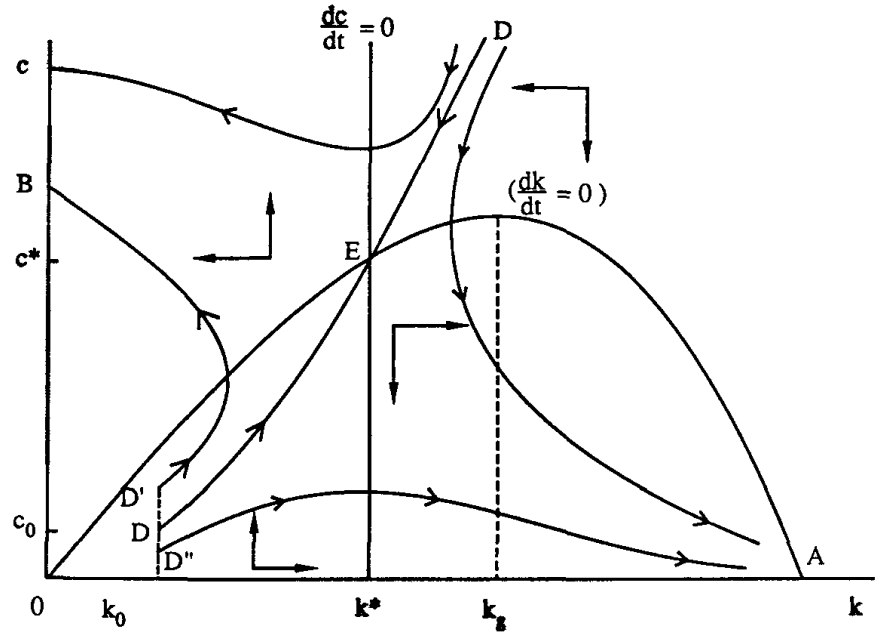
και ουσιαστικά ισούται με την ελαστικότητα της οριακής χρησιμότητας ως προς την κατανάλωση. Προχωράμε στις εξισώσεις του *steady state* και έχουμε

$$f'(k^*) = \theta + n.$$

που είναι ο τροποποιημένος χρυσός κανόνας , καθώς και η εξίσωση

$$c^* = f(k^*) - nk^*.$$

που προκύπτει από τον εισοδηματικό περιορισμό του νοικοκυριού.Όπως βλέπουμε λοιπόν, τα αποτελέσματα του κοινωνικού σχεδιαστή είναι ακριβώς ίδια με αυτά της ανταγωνιστικής ισορροπίας, όπως υποδεικνύει και το πρώτο θεμελιώδες θεώρημα των οικονομικών. Ο εισοδηματικός περιορισμός του αντιπροσωπευτικού παράγοντα (εξίσωση 1.44) και η εξίσωση (1.49) μας περιγράφουν την οικονομία. Είναι ένα δυναμικό σύστημα ανώτερης τάξης με δύο εξισώσεις, το οποίο αφού γραμμικοποιηθεί και λυθεί θα οδηγήσει στο μονοπάτι της οικονομίας. Ακολουθεί και το αντίστοιχο διάγραμμα του μονοπατιού και το σημείο **E**.



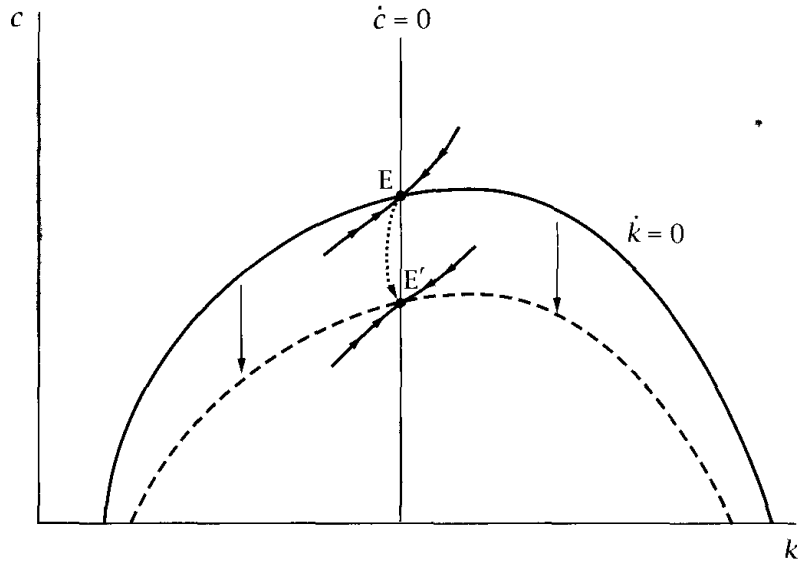
Στο διάγραμμα, εκτός από όλα τα χαρακτηριστικά που είχαμε περιγράψει πριν , διαφαίνονται και τα 'stable manifolds' της ισορροπίας.

1.3.8 Η εισαγωγή της κυβέρνησης

Μέχρι τώρα, είχαμε αφήσει εκτός των μοντέλων μας την κυβέρνηση. Παρόλα αυτά, και τώρα, αλλά και μόλις μπούμε στην θεωρία ενδογενούς μεγέθυνσης, θα

διαπιστώσουμε πως υπάρχουν πολλές δυνατότητες στα μοντέλα αυτά για παρέμβαση πολιτικής. Υποθέτουμε λοιπόν πως υπάρχει μια κυβέρνηση που αγοράζει προϊόν με ρυθμό *G(t)* ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας. Οι αγορές της κυβέρνησης δεν επηρεάζουν τη χρησιμότητα που αντλείται από την ιδιωτική κατανάλωση, καθώς και το μελλοντικό προϊόν. Συνεπώς, χρησιμοποιούνται για δημόσια κατανάλωση και όχι για επένδυση. Οι αγορές της κυβέρνησης χρηματοδοτούνται από 'κεφαλικούς φόρους' της τάξης *G(t)* ανά μονάδα αποτελεσματικής εργασίας, άρα η κυβέρνηση τρέχει ισοσκελισμένο προϋπολογισμό.Οι επενδύσεις είναι τώρα η διαφορά μεταξύ της συνολικής παραγωγής και του αθροίσματος της κατανάλωσης και των αγορών της κυβέρνησης. Συνεπώς ο κανόνας κίνησης του κεφαλαίου γίνεται:

$$\dot{k}(t) = f(k(t)) - c(t) - G(t) - (n + g)k(t). \tag{1.51}$$



Μια υψηλότερη τιμή του G , μετακινεί την καμπύλη $\dot{k} = 0$ *προς τα κάτω, αφού όσο περισσότερα αγαθά αγοράζονται από την κυβέρνηση, τόσο λιγότερα μπορούν να αγοραστούν από τον ιδιωτικό τομέα, αν υποθέσουμε σταθερό το κεφάλαιο k.*

Οι προτιμήσεις των νοικοκυριών παραμένουν ίδιες, και εφόσον οι αγορές της κυβέρνησης δεν επηρεάζουν τη χρησιμότητα τους, οι εξισώσεις (1.1) και (1.2) παραμένουν ίδιες , καθώς και η εξίσωση Euler -εξίσωση (1.11):

$$U = \int_{t=0}^{\infty} e^{-\rho t} u(C(t)) \frac{L(t)}{H} dt. \tag{1.1}$$

$$u(C(t)) = \frac{C(t)^{1-\theta}}{1-\theta}, \qquad \theta > 0, \quad \rho - n - (1-\theta)g > 0. \tag{1.2}$$

$$\frac{\dot{c}(t)}{c(t)} = \frac{r(t) - \rho - \theta g}{\theta} \tag{1.11}$$

Παρόλα αυτά ο εισοδηματικός περιορισμός του νοικοκυριού τώρα αλλάζει, αφού υπεισέρχονται φόροι που χρηματοδοτούνται από το νοικοκυριό.
Συνεπώς η εξίσωση (1.7)

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) e^{(n+g)t}\, dt \le k(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} w(t) e^{(n+g)t}\, dt.$$

μετατρέπεται στην εξίσωση (1.52) του νέου εισοδηματικού περιορισμού του νοικοκυριού:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) e^{(n+g)t}\, dt \le k(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} [w(t) - G(t)] e^{(n+g)t}\, dt.$$

Έως τώρα, θεωρούμε πως η κυβέρνηση, χρηματοδοτεί τις αγορές τις μόνο από τους φόρους. Στη συνέχεια βλέπουμε πως εκτός από τους φόρους η κυβέρνηση εκδίδει και ομόλογα (bonds) , σαν ένα μέσο άντλησης χρηματοδότησης. Συνεπώς η κυβέρνηση έχει πλέον εισοδηματικό περιορισμό. Η παρούσα αξία των αγορών της πρέπει να είναι μικρότερη ή ίση του αρχικού της πλούτου συν την αξία των εσόδων της. Με $G(t)$ συμβολίζουμε τις αγορές της και με $T(t)$ τα έσοδα από τους φόρους και επιπλέον συμβολίζουμε με $b(t)$ τα χρέη της κυβέρνησης από τις ομολογίες, πάντα ανα μονάδα αποτελεσματικής εργασίας. Επομένως, οι συνολικές αγορές την στιγμή t είναι :

$$G(t) e^{(n+g)t} A(0) L(0)$$

οι συνολικοί φόροι είναι :

$$T(t) e^{(n+g)t} A(0) \bar{L}(0)$$

Και ο εισοδηματικός περιορισμός της κυβέρνησης είναι (με ισότητα) :

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} [G(t) e^{(n+g)t} A(0) L(0)] dt$$
$$= -b(0) A(0) L(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} [T(t) e^{(n+g)t} A(0) L(0)] dt. \tag{1.53}$$

Διαιρώντας τώρα κατά μέλη με *A(0)L(0)* παίρνουμε:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} G(t) e^{(n+g)t}\, dt = -b(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} T(t) e^{(n+g)t}\, dt. \tag{1.54}$$

Όπως και για το νοικοκυριό ίσχυε πως :

$$\lim_{s\to\infty} e^{-R(s)} e^{(n+g)s} k(s) \geq 0.$$

Έτσι και τώρα για την κυβέρνηση, ισχύει :

$$\lim_{s\to\infty} e^{-R(s)} e^{(n+g)s} b(s) = 0. \tag{1.55}$$

Η συνθήκη ανωτέρω δηλώνει πως η αξία των χρεών της κυβέρνησης θα πρέπει να καταλήγει στο μηδέν. Γνωρίζουμε πως στην μακροχρόνια κατάσταση, το r ισούται με $\rho+\theta g$ το οποίο είναι μεγαλύτερο από το $n+g$, συνεπώς η παράσταση μέσα στο όριο πέφτει. Ουσιαστικά η συνθήκη (1.55) επιτρέπει στην κυβέρνηση να έχει ένα θετικό χρέος $b(s)$ με την πάροδο του χρόνου, αλλά όχι να μεγαλώνει συνεχώς και με ραγδαίο ρυθμό. Ο εισοδηματικός περιορισμός του νοικοκυριού τώρα, λαμβάνοντας υπόψη τις ομολογίες b(0) είναι:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) e^{(n+g)t}\, dt$$

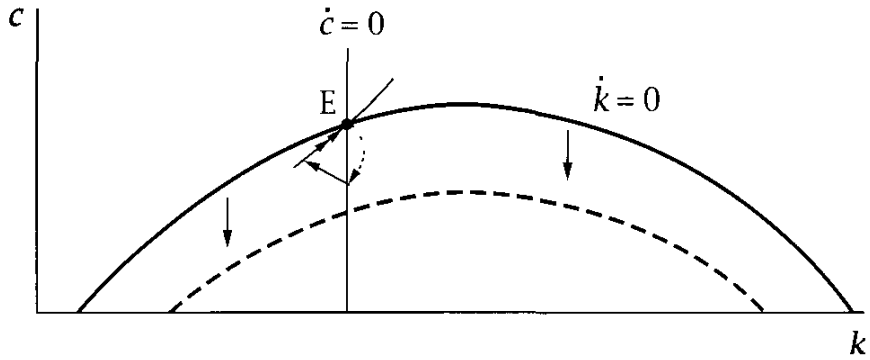
$$\leq k(0) + b(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} [w(t) - T(t)] e^{(n+g)t}\, dt. \tag{1.56}$$

Συνδυάζοντας τώρα την (1.54) και την (1.56) παίρνουμε τελικά τον νέο εισοδηματικό περιορισμό του νοικοκυριού:

$$\int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} c(t) e^{(n+g)t}\, dt$$

$$\leq k(0) + \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} w(t) e^{(n+g)t}\, dt - \int_{t=0}^{\infty} e^{-R(t)} G(t) e^{(n+g)t}\, dt. \tag{1.57}$$

Η σχέση (1.57) μας δείχνει πως στον εισοδηματικό περιορισμό του νοικοκυριού δεν υπεισέρχονται οι φόροι και οι ομολογίες της κυβέρνησης, αλλά μόνο οι αγορές της κυβέρνησης, οι οποίες επηρεάζουν το νόμο κίνησης του κεφαλαίου.
Το συμπέρασμα είναι πως μόνο η μακροχρόνια συμπεριφορά των κυβερνητικών αγορών θα επηρεάσουν τελικά την οικονομία και όχι η συμπεριφορά των φόρων οι οποίοι χρηματοδοτούν αυτές τις αγορές. Μια προσωρινή αύξηση στις αγορές της κυβέρνησης έχει το ίδιο αποτέλεσμα, εάν αυτές χρηματοδοτηθούν από ομολογίες στο μέλλον ή από πρόσφατη φορολόγηση. Όπως έχουμε ξαναπεί, το αποτέλεσμα αυτό είναι η *Ρικαρδιανή Ισοδυναμία*), σύμφωνα με την πρόταση που είχε διατυπώσει πρώτος ο David Ricardo, και αποτελεί ένα από τα ισχυρότερα συμπεράσματα του νεοκλασσικού υποδείγματος. Η Ρικαρδιανή Ισοδυναμία εκφράζει πως εφόσον τα νοικοκυριά αντιλαμβάνονται ότι μια τρέχουσα αύξηση των δημοσίων δαπανών θα σημαίνει αύξηση της φορολογίας για τη χρηματοδότησή τους *τώρα ή στο μέλλον*, η μακροχρόνια καταναλωτική συμπεριφορά τους θα προσαρμοστεί ανάλογα αφήνοντας ανεπηρέαστο το πραγματικό εισόδημα. Κατά συνέπεια, ο ρόλος του κράτους και της κρατικής δραστηριότητας δεν παίζει κανένα ρόλο.



Τα αποτελέσματα μιας προσωρινής αύξησης στις αγορές της κυβέρνησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2
''Θεωρία Ενδογενούς Μεγέθυνσης''

2.1 Ενδογενής μεγέθυνση

Η κατανόηση της οικονομικής ανάπτυξης είναι εδώ και καιρό στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος στα οικονομικά. Μέσα σε δυο αιώνες η οικονομική σκέψη έκανε μεγάλα βήματα στον τομέα της οικονομικής μεγέθυνσης. Τα τελευταία χρόνια , νέοι οικονομολόγοι στρέφονται σε τρείς κυρίως τομείς - τη συσσώρευση των συντελεστών παραγωγής, τις φθίνουσες αποδόσεις, καθώς και τις νέες τεχνογνωσίες. Οι *Aghion* και *Howitt* (1998) παρέχουν μια εξαιρετικά χρήσιμη μεταχείριση της νέας θεωρίας της μεγέθυνσης , καθώς και ο *Jones* (2002). Μια χρήσιμη συζήτηση των γενικών θεμάτων της ενδογενούς ανάπτυξης (EGT) εμφανίζεται στο συμπόσιο πού είχε δημοσιευθεί το φθινόπωρο 1994 στο τεύχος του *Journal of Economic Perspectives*, το οποίο περιελάμβανε τον *Romer* (1994), τους *Grossman* και *Helpman* (1994), τον *Solow* (1994), και *Pack* (1994). Ο '*Πλούτος των Εθνών'* του *Adam Smith* (1776)) αφορά αναμφίβολα στην οικονομική ανάπτυξη, ή, σύμφωνα με τα λόγια του, στην «*πρόοδο της αφθονίας*». Δεδομένου ότι ο *Smith* έγγραφε την εργασία του κατά τη διάρκεια της βιομηχανικής επανάστασης, δεν εκπλήσσει το γεγονός ότι τόνισε την αύξηση του δείκτη του κεφαλαίου προς την εργασία ως ένα βασικό συστατικό της οικονομικής ανάπτυξης. Η αύξηση των συντελεστών παραγωγής όπως το κεφάλαιο έκανε μια σημαντική συμβολή στην αύξηση της παραγωγής, έτσι ο *Smith* θα μπορούσε να καταλάβει πολλά τον δέκατο όγδοο αιώνα για την ανάπτυξη, εξετάζοντας τις διαδικασίες με τις οποίες είχε συσσωρευτεί το κεφάλαιο, μέσω της σκόπιμης αποταμίευσης
("φιλαργυρίας"). Γενικότερα, αυξάνοντας την ποσότητα των εισροών (συντελεστών παραγωγής), (συνήθως) οδηγεί σε αύξηση της ποσότητας της παραγωγής, οπότε μελετώντας τη συσσώρευση παραγόντων μπορεί κανείς να εξηγήσει την οικονομική ανάπτυξη.

Το δεύτερο συστατικό της οικονομικής σκέψης για την ανάπτυξη που τονίζεται ευρέως είναι η υπόθεση των φθινουσών αποδόσεων, η οποία αφορά τη σχέση μεταξύ της συσσώρευσης των συντελεστών παραγωγής και την αύξηση της παραγωγής. Ειδικότερα, όπως είχαμε πει και στο μοντέλο του Solow, οι φθίνουσες αποδόσεις συλλαμβάνουν την ιδέα ότι ο διπλασιασμός του ποσού του κεφαλαίου, θα σε γενικές γραμμές να οδηγήσει σε λιγότερο από το διπλασιασμό της παραγωγής. Η ιδέα συζητήθηκε λεπτομερώς από τον *Ricardo* (1821), αν και φαίνεται νωρίτερα στο έργο του

Turgot. Ο *Ricardo* επικεντρώθηκε στην υπόθεση της γεωργίας (παραγωγή καλαμποκιού), όταν η γη ήταν σε σταθερή προμήθεια, και η προσθήκη περισσότερων κεφαλαίων ή αναγκαστικής εργασίας επάνω σε λιγότερο εύφορη γη, οδηγεί σε λιγότερο από αναλογική αύξηση της παραγωγής , σε σχέση με την αύξηση των εισροών. Η πιο γενική μορφή του "νόμου" της φθίνουσας απόδοσης, η οποία έχει ενσωματωθεί σε πολλά οικονομικά μοντέλα, εφαρμόζει την ίδια αρχή σε κάθε σύνολο παραγόντων, όπου ο ένας είναι σε σχετικά σταθερή προσφορά.

Το τρίτο στοιχείο από τη βιβλιογραφία της θεωρίας ανάπτυξης που επικεντρώνονται πολλοί είναι αυτό που αναφέρεται ως "ανακάλυψη". Βλ. *Cannan* (1892). Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα φαινομένων, ορισμένα από τα οποία έχουν αποκτήσει πιο συγκεκριμένες χρήσεις στη βιβλιογραφία, και έχει ως στόχο να συμπεριλάβει την ανακάλυψη νέων αγορών, διεργασιών, προϊόντων και ιδεών, την καινοτομία, την εφεύρεση, την τεχνική αλλαγή, την έρευνα, την ανάπτυξη, κλπ. Μπορεί να φαίνεται λίγο περίεργο ότι εμπεριέχει ένα τόσο ευρύ φάσμα εννοιών σε ένα τομέα, ιδιαίτερα καθώς η λίστα περιλαμβάνει μια ποικιλία δυνάμεων όπου πολλοί άνθρωποι θα μπορούσαν να προσδιορίσουν ως προφανές δυναμικό της ανάπτυξης. Η θεωρία της ενδογενούς μεγέθυνσης (EGT) αναπτύχθηκε στη δεκαετία του 1980, ως απάντηση στην κριτική για στο νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης.

Στα νεοκλασικά μοντέλα ανάπτυξης όπως είδαμε, ο μακροπρόθεσμος ρυθμός ανάπτυξης είναι εξωγενώς καθορισμένος είτε υποθέτοντας ένα ποσοστό αποταμίευσης (Harrod-Domar Model) ή μια τεχνολογική πρόοδο (Solow model). Ωστόσο, το ποσοστό αποταμίευσης και το ποσοστό της τεχνολογικής προόδου παραμένουν ανεξήγητα. Η Θεωρία της Ενδογενούς μεγέθυνσης προσπαθεί να ξεπεράσει αυτό το κενό με την οικοδόμηση μακροοικονομικών μοντέλων, τα οποία είναι μικροθεμελιωμένα. Νοικοκυριά υποτίθεται ότι μεγιστοποιούν την διαχρονική τους χρησιμότητα και υπόκεινται σε δημοσιονομικούς περιορισμούς, ενώ οι επιχειρήσεις μεγιστοποιούν τα κέρδη. Κρίσιμη σημασία δίνεται στην παραγωγή των νέων τεχνολογιών και του ανθρώπινου κεφαλαίου. Η κινητήρια δύναμη για την ανάπτυξη μπορεί να είναι απλά μια σταθερών αποδόσεων συνάρτηση παραγωγής (το μοντέλο *AK*) ή πιο περίπλοκη, με δευτερογενείς επιπτώσεις και εξωτερικότητες. Η Θεωρία της Ενδογενούς μεγέθυνσης δείχνει ότι τα μέτρα πολιτικής μπορούν να έχουν αντίκτυπο στο μακροπρόθεσμο ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας. Για παράδειγμα, οι επιδοτήσεις για την έρευνα και την ανάπτυξη ή την αύξηση της εκπαίδευσης, αυξάνουν το ποσοστό μεγέθυνσης σε ορισμένα μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης μέσω της αύξησης των κινήτρων για καινοτομία και εξέλιξη. Συχνά, η ενδογενής μεγέθυνση υποθέτει σταθερό οριακό προϊόν του κεφαλαίου σε συνολικό επίπεδο, ή τουλάχιστον, ότι το όριο του οριακού προϊόντος του κεφαλαίου δεν τείνει στο μηδέν. Αυτό δεν σημαίνει ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις θα είναι πιο παραγωγικές από τις μικρές, διότι στο επίπεδο της επιχείρησης το οριακό προϊόν του κεφαλαίου εξακολουθεί να είναι φθίνον. Ως εκ τούτου, είναι δυνατή η δημιουργία μοντέλων ενδογενούς ανάπτυξης με τέλειο ανταγωνισμό. Ωστόσο, σε πολλά μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης η υπόθεση του τελείου ανταγωνισμού είναι χαλαρή, και σε κάποιο βαθμό θεωρείται ότι υπάρχει κάποιο μονοπώλιο. Η Θεωρία της ενδογενούς μεγέθυνσης ξεκίνησε από τον οικονομολόγο *Paul Romer* στα τέλη της δεκαετίας του 1980 και στις αρχές της δεκαετίας του 1990. Επίσης σημαντικοί θεωρητικοί είναι οι *Robert E. Lucas* και *Robert J. Barro*. Ανικανοποίητοι με την εξήγηση του Solow, οι οικονομολόγοι αυτοί εργαστήκαν για να εσωτερικεύσουν την τεχνολογία στη δεκαετία του 1980. Ανέπτυξαν τη θεωρία της

ενδογενούς ανάπτυξης που περιλαμβάνει μαθηματική εξήγηση της τεχνολογικής εξέλιξης. Στα μοντέλα αυτά ενσωματώθηκαν, επίσης, μια νέα έννοια του ανθρώπινου κεφαλαίου, οι δεξιότητες και οι γνώσεις που καθιστούν τους εργαζόμενους πιο παραγωγικούς. Σε αντίθεση με το φυσικό κεφάλαιο, το ανθρώπινο κεφάλαιο έχει αύξουσες αποδόσεις. Επομένως, συνολικά υπάρχουν σταθερές αποδόσεις των κεφαλαίων, και στις οικονομίες αυτές δεν θα επιτευχθεί ποτέ η '*σταθερή κατάσταση*' που περιγράφαμε στα προηγούμενα μοντέλα μας. Η ανάπτυξη δεν επιβραδύνεται καθώς το κεφάλαιο συσσωρεύεται, αλλά ο ρυθμός ανάπτυξης εξαρτάται από το είδος των κεφαλαίων που επενδύει μια χώρα.

2.1.1 Η μοντελοποίηση της ανακάλυψης

Ο όρος EGT είναι ένας συλλογικός όρος που εφαρμόζεται σε ένα αρκετά διαφορετικό σύνολο των θεωριών που μοντελοποιούν τη διαδικασία της ανακάλυψης. Για το λόγο αυτό οι *Aghion* και *Howitt* (1998) επανειλημμένα αναφέρονται στο πεδίο αυτό ως «*θεωρία της ενδογενούς ανάπτυξης της καινοτομίας*". Όπως με την ανάλυση της συσσώρευσης των συντελεστών, η ανάλυση της ανακάλυψης έχει μια μακρά ιστορία στα οικονομικά. Ο *Adam Smith*, για παράδειγμα, την σκέφτηκε σαν συνέπεια του καταμερισμού της εργασίας, σαν συνέπεια του μεγέθους των αγορών:

"Αυτή η μεγάλη αύξηση της ποσότητας της εργασίας , και κατά συνέπεια του καταμερισμού της εργασίας, οφείλεται σε τρεις διαφορετικές περιστάσεις.
Πρώτον, στην αύξηση της επιδεξιότητας σε κάθε συγκεκριμένο εργαζόμενο, δεύτερον, στην εξοικονόμηση του χρόνου που χάνεται συνήθως περνώντας από το ένα είδος της εργασίας στο άλλο και, τέλος, με την εφεύρεση ενός μεγάλου αριθμού μηχανημάτων τα οποία διευκολύνουν την εργασία και καθιστά έναν άνθρωπο, να κάνει τη δουλειά πολλών ".

Smith (1776), Βιβλίο1, κεφάλαιο 1, τμήμα 1.1.5.

Ο *Rae* (1834) φαίνεται να είναι ο πρώτος που υποστήριξε την "*εφεύρεση*", ως την κύρια πηγή οικονομικής ανάπτυξης. Η φράση αυτή ίσως να αποδίδεται και στον *Abramowitz*, όπως αναφέρεται στους *Aghion* και *Howitt* (1998, σ. 66). Η ανανεωμένη έμφαση στα θέματα αυτά, αποδεικνύεται από την ανάπτυξη της θεωρίας ενδογενούς μεγέθυνσης - EGT, αντανακλά τη δυσαρέσκεια εν μέρει στην έλλειψη προσοχής στη διαδικασία της ανακάλυψης στο νεοκλασικό πλαίσιο ανάπτυξης. Υποθέτοντας ανάπτυξη στην παραγωγικότητα, όπως γίνεται στο νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης, αρκεί να παραχθεί διαρκής αύξηση του προϊόντος, αλλά δεν είναι πολύ κατατοπιστική για το τι θα οδηγήσει την ανάπτυξη ή εάν η πολιτική μπορεί να την επηρεάσει. Στην πραγματικότητα, τα συμπεράσματα των μοντέλων *EGT* εξαρτώνται επίσης από τις σχέσεις της ανάπτυξης. Ο *Cameron* (2003) επισημαίνει ότι *" για να πετύχουμε μόνιμη αύξηση ... το μοντέλο πρέπει να περιέχει μια θεμελιώδη γραμμικότητα ενσωματωμένη σε μια διαφορική εξίσωση "*. Αυτό σημαίνει ότι κάτι στο μοντέλο πρέπει να θεωρηθεί ότι αυξάνεται χωρίς όριο. Για τη νεοκλασική ανάπτυξη, η υπόθεση είναι ότι η παραγωγικότητα μεγαλώνει εξωγενώς (δηλαδή. από την υπόθεση, και όχι ως αποτέλεσμα του μοντέλου). Αυτό που κάνει τις θεωρίες ενδογενούς ανάπτυξης ενδογενείς, είναι ότι η ανάπτυξη είναι μια συνέπεια της

κλίμακας και της συσσώρευσης. Η *EGT* (γενικά) ενσωματώνει την εν λόγω σχέση, αλλά προσθέτει μια άλλη σχέση. Αντί για την παραδοχή ότι η ανάπτυξη προσδιορίζεται εξωγενώς, οι θεωρητικοί υποθέτουν ότι υπάρχει ένας μηχανισμός που δημιουργεί θετική σχέση μεταξύ της κλίμακας και της παραγωγικότητας. Ο αντίκτυπος του μηχανισμού πλέον προσπαθεί να εξουδετερώσει τον αντίκτυπο των φθινουσών αποδόσεων.

Ο πιο άμεσος τρόπος για να εφαρμοστεί αυτό το είδος της θετικής ανάδρασης του μηχανισμού στο νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης είναι να υποθέσουμε ότι η παραγωγικότητα εξαρτάται από το κεφάλαιο ανά εργαζόμενο. Με τον κατάλληλο χαρακτηρισμό του εν λόγω μηχανισμού, το μοντέλο ανάπτυξης της παραγωγικότητας μπορεί να αντισταθμίσει επακριβώς τις επιπτώσεις των φθινουσών αποδόσεων, καθιστώντας την καμπύλη παραγωγής στο σχήμα 1 σε ευθεία γραμμή. Αμφότερα το κεφάλαιο και η παραγωγή μπορούν να αυξηθούν για πάντα, και ο ρυθμός ανάπτυξης καθορίζεται από την αποταμίευση και τις επενδύσεις. Τα μοντέλα αυτά, όπως θα δούμε στη συνέχεια, συχνά αναφέρεται ως *μοντέλα Ak* , λόγω της γραμμικής σχέσης μεταξύ κεφαλαίου ανά των εργαζομένων και της παραγωγής.Μια σειρά από επιχειρήματα έχουν προταθεί για να δικαιολογήσουν μια τέτοια υπόθεση. Ο *Arrow* (1962), για παράδειγμα, πρότεινε ότι μια επιχείρηση μπορεί να κάνει πιο παραγωγική χρήση του κεφαλαίου της, όταν το συνολικό απόθεμα κεφαλαίου είναι μεγαλύτερο, διότι οι άνθρωποι μαθαίνουν συλλογικά μέσα από την εμπειρία τους. Είναι αυτό που ονομάζεται «*εκμάθηση μέσα από την πράξη*» και θα το δούμε και αυτό στη συνέχεια. Άλλοι συγγραφείς έχουν ενσωματώσει πρόσθετες εισροές στη συνάρτηση παραγωγής, το ανθρώπινο κεφαλαίο, ως "*τεχνική γνώση* ". Με την παραδοχή ότι η παραγωγή διπλασιάζεται, όταν διπλασιάζονται οι εισροές (δηλαδή ακόμα και αν η εργασία είναι σταθερή), τα μοντέλα τους είναι επίσης σε θέση να παράγουν διαρκή ανάπτυξης και, συνεπώς, είναι ένα είδος μοντέλων *AK*. Δύο συνηθισμένοι τρόποι που η *EGT* ενσωματώνει την υπόθεση της ανάπτυξης είναι με τη μορφή διάχυσης (spillovers) και με την υπόθεση πλέον των αυξανόμενων αποδόσεων. Οι διαχύσεις συμβαίνουν όταν η συσσώρευση κάποιας εισροής έχει μια ακούσια (και χωρίς ανταμοιβή) θετική επίδραση στην παραγωγικότητα. Θα δώσουμε ένα παράδειγμα αυτού, στην προσέγγιση του Arrow (1962) *Learning by doing*. Καθώς το κεφάλαιο συσσωρεύεται, παρουσιάζονται αυξήσεις της παραγωγικότητας για να αντισταθμίσουν τις φθίνουσες αποδόσεις. Ένα χαρακτηριστικό των μοντέλων που υποθέτουν spillovers είναι ότι υπάρχει έλλειψη (underprovision) της εισροής που είναι η πηγή της εν λόγω διάχυσης. Στο μοντέλο του *Arrow*, το μετοχικό κεφάλαιο είναι πολύ χαμηλό - εάν οι άνθρωποι ελάμβαναν υπόψη τη θετική επίδραση των επενδύσεων που έχουν στην παραγωγικότητα, θα έκαναν περισσότερες από αυτές. Ομοίως, αν υποθέσουμε την αύξηση της παραγωγικότητας, να προέρχεται από συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου, το συγκεκριμένο μοντέλο θα υπονοεί πως οι επιδοτήσεις στο ανθρώπινο κεφάλαιο θα συντελούσαν στην αύξηση της ανάπτυξης. Ένα από τα πιο σημαντικά βήματα της EGT είναι να βρεθεί ένας τρόπος να μοντελοποιηθούν οι αυξανόμενες αποδόσεις. Τα κύρια προβλήματα όμως με μοντελοποίηση αυτή είναι, πρώτον, ότι μπορεί εύκολα να οδηγήσει σε εκρηκτική ανάπτυξη, η οποία είναι σαφώς υπερρεαλιστική, και το δεύτερον ότι δε συνάδει εν γένει με την ανταγωνιστική ισορροπία. Για παράδειγμα, στο μοντέλο του *Arrow* (1962), αν το κεφάλαιο αμειβόταν σύμφωνα με αυτό που συνέβαλε στην παραγωγή, η τιμή του κεφαλαίου θα αυξανόταν μέχρι να απορροφηθεί το σύνολο της αξίας της παραγωγής -

δεν θα υπήρχε τίποτα για να ανταμείψει τις εισροές εργασίας. Στην περίπτωση των δευτερογενών αποτελεσμάτων, η θετική επίδραση υποτίθεται ότι είναι ακούσια, και έτσι δεν χρειάζεται να ανταμειφτεί. Για να μοντελοποιήσουν τις αυξανόμενες αποδόσεις χωρίς την παραδοχή των spillovers, ορισμένοι θεωρητικοί ενσωμάτωσαν τον *"μονοπωλιακό ανταγωνισμό "* στο μοντέλο, χρησιμοποιώντας μια ιδιαίτερα βολική συνάρτηση παραγωγής που εισήγαγαν οι *Dixit* και *Stiglitz* (1977).Ένα παράδειγμα αυτής της προσέγγισης αναφέρεται συνοπτικά κατωτέρω, με την περιγραφή των βασικών στοιχείων του μοντέλου του *Romer* (1990). Η δημιουργία μοντέλων που ενσωματώνουν τόσο τις αύξουσες αποδόσεις αλλά και την ανταγωνιστική ισορροπία είναι ένα σημαντικό βήμα για την *EGT - '' είναι ένα όραμα αέναης αλλαγής και καινοτομίας μέσω του ανταγωνισμού''* (*Aghion* και *Howitt* (1998, σελ. 2)). Τόσο τα spillovers αλλά και οι αύξουσες αποδόσεις παρέχουν επιχειρήματα "κοινής λογικής" για την υποστήριξη των μοντέλων ανάπτυξης, ιδιαίτερα όταν πρόκειται για τη συσσώρευση της γνώσης.
Ο *Marshall* έφτασε στο σημείο να διεκδικήσει ένα νόμο των αυξουσών αποδόσεων, συλλαμβάνοντας νέες επιπτώσεις κλίμακας στην ανάπτυξη νέων μεθόδων παραγωγής:

''... ενώ το κομμάτι της φύσης που συμβάλει στην παραγωγή δείχνει μια τάση στις φθίνουσες αποδόσεις, ο ρόλος που παίζει ο άνθρωπος δείχνει μια τάση στις αύξουσες αποδόσεις.. Ο νόμος των αυξουσών αποδόσεων μπορεί να διατυπωθεί ως εξής:
Η αύξηση του εργατικού δυναμικού και του κεφαλαίου οδηγούν κατά κανόνα σε καλύτερη οργάνωση, η οποία αυξάνει την αποτελεσματικότητα του έργου της εργασίας και του κεφαλαίου'' .

Marshall (1920), βιβλίο 4, κεφάλαιο XIII, παράγραφος IV.XIII.11.

Είναι κατανοητό το γεγονός ότι τόσα πολλά μοντέλα EGT δίνουν έμφαση στη γνώση, την έρευνα ή τις ιδέες ως πηγές ανάπτυξης. Υπάρχει μία ιδιοκτησία ιδεών που καθιστά τα επιχειρήματα της διάχυσης ή των αυξουσών αποδόσεων να φαίνεται ιδιαίτερα πειστική. Η γνώση μου για μια ιδέα, σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να σταματήσει και άλλους να τη γνωρίσουν. Οι οικονομολόγοι αναφέρονται σε αυτό το σημείο λέγοντας ότι οι ιδέες είναι «μη ανταγωνιστικές - `non-rivalrous` . Πολλά μοντέλα EGT επίσης να υποθέτουν ότι οι ιδέες είναι «εν μέρει αποκλείσιμες - `partially excludable` ", που σημαίνει ότι είμαι σε θέση να συλλάβω ορισμένα από τα οφέλη από τις ιδέες μου (π.χ. μέσω των δικαιωμάτων πνευματικής ιδιοκτησίας, διπλωμάτων ευρεσιτεχνίας, κ.λπ.). Με την παραδοχή αυτή, θα υπάρχουν μικρά κίνητρα για μένα να επενδύσω χρόνο και ενέργεια στην αναζήτηση νέων ιδεών.Έρευνες που έχουν γίνει σε αυτό τον τομέα έχουν επικεντρωθεί σε αυτά που αυξάνουν το ανθρώπινο κεφάλαιο (π.χ. εκπαίδευση) ή τις τεχνολογικές αλλαγές (π.χ. την καινοτομία). Πρόσφατες εμπειρικές αναλύσεις δείχνουν ότι οι διαφορές στις γνωστικές δεξιότητες, που σχετίζονται με τη σχολική φοίτηση και άλλους παράγοντες, μπορούν σε μεγάλο βαθμό να εξηγήσουν τις διακυμάνσεις στους ρυθμούς ανάπτυξης των χωρών.

2.1.2 Επιπτώσεις

Η κύρια επίπτωση της πρόσφατης θεωρίας οικονομικής μεγέθυνσης είναι ότι οι πολιτικές που θα αγκαλιάσουν τη διαφάνεια, τον ανταγωνισμό, την αλλαγή και την καινοτομία θα προωθήσουν την ανάπτυξη. Αντίθετα, οι πολιτικές που έχουν ως αποτέλεσμα τον περιορισμό ή επιβράδυνση της αλλαγής του με την προστασία ή ευνοώντας συγκεκριμένες βιομηχανίες ή εταιρείες είναι πιθανόν με τον καιρό να έχουν αργή ανάπτυξη σε βάρος της κοινότητας. Ο *Peter Howitt* σημειώνει ότι ''*η διαρκής οικονομική ανάπτυξη είναι παντού και πάντα σε μια διαδικασία συνεχούς μετασχηματισμού*''. Η οικονομική ανάπτυξη έχει αναμφισβήτητες επιπτώσεις στις συνθήκες διαβίωσης των λαών της γης. Ωστόσο, το εάν αυτές οι επιπτώσεις είναι σχετικά θετικές ή αρνητικές είναι θέμα για ανοιχτή συζήτηση.

Θετικές επιπτώσεις

Ο *Xavier Sala-i-Martin* υποστηρίζει ότι η παγκόσμια εισοδηματική ανισότητα μειώνεται, και η Παγκόσμια Τράπεζα υποστηρίζει ότι η ταχεία μείωση της παγκόσμιας φτώχειας κατά μεγάλο μέρος οφείλεται στην οικονομική ανάπτυξη. Η μείωση της φτώχειας είναι η πιο αργή όταν οι αναπτυξιακές επιδόσεις είναι οι χειρότερες (δηλαδή στην Αφρική). Η ευτυχία αυξάνεται με ένα υψηλότερο κατά κεφαλήν ΑΕΠ (…τουλάχιστον μέχρι το επίπεδο των 15.000 ευρώ ανά άτομο). Πολλές προηγούμενες προβλέψεις σχετικά με την εξάντληση των πόρων, όπως οι προβλέψεις του *Thomas Malthus* (1798) σχετικά με τους λιμούς στην Ευρώπη, καθώς και το στοίχημα του *Simon-Ehrlich* (1980) έχουν αποδειχθεί ψευδείς, και ένας λόγος είναι ότι οι εξελίξεις στην τεχνολογία και την επιστήμη έχουν επιτρέψει σε προηγούμενους διαθέσιμους πόρους να αξιοποιηθούν περισσότερο οικονομικά. Οικονομολόγοι εκφράζουν ότι οι οικονομίες εξαρτώνται από τις νέες τεχνολογίες και τις συνεχιζόμενες βελτιώσεις της αποδοτικότητας - για παράδειγμα, έχουμε ταχύτερους υπολογιστές σήμερα πριν από ένα χρόνο, αλλά δεν είναι απαραίτητα υπολογιστές που απαιτούν περισσότερους φυσικούς πόρους για την οικοδόμηση τους. Επίσης, τα φυσικά όρια μπορεί να είναι πολύ μεγάλα αν ληφθούν υπόψη όλα τα ανόργανα συστατικά του πλανήτη ή όλα τα δυνατά μέσα από τις αποικίες στο διάστημα. Ωστόσο, η εξάντληση και η μείωση της παραγωγής από το παλαιό καθεστώς μπορεί μερικές φορές να συμβεί γρηγορότερα από όταν οι νέοι πόροι είναι έτοιμοι να τους αντικαταστήσουν.

Αρνητικές επιπτώσεις

Τέσσερα κύρια επιχειρήματα που προβάλλονται κατά της οικονομικής ανάπτυξης περιλαμβάνουν:

1. Η ανάπτυξη έχει και αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, όπως η εγκληματικότητα, οι φυλακές, η ρύπανση.
2. Πολλές πτυχές της οικονομικής ανάπτυξης που επηρεάζουν την ποιότητα της ζωής, όπως το περιβάλλον δεν είναι εισηγμένες ή δεν αντιστοιχούν σε κάποια αγορά. (εξωτερικότητες).

3. Η Ανάπτυξη ενθαρρύνει τη δημιουργία τεχνητών αναγκών: η βιομηχανία προκαλεί τους καταναλωτές για την ανάπτυξη νέων γούστων και προτιμήσεων. Κατά συνέπεια, *"οι ανάγκες δημιουργούνται, και οι καταναλωτές έχουν γίνει οι υπηρέτες, αντί οι κύριοι, της οικονομίας."* (καταναλωτισμός)
4. Πόροι: Η έκθεση 2007 των Ηνωμένων Εθνών GEO-4 προειδοποιεί ότι ζούμε πολύ πιο πέρα από τους στόχους μας. Ο ανθρώπινος πληθυσμός είναι τώρα μεγαλύτερος και ότι το ύψος των πόρων που καταναλώνει υιοθετεί πολλά από αυτούς τους πόρους που διατίθενται. Η ζήτηση της ανθρωπότητας για το περιβάλλον είναι 21,9 εκτάρια ανά άτομο, ενώ η βιολογική ικανότητα της Γης είναι είναι 15,7 εκτάρια ανά άτομο. Η παρούσα έκθεση υποστηρίζει τα βασικά επιχειρήματα και τις παρατηρήσεις του *Thomas Malthus* στις αρχές της δεκαετίας του 1800, δηλαδή ότι η οικονομική ανάπτυξη εξαντλεί γρήγορα τους μη ανανεώσιμους πόρους. (Οικολογικό αποτύπωμα)
5. Κατανομή των εσόδων: Το χάσμα μεταξύ των φτωχότερων και των πλουσιότερων χωρών του κόσμου έχει αυξηθεί. Παρόλο που η μέση ευημερία έχει αυξηθεί σε παγκόσμιο επίπεδο, προστίθεται στην ανισότητα του πλούτου. (Βλ Οικονομική ανισότητα)

Μία από τις κυριότερες αδυναμίες της ενδογενούς ανάπτυξης είναι η συλλογική αποτυχία να εξηγήσει τους όρους σύγκλισης που αναφέρονται στην εμπειρική βιβλιογραφία. Μια άλλη συχνή κριτική υπόθεση αφορά στην υπόθεση και τον ακρογωνιαίο λίθο , δηλαδή τις φθίνουσες αποδόσεις κλίμακας των κεφαλαίων. Ορισμένοι ισχυρίζονται ότι η νέα θεωρία δεν έχει αποδειχθεί πιο επιτυχής από την εξωγενή μεγέθυνση τουλάχιστον στο να εξηγήσει τις διαφορές εισοδήματος μεταξύ των αναπτυσσόμενων και ανεπτυγμένων χωρών. Οι δύο θεωρίες μπορούν να συμβιβαστούν αν αναγνωρίζεται ότι η ανάπτυξη βελτιώνει την ποιότητα της ζωής μέχρι ένα σημείο, μετά το οποίο δεν βελτιώνει την ποιότητα της ζωής, αλλά μάλλον παρεμποδίζει την βιώσιμη ζωή. Ιστορικά, η βιώσιμη ανάπτυξη έχει φθάσει στα όριά της (και στράφηκε στην καταστροφική παρακμή) όταν διαταραχές στο σύστημα του περιβάλλοντος διαρκούν αρκετό καιρό για να αποσταθεροποιήσουν τις βάσεις του πολιτισμού.

2.2 Μοντέλα ενδογενούς ανάπτυξης.

Όπως είπαμε, το νεοκλασικό μοντέλο που αναλύεται κεφάλαιο 1, δεν μπορεί να εξηγήσει τις διαφορές των ρυθμών ανάπτυξης μεταξύ των χωρών, επειδή λαμβάνει το ρυθμό της τεχνολογικής προόδου g, τον οποίο προσδιορίζει με μοναδικό τρόπο σε κάθε χώρα, ως εξωγενή. Το κύριο πρόβλημα που υπάρχει στηρίζοντας μια θεωρία ανάπτυξης σε εξωγενή τεχνολογική αλλαγή είναι ότι υπάρχει λόγος να πιστεύουμε ότι η ανάπτυξη της τεχνολογίας εξαρτάται και από άλλες οικονομικές αποφάσεις τουλάχιστον όσες έχουν να κάνουν με συσσώρευση κεφαλαίου. Διάφορες προσπάθειες να 'εσωτερικευτεί' η τεχνολογία πραγματοποιήθηκαν πριν από την πρόσφατη δημιουργία μοντέλων της ενδογενούς ανάπτυξης.

Αλλά το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν όλες αυτές οι προσπάθειες ήταν πώς να διαχειριστούν τις αύξουσες αποδόσεις σε ένα πλαίσιο δυναμικής γενικής ισορροπίας.

Πιο συγκεκριμένα, αν το *A* είναι να ''εσωτερικευτεί'', τότε οι αποφάσεις που κάνουν το *A* να αναπτύσσεται πρέπει να ανταμειφθούν, όπως ακριβώς αμείβονται τα *K* και *L*. Αλλά επειδή η συνάρτηση παραγωγής *F* παρουσιάζει σταθερές αποδόσεις στα *K* και *L* όταν το *A* διατηρείται σταθερό, θα πρέπει να επιδεικνύουν αύξουσες αποδόσεις σε τρεις "παράγοντες" *K, L, και A*. Το θεώρημα του *Euler* εκφράζει ότι με τις αύξουσες αποδόσεις δεν μπορούν όλοι οι παράγοντες μπορεί να αμειφτούν με τα οριακά τους προϊόντα. Έτσι, κάτι διαφορετικό από την τρέχουσα *Βαρλασιανή* θεωρία της ανταγωνιστικής ισορροπίας, στην οποία όλοι οι παράγοντες αμείβονται με τα οριακά προϊόντα τους, πρέπει να ανακαλυφθεί για να ξεπεραστεί το νεοκλασικό μοντέλο.

Η λύση του *Arrow* (1962) στο πρόβλημα αυτό ήταν να υποθέσουμε ότι η αύξηση του *A* είναι ακούσια συνέπεια της εμπειρίας από την παραγωγή νέων κεφαλαιουχικών αγαθών, ένα φαινόμενο που είχε βαπτιστεί *μάθηση μέσα από την πράξη*. Η μάθηση μέσα από την πράξη είχε θεωρηθεί ότι είναι καθαρά εξωγενής ως προς τις επιχειρήσεις που έκαναν την παραγωγή και στις επιχειρήσεις που αποκτούσαν τα νέα κεφαλαιουχικά αγαθά. Έτσι τα *K* και *L* θα μπορούσαν να συνεχίσουν να λαμβάνουν τα οριακά προϊόντα τους, διότι σε μια ανταγωνιστική ισορροπία καμιά πρόσθετη αποζημίωση δεν θα καταβαλλόταν στο Α. Παρόλα αυτά, η αύξηση του Α έγινε ενδογενής, με την έννοια ότι μια αυξημένη τάση της εξοικονόμησης θα επηρέαζε την πορεία της στο χρόνο. Το μοντέλο του *Arrow* ωστόσο, είχε εργαστεί πλήρως μόνο στην περίπτωση της σταθερής αναλογίας *κεφαλαίου / εργασίας* και σταθερών απαιτήσεων εργασίας. Αυτό σημαίνει ότι μακροπρόθεσμα η αύξηση της παραγωγής περιορίστηκε από την αύξηση της εργασίας, και ως εκ τούτου ήταν ανεξάρτητη από τη συμπεριφορά των αποταμιεύσεων, όπως στο υπόδειγμα *Solow-Swan*.

Οι φθίνουσες αποδόσεις για τη συσσώρευση του κεφαλαίου, η οποία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στην ανάπτυξη στο νεοκλασικό μοντέλο, είναι ένα αναπόφευκτο χαρακτηριστικό της οικονομίας στην οποία οι άλλοι καθοριστικοί παράγοντες της συνολικής παραγωγής, δηλαδή η τεχνολογία η απασχόληση της εργασίας, είναι δεδομένοι. Ωστόσο, υπάρχει μια κατηγορία μοντέλων στα οποία ένας από αυτούς τους καθοριστικούς συντελεστές υποτίθεται ότι θα αυξηθεί αυτομάτως κατ 'αναλογία των κεφαλαίων, και στα οποία η ανάπτυξη αυτού του συντελεστή εξουδετερώνει τις επιπτώσεις των φθινουσών αποδόσεων, επιτρέποντας έτσι στην παραγωγή να αυξηθεί κατ 'αναλογία των κεφαλαίων. Αυτά τα μοντέλα που γενικά αναφέρονται ως *AK* μοντέλα, επειδή προκύπτουν από συνάρτηση παραγωγής της μορφής *Y = AK*, με την *A* σταθερή. Το μοντέλο *AK* ήταν η πρώτη εκδοχή της θεωρίας ενδογενούς ανάπτυξης. Προβλέπει ότι ο μακροπρόθεσμος ρυθμός αύξησης της οικονομίας μιας χώρας, θα εξαρτηθεί από οικονομικούς παράγοντες, όπως η λιτότητα και άλλες πολιτικές και θεσμούς που επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της κατανομής των πόρων της χώρας αυτής. Μέσα στις επόμενες παραγράφους θα αναπτύξουμε εναλλακτικά μοντέλα της ενδογενούς ανάπτυξης που δίνουν έμφαση όχι στη λιτότητα αλλά την καινοτομία και τη δημοσιονομική πολιτική ως βασική κινητήρια δύναμη της οικονομικής ανάπτυξης, διότι ίσως ότι η καινοτομία, να μπορεί να εξηγήσει με βάση τα μοντέλα ανάπτυξης τα δεδομένα καλύτερα από τα *AK* μοντέλα. Αλλά δεδομένου ότι το *AK* μοντέλο είναι το πρώτο αναπτυξιακό μοντέλο της θεωρίας ενδογενούς μεγέθυνσης, είναι σημαντικό μέρος της εργαλειοθήκης κάθε οικονομολόγου. Ο *Robert Lucas* (1988) τόνισε τη σημασία του ανθρώπινου κεφαλαίου λόγω της θετικής επίδρασής στη συνολική παραγωγικότητα, που προκαλείται από την

ύπαρξη περισσότερου ανθρώπινου κεφαλαίου στο σύνολο της οικονομίας. Αυτή είναι και η κεντρική ιδέα μιας σειράς υποδειγμάτων ενδογενούς ανάπτυξης, στα οποία κεντρικό ρόλο παίζει η γνώση. Το πιο σημαντικό συμπέρασμα είναι ότι, όταν εμφανίζονται θετικές εξωτερικές επιδράσεις, απαιτείται η κρατική παρέμβαση, για να επιτευχθεί το άριστο επίπεδο παροχής ανθρώπινου κεφαλαίου. Απαιτούνται δηλαδή υψηλότερες δαπάνες για την παιδεία, από αυτές που θα ήταν διατεθειμένος να καταβάλλει ο
ιδιωτικός τομέας, γιατί τα άτομα δεν αναγνωρίζουν τις θετικές επιπτώσεις από την *συνολική* ανάπτυξη, ώστε να δεχτούν να πληρώσουν το αντίστοιχο –αυξημένο- τίμημα.

2.2.1 Το μοντέλο Harrod-Domar [1]

Μια από τις πρώτες παραλλαγές του μοντέλου *AK* ήταν το μοντέλο Harrod-Domar, το οποίο υποθέτει ότι οι εισροές εργασίας αυξάνονται αυτομάτως κατ 'αναλογία των κεφαλαίων. Για να δούμε πώς λειτουργεί αυτό, ας υποθέσουμε πρώτον, ότι η συνάρτηση παραγωγής έχει καθορισμένους συντελεστές:

$$Y = F\,(L, K) = min\,(AK, BL),$$

όπου Α και Β είναι οι σταθεροί συντελεστές. Σύμφωνα με αυτή την τεχνολογία, η παραγωγή μιας μονάδας προϊόντος απαιτεί $1 / A$ μονάδες του κεφαλαίου και $1 / B$ μονάδων της εργασίας. Εάν κάποια εισροή υπολείπεται της ελάχιστης αυτής απαίτησης δεν υπάρχει τρόπος να αντισταθμιστεί μέσω της αντικατάστασης των άλλων εισροών. Με ένα σταθερό συντελεστή, η τεχνολογία θα υπάρχει είτε είναι πλήρης κεφαλαίου ή με πλεόνασμα εργασίας, ανάλογα με το αν τα ιστορικά δεδομένα δείχνουν αν το κεφάλαιο είναι περισσότερο ή λιγότερο από (B / A) φορές την εξωγενή παροχή της εργασίας. Όταν $AK < BL$, η οποία είναι η περίπτωση που δίνουν έμφαση οι Harrod και Domar , το κεφάλαιο είναι ο οριακός παράγοντας. Οι επιχειρήσεις θα παράγουν το ποσό

$$\boldsymbol{Y = AK,} \qquad (2.1)$$

και θα μισθώσουν και το ποσό της εργασίας

$$(1 / B)\,Y = (1 / B)\,AK < L.$$

Τώρα, με ένα σταθερό ποσοστό αποταμίευσης, γνωρίζουμε ότι το μετοχικό κεφάλαιο θα πρέπει να αυξηθεί σύμφωνα με τη σχέση

---

[1] βλέπε Harrod (1939) και Domar (1946).

$$\acute{K} = SY - \Delta K. \quad (2.2)$$

Τώρα, συνδυάζοντας (3) και (2) μαζί μπορούμε να πάρουμε:

.

$$\acute{K} = SAK - \Delta K,$$

έτσι ώστε το ποσοστό αύξησης του κεφαλαίου θα είναι:

$$\gamma = \acute{K} = SA - \delta. \quad (2.3)$$

Επειδή η παραγωγή είναι ευθέως ανάλογη με το κεφάλαιο, ο γ θα είναι επίσης ο ρυθμός αύξησης της παραγωγής, ο οποίος θα αυξάνεται στο ποσοστό εξοικονόμησης με ροπή *s*. Αλλά αυτό το ποσοστό αύξησης θα παρατηρείται μόνο για όσο χρονικό διάστημα παραμένει το *AK* μεγαλύτερο από *BL*. Αυτό σημαίνει ότι εάν το γ καταλήξει να είναι υψηλότερο από την τιμή *n* της αύξησης του πληθυσμού, δηλαδή εάν η παραγωγή ανά άτομο αυξάνεται (σε ποσοστό γ-n), τότε το *K* θα αυξάνεται ταχύτερα από ό, τι το *L* και τελικά ο δεσμευτικός περιορισμός για την παραγωγή θα γίνει η διαθεσιμότητα της εργασίας και όχι η διαθεσιμότητα των κεφαλαίων. Πέρα από αυτό το σημείο δεν θα υπάρξει μεγαλύτερη δυνατότητα αύξησης της κατά κεφαλήν παραγωγής, καθώς το ποσοστό αύξησης της παραγωγής θα είναι *n*. Από την άλλη πλευρά, αν η παραγωγή ανά άτομο μειωθεί, δηλαδή, αν $\gamma < n$, τότε η σχέση (2.3) μπορεί να παραμένει σε ισχύ επ 'αόριστον αλλά το μοντέλο θα υποδεικνύει επίσης ότι θα υπάρχει συνεχώς αυξανόμενη ανεργία, σε ποσοστό που θα προσεγγίζει το 100 τοις εκατό της εργατικού δυναμικού μακροπρόθεσμα.

2.2.2 Το μοντέλο Frankel

Βασικές-ρυθμίσεις

Κατά την κατασκευή του πρώτου μοντέλου *AK* όπως την ξέρουμε σήμερα, ο *Frankel* (1962) υποκινήθηκε από την ακόλουθη πρόκληση: να κατασκευάσει ένα μοντέλο που θα συνδυάζει τις 'αρετές' των μοντέλων *Solow-Swan* και *Harrod-Domar*. Όπως και στο μοντέλο *Solow-Swan*, έτσι και σε αυτό το μοντέλο θα έχουμε τέλειο ανταγωνισμό, παράγοντες (με Cobb-Douglas τεχνολογίες παραγωγής) καθώς και την εκκαθάριση της αγοράς με πλήρη απασχόληση των παραγόντων σε ισορροπία. Αλλά την ίδια στιγμή το μοντέλο θα δημιουργήσει επίσης θετική και μακροπρόθεσμη αύξηση ανάλογα με το ποσοστό αποταμίευσης, όπως και στο μοντέλο *Harrod-Domar*. Η διορατικότητα του *Frankel* ήταν η ιδέα ότι κατά τη διαδικασία της συσσώρευσης κεφαλαίου, οι ατομικές επιχειρήσεις συμβάλλουν στην τεχνολογική γνώση και συνεπώς στη συνολική παραγωγικότητα.

Αντιθέτως με την απασχόληση, η γνώση είναι ο παράγοντας που αυξάνεται αυτόματα με το κεφάλαιο, καθώς είναι η ίδια ένα είδος κεφαλαιουχικού αγαθού. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνδυασμό με άλλους παράγοντες της παραγωγής για την παραγωγή του τελικού προϊόντος, μπορεί να αποθηκευτεί με την πάροδο του χρόνου, διότι δεν χρησιμοποιείται εντελώς κάθε φορά που τίθεται σε μια παραγωγική διαδικασία, καθώς και να αυξάνεται ως αποτέλεσμα των 'εξωτερικότητων' μεταξύ συσσωρευμένου φυσικού κεφαλαίου των επιχειρήσεων. Ο Frankel στη συνέχεια παρατήρησε ότι, λόγω αυτής της ομοιότητας μεταξύ γνώσης (ουσιαστικά την ονόμασε ανάπτυξη και όχι γνώση) και κεφαλαίου, η δομή *AK* δεν απαιτεί σταθερούς συντελεστές και τη συνεχώς αυξανόμενη ανεργία των *Harrod-Domar*. Αντ'αυτού, ο *Frankel* υπέθεσε ότι κάθε επιχείρηση $j \in (1, 2, .., N)$ έχει μια συνάρτηση παραγωγής της μορφής

$$y_j = \overline{A} k_j L_j^{1-\alpha} \tag{2.4}$$

όπου *kj* και *Lj* είναι το κεφάλαιο και η απασχόληση της επιχείρησης και $\tilde{A}$ η (συνολική) παραγωγικότητα, η οποία με τη σειρά της εξαρτάται από το συνολικό ποσό του κεφαλαίου που έχει συσσωρευτεί από όλες τις επιχειρήσεις, και συγκεκριμένα:

$$\overline{A} = A_0 \cdot \left(\sum_{j=1}^{N} k_j \right)^{\eta} \tag{2.5}$$

όπου η είναι ένας θετικός εκθέτης που αντανακλά το βαθμό των εξωτερικοτήτων της γνώσης που παράγονται μεταξύ των επιχειρήσεων.
Για λόγους απλούστευσης θέτουμε:

$$L_j = 1$$

Επίσης το συνολικό κεφάλαιο είναι:

$$K = \sum_{j=1}^{N} k_j \tag{2.6}$$

Καθώς και η συνολική παραγωγή:

$$Y = \sum_{j=1}^{N} y_j \tag{2.7}$$

Δεδομένου ότι όλες οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν την ίδια τεχνολογία και τις ίδιες τιμές των συντελεστών, θα προσλάβουν παράγοντες στις ίδιες αναλογίες, έτσι ώστε:

$$k_j = \frac{K}{N} \tag{2.8}$$

για κάθε *j>0*
Συνεπώς στη ισορροπία θα έχουμε:

$$\overline{A} = A_0 K^{\eta} \tag{2.9}$$

Η ατομική παραγωγή για κάθε j θα είναι:

$$y_j = A_0 K^{\eta} (\frac{K}{N})^{\alpha} \tag{2.10}$$

και συνεπώς η συνολική παραγωγή είναι:

$$Y = N A_0 K^{\eta} (\frac{K}{N})^{\alpha} = A_0 N^{1-\alpha} K^{\alpha+\eta} = A K^{\alpha+\eta}. \tag{2.11}$$

Το μοντέλο κλείνει υποθέτοντας σταθερό ποσοστό αποταμίευσης, το οποίο παράγει την ίδια εξίσωση συσσώρευσης κεφαλαίου, όπως στο μοντέλο *Solow-Swan*:

$$\dot{K} = SY - \Delta K \tag{2.12}$$

Τρεις περιπτώσεις

Αναλύουμε τώρα τη δυναμική πορεία της οικονομίας που ορίζεται από τις εξισώσεις (2.11) και (2.12). Τρεις περιπτώσεις πρέπει να εξεταστούν.

1. $\alpha + \eta < 1$

Λόγω των φθινουσών αποδόσεων στη συνολική συσσώρευση κεφαλαίου, δεν υπάρχει ανάπτυξη μακροπρόθεσμα. Ένας άλλος τρόπος για να το δούμε αυτό είναι με απαγωγή εις άτοπον. Ας υποθέσουμε ότι το μετοχικό κεφάλαιο εξακολουθεί να αυξάνεται χωρίς όριο. Στη συνέχεια, ο ρυθμός αύξησης του μετοχικού κεφαλαίου που ισούται με:

$$\frac{\dot{K}}{K} = sAK^{\alpha+\eta-1} - \delta \tag{2.13}$$

.

θα συγκλίνει σε έναν αρνητικό αριθμό *(-δ)* με την πάροδο του χρόνου έως το άπειρο - άτοπον! Αυτό δείχνει ότι το μετοχικό κεφάλαιο δεν μπορεί να αυξηθεί για πάντα, αλλά να συγκλίνει σε μια πεπερασμένη σταθερή κατάσταση. Αυτό που συμβαίνει εδώ είναι ότι οι εξωγενείς επιδράσεις της γνώσης δεν είναι αρκετά ισχυρές για να εξουδετερώσουν την επίδραση των φθινουσών αποδόσεων στην ατομική συσσώρευση κεφαλαίου, και γι 'αυτό το σύνολο της οικονομίας δεν μπορεί να αντέξει μακροπρόθεσμη ανάπτυξη.

2. *α + η > 1*

Σε αυτή την περίπτωση, θα υπάρχει επίσης μακροπρόθεσμα ένα σταθερό μετοχικό και το ποσοστό αύξησης του κεφαλαίου αυτού, όπως δίνεται από την (6) ισούται με μηδέν, δηλαδή :

$$K^* = (\delta/sA)^{\frac{1}{\alpha+\eta-1}} \tag{2.14}$$

Αλλά αυτή η σταθερή κατάσταση θα ήταν ασταθής, γιατί στην περίπτωση αυτή, ο ρυθμός αύξησης $\dot{K} / K$ είναι αύξουσα συνάρτηση του επιπέδου του *K*. Έτσι, εάν το αρχικό μετοχικό κεφάλαιο ήταν μικρότερο από ό, τι το K^* , ο ρυθμός ανάπτυξής του θα ήταν αρνητικός, και το μετοχικό κεφάλαιο θα μειωνόταν στο μηδέν, όπως θα έκανε και το επίπεδο της παραγωγής *Y*. Από την άλλη πλευρά, εάν το αρχικό μετοχικό κεφάλαιο ήταν μεγαλύτερο από K^*, τότε ο ρυθμός ανάπτυξής θα ήταν θετικός, όπως και το μετοχικό κεφάλαιο ,έτσι και ο ρυθμός ανάπτυξης θα εξακολουθούν να αυξάνονται. Έτσι το κεφάλαιο θα πάει στο άπειρο, άρα και ο ρυθμός ανάπτυξης. Με άλλα λόγια, ο μακροπρόθεσμος ρυθμός αύξησης δεν μπορεί να είναι θετικός και πεπερασμένος. Αυτή η υπόθεση μπορεί να παραπεμφθεί ως υπόθεση εκρηκτικής ανάπτυξης. Εδώ, οι εξωτερικότητες της εκμάθησης είναι τόσο ισχυρές που η οικονομία τονώνεται από αύξουσες αποδόσεις στη συνολική συσσώρευση κεφαλαίου.

3. *α + η = 1*

Σε αυτή τη περίπτωση, οι 'εξωτερικότητες' της γνώσης αποζημιώνουν ακριβώς τις φθίνουσες αποδόσεις στην ατομική συσσώρευση κεφαλαίου, έτσι ώστε η συνολική παραγωγική λειτουργία να είναι της μορφής *AK* , και συγκεκριμένα:

$$Y = AK.$$

Έτσι λοιπόν προκύπτει το μοντέλο *AK* που θα περιγράψουμε αμέσως μετά. Στην περίπτωση αυτή, το συνολικό ποσοστό αύξησης γίνεται:

$$g = \frac{\dot{K}}{K} = sA - \delta \tag{2.15}$$

ο οποίος δεν είναι παρά ο ρυθμός ανάπτυξης *Harrod-Domar*, όπου τώρα λαμβάνεται σαν ο μακροπρόθεσμος ρυθμός ανάπτυξης σε ένα μοντέλο με αποκαταστάσιμους παράγοντες και πλήρη εκκαθάριση της αγοράς. Με άλλα λόγια, καθώς αυξάνεται το κεφάλαιο, προκαλείται αύξηση της παραγωγής κατ 'αναλογία, ακόμη και αν υπάρχει συνεχής πλήρης απασχόληση και εργασία, ακόμη και αν υπάρχει δυνατότητα υποκατάστασης στη συνάρτηση παραγωγής, γιατί η γνώση *αυξάνεται αυτομάτως* κατ' αναλογία. Σε αντίθεση με το μοντέλο *Harrod-Domar*, εδώ μια αύξηση της εξοικονόμησης s , θα αυξήσει το ρυθμό ανάπτυξης σε μόνιμη βάση, ακόμη και αν η παραγωγή ανά άτομο μεγαλώνει με ένα θετικό ρυθμό (γ ή g).

2.2.3 Το μοντέλο AK (Rebelo, 1991)

Η κρίσιμη ιδιότητα της ενδογενούς μεγέθυνσης είναι ότι δεν υπάρχουν πλέον οι φθίνουσες αποδόσεις του κεφαλαίου. Η πιο απλή μορφή συνάρτησης παραγωγής που να μην εμφανίζει φθίνουσες αποδόσεις είναι η

$$Y = AK \tag{2.16}$$

Το Α είναι σταθερό και εκφράζει την τεχνολογία. Η κατά κεφαλήν παραγωγή είναι

$$\boldsymbol{y=Ak} \tag{2.17}$$

και το οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι σταθερό στο επίπεδο A>0. Θυμόμαστε πως στο μοντέλο του *Solow* , ίσχυε :

$$\gamma_k \equiv \dot{k}/k = s \cdot f(k)/k - (n + \delta).$$

όπου με γ από εδώ και πέρα θα συμβολίζουμε τον ρυθμό αύξησης της εκάστοτε μεταβλητής. Συνεχίζουμε και αντικαθιστούμε την σχέση :

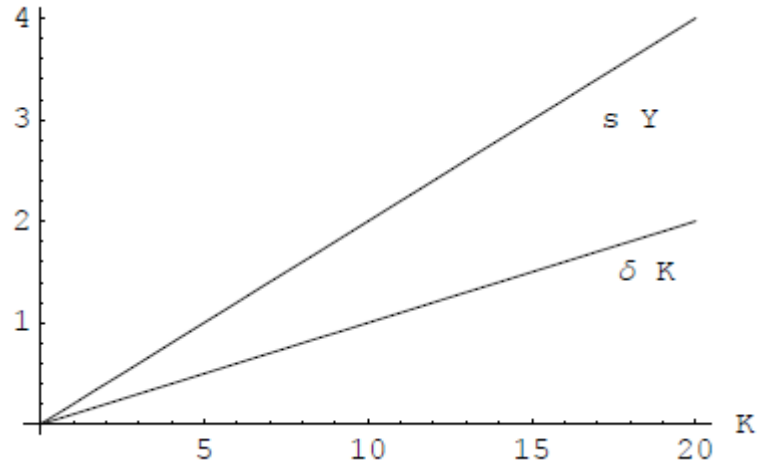
$$f(k)/k = A$$

στην ανωτέρω εξίσωση και έχουμε πως :

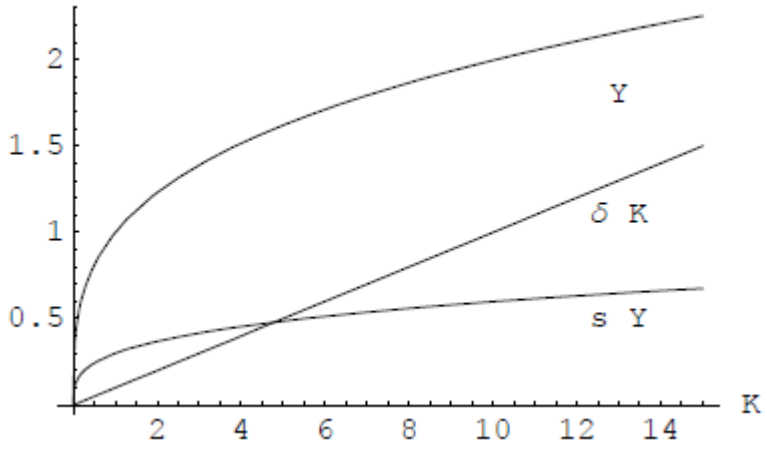
$$\gamma_k = sA - (n + \delta). \tag{2.18}$$

Ο στόχος είναι να δείξουμε πως ακόμα και με την απουσία εξωγενούς τεχνολογικής προόδου, η μακροχρόνια οικονομία συνεχίζει να μεγεθύνεται . Από την στιγμή που *y=AK*, ο ρυθμός αύξησης γ_K του κεφαλαίου ισούται με το ρυθμό αύξησης της παραγωγής. Επίσης αφού *c= (1-s) y*, ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης είναι επίσης γ_K. συνεπώς όλοι οι ρυθμοί αύξησης των μεταβλητών στο μοντέλο AK , είναι ίσοι με :

$$\gamma = \gamma^* = sA - (n + \delta). \tag{2.19}$$



Το μοντέλο AK



Το μοντέλο Solow-Swan

Η συμπεριφορά των νοικοκυριών

Χρησιμοποιούμε την ίδια διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας , σε συνεχή χρόνο, την οποία μεγιστοποιεί το κάθε νοικοκυριό στην οικονομία μας

$$U = \int_0^{\infty} e^{-(\rho - n)t} \cdot \left[\frac{c^{(1-\theta)} - 1}{(1-\theta)} \right] dt, \tag{2.20}$$

υπό τον περιορισμό:

$$\dot{a} = (r - n) \cdot a + w - c, \tag{2.21}$$

όπου a είναι οι κατά κεφαλήν τίτλοι (assets) , r είναι το επιτόκιο, w το ύψος των μισθών που λαμβάνουν τα νοικοκυριά και n ο ρυθμός αύξησης του πληθυσμού. Για ακόμα μια φορά ισχύει ο περιορισμός που μας εξασφαλίζει ένα όριο στα χρέη που δεν θέλουμε να αφήσουν τα νοικοκυριά στις μελλοντικές γενεές.

$$\lim_{t \to \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp\left[- \int_0^t [r(v) - n] \, dv \right] \right\} \geq 0. \tag{2.22}$$

Η συνάρτηση $c(t)$ είναι και εδώ, όπως στο μοντέλο του *Ramsey* η ακόλουθη

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

Οπότε το πρόβλημα μεγιστοποίησης του νοικοκυριού μας δίνει την εξίσωση *Euler*, που περιγράφει τον ρυθμό αύξησης της κατανάλωσης γ_c.

$$\gamma_c \equiv \dot{c}/c = (1/\theta) \cdot (r - \rho) \tag{2.23}$$

Καθώς και την τελική συνθήκη (tranvesality condition) :

$$\lim_{t \to \infty} \left\{ a(t) \cdot \exp\left[- \int_0^t [r(v) - n] \, dv \right] \right\} = 0. \tag{2.24}$$

Η συμπεριφορά των επιχειρήσεων

Οι επιχειρήσεις τώρα, έχουν μια γραμμική συνάρτηση, όπως είπαμε στο κεφάλαιο,

$$y=AK$$

όπου $A>0$. Στην περίπτωση αυτή, η συνάρτηση παραγωγής διαφέρει από αυτή του νεοκλασικού μοντέλου. Το οριακό προϊόν του κεφαλαίου δεν είναι φθίνον, αφού $f''(k)<0$ και οι συνθήκες *Inada* παραβιάζονται , δηλαδή η $f'(k) = A$ όταν το k τείνει στο *μηδέν* ή στο *άπειρο*.

Γενικά, η τελεία απουσία των φθινουσών αποδόσεων δεν είναι ρεαλιστική, αλλά η ιδέα πίσω από το μοντέλο που αποτελεί την είσοδο μας στην ενδογενή μεγέθυνση είναι πως μπορούμε να κατασκευάσουμε κεφάλαιο που προέρχεται από ανθρώπινο δυναμικό, γνώση η και δημόσια αγαθά, όπως θα δούμε στη συνέχεια. Οι συνθήκες πρώτης τάξης (F.O.C) για τις επιχειρήσεις απαιτούν πάλι την ισότητα μεταξύ ενοικίασης κεφαλαίου και οριακού προϊόντος του. Δηλαδή :

$$R = r + \delta$$

Όμως τώρα , το οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι A. οπότε η ανωτέρω ισότητα γίνεται:

$$r = A - \delta$$

Εφόσον το οριακό προϊόν της εργασίας είναι μηδέν, ο μισθός w, είναι μηδέν (wage rate).

$$w = 0$$

Ισορροπία

Υποθέτουμε πάλι ότι είμαστε σε μια κλειστή οικονομία, οπότε θα ισχύει πως στην ισορροπία οι τίτλοι των νοικοκυριών θα ισούνται με το κεφάλαιο των επιχειρήσεων, δηλαδή

$$\alpha = k$$

επίσης

$$r = A - \delta$$

καθώς και

$$w=0$$

Πάμε τώρα στις εξισώσεις (2.21), (2.23) και (2.24) και αντικαθιστούμε για την ανταγωνιστική ισορροπία τα ανωτέρω και έχουμε

$$\dot{k} = (A - \delta - n) \cdot k - c, \tag{2.25}$$

$$\gamma_c = (1/\theta) \cdot (A - \delta - \rho), \tag{2.26}$$

$$\lim_{t \to \infty} \left\{ k(t) \cdot e^{-(A-\delta-n)\cdot t} \right\} = 0. \tag{2.27}$$

Από την εξίσωση (2.26) απορρέει πως ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης δεν εξαρτάται από το κεφάλαιο. Εάν η κατά κεφαλήν κατανάλωση τη στιγμή 0 είναι *c(0)*, τότε η κατανάλωση σε κάθε περίοδο *t* θα είναι:

$$c(t) = c(0)e^{\frac{(A-\delta-\rho)}{\theta}t} \tag{2.28}$$

Υποθέτουμε τώρα πως η συνάρτηση παραγωγής είναι επαρκώς παραγωγική έτσι ώστε να επιφέρει ανάπτυξη ,αλλά όχι τόσο παραγωγική έτσι ώστε να προκαλέσει άπειρη χρησιμότητα, δηλαδή :

$$A > \rho + \delta > [(1 - \theta)/\theta] \cdot (A - \delta - \rho) + n + \delta. \tag{2.29}$$

Για να το διαπιστώσουμε αυτό, αντικαθιστούμε τη σχέση (2.28) στην συνάρτηση χρησιμότητας του νοικοκυριού και έχουμε:

$$U(0) = \int_0^{\infty} \frac{\left[c(0)e^{\frac{(A-\delta-\rho)}{\theta}t}\right]^{(1-\theta)} - 1}{1-\theta} e^{-(\rho-n)t} dt$$

Βγάζουμε έξω από το ολοκλήρωμα το 1-θ

$$= \left(\frac{1}{1-\theta}\right)\int_0^{\infty}\left[c(0)^{(1-\theta)}e^{\left(\frac{1-\theta}{\theta}\right)(A-\delta-\rho)t}-1\right]e^{-(\rho-n)t}dt =$$

Εφαρμόζουμε την επιμεριστική ιδιότητα μέσα στο ολοκλήρωμα

$$= \left(\frac{1}{1-\theta}\right)\int_0^{\infty}c(0)^{(1-\theta)}e^{\left[-(\rho-n)+\left(\frac{1-\theta}{\theta}\right)(A-\delta-\rho)\right]t}-e^{-(\rho-n)t}dt$$

Παρατηρούμε πως η χρησιμότητα τη στιγμή 0, τείνει στο άπειρο αν ισχύει πως :

$$\rho - n < \left(\frac{1-\theta}{\theta}\right)(A-\delta-\rho) \tag{2.30}$$

Δυναμικά μετάβασης.

Μένει να δείξουμε πως οι ρυθμοί αύξησης όλων των μεταβλητών είναι σταθεροί (no transitional dynamics). Αντικαθιστούμε την εξίσωση (2.28) στην εξίσωση (2.25) και έχουμε :

$$\dot{k} = (A-\delta-n)\cdot k - c(0)\cdot e^{(1/\theta)\cdot(A-\delta-\rho)\cdot t},$$

Αυτή η εξίσωση *είναι* μια πρώτης τάξης γραμμική διαφορική εξίσωση στο κεφάλαιο. Συνεπώς γνωρίζουμε τη λύση της. Λαμβάνοντας υπόψη και την εξίσωση (2.26), έχουμε:

$$k(t) = \psi e^{(A-n-\delta)t} + \frac{c(0)}{\varphi}e^{\gamma_c t} \tag{2.31}$$

Όπου ψ είναι μια σταθερά και το ϕ είναι

$$\varphi = (A-n-\delta) - \gamma_c > 0. \tag{2.32}$$

Το οτι το ϕ είναι θετικό εξασφαλίζεται από τη σχέση (2.29). Η συνθήκη TVC μας δίνει:

$$\lim_{t\to\infty}\left[k(t)\cdot e^{-(A-\delta-n)t}\right] = 0 \tag{2.33}$$

Τώρα αντικαθιστούμε τη σχέση (2.31) στη σχέση (2.27) και παίρνουμε:

$$\lim_{t\to\infty}\left[\left(\psi e^{(A-n-\delta)t}+\frac{c(0)}{\varphi}e^{\gamma_c t}\right)\cdot e^{-(A-\delta-n)t}\right] =$$

$$= \lim_{t\to\infty}\left[\psi+\frac{c(0)}{\varphi}e^{-\varphi t}\right] = 0$$

Η οποία ικανοποιείται αν και μόνο αν το ψ είναι μηδέν. Συνεπώς παίρνουμε σε κλειστή μορφή τις δυο σχέσεις για κατανάλωση και κεφάλαιο. Η σχέση (2.31) γινεται:

$$k(t) = \frac{c(0)}{\varphi}e^{\gamma_c t} \tag{2.34}$$

Η σχέση (2.28) γίνεται :

$$c(t) = \varphi k(t) \tag{2.35}$$

Από τη στιγμή που $y = AK$, συνεπάγεται πως οι ρυθμοί αύξησης της κατανάλωσης , του κεφαλαίου και της παραγωγής είναι ίσοι και ισούνται με :

$$\gamma_c = (1/\theta)\cdot(A-\delta-\rho), \tag{2.36}$$

Οι μεταβλητές y ,k ,c ξεκινάνε αρχικά $y(0)$, $k(0)$ και $c(0)$ και εν συνεχεία μεγεθύνονται με σταθερό ρυθμό γ_c.

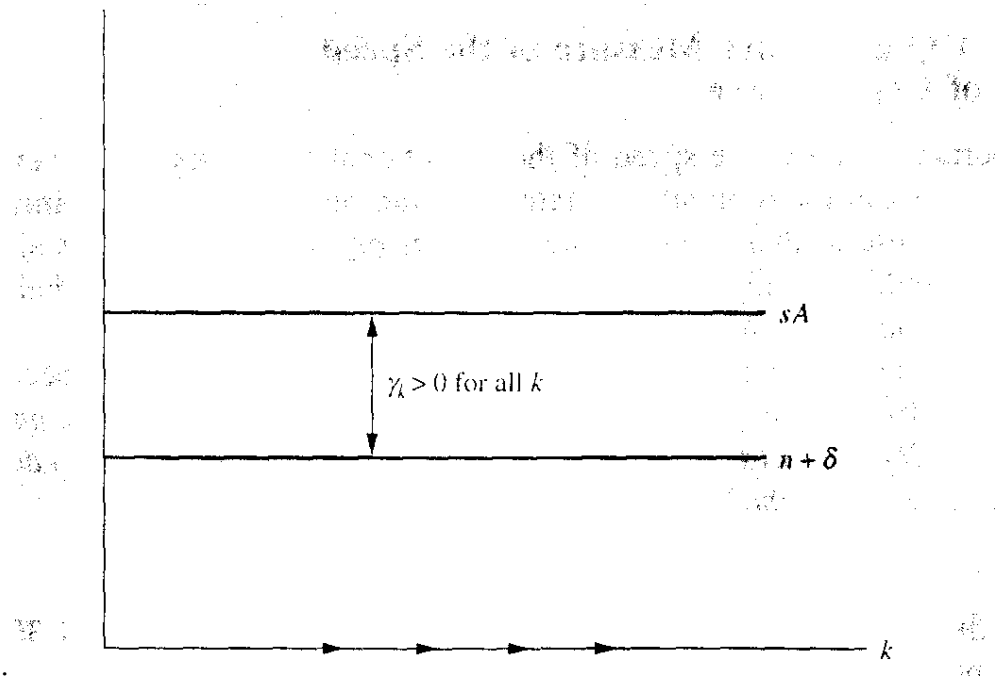
$$k(0) \rightarrow k(t) = k(0)\, e^{\gamma_c t}$$

$$c(0) = \varphi k(0) \rightarrow c(t) = c(0) e^{\gamma_c t}$$

$$y(0) = Ak(0) \rightarrow y(t) = y(0) e^{\gamma_c t}$$

Έτσι λοιπόν στο μοντέλο *AK* οι αλλαγές στις παραμέτρους μπορούν να επηρεάσουν τα επίπεδα και τους ρυθμούς αύξησης των μεταβλητών. Πχ, μια μόνιμη αύξηση στο ποσοστό αύξησης του πληθυσμού *n*, δεν επηρεάζει την κατά κεφαλήν ανάπτυξη, αλλά όμως μειώνει το επίπεδο της κατά κεφαλήν κατανάλωσης (σχέση 2.28). Αλλαγές στις μεταβλητές *A*, *ρ* και *θ* επηρεάζουν το ρυθμό αύξησης του *c* και του *k*. Επίσης το ποσοστό αποταμίευσης (*gross saving rate*) είναι σταθερό εδω όπως και στο μοντέλο του *Solow* και ισούται με :

$$s = \frac{\dot{K}(t) + \delta K(t)}{Y(t)} = \frac{A - \rho + \theta n + (\theta - 1)\,\delta}{\theta A} \tag{2.37}$$



Βασικές επιπτώσεις

[1] Η ανάπτυξη είναι ενδογενής, με την έννοια ότι οφείλεται σε εξωγενή κινητήρια δύναμη της ανάπτυξης, όπως η εξωγενής τεχνολογική πρόοδος.
[2] Ο ρυθμός ανάπτυξης της οικονομίας εξαρτάται θετικά από την αναλογία *εξοικονόμηση / επενδύσεις.* Ως εκ τούτου κάθε μέτρο δημοσιονομικής πολιτικής, όπως θα δούμε στη συνέχεια, αυξάνει το ποσοστό αποταμίευσης επιταχύνει την οικονομική ανάπτυξη σε μόνιμη βάση.
[3] Το μοντέλο συνεπάγεται απόκλιση στα διεθνή εισοδήματα. Αν δύο οικονομίες ξεκινούν με διαφορετικά αρχικά αποθέματα κεφαλαίου, τότε το απόλυτο χάσμα τους διευρύνεται με το χρόνο.

Αν δύο οικονομίες έχουν διαφορετικά ποσοστά αποταμίευσης και συνεπώς διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης, το ποσοστό του διεθνούς επίπεδου εισοδήματος εκρήγνυται (καταρρέει). Πόσο πιθανή είναι η υπόθεση "*η παραγωγή είναι γραμμική στο κεφάλαιο*" από οικονομική άποψη; Υπάρχει οποιαδήποτε εύλογη οικονομική αιτιολογία για την κρίσιμη αυτή υπόθεση; Υπάρχουν απαντήσεις στο ερώτημα αυτό:

- το κεφάλαιο θεωρείται ότι περιλαμβάνει και το ανθρώπινο κεφάλαιο.
- υπάρχει θετική διάδοση των γνώσεων.
- το μοντέλο ΑΚ μπορεί να θεωρηθεί ως μια μειωμένη μορφή (ή μια σύντομη διατύπωση) της πιο σύνθετης μορφής μοντέλων, που θα εξετάσουμε στη συνέχεια.

Η συζήτηση μεταξύ νεοκλασικού υποδείγματος και των μοντέλων ΑΚ

Αφιερώνουμε αυτήν την παράγραφο για την ανάπτυξη του μοντέλου *AK* και να συνοψίζουμε την εμπειρική συζήτηση που έλαβε χώρα τη δεκαετία του 1990 μεταξύ των υποστηρικτών του και υποστηρικτές του νεοκλασικού μοντέλου του Solow και Swan. Ένα πρώτο επιχείρημα υπέρ της προσέγγισης *AK* είναι ότι τα *AK* μοντέλα μπορούν να αντιπροσωπεύουν τους σταθερά θετικούς ρυθμούς αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ που παρατηρούμε στις περισσότερες χώρες σε όλο τον κόσμο, ενώ το νεοκλασικό μοντέλο δεν μπορεί να το εξηγήσει.
Εντούτοις, κάποιος υπέρ του νεοκλασικού μοντέλου μπορεί να ισχυρίζεται ότι το *AK* μοντέλο δεν μπορεί να εξηγήσει τη διαπεριφερειακή σύγκλιση ανάμεσα στις χώρες (cross-regional convergence). Δύο είναι οι βασικοί τύποι της σύγκλισης που εμφανίζονται στις συζητήσεις σχετικά με την ανάπτυξη μεταξύ των περιφερειών ή χωρών. Η Απόλυτη σύγκλιση λαμβάνει χώρα όταν οι φτωχότερες περιοχές αυξάνονται ταχύτερα από τις πλουσιότερες ανεξάρτητα από τα χαρακτηριστικά τους. Αντιθέτως, όπως ήδη είδαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο, υπάρχει σύγκλιση υπό όρους ή κατά συνθήκη σύγκλιση, όταν μια χώρα (ή περιοχή) αυξάνεται ταχύτερα όσο μακρύτερα είναι από τη σταθερή κατάσταση της. Αντίστοιχα, αν πάρουμε δύο χώρες ή περιοχές με τα ίδια ποσοστά αποταμίευσης, αποσβέσεων , τιμές και τεχνολογίες παραγωγής, η χώρα που ξεκινά με τη χαμηλότερη παραγωγή ανά κεφαλήν έχει υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης από τη χώρα που ξεκινά με την υψηλότερη.

Η τελευταία μορφή σύγκλισης είναι σίγουρα η πιο αδύναμη. Τώρα θεωρούμε δύο περιοχές στο εσωτερικό μιας χώρας (για παράδειγμα στις ΗΠΑ) ή δύο χώρες που

μοιράζονται τα ίδια υποκείμενα χαρακτηριστικά (κυρίως το ίδιο ποσοστό αποταμίευσης και το ίδιο ποσοστό απόσβεσης του κεφαλαίου).
Υπό σταθερές αποδόσεις στη συνάρτηση παραγωγής, όπως στα *AK* μοντέλα, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ σε μια χώρα ή περιοχή με χαμηλότερο αρχικό μετοχικό κεφάλαιο ποτέ δεν θα συγκλίνει σε μια χώρα με υψηλότερο, ακόμα και στην αδύναμη έννοια της σύγκλισης, απλά επειδή οι δύο αυτές χώρες θα αυξάνονται με τον ίδιο ρυθμό ανεξάρτητα από τα ποσά των συσσωρευμένων κεφαλαίων. Από την άλλη πλευρά, με τις φθίνουσες αποδόσεις του κεφαλαίου, το επίπεδο του κατά κεφαλήν εισοδήματος θα πρέπει να συγκλίνει προς την σταθερή κατάσταση του, με την ταχύτητα της σύγκλισης να αυξάνεται όσο μικραίνει η απόσταση από την σταθερή κατάσταση.
Δηλαδή, χαμηλότερες αρχικές τιμές του κατά κεφαλήν εισοδήματος θα πρέπει να παράγουν μεγαλύτερη μεταβατική ανάπτυξη.

Όσον αφορά τα αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τη σύγκλιση των χωρών, διαπιστώνουμε ότι σε ορισμένες χώρες (στη ιδίως την Κίνα, Σιγκαπούρη, Χονγκ-Χονγκ, Ταϊλάνδη) το ΑΕΠ ανά κάτοικο καταφέρνει να συγκλίνει προς το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, στις βιομηχανικές χώρες. Αυτό πάλι μπορεί να υποδεικνύει ότι το υπόδειγμα *Solow-Swan*, με την έμφαση που δίνει στις φθίνουσες αποδόσεις του κεφαλαίου και με τα μεταβατικά δυναμικά που διαθέτει, είναι πιο κοντά στην αλήθεια από ό, τι το μοντέλο *AK*. Ωστόσο, αυτό που το νεοκλασικό πλαίσιο δεν μπορεί να εξηγήσει, είναι το γεγονός ότι, ενώ φαίνεται ότι ορισμένες χώρες να συγκλίνουν προς την αιχμή της τεχνολογίας παγκοσμίως, άλλες χώρες (για παράδειγμα στην Αφρική) αποκλίνουν από αυτό. Ίσως αυτό μπορεί να εξηγηθεί με τη χρήση της καινοτομίας με βάση το μοντέλο της ενδογενούς ανάπτυξης, στο μοντέλο ανάπτυξης του *Schumpeter*. Να δούμε εν συντομία πώς οι υποστηρικτές του *AK* μοντέλου προσπάθησαν να υποστηρίξουν τη θέση τους έναντι των υποστηρικτών του νεο-κλασικού πρότυπου.

Ένα πρώτο αντεπιχείρημα από τους υποστηρικτές του ΑΚ μοντέλου αφορά στο θέμα των αποδόσεων των κεφαλαίων και την εκτίμηση της ελαστικότητας της παραγωγής όσον αφορά στο φυσικό κεφάλαιο. Έχει γίνει πρόωρη εμπειρική εργασία στα ενδογενή μοντέλα ανάπτυξης με επίκεντρο το ζήτημα αυτό. Ειδικότερα, ο *Romer* (1987) κάνει την εξής δοκιμή. Ας υποθέσουμε ότι, πρώτον, ότι η κατανάλωση των αγαθών παράγεται σύμφωνα με τη συνάρτηση παραγωγής *Cobb-Douglas*, όπως στην απλούστερη μορφή του μοντέλου *Solow-Swan*. Δηλαδή έχουμε:

$$Y = K^{\alpha} (AL)^{1-\alpha} \quad , \quad 0 < \alpha < 1$$

Σύμφωνα με τον τέλειο ανταγωνισμό στην αγορά των τελικών προϊόντων, και λαμβάνοντας υπόψη την υπόθεση περί σταθερών αποδόσεων κλίμακας, οι συντελεστές α και $(1 - \alpha)$ πρέπει να είναι ίσοι με τα μερίδια του κεφαλαίου και της εργασίας στο εθνικό εισόδημα αντίστοιχα,
που είναι περίπου 1 / 3 και 2 / 3 (στην περίπτωση των ΗΠΑ). Για να δούμε γιατί, παρατηρούμε ότι στο πλαίσιο πλήρους ανταγωνισμού, το κεφαλαίο και η εργασία αμείβονται με τα οριακά προϊόντα τους. Το μερίδιο της εργασίας στο εθνικό εισόδημα είναι έτσι ίση

$$(\partial Y/ \partial L)\ L = (1 - \alpha)\ K^{\alpha}\ A^{1-a}\ L^{-\alpha}\ L\ = (1 - \alpha)\ Y$$

και ομοίως το μερίδιο του κεφαλαίου είναι

$$(\partial Y/\partial K)\ K = a\ K^{\alpha-1}\ A^{1-a}\ K^{\alpha-1}\ K = \alpha\ Y$$

Τώρα, χρησιμοποιώντας τις χρονολογικές σειρές και τα δεδομένα , ο Romer εκτίμησε ότι η πραγματική ελαστικότητα της παραγωγής των αγαθών όσον αφορά στο φυσικό κεφάλαιο, πρέπει να υπερβαίνει την αξία του 1 / 3 , όπως προβλέπεται από το υπόδειγμα Solow-Swan, και ίσως να βρίσκεται στην περιοχή μεταξύ 0,7 και 1,0. Το αποτέλεσμα αυτό με τη σειρά του φαίνεται να είναι συνεπές με την ύπαρξη 'εξωτερικοτήτων' σε συσσώρευση κεφαλαίου, όπως έχει αναλυθεί στην περίπτωση $A \approx K\eta$ από τον *Romer* (1986). Τέτοιες εξωτερικότητες σημαίνουν ότι η ελαστικότητα της τελικής παραγωγής όσον αφορά στο φυσικό κεφάλαιο θα είναι μεγαλύτερη από το μερίδιο των εισοδημάτων κεφαλαίου στην προστιθέμενη αξία.

Ένα δεύτερο αντεπιχείρημα αφορά την ταχύτητα της σύγκλισης που προβλέπεται από το νεοκλασικό μοντέλο. Πρώτον, είναι διαισθητικό ότι όσο χαμηλότερο είναι το α, τόσο περισσότερο φθίνουσες είναι οι αποδόσεις των κεφαλαίων και τόσο πιο γρήγορη θα είναι η σύγκλιση με την πάροδο του χρόνου, δεδομένου ότι οι φθίνουσες αποδόσεις είναι η πηγή της σύγκλισης. Και πράγματι, στην περίπτωση όπου $\alpha = 1$, δηλαδή στην περίπτωση σταθερών αποδόσεων, η σύγκλιση δεν θα συμβεί ποτέ. Αυτή η αρνητική συσχέτιση μεταξύ του α και τη ταχύτητα της σύγκλισης μπορεί να διαπιστωθεί και τυπικά. Τώρα, εκτελώντας μια πολλαπλή παλινδρόμηση ανα τις χώρες, οι *Mankiw, Romer, και Weil* (1992) βρίσκουν ότι ο ρυθμός με τον οποίο οι χώρες συγκλίνουν στην σταθερή τους κατάσταση είναι πιο αργή από αυτήν που προβλέπεται από το μοντέλο *Solow-Swan* με το μερίδιο του μετοχικού κεφαλαίου να είναι το ένα τρίτο. Εμπειρικά έχει παρατηρηθεί ότι η ταχύτητα της σύγκλισης δείχνει ένα μερίδιο του κεφαλαίου της τάξης του *0,7-0,8*. Μία εξήγηση μπορεί να είναι και πάλι η ύπαρξη 'εξωτερικοτήτων' σε συσσώρευση κεφαλαίου, όπως είδαμε στα μοντέλα AK. Ωστόσο, οι *Mankiw-Romer-Weil* προτείνουν μια εναλλακτική εξήγηση, που αποτελεί ενίσχυση του υποδείγματος *Solow-Swan* με την ενσωμάτωση του ανθρώπινου κεφαλαίου στο φυσικό κεφάλαιο. Προσδιορίζουν την ακόλουθη συνάρτηση παραγωγής:

$$Y = K^{\alpha}\ H^{\beta}\ (AL)^{1-\alpha-\beta}$$

Χρησιμοποιώντας ένα ποσοστό των επενδύσεων σε ανθρώπινο κεφάλαιο, ισχυρίζονται ότι η τεχνολογία αυτή είναι συμβατή με τα διακρατικά δεδομένα. Οι παλινδρομήσεις που έκανα δείχνουν ότι τα α και β είναι περίπου 1 / 3, γεγονός που υποδηλώνει ότι το μοντέλο *AK* είναι λάθος στην παραδοχή των σταθερών αποδόσεων στο κεφάλαιο. Είναι ενδιαφέρον ότι η ελαστικότητα της παραγωγής σε σχέση με την αναλογία των επενδύσεων γίνεται ίση με $\alpha / 1-\alpha-\beta$ στο ενισχυμένο μοντέλο, αντί για $\alpha / 1-\alpha$. Με άλλα λόγια, η παρουσία της συσσώρευσης ανθρώπινου κεφαλαίου αυξάνει τον αντίκτυπο των φυσικών επενδύσεων στη '*σταθερή κατάσταση*' της παραγωγής. Επιπλέον, το μοντέλο *Solow-Swan* ενισχυμένο με ανθρώπινο κεφάλαιο μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα πολύ χαμηλό ποσοστό σύγκλισης των σταθερών καταστάσεων. Είναι επίσης συνεπές με αποδεικτικά στοιχεία σχετικά με τις διεθνείς ροές κεφαλαίων,

βλ. *Barro, Mankiw και Sala-i-Martin* (1995) και *Manzocchi και Martin* (1996). Ωστόσο, οι *σταθερές αποδόσεις* αποδίδουν την ίδια μακροπρόθεσμη αύξηση με το βασικό υπόδειγμα Solow-Swan. Συνολικά λοιπόν, εμπειρικά στοιχεία σχετικά με τις αποδόσεις των κεφαλαίων τείνουν να 'κάνουν διακρίσεις' υπέρ των φθινουσών αποδόσεων και επομένως, υπέρ του νεοκλασικού μοντέλου ανάπτυξης. Οι *Mankiw, Romer, και Weil* (1992) ισχυρίζονται ότι το νεοκλασικό μοντέλο ανάπτυξης δεν είναι σωστό μόνο στην παραδοχή των φθινουσών αποδόσεων, αλλά και στο γεγονός που υποδηλώνει ότι η αποτελεσματικότητα αυξάνεται με τον ίδιο ρυθμό σε όλα τα κράτη. Πραγματικά , το ενισχυμένο (augmented) μοντέλο τους πάσχει από το ίδιο βασικό πρόβλημα με το πρωτότυπο μοντέλο του *Solow*, δηλαδή ότι δεν μπορεί να εξηγήσει τη σταθερή μακροπρόθεσμη ανάπτυξη. Αλλά εδώ η '*γραμμή άμυνας*' είναι να πούμε ότι το μοντέλο μπορεί να εξηγήσει την ανάπτυξη σχετικά με την πορεία μετάβασης προς την σταθερή κατάσταση και ότι η μετάβαση αυτή μπορεί να διαρκέσει για πολλά χρόνια, έτσι ώστε τα δεδομένα δεν θα μας επέτρεπαν να μιλήσουμε για μεταβατική ανάπτυξη εκτός από την ανάπτυξη στη '*σταθερή κατάσταση*'.

Παρόλα αυτά, μια άλλη κριτική στο ενισχυμένο νεοκλασικό μοντέλο προήλθε από τους *Benhabib* και *Spiegel* (1994). Το κύριο σημείο τους είναι ότι τα νεοκλασικά μοντέλα καθώς και τα μοντέλα MRW προβλέπουν ότι η ανάπτυξη μπορεί να αυξηθεί μόνο ως αποτέλεσμα ενός υψηλότερου ποσοστού συσσώρευσης των συντελεστών παραγωγής. Ωστόσο, βασισμένοι στην ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ χωρών, ισχυρίζονται ότι οι χώρες που συσσώρευσαν ανθρώπινο κεφάλαιο πιο γρήγορα μεταξύ 1965 και 1985 δεν έχουν αυξηθεί αναλόγως, και το σημαντικότερο, δείχνουν ότι η μακροχρόνια ανάπτυξη φαίνεται να σχετίζεται με το αρχικό επίπεδο του ανθρώπινου κεφαλαίου.Αυτό με τη σειρά του δείχνει ότι, όταν προσπαθούν να εξηγήσουν την ιστορική εμπειρία των αναπτυσσόμενων χωρών, θα πρέπει να στραφούν σε μοντέλα στα οποία η τεχνολογία διαφέρει από χώρα σε χώρα, όπου τα αποθέματα ανθρώπινου κεφαλαίου προωθούν την τεχνολογία και την καινοτομία. Συνολικά, αν και το μοντέλο AK φαίνεται να κυριαρχείται από το νεοκλασικό μοντέλο, πρέπει κανείς να έρθει κοντά με το γεγονός ότι η ανάπτυξη φαίνεται να είναι σταθερή την πάροδο του χρόνου, και επίσης συσχετίζεται θετικά με τις μεταβλητές, όπως τα ανθρώπινο κεφάλαιο. Η κατασκευή νέων μοντέλων ενδογενής ανάπτυξης που αντιπροσωπεύουν τα περιστατικά αυτά, καθώς και τη σύγκλιση, θα είναι μια κύρια πρόκληση για τις θεωρίες που αναπτύσσονται στα επόμενα κεφάλαια.

2.2.4 Το υπόδειγμα '*Learning by Doing*' (*Arrow-Sheshinsky-Romer*).

Έστω ότι οι εισροές στη συνάρτηση παραγωγής των επιχειρήσεων είναι φυσικό κεφάλαιο *K* και ανθρώπινο κεφάλαιο *L*. Τώρα, η εισροή *L* δεν αντιστοιχεί απλά στον αριθμό των εργαζομένων, αλλά περιλαμβάνει τις ικανότητες, το ταλέντο και το επίπεδο μόρφωσης των εργαζομένων. Στο μοντέλο υποθέτουμε επίσης ότι ο πληθυσμός είναι σταθερός (n = 0). Η τεχνολογία καθορίζεται από τη συνάρτηση παραγωγής:

$$Y_t = F\left(K_{i,t}, \tilde{A}_t L_i\right) \tag{2.37}$$

όπου είναι τώρα σημαντικό να γίνει διάκριση μεταξύ του επιπέδου των κεφαλαίων κάθε επιχείρησης, *Ki*, και του συνολικού κεφαλαίου της οικονομίας, *K*. Μια επιχείρηση που αυξάνει το φυσικό της κεφάλαιο μαθαίνει ταυτόχρονα πώς να παράγει πιο αποτελεσματικά. Αυτή η θετική επίδραση της εμπειρίας στην παραγωγικότητα ονομάζεται εκμάθηση (learning-by-doing). Η βελτιωμένη τεχνική πρόοδος ($\tilde{A}$) δεν είναι πλέον εξωγενής, αλλά είναι συνάρτηση του συνολικού συσσωρευμένου κεφαλαίου.

$$\tilde{A}_t = \phi K_t \tag{2.38}$$

Το $\tilde{A}$ μπορεί να ερμηνευθεί ως δημόσια γνώση, άρα ως δημόσιο αγαθό. Η γνώση υποτίθεται ότι δεν έχει αντίπαλο χαρακτήρα - *non-rival character*: όταν μια επιχείρηση προσθέτει γνώση στο σύνολο των γνώσεων, οι υπόλοιπες επιχειρήσεις στην οικονομία μπορούν να επωφεληθούν από την προσθήκη αυτή. Η συνέπεια της υπόθεσης αυτής είναι ότι το επίπεδο τεχνογνωσίας κάθε επιχείρησης είναι ίδιο με το επίπεδο τεχνογνωσίας της οικονομίας και ανάλογο του συνολικού κεφαλαίου της οικονομίας. Η γνώση θεωρείται ότι εξαρτάται από τις επενδύσεις του σωρευτικού παρελθόντος, δηλαδή, από το απόθεμα του κεφαλαίου στην οικονομία (βλ. *Arrow* και *Schmookler* στη δεκαετία του 1960). Η γνώση υποτίθεται λοιπόν ως καθαρή διάχυση – spillover, συνεπώς υπεισέρχεται το λεγόμενο free riding result. Καμία επιχείρηση δεν είναι διατεθειμένη για τη συσσώρευση των εν λόγω καινούριων εισροών γνώσης. Στην ισορροπία, η συσσώρευση της γνώσης είναι ενδογενής, αλλά ακούσια.Για λόγους απλούστευσης, θα περιορίσουμε την προσοχή μας για άλλη μια φορά στην τεχνολογία *Cobb-Douglas*:

$$F\left(K_i, \tilde{A}L_i\right) = K_i^{\alpha}\left(\tilde{A}L_i\right)^{1-\alpha} = AK_i^{\alpha}\left(KL_i\right)^{1-\alpha}$$

Όπου

$$A \equiv \phi^{1-\alpha} \tag{2.39}$$

Ο στόχος κάθε επιχείρησης *i* είναι να επιλέξει το κεφάλαιο *Ki* και την εργασία *Li* που θα απασχολήσει, ώστε να μεγιστοποιήσει τα κέρδη της *Πi*.
Κατά τη λήψη απόφασης ενοικιάσεις παράγοντα, κάθε επιχείρηση λαμβάνει το K ως παραμετρικό. Το πρόβλημα αυτό γράφεται ως:

$$\max \pi_i = L_i\left[F(k_i, K) - (r+\delta)\, k_i - w\right] \tag{2.40}$$

Έτσι, τα ποσοστά αποδόσεων R και w στην ισορροπία είναι:

$$R = r + \delta = \alpha A \left(\frac{K L_i}{K_i} \right)^{1-\alpha} \tag{2.41}$$

$$w = \frac{(1-\alpha) A K_i^{\alpha} (K L_i)^{1-\alpha}}{L_i} \tag{2.42}$$

Θεωρούμε τώρα μια ακολουθία επιχειρήσεων να αθροίζονται στη μονάδα. Έτσι, σε μια συμμετρική ισορροπία, θα ισχύει

$$Ki = K$$

$$Li = K$$

Παρατηρούμε, ωστόσο, ότι, προκειμένου κάποιος να χαρακτηρίσει αυτήν την ανταγωνιστική ισορροπία, πρέπει να υποκαταστήσει σε αυτές τις συνθήκες ισορροπίας , αφού πρώτα υπολογίσει τις τιμές των συντελεστών ισορροπίας, και όχι πριν (δηλαδή, όχι απευθείας στη συνάρτηση παραγωγής). Αυτό είναι ζωτικής σημασίας για να συλλάβουμε την ιδέα ότι οι επιχειρήσεις λειτουργούν χωρίς συνεργασία. Συνεπώς μετά από αντικατάσταση έχουμε:

$$r = \alpha A L^{1-\alpha} - \delta \tag{2.43}$$

Καθώς και :

$$w = \frac{(1-\alpha) AK}{L^{\alpha}} = (1-\alpha) \cdot k \cdot L^{1-\alpha} \tag{2.44}$$

Η δυναμική αυτού του μοντέλου είναι ισομορφική με εκείνη του μοντέλου AK που αναλύσαμε στη προηγούμενη παράγραφο.

Οι δυναμικές συνθήκες ισορροπίας, είναι, τότε:

$$\dot{c}_t = \frac{\alpha A L^{1-\alpha} - \delta - \rho}{\theta} \cdot c_t \tag{2.45}$$

$$\dot{k}_t = \left(AL^{1-\alpha} - \delta\right) k_t - c_t \tag{2.46}$$

Η τελική συνθήκη TVC είναι:

$$TVC: \quad \lim_{t\to\infty} \left[k_t \cdot e^{-\left(\alpha A L^{1-\alpha} - \delta\right)t}\right] = 0 \tag{2.47}$$

Το υπόδειγμα προσδιορίζει ένα ρυθμό μεγέθυνσης, ο οποίος είναι θετική συνάρτηση του μεγέθους του πληθυσμού. Η θετική αυτή σχέση ονομάζεται *επίδραση κλίμακας* (scale effect) και δηλώνει ότι αν δύο χώρες διαφέρουν μόνο ως προς το μέγεθος του πληθυσμού τους, τότε η χώρα με το μεγαλύτερο πληθυσμό θα έχει μεγαλύτερο ρυθμό μεγέθυνσης. Ο λόγος της εμφάνισης της επίδρασης κλίμακας στο παραπάνω υπόδειγμα είναι η υπόθεση ότι η αύξηση του συνολικού κεφαλαίου συμβάλει στη ενίσχυση της παραγωγικότητας για κάθε ένα από τα άτομα της οικονομίας. Κατά συνέπεια αν δυο χώρες έχουν το ίδιο συνολικό φυσικό κεφάλαιο, η χώρα με το μεγαλύτερο πληθυσμό θα συσσωρεύει περισσότερο ανθρώπινο κεφάλαιο αφού η θετική επίδραση του φυσικού κεφαλαίου θα διαχυθεί σε περισσότερα άτομα. Το συμπέρασμα είναι ότι η λύση της αποκεντρωμένης οικονομίας δεν είναι *άριστη κατά Pareto*, αφού ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης στο μοντέλο είναι χαμηλότερος από αυτόν, που μπορεί να πετύχει ο κεντρικός σχεδιαστής. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην ύπαρξη θετικών εξωτερικοτήτων στην παραγωγή από τη συσσώρευση του συνολικού φυσικού κεφαλαίου. Οι επιχειρήσεις, σε αντίθεση με τον κεντρικό σχεδιαστή, δε λαμβάνουν υπόψη τις θετικές επιδράσεις όταν μεγιστοποιούν τα κέρδη τους, με αποτέλεσμα οι αριστοποιητικές επιλογές τους να μην είναι οι καλύτερες δυνατές για την ευημερία του συνόλου των ατόμων της οικονομίας. Συγκεκριμένα η λύση του κεντρικού σχεδιαστή καταλήγει σε ένα ρυθμό:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta}[L^{1-\alpha} - (\rho + \delta)] \tag{2.48}$$

Ο οποίος εάν τον συγκρίνουμε με τον ρυθμό που είχαμε στο μοντέλο *AK*, είναι χαμηλότερος. Οι επιχειρήσεις λαμβάνουν υπόψη μόνο το προσωπικό όφελος τους, όπως αυτό δίνεται από την ελαστικότητα του προϊόντος ως προς το κεφάλαιο της επιχείρησης

α , ενώ ο *κεντρικός σχεδιαστής* συνυπολογίζει και το συνολικό όφελος από τη συσσώρευση ατομικού κεφαλαίου, με συνέπεια η αντίστοιχη ελαστικότητα να ισούται με μονάδα. Άρα, οι επιχειρήσεις δεν επενδύουν αρκετά σε φυσικό κεφάλαιο και η λύση της αποκεντρωμένης οικονομίας δεν είναι *άριστη κατά Pareto*. Η παραπάνω ανάλυση παρουσιάζει ένα κύριο χαρακτηριστικό των υποδειγμάτων με εξωτερικές οικονομίες. Σε αυτή την κατηγορία υποδειγμάτων, ο ιδιωτικός τομέας (επιχειρήσεις), όταν μεγιστοποιεί το κέρδος του, δεν αντιλαμβάνεται το όφελος που προκύπτει για το σύνολο της οικονομίας από τις ενέργειές τους. Τη λύση σε αυτό το πρόβλημα μπορεί να προσφέρει η κατάλληλη παρέμβαση του κράτους (για παράδειγμα, μέσω επιδοτήσεων στις επιχειρήσεις με στόχο την αύξηση των επενδύσεων σε φυσικό κεφάλαιο). Έτσι, θα αυξηθεί το οριακό προϊόν του κεφαλαίου, οι επενδύσεις και, άρα, το συνολικό κεφάλαιο της οικονομίας καθιστώντας τη λύση της αποκεντρωμένης οικονομίας *άριστη κατά Pareto.*

2.2.5Το υπόδειγμα του Romer (1990)

Ο *Romer* ξεκίνησε τη θεωρία ενδογενούς ανάπτυξης θεωρώντας ένα μοντέλο αυξουσών αποδόσεων κλίμακας σε όλο το επίπεδο της οικονομίας, αλλά σταθερών αποδόσεων κλίμακας στο επίπεδο της επιχείρησης. Το μοντέλο στη συνέχεια, υποστηρίζει μια ανταγωνιστική ισορροπία, αλλά το αποτέλεσμα είναι μη-βέλτιστο. Ένα υψηλότερο ποσοστό αύξησης θα μπορούσε να επιτευχθεί εάν η 'εξωτερικότητα' που συνδέεται με τις επενδύσεις μπορούσε να εσωτερικευθεί. Αυτό και μόνο, ήρκεσε για να καταστήσει δημοφιλές το μοντέλο, ανοίγοντας το δρόμο σε μια μεγάλη λογοτεχνία. Ο *Romer* ακολούθησε τη δημιουργική εργασία του *Arrow* σχετικά με την οικονομία 'της μάθησης μέσα από την πράξη'. Ο *Arrow* είχε σημειώσει μέσα από περιπτωσιολογικές μελέτες ότι υπήρχαν ισχυρές ενδείξεις πως η εμπειρία και η αύξηση της παραγωγικότητας ήταν συνδεδεμένες. Υποστήριξε ότι ένα καλό μέτρο της αύξησης των επενδύσεων είναι εμπειρία, γιατί ''*κάθε νέα μηχανή που παράγεται και τίθεται σε χρήση είναι σε θέση να μεταβάλλει το περιβάλλον στο οποίο λαμβάνει χώρα η παραγωγή, ετσι ώστε η μάθηση να λαμβάνει χώρα με συνεχή και νέα ερεθίσματα*''. Έστω ότι η συνάρτηση παραγωγής για την *i* εταιρεία είναι:

$$Y_{it} = F(K_{it}, A(t)L_{it})$$

(2.49)

όπου το *A (t)* αντικατοπτρίζει το σύνολο των γνώσεων στο χρονικό διάστημα *t*.
Η ιδέα είναι ότι η εργασία είναι πιο παραγωγική λόγω της συσσώρευσης γνώσεων. Αυτό, με τη σειρά του, εξαρτάται από την εμπειρία η οποία είναι συνάρτηση των επενδύσεων του παρελθόντος από *όλες* τις επιχειρήσεις στην οικονομία. Ως εκ τούτου:

$$G(t) = \int_{-\infty}^{t} I(v)dv = \kappa(t)$$

(2.50)

Χωρίς απόσβεση, το άθροισμα των περασμένων επενδύσεων είναι ίσο με το συνολικό μετοχικό κεφάλαιο. Η υπόθεση της μάθησης μέσα από την πράξη είναι ότι

$$A(t) = G(t)^n, \quad n<1.$$

Αυτό σημαίνει ότι η επένδυση θα αυξήσει την παραγωγικότητα της εργασίας, αλλά με φθίνοντα ρυθμό. Ως εκ τούτου μπορούμε να ξαναγράψουμε την (2.49), ως:

$$Y_i = F(K_i, L_i, \kappa) = K_i^{\beta} L_i^{(1-\beta)} \kappa^{\eta}$$

(2.51)

Παρατηρούμε ότι η (2.51) είναι σταθερών αποδόσεων κλίμακας διατηρώντας το κ σταθερό, αλλά αυξουσών αποδόσεων κλίμακας, όταν θεωρούμε και τις τρεις "εισροές" την ίδια στιγμή. Με ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων που μπορούμε να υποθέσουμε ότι οι επιχειρήσεις λαμβάνουν το κ όπως δίνεται στο πρόβλημα μεγιστοποίησης τους. Αυτή θα είναι η πηγή της εξωτερικότητας. Ένας κεντρικός σχεδιαστής θα εξέταζε την επίδραση των επενδύσεων στην παραγωγή, μέσω της εμπειρίας που αποκτήθηκε. Η επιχείρηση όμως όχι. Εφόσον οι επιχειρήσεις είναι ίδιες γράφουμε:

$$Y = F(K, L, \kappa) = K^{\beta} L^{(1-\beta)} \kappa^{\eta}$$

(2.52)

Διαιρούμε με το L και παίρνουμε την κατά κεφαλήν μορφή της παραγωγής:

$$y = k^{\beta} \kappa^{\eta}$$

(2.53)

όπου $k = K / L$, και $y = Y / L$. Ας υποθέσουμε ότι τα νοικοκυριά μεγιστοποιούν συνάρτηση χρησιμότητας και υπόκεινται σε δυναμικό περιορισμό (αγνοώντας εκ νέου αύξηση του πληθυσμού):

$$\dot{k} = k^{\beta} \kappa^{\eta} - c$$

(2.54)

Για να αποκτήσουμε τις συνθήκες της ανταγωνιστικής ισορροπίας, θυμόμαστε ότι το νοικοκυριό επιλέγει το κ υποθέτοντας το n δεδομένο. Η *Χαμιλτονιανή* για αυτό το πρόβλημα είναι :

$$H = e^{-\rho t}\left[\frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma}\right] + \nu(k_t^{\beta} \kappa_t^{\eta} - c_t)$$

(2.55)

και οι συνθήκες πρώτης τάξης:

$$H_c = e^{-\rho t} c_t^{-\sigma} - \nu_t = 0 \tag{2.56}$$

$$H_k = -\dot{\nu} \Leftrightarrow \dot{\nu} = -\nu\left(\beta k_t^{-(1-\beta)} \kappa_t^{\eta}\right)$$

Η ισορροπία στην αγορά κεφαλαίων απαιτεί:

$$\boldsymbol{\kappa = \Lambda k.}$$

Τώρα πάμε στην πρώτη συνθήκη της (2.56), παραγωγίζουμε ως προς το χρόνο και έχουμε:

$$\frac{\dot{\nu}}{\nu} = -\rho - \sigma \frac{\dot{c}}{c}$$

Λύνουμε ως προς τον ρυθμό αύξησης της κατανάλωσης:

$$\frac{\dot{c}}{c} = -\sigma^{-1}\left(\frac{\dot{\nu}}{\nu} + \rho\right) \tag{2.57}$$

Τώρα αντικαθιστούμε την δεύτερη συνθήκη από την (2.56), λαμβάνοντας το γεγονός ότι $\boldsymbol{\kappa = \Lambda k}$ και έχουμε:

$$\frac{\dot{c}}{c} = \sigma^{-1}\left(L^{\eta} \beta k^{-(1-\beta-\eta)} - \rho\right) \equiv \gamma \tag{2.58}$$

Η έκφραση (2.58) αφορά στην αύξηση της κατανάλωσης σε σχέση με το οριακό προϊόν του κεφαλαίου και το προεξοφλητικό επιτόκιο. Είναι δηλαδή για άλλη μια φορά η *εξίσωση Euler*, με ενσωματωμένη την ελαστικότητα **σ**.

Τώρα διαιρούμε κατά μέλη την (2.54) με $\boldsymbol{\kappa}$,

$$\dot{k} = k^{\beta} \kappa^{\eta} - c$$

Ύστερα λογαριθμούμε, παραγωγίζουμε ως προς τον χρόνο και έχουμε πως :

$\dot{k}/k = \gamma$.

Σημειώνουμε ότι αυτό το μοντέλο έχει την αντίστροφη επίπτωση ότι το ποσοστό αύξησης της κατανάλωσης αυξάνεται με τον πληθυσμό, *L*. Αυτό οφείλεται στη φύση του αποτελέσματος της κλίμακας. Αν είχαμε την εμπειρία που σχετίζεται με το μέσο απόθεμα κεφαλαίου τότε αυτό δεν θα συμβεί. Έστω τώρα ότι :

$\beta L^{\eta} = A^{*}$.

Τότε, εάν ισχύει (θυμήσου την περίπτωση 3 στο μοντέλο του Frankel $\alpha + n = 1$)

$\beta + n = 1$

τότε η (2.58) γίνεται :

$$\gamma = \sigma^{-1}(A^{*} - \rho)$$

(2.59)

Έτσι, το μοντέλο του *Romer* δημιουργεί επίσης ενδογενή ανάπτυξη, όταν $\beta + n = 1$
Αυτό δεν θα ήταν αλήθεια, ωστόσο, αν το $\beta + n$ **<1**. Στην περίπτωση αυτή, το μοντέλο είναι ίδιο με το πρότυπο εξωγενούς ανάπτυξης. Στη συνέχεια, όμως η μόνη σταθερή κατάσταση θα ήταν ίση με το 0. Αυτό είναι ένα σημαντικό σημείο γιατί σημαίνει ότι οι *αύξουσες αποδόσεις δεν αποτελούν ικανή συνθήκη για την ενδογενή ανάπτυξη*. Αυτό που χρειαζόμαστε είναι αρκετά μεγάλες αυξανόμενες αποδόσεις ώστε $\beta + n = 1$. Τώρα ας εξετάσουμε πόσο θα ήταν ο ρυθμός ανάπτυξης εάν πάλι ένας κεντρικός σχεδιαστής ήταν να επιλέξει τα επίπεδα των επενδύσεων. Αυτό είναι σημαντικό, δεδομένου ότι γνωρίζουμε ότι οι ιδιωτικοί φορείς δεν εξετάζουν τον αντίκτυπο που προκύπτει από τις επενδύσεις.
Υπενθυμίζουμε ότι $\kappa = \Lambda k$. Ως εκ τούτου μπορούμε να ξαναγράψουμε την τελευταία συνθήκη της χαμιλτονιανής :

$v(k^{\beta+\eta} L^{\eta} - c)$.

Κατά συνέπεια, μπορούμε να ξαναγράψουμε την (2.58), ως:

$$\gamma_{planner} = \sigma^{-1}\left(L^{\eta}(\beta+\eta)k^{-(1-\beta-\eta)} - \rho\right)$$

(2.60)

και το γ είναι σαφώς μεγαλύτερο από το ποσοστό αύξησης της ανταγωνιστικής ισορροπίας. Αυτό οφείλεται σαφώς στην αποτυχία των ιδιωτικών παραγόντων να λάβουν υπόψη τα αποτελέσματα των επενδύσεων τους στο συνολικό κεφάλαιο, και ως εκ τούτου στη μάθηση μέσα από την πράξη. Οι επιχειρήσεις αδυνατούν να 'εσωτερικοποιήσουν' τον αντίκτυπο στην παραγωγή και υπό-επένδυουν. Είναι χρήσιμο να δούμε τα δύο ακόλουθα διαγράμματα. Πρώτα να σημειωθεί ότι στην ανταγωνιστική ισορροπία οι επιχειρήσεις επενδύουν μέχρι το οριακό προϊόν του κεφαλαίου να γίνει ίση με *r*. Δεδομένου ότι η συνάρτηση παραγωγής είναι:

$$y = k^{\beta} k^{\eta} L^{\eta} \tag{2.61}$$

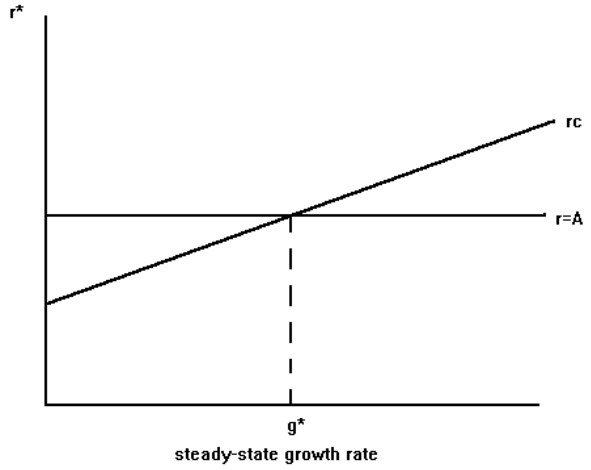
το ιδιωτικό οριακό προϊόν είναι :

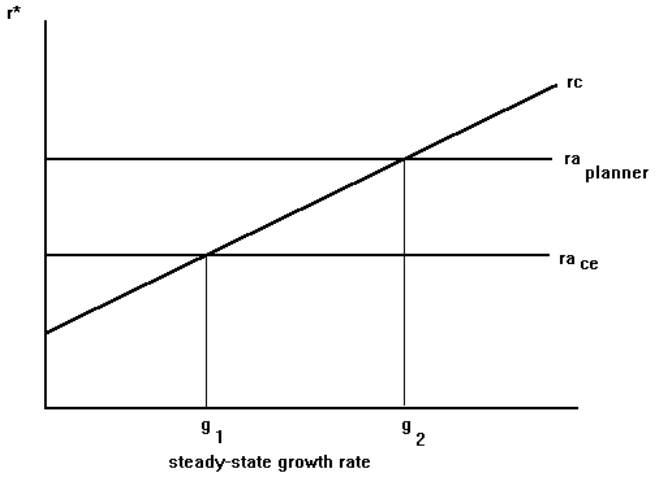
$$\beta k^{\beta-1} k^{\eta} L^{\eta} = \beta k^{\beta+\eta-1} L^{\eta}$$

λόγω της αδυναμίας των ιδιωτικών παραγόντων για να εξετάσουν την επίδραση των επενδύσεων στο **κ**. Αλλά για τον κεντρικό σχεδιαστή η αντίστοιχη σχέση είναι:

$$r = (\beta + \eta) k^{\beta+\eta-1} L^{\eta} \tag{2.62}$$

το οποίο είναι σαφώς μεγαλύτερο, αν $n > 0$. Εξου και στο σχήμα 3, η γραμμή $r^* = A$ (ri planner) βρίσκεται πάνω από την ανταγωνιστική ισορροπία. Αλλά το ενδιαφέρον δεν είναι μόνο το γεγονός ότι η ανταγωνιστική ισορροπία και η λύση του σχεδιαστή διαφέρουν. Το μοντέλο επιτρέπει την καθιέρωση σημαντικών επιπτώσεων από την πολιτική. Φτάνουμε δηλαδή σιγά σιγά στο σημείο που θέλαμε από την αρχή. Ας υποθέσουμε, για παράδειγμα, ότι οι νόμοι για τη φορολόγηση αλλάζουν με σκοπό να αυξάνουν τα κίνητρα για επενδύσεις. Σε ένα κλασικό μοντέλο, η προσέγγιση αυτή μπορεί να έχει επίδραση στην αποτελεσματικότητα της κατανομής των πόρων, και ως αποτέλεσμα στο επίπεδο του εισοδήματος, αλλά θα αφήσει το ρυθμό ανάπτυξης ανεπηρέαστο. Σε αυτό το μοντέλο, από την άλλη πλευρά, η αύξηση στα επενδυτικά κίνητρα θα μετατοπιστεί προς τα πάνω την *ri*, και ως εκ τούτου θα αυξηθεί.





Ο *Romer* εκδίδει το ακόλουθο αριθμητικό παράδειγμα, το οποίο απορρέει από την αξιολόγηση του *Jorgenson* επί των αποτελεσμάτων της φορολογικής μεταρρύθμισης του 1986. Ας υποθέσουμε ότι η αποβολή (από τη φορολογική μεταρρύθμιση του 1986) της φορολόγησης των υπεραξιών και των εσόδων από μερίσματα μειώνει τις στρεβλώσεις και αναβαθμίζει το επίπεδο της παραγωγής κατά 1% (για πάντα). Ας υποθέσουμε ότι τα επιτόκια ήταν 5% και ότι το ποσοστό αύξησης της παραγωγής ήταν 3%.Η παρούσα αξία του μελλοντικού ΑΕΠ είναι :

1,0 / (0,05 - 0,03) = 1.0/0.02 = 50

φορές το τρέχον ΑΕΠ. Τώρα ας υποθέσουμε ότι το επίπεδο του ΑΕΠ αυξάνεται κατά 1%, και ότι η ανάπτυξη είναι εξωγενής (και κατά συνέπεια αμετάβλητη). Η παρούσα αξία των μελλοντικών αυξήσεων του ΑΕΠ αυξάνεται

1.01/.02 = 50,5

φορές το ΑΕΠ πριν από τη μεταρρύθμιση του. Έτσι, η επίδραση της φορολογικής μεταρρύθμισης είναι η αύξηση του ΑΕΠ στο μισό της ετήσιας αύξησης. Τώρα ας υποθέσουμε ότι η φορολογική μεταρρύθμιση επηρεάζει επίσης το ποσοστό ανάπτυξης, από 3% σε 2,9%.

Η επιρροή της πολιτικής τότε είναι να καταστήσει την παρούσα αξία του μελλοντικού ΑΕΠ

1,01 / (.05 - .029) = 1.01/.021 = 48,1

φορές για το τρέχον ΑΕΠ. Δεν προκαλεί έκπληξη το γεγονός ότι οι επιπτώσεις στο ρυθμό ανάπτυξης κυριαρχούν των επιπτώσεων επίπεδου (level effects) , και αυτό είναι το κύριο σημείο του παραδείγματος. Είναι χρήσιμο να δούμε ότι η υπόθεση ότι ο ρυθμός ανάπτυξης θα είναι ανεπηρέαστος μπορεί να έχει σοβαρές συνέπειες για την αξιολόγηση της πολιτικής.Πολλοί άνθρωποι συνδυάζουν την ενδογενή ανάπτυξη με τις αύξουσες αποδόσεις κλίμακας. Αυτό σε μεγάλο βαθμό, οφείλεται στο γεγονός στο μοντέλο του *Romer*. Αλλά είναι σαφές ακόμη και από σύντομες έρευνες, ότι οι αύξουσες

αποδόσεις δεν είναι ούτε *ικανή* (χρειαζόμαστε αρκετά μεγάλες εξωτερικότητες), ούτε *αναγκαία* υπόθεση (το μοντέλο του *Rebelo*, παράγει ενδογενή ανάπτυξη χωρίς αυξανόμενες αποδόσεις) για τη δημιουργία ενδογενούς ανάπτυξης.

2.2.6 Το μοντέλο με ανθρώπινο κεφάλαιο

Συνεχίζουμε με την εξέταση ενός απλού μοντέλου με ανθρώπινο κεφάλαιο. Θα υποθέσουμε ότι η παραγωγή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ανθρώπινο και φυσικό κεφάλαιο. Υπάρχουν σταθερές αποδόσεις κλίμακας και για τις δύο εισροές μαζί. Οι παραδοχές μας σχετικά με την παραγωγή και προϊόν μπορεί να γραφτούν ως:

$$Y = K^{a} H^{1-a} = C + I_K + I_H \tag{2.63}$$

με τις ακόλουθες συνθήκες συσσώρευσης:

$$\dot{K} = I_K - \delta K \tag{2.64}$$

$$\dot{H} = I_H - \delta H \tag{2.65}$$

Για ευκολία στους υπολογισμούς υποτίθεται ότι το φυσικό και το ανθρώπινο κεφάλαιο αποσβένονται με τον ίδιο ρυθμό δ. Το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό μεγιστοποιεί τη διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας:

$$U = \int_0^{\infty} u(C) e^{-\rho t} dt = \int_0^{\infty} \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta} e^{-\rho t} dt \tag{2.66}$$

υπό τους περιορισμούς των εξισώσεων (2.63) , (2.64) και (2.65). Χρησιμοποιούμε πάλι τη συνάρτηση χρησιμότητας CARRA

$$\frac{C^{1-\theta}}{1-\theta}$$

Και λαμβάνοντας υπόψη τις συνθήκες θετικότητας των I_H και I_K, στήνουμε τη Χαμιλτονιανή του προβλήματος:

$$J = \frac{C^{1-\theta}}{1-\theta} e^{-\rho t} + \nu (I_K - \delta K) + \mu (I_H - \delta H) + \lambda (K^a H^{1-a} - C - I_K - I_H)$$

(2.67)

όπου ν και μ είναι σκιώδεις τιμές (*shadow prices*) που σχετίζονται με τις μεταβλητές του φυσικού και του ανθρώπινου κεφαλαίου αντίστοιχα, ενώ λ είναι ο *πολλαπλασιαστής Lagrange* που σχετίζεται με τον εισοδηματικό περιορισμό. Οι συνθήκες πρώτης τάξης είναι:

$$\frac{\partial J}{\partial C} = 0 \quad \Rightarrow \quad C^{-\theta} e^{-\rho t} = \lambda$$

(2.68)

$$\frac{\partial J}{\partial I_K} = 0 \quad \Rightarrow \quad \nu = \lambda$$

(2.69)

$$\frac{\partial J}{\partial I_H} = 0 \quad \Rightarrow \quad \mu = \lambda$$

(2.70)

$$\frac{\partial J}{\partial K} = -\dot{\nu} \quad \Rightarrow \quad \lambda a \left(\frac{K}{H} \right)^{-(1-a)} = -\dot{\nu} + \delta \nu$$

(2.71)

$$\frac{\partial J}{\partial H} = -\dot{\mu} \quad \Rightarrow \quad \lambda (1-a) \left(\frac{K}{H} \right)^{a} = -\dot{\mu} + \delta \mu$$

(2.72)

Η τελικές συνθήκες εκφράζουν πως :

$$\lim_{t \to \infty} (\nu_t K_t) = 0$$

$$\lim_{t \to \infty} (\mu_t H_t) = 0$$

(2.73)

Δεδομένου ότι οι 'πράκτορες' μπορούν να επενδύουν σε φυσικό και ανθρώπινο κεφάλαιο, και δεδομένου ότι το κόστος (από την άποψη της παραγωγής) είναι το ίδιο), προκύπτει ότι το καθαρό οριακό προϊόν του φυσικού κεφαλαίου, θα ισούται με το καθαρό οριακό προϊόν του ανθρώπινου κεφαλαίου. Το καθαρό οριακό προϊόν του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι:

$$MP_H = A(1-\alpha)(K/H)^{\alpha} - \delta .$$

το οποίο συνεπάγεται:

$$A\alpha\left(\frac{K}{H}\right)^{-(1-\alpha)} - \delta = A(1-\alpha)\left(\frac{K}{H}\right)^{\alpha} - \delta$$

καταλήγουμε πως :

$$\frac{K}{H} = \frac{a}{1-a} \tag{2.74}$$

Η εξίσωση (2.74) εκφράζει πως ο άριστος λόγος *φυσικού-ανθρωπίνου* κεφαλαίου ισούται με το λόγο των *ελαστικοτήτων* του εισοδήματος ως προς το φυσικό και το ανθρώπινο κεφάλαιο, αντίστοιχα. Παραγωγίζοντας την πρώτη συνθήκη της χαμιλτονιανής (2.68) ως προς το χρόνο και σε συνδυασμό με την εξίσωση (2.74) προκύπτει ότι:

$$\frac{\dot{C}}{C} = \frac{1}{\theta}\left[a\left(\frac{K}{H}\right)^{-(1-a)} - \delta - \rho\right]$$

Αντικαθιστώντας τώρα το K/H έχουμε τελικά την εξίσωση Euler:

$$\frac{\dot{C}}{C} = \frac{1}{\theta}\left[a\left(\frac{1-a}{a}\right)^{1-a} - \delta - \rho\right] \tag{2.75}$$

από την οποία διαφαίνεται ότι ο ρυθμός αύξησης της κατανάλωσης είναι σταθερός. Αν αντικαταστήσουμε τώρα το K/H στη συνάρτηση παραγωγής παίρνουμε ένα μοντέλο *AK*:

$$Y = AK\left(\frac{1-\alpha}{\alpha}\right)^{1-\alpha} \tag{2.76}$$

Επομένως, η παραγωγή ανθρώπινου κεφαλαίου οδηγεί σε ενδογενή οικονομική μεγέθυνση. Τι θα συμβεί αν η αρχική αναλογία του φυσικού με το ανθρώπινο κεφάλαιο διαφέρει από την $\alpha/1-\alpha$; Η στιγμιαία προσαρμογή δεν έχει νόημα διότι μια οικονομία δεν μπορεί να μετατραπεί από *'K'* σε *'H'* εν μία νυκτί. Αυτό θα απαιτούσε ένα άπειρο ποσοστό των επενδύσεων, και αν το αρχικό φυσικό απόθεμα κεφαλαίου ήταν πολύ υψηλό, ένα απείρως αρνητικό ποσοστό των επενδύσεων, το οποίο είναι σαφώς μη ρεαλιστικό. Ας υποθέσουμε ότι το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι αρχικά πολύ πλούσιο, δηλαδή,

$$\frac{K(0)}{H(0)} < \frac{\alpha}{1-\alpha}$$

τα νοικοκυριά επιθυμούν να μειώσουν το *H* σε σχέση με το *K*, έτσι το $I_H = 0$. Το ανθρώπινο κεφάλαιο αποσβένει σε ποσοστό *δ*, από την υπόθεση. Αυτό σημαίνει ότι

$$\frac{\dot{H}}{H} = -\delta$$

ή εναλλακτικά:

$$H(t) = H(0)e^{-\delta t}$$

Αυτό συνεπάγεται πως :

$$J = u(c)e^{-\rho t} + v(AK^{\alpha}H^{1-\alpha} - c - \delta K)$$

οπου $I_H = 0$. Αυτό είναι πολύ κοντινό με το υπόδειγμα του *Solow*, εκτός από το ότι αντί της αύξησης του πληθυσμού *n*, τώρα έχουμε το:

$$\frac{\dot{H}}{H} = -\delta.$$

Και καθώς το :

$$\dot{K} > 0$$

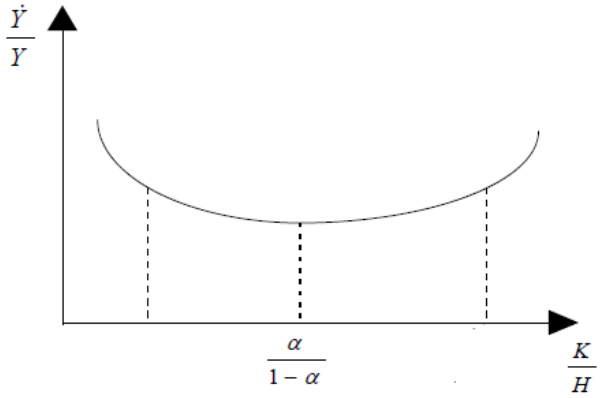
τελικά έχουμε ότι:

$$\frac{K}{H} \to \frac{\alpha}{1-\alpha}.$$

Μόλις φτάνουμε στην ορθή αναλογία του *K* και *H*, τότε οι επενδύσεις σε ανθρώπινα κεφάλαια μπορεί να επαναληφτούν, και επιστρέφουμε στην αρχική λύση (με το $\gamma^* > 0$). Έτσι, η δυναμική του νεοκλασικού μοντέλου ισχύει όταν το Η είναι άφθονο, και η λύση *K/H* εφαρμόζεται όταν φτάσουμε στη *σταθερή κατάσταση*. Κατά τη μετάβαση, τα $\dot{K}/K$ και $\dot{Y}/Y$ μειώνονται μονοτονικά με την πάροδο του χρόνου. Το οριακό προϊόν του κεφαλαίου μειώνεται με το χρόνο, αλλά εξακολουθεί να είναι μεγαλύτερο από το οριακό προϊόν του ανθρώπινου κεφαλαίου, μέχρι να φτάσουμε στην κατάσταση:

$$\frac{K}{H} = \frac{\alpha}{1-\alpha}$$

Όπως συνάγεται στο σχήμα, η προσαρμογή είναι συμμετρική, όταν η αναλογία *K* / *H* δεν είναι η ορθή, αλλά δεν υπάρχει κανένας λόγος να είναι έτσι. Θα μπορούσε κανείς να προσθέσει ασυμμετρία αφού προφανώς είναι πιο δύσκολο να συσσωρεύονται τα *H* από τα *K*. Τότε η καμπύλη θα ήταν πιο κοίλη δεξιά της σωστής αναλογίας *K* / *H* γιατί όταν το *K* είναι άφθονο η αλλαγή της παραγωγής είναι μικρότερη από ό, τι όταν το *H* είναι άφθονο. Αλλά για να ασχοληθούμε με αυτήν την ανάλυση χρειαζόμαστε ένα μοντέλο δύο τομείς παραγωγής ανθρώπινου κεφαλαίου.



2.2.7 Το υπόδειγμα του Lucas (1988)

Η εργασία του *Robert Lucas* "*Mechanics of Economic Development*" αναπτύσσει ένα μοντέλο στο οποίο οι σταθερές αποδόσεις κλίμακας των συντελεστών παραγωγής που μπορούν να συσσωρευτούν, επιτυγχάνονται με το επιχείρημα ότι όλοι οι συντελεστές παραγωγής μπορούν να συσσωρευτούν. Αντί να στηρίζονται σε εξωγενείς παράγοντες - εξωτερικότητες, όπως και ο *Romer*, ο *Lucas* εισάγει το ανθρώπινο κεφάλαιο, και όχι τη σωματική εργασία, στην συνάρτηση παραγωγής. Τα άτομα επενδύουν στο ανθρώπινο κεφάλαιο μέσω των "*σπουδών τους*." Όλες οι είσροές της συνάρτησης παραγωγής μπορούν έτσι να συσσωρευτούν. Με μια CRS συνάρτηση παραγωγής, έχουμε ουσιαστικά το μοντέλο του *Rebelo*, όπου η αδρή μέτρηση του κεφαλαίου περιλαμβάνει ανθρώπινο και υλικό κεφάλαιο. Ανάπτυξη παράγεται στη συνέχεια από την παραδοχή ότι το κίνητρο να επενδύσουν σε ανθρώπινο κεφάλαιο δεν είναι φθίνον σε ανθρώπινο κεφάλαιο.

Εξ ου και το οριακό προϊόν του ανθρώπινου κεφαλαίου - το οποίο καθορίζει το κίνητρο για να σπουδάζουν τα άτομα - είναι σταθερό. Έστω *u* το κλάσμα της εργασίας των ατόμων (δεν έχουν ελεύθερο χρόνο) δηλαδή, που παράγουν το προϊόν *Y*), και έστω *h* να είναι ένα μέτρο του μέσου όρου της 'ποιότητας' των εργαζομένων και *L* είναι ο αριθμός των φορέων. Τότε, το γινόμενο *uhL* είναι το συνολικό αποτελεσματικό εργατικό δυναμικό. Ο πληθυσμός αυξάνεται με ρυθμό *n*, και δεν είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Ως εκ τούτου υποθέτουμε ότι *n = 1* και να γράφουμε τη συνάρτηση παραγωγής σε κατά κεφαλήν όρους, όπως:

$$y = Ak^{\beta}[uh]^{1-\beta}$$

(2.77)

όπου ο όρος *uh* συχνά αποκαλείται ως *ανθρώπινο κεφάλαιο*. Αυτή η συνάρτηση παραγωγής εμφανίζει σαφώς σταθερές αποδόσεις κλίμακας στο κεφάλαιο *k* και στο ανθρώπινο κεφάλαιο *u*, δεδομένου ότι ο διπλασιασμός των εισροών αυτών διπλασιάζει την παραγωγή. Σημειώστε ότι αν ερμηνεύσουμε το

$$k^{\beta}[uh]^{1-\beta} \tag{2.78}$$

ως μια αδρή μέτρηση του κεφαλαίου, είμαστε πίσω στο μοντέλο του *Rebelo* (ή *AK*). Κατά συνέπεια, αυτό είναι επαρκές για την παραγωγή ενδογενούς ανάπτυξης και θα μπορούσαμε να σταματήσουμε εδώ. Ο *Lucas* επιλέγει να εισάγει, ωστόσο μια εξωτερικότητα σε ανθρώπινο κεφάλαιο, που να αντικατοπτρίζει το γεγονός ότι οι άνθρωποι είναι πιο παραγωγικοί όταν γύρω από έξυπνους ανθρώπους. Έστω ότι h_a είναι το μέσο επίπεδο του ανθρώπινου κεφαλαίου στο εργατικό δυναμικό. Τότε μπορούμε να γράψουμε τη συνάρτηση παραγωγής, ως:

$$y = Ak^{\beta}[uh]^{1-\beta}h_a^{\psi}$$

(2.79)

όπου το $h_a{}^{\psi}$ αντιπροσωπεύει την εξωτερικότητα από το μέσο όρο του ανθρώπινου κεφαλαίου. Αυτή η εξωτερικότητα δεν εισάγεται για να προκαλέσει ενδογενή ανάπτυξη, αλλά να αποκτήσουμε κάποια επιπλέον αποτελέσματα σχετικά με τη μετανάστευση μεταξύ των χωρών (είναι λίγο περίεργο που η 'εξωτερικότητα' εξαρτάται από το μέσο ανθρώπινο κεφάλαιο. Αυτό φαίνεται να υπονοεί ότι εάν ένα άτομο με χαμηλότερο από το μέσο ανθρώπινο δυναμικό μεταναστεύσει στην Ελλάδα, ο καθένας από εμάς γίνεται λιγότερο παραγωγικός!) Σε κάθε περίπτωση, τα άτομα επιλέγουν να μεγιστοποιήσουν την κλασσική διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας υπό τον περιορισμό της συσσώρευσης κεφαλαίου:

(2.80)

$$\dot{k} = Ak^{\beta}[uh]^{1-\beta}h_a^{\psi} - c$$

Για να ολοκληρώσουμε το μοντέλο θα πρέπει να διευκρινίσουμε πώς η γνώση είναι συσσωρευμένη και υπάρχουν δύο τρόποι για να το σκεφτούμε αυτό. Πρώτον, τα άτομα μαθαίνουν όταν σπουδάζουν. Έτσι θα μπορούσαμε να συνδέσουμε τη συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου με το χρόνο μη εργασίας και δεύτερον, συσσωρεύουν ανθρώπινο κεφάλαιο μέσω της κατάρτισης στην εκάστοτε επιχείρηση, το οποίο θα αφορά στο χρόνο εργασίας. Προς το παρόν εξετάζουμε μόνο την πρώτη προσέγγιση:

$$\dot{h} = \phi h(1-u) \tag{2.81}$$

Παρατηρούμε ότι η σχέση (2.81) συνεπάγεται σταθερές αποδόσεις κλίμακας στη συσσώρευση ανθρώπινου κεφαλαίου, δεδομένου ότι το h / h είναι ανάλογο του χρόνου σπουδών, με το ϕ να είναι μια παράμετρος. Η υπόθεση αυτή είναι ζωτικής σημασίας, είναι η κινητήρια δύναμη πίσω από τη διαρκή ανάπτυξη του μοντέλου. Ας εξετάσουμε τώρα το πρόβλημα των ατόμων. Ο αντιπροσωπευτικός εκπρόσωπος της οικονομίας αυτής επιλέγει ένα ρεύμα κατανάλωσης και το χρόνο που σπουδάζει, λαμβάνοντας ως δεδομένο το h_a. Οι περιορισμοί που αντιμετωπίζει, είναι η εξίσωση της συσσώρευσης περιουσιακών στοιχείων (2.80) και η εξίσωση των σπουδών (2.81). Η Χαμιλτονιανή του προβλήματος είναι:

$$H() = e^{-\rho t}\left(\frac{c_t^{1-\sigma}-1}{1-\sigma}\right) + v(Ak^{\beta}(uh)^{1-\beta}h_a^{\psi} - c) + \lambda[h\phi(1-u)] \tag{2.82}$$

Όπου λ είναι η σκιώδης τιμή του ανθρώπινου κεφαλαίου. Οι συνθήκες πρώτης τάξης (F.O.C , ως προς το to C, u, k, και h αντίστοιχα) είναι :

1. $$e^{-\rho t}c^{-\sigma} = v$$
2. $$v\left(Ak^{\beta}h^{1-\beta}(1-\beta)u^{-\beta}h_a^{\psi}\right) - \lambda h\phi = 0$$
3. $$\dot{v} = -v\left(\beta Ak^{\beta-1}(uh)^{1-\beta}h_a^{\psi}\right)$$
4. $$\dot{\lambda} = -v\left((1-\beta)Ak^{\beta}u^{1-\beta}h^{-\beta}h_a^{\psi}\right) - \lambda[\phi(1-u)]$$

(2.83)

Σημειώνουμε επίσης, ότι $h_a = h$, παρότι τα άτομα αγνοούν τη δική τους επίδραση σε αυτό. Όπως και τις άλλες φορές, λογαριθμούμε και παραγωγίζουμε την (1), και με τη

χρήση της (3) και το γεγονός ότι $h_a = h$ έχουμε την εξίσωση Euler:

$$\frac{\dot{c}}{c} \equiv \gamma = \sigma^{-1}\left(\beta A k^{-(1-\beta)} u^{1-\beta} h^{1+\psi-\beta} - \rho\right)$$

(2.84)

Τώρα να δείξουμε ότι το ποσοστό αύξησης της κατανάλωσης είναι ίσο με το ποσοστό αύξησης του κεφαλαίου. Διαιρούμε κατά μέλη την (2.80) με το k και έχουμε:

$$\frac{\dot{k}}{k} \equiv \gamma_k = A k^{-(1-\beta)} u^{1-\beta} h^{1+\psi-\beta} - \frac{c}{k}$$

(2.85)

Συγκρίνοντας (2.84) και (2.85) βλέπουμε ότι το πρώτο μέρος του όρου της (2.85), δηλαδή το :

$$A k^{-(1-\beta)} u^{1-\beta} h^{1+\psi-\beta}$$

είναι ίσο με :

$$(\gamma + \sigma)\,\rho / \beta \qquad (2.85\alpha)$$

Ως εκ τούτου, αν λογαριθμήσουμε και τα παράγωγίσουμε κατά μέλη τη σχέση (2.85), ο όρος αυτός θα διαγραφεί αφού όλα τα στοιχεία του είναι σταθερά. Άρα καταλήγουμε :

$$\dot{c}/c = \gamma = \frac{\dot{k}}{k} = \gamma_k.$$

Πάμε τώρα στην (2.84) και μετακινούμε όλες τις σταθερές στην αριστερή πλευρά και έχουμε:

$$\frac{(\gamma\sigma + \rho)}{A\beta} = k^{-(1-\beta)} u^{1-\beta} h^{1+\psi-\beta}$$

(2.86)

Εάν λογαριθμήσουμε και παραγωγίσουμε την (2.86) , το αριστερό μέλος θα ισούται με μηδέν, οπότε έχουμε :

$$0 = -(1-\beta)\frac{\dot{k}}{k} + (1+\psi-\beta)\frac{\dot{h}}{h}$$

(2.87)

Και τελικά παίρνουμε το ρυθμό αύξησης του ανθρωπινού κεφαλαίου:

$$\frac{\dot{h}}{h} = \gamma_H = \gamma \frac{1-\beta}{1+\psi-\beta}$$

(2.88)

Από τον οποίο διαφαίνεται πως στην περίπτωση απουσίας της εξωτερικότας του ανθρώπινου κεφαλαίου ισχύει $\gamma = \gamma_H$. Τώρα, θέλουμε να βρούμε την τιμή του γ, συναρτήσει μόνο παραμέτρων.

Πάμε στις συνθήκες της χαμιλτονιανής, στην (2.83 -2) και γράφουμε:

$$\frac{v}{\lambda} = \phi h[A(1-\beta)k^{\beta}u^{-\beta}h^{1+\psi-\beta}]^{-1}$$
$$= \phi[A(1-\beta)k^{\beta}u^{-\beta}h^{\psi-\beta}]^{-1}$$

(2.89)

Για άλλη μια φορά, λογαριθμούμε και παραγωγίζουμε κατά μέλη. Έχουμε :

$$\frac{\dot{v}}{v} = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda} - \beta\frac{\dot{k}}{k} - (\psi-\beta)\frac{\dot{h}}{h}$$

Λύνουμε ως προς :

$$\frac{\dot{v}}{v} + \beta\gamma + (\psi-\beta)\gamma_h = \frac{\dot{\lambda}}{\lambda}$$

(2.90)

Πάμε στην (2.83 – 3) και παρατηρούμε πως :

$$\frac{\dot{v}}{v} = -(\beta A k^{\beta-1}u^{1-\beta}h^{1+\psi-\beta}) = -(\gamma\sigma+\rho)$$

(2.91)

Για να βρούμε το λόγο λ/λ, διαιρούμε κατά μέλη την (2.83 – 4) με το λ, και μετά αντικαθιστούμε το v/λ από την (2.89). Έχουμε :

$$\frac{\dot{\lambda}}{\lambda} = -\phi[A(1-\beta)k^{\beta}u^{-\beta}h^{\psi-\beta}]^{-1}[A(1-\beta)k^{\beta}u^{1-\beta}h^{\psi-\beta}] - \phi(1-u)$$
$$= -\phi u - \phi(1-u)$$
$$= -\phi$$

(2.92)

Το οποίο σημαίνει πως η σκιώδης τιμή του ανθρώπινου κεφαλαίου μειώνεται με ένα σταθερό ρυθμό ϕ. Τέλος , χρησιμοποιούμε την (2.85α) και την (2.88) και έχουμε:

$$\gamma_h = \frac{(\phi-\rho)(1-\beta)}{\sigma(1+\psi-\beta)-\psi}$$

(2.93)

Σημειώνουμε ότι αν δεν υπάρχει η εξωτερικότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου, το $\psi = 0$ και ως εκ τούτου θεωρούμε ότι $\gamma = \gamma_h = \phi - \rho / \sigma$. Με $\phi = A$, έχουμε τον ίδιο ρυθμό ανάπτυξης όπως και στο μοντέλο *AK*. Σημειώνουμε την επίπτωση - αν η παραγωγή του ανθρώπινου κεφαλαίου βελτιωθεί (δηλαδή αν αυξηθεί το ϕ), τότε αυξάνεται ο ρυθμός ανάπτυξης. Έτσι, η παραγωγικότητα της συσσώρευσης ανθρώπινου κεφαλαίου επηρεάζει την ανάπτυξη. Εδώ γίνεται λόγος για παρέμβαση πολιτικής. Όταν η εξωτερικότητα του ανθρώπινου κεφαλαίου είναι παρούσα, η λύση της ανταγωνιστικής ισορροπίας διαφέρει από την βέλτιστη λύση του κεντρικού σχεδιαστή. Ο σχεδιαστής θα εσωτερίκευσει την εξωτερικότητα, δεδομένου ότι τώρα θα λάβει υπόψη την επιρροή του h στο h_a.
Ξαναγράψουμε την χαμιλτονιανή και εκτελούμε τις συνήθεις αντικαταστάσεις για να πάρουμε:

$$\gamma_h = \sigma^{-1}\left(\phi - \frac{(1-\beta)\rho}{1+\psi-\beta}\right)$$

(2.94)

το οποίο είναι υψηλότερο από τη λύση της ανταγωνιστικής ισορροπίας, εάν η σ^{-1} δεν είναι πολύ μεγάλη, γιατί τότε τα άτομα θα είναι απρόθυμα να αναβάλουν την κατανάλωση, και αυτό θα ξεπερνά τα εξωτερικά οφέλη που λαμβάνει υπόψη ο σχεδιαστής. Όταν η ελαστικότητα δεν είναι πολύ μεγάλη τότε η απόδοση των σπουδών στον ιδιωτικό τομέα είναι χαμηλότερη από την απόδοση στο κοινωνικό επίπεδο, ώστε τα άτομα (στην αποκεντρωμένη λύση) δεν θα επενδύσουν σε ανθρώπινο κεφάλαιο, πάνω από το κοινωνικό βέλτιστο.Έτσι λοιπόν, η ισορροπία της αποκεντρωμένης οικονομίας δεν επιτυγχάνει το μέγιστο ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης, γιατί τα άτομα δεν αντιλαμβάνονται ότι η συμπεριφορά έχει επιπτώσεις στα ατομικά κέρδη τους όχι μόνο μέσω της επιλογής των ιδιωτικών συντελεστών παραγωγής, αλλά επίσης μέσω του *συνολικού* ύψους των συντελεστών παραγωγής, το οποίο είναι διαθέσιμο στην οικονομία. Εδώ έρχεται το κράτος που μπορεί να βοηθήσει στην επίτευξη του
βέλτιστου αποτελέσματος παρέχοντας κίνητρα για το σχηματισμό
της απαιτούμενης ποσότητας συνολικού φυσικού και ανθρώπινου

κεφαλαίου, ώστε ο παραγωγικός τομέας να εκμεταλλευτεί πλήρως τις δυνατότητες των παραγωγικών συντελεστών.

2.2.8 Το υπόδειγμα με δημόσια αγαθά και υποδομή (Barro 1990)

Είχαμε δει στο κεφάλαιο 1 την εισαγωγή της κυβέρνησης στο μοντέλο του Ramsey. Τώρα, θα ασχοληθούμε εκτενώς με τον κρατικό τομέα, και θα εξετάσουμε την επίδραση των δημοσίων δαπανών στην ενδογενή μεγέθυνση της οικονομίας. Ακολουθούμε την εργασία του R.Barro (1990) και θα βάλουμε την κυβέρνηση στη συνάρτηση παραγωγής. Ένας κλάδος των μοντέλων ενδογενούς ανάπτυξης προϋποθέτει σταθερές αποδόσεις σε μια ευρεία έννοια του κεφαλαίου. Ακολουθεί λοιπόν μια επέκταση των εν λόγω μοντέλων με δημόσιες υπηρεσίες που επηρεάζουν την παραγωγή και τη χρησιμότητα των νοικοκυριών. Οι ρυθμοί ανάπτυξης της εξοικονόμησης και της ανάπτυξης μειώνονται με την αύξηση της χρησιμότητας- αρχικά αυξάνονται με τις παραγωγικές δαπάνες της κυβέρνησης αλλά στη συνέχεια μειώνονται. Με έναν φόρο εισοδήματος, η αποκεντρωμένη ισορροπία της ανάπτυξης και της εξοικονόμησης είναι «πολύ χαμηλή», αλλά εαν η συνάρτηση παραγωγής είναι Cobb-Douglas, η βελτιστοποίηση της κυβέρνησης εξακολουθεί να πληροί μια φυσική κατάσταση για την παραγωγική αποτελεσματικότητα. Εμπειρικά στοιχεία μεταξύ των χωρών υποστηρίζει ορισμένες από τις υποθέσεις για την κυβέρνηση και την ανάπτυξη. Είδαμε μοντέλα οικονομικής ανάπτυξης που μπορούν να δημιουργήσουν μακροπρόθεσμη ανάπτυξη που δεν βασίζεται σε εξωγενείς αλλαγές στην τεχνολογία ή στον πληθυσμό. Μερικά από τα μοντέλα αυτά υποστηρίζουν θεωρίες της τεχνολογικής προόδου (*Romer* 1986) και άλλα θεωρίες της αλλαγής του πληθυσμού (*Becker και Barro* 1988). Ένα γενικό χαρακτηριστικό των μοντέλων αυτών που παρουσιάσαμε είναι η παρουσία των σταθερών ή αυξανόμενων αποδόσεων των παραγόντων που μπορούν να συσσωρεύτουν (*Lucas 1988, Romer 1989, Rebelo 1991*).

Ένα σκέλος της βιβλιογραφίας σχετικά με την ενδογενή οικονομική ανάπτυξη αφορά σε υποδείγματα όπου η ιδιωτική και η κοινωνική απόδοση των επενδύσεων αποκλίνουν, ώστε οι αποκεντρωμένες επιλογές να οδηγούν σε αντενδεικνυόμενα ποσοστά αποταμίευσης και οικονομικής ανάπτυξης (*Arrow* 1962, *Romer* 1986). Σε αυτό το πλαίσιο, οι ιδιωτικές αποδόσεις κλίμακας μπορεί να είναι φθίνουσες, αλλά και κοινωνικές αποδόσεις, οι οποίες αντανακλούν τη διάχυση της γνώσης ή άλλων εξωτερικών παραγόντων, μπορεί να είναι σταθερές ή αύξουσες. Επίσης είδαμε μια άλλη σειρά υποδειγμάτων που δεν έχουν εξωτερικότητες, κατά την οποία η ιδιωτικες επιλογές της εξοικονόμησης και της ανάπτυξης είναι *άριστες κατά Pareto* (θυμήσου το μοντέλο του *Rebelo* ή το *υπόδειγμα AK* 1991). Τα μοντέλα αυτά βασίζονται σε σταθερές αποδόσεις στο ιδιωτικό κεφάλαιο, με την ευρεία έννοια έτσι ώστε να συμπεριλάβουμε και το ανθρώπινο κεφάλαιο. Η παρούσα ανάλυση βασίζεται σε δύο πτυχές αυτής της λογοτεχνίας με την ενσωμάτωση του δημόσιου τομέα σε ένα ενιαίο μοντέλο σταθερών αποδόσεων. Λόγω των εξωτερικότητων που σχετίζονται με τις δημόσιες δαπάνες και τους φόρους, οι ιδιωτικές επιλογές της αποταμίευσης και της ανάπτυξης ενδέχεται να υπολείπονται του 'θεωρητικώς' βέλτιστου. Ως εκ τούτου υπάρχουν ενδιαφέρουσες επιλογές σχετικά με τις κυβερνητικές πολιτικές, καθώς και εμπειρικές προβλέψεις για

τις σχέσεις μεταξύ του μεγέθους της κυβέρνησης, το ποσοστό αποταμίευσης, και το ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης. Τροποποιούμε τώρα την ανάλυση για να μπούμε στο δημόσιο τομέα. Ας υποθέσουμε πως έστω g είναι η ποσότητα των δημόσιων υπηρεσιών που παρέχονται σε κάθε νοικοκυριό. Υποθέτουμε ότι οι υπηρεσίες αυτές δεν δεν υπόκεινται στις συνέπειες της κυκλοφοριακής συμφόρησης (που μπορεί να προκύψουν από τις εθνικές οδούς ή κάποιες άλλες δημόσιες υπηρεσίες). Δηλαδή, το μοντέλο περιλαμβάνει τους εξωτερικούς παράγοντες που σχετίζονται με τη χρήση των δημοσίων υπηρεσιών. Θεωρούμε αρχικά το ρόλο των δημόσιων υπηρεσιών, ως συμβολή στην ιδιωτική παραγωγή, δηλαδή θεωρούμε τον παραγωγικό ρόλο που δημιουργεί μια δυνητικά θετική σχέση μεταξύ της κυβέρνησης και της οικονομικής ανάπτυξης. Η παραγωγή παρουσιάζει τώρα σταθερές αποδόσεις κλίμακας στα *k και g* μαζί αλλά φθίνουσες αποδόσεις στο *k* ξεχωριστά, δηλαδή ακόμη και με την ευρεία έννοια του ιδιωτικού κεφαλαίου, η παραγωγή υφίσταται φθίνουσες αποδόσεις στις ιδιωτικές εισροές, εφόσον οι εισροές της κυβέρνησης δεν επεκτείνονται με ένα παράλληλο τρόπο. Σε μια πρόσφατη εμπειρική μελέτη, ο *Aschauer* (1988) υποστηρίζει ότι οι υπηρεσίες της υποδομής από την κυβέρνηση είναι ιδιαίτερα σημαντικές σε αυτό το πλαίσιο. Μια σειρά από ερωτήματα προκύπτουν σχετικά με τον προσδιορισμό των δημοσίων υπηρεσιών ως πρώτη ύλη για την παραγωγή. Πρώτον, η ροή των υπηρεσιών δεν χρειάζεται να αντιστοιχεί στις αγορές της κυβέρνησης, ειδικά όταν η κυβέρνηση κατέχει το κεφάλαιο και οι εθνικοί λογαριασμοί παραλείπουν ένα τεκμαρτό εισόδημα από εκμίσθωση δημοσίων κεφαλαίων στο μέτρο των σημερινών αγορών.Ο *R. Barro* τονίζει πως το ζήτημα αυτό είναι σημαντικό για την εμπειρική εφαρμογή του συγκεκριμένου μοντέλου. Αλλά εννοιολογικά, αρκεί να σκεφτούμε την κυβέρνηση να μην παράγει και να μην έχει στην ιδιοκτησία της κεφάλαιο. Στη συνέχεια, η κυβέρνηση αγοράζει μια ροή της παραγωγής (συμπεριλαμβανομένων των υπηρεσιών των αυτοκινητοδρόμων, υπονόμους, θωρηκτά, κ.λπ..) από τον ιδιωτικό τομέα. Οι εν λόγω αγορές υπηρεσιών, τις οποίες η κυβέρνηση θέτει στη διάθεση των νοικοκυριών, αντιστοιχούν στην εισροή που έχει σημασία για την ιδιωτική παραγωγή στην εξίσωση

$$Y = \Phi\,(k, g) = k\,\phi\,(g/k) \tag{2.95}$$

Όσο η κυβέρνηση και ο ιδιωτικός τομέας έχουν την ίδια συνάρτηση παραγωγής, τα αποτελέσματα θα είναι τα ίδια, εάν η κυβέρνηση αγοράζει ιδιωτικές εισροές και κάνει τη δική της παραγωγή, αντί να αγοράζει μόνο την τελική παραγωγή από τον ιδιωτικό τομέα, όπως υποθέτει ο *Barro*. Ένα δεύτερο ζήτημα προκύπτει, εάν οι δημόσιες υπηρεσίες είναι μη ανταγωνιστικές για τα άτομα. Τότε το σύνολο των αγορών της κυβέρνησης είναι αυτό που μετρά για κάθε άτομο, παρά το ποσό ανά κεφαλή. Όπως είναι γνωστό από τον *Samuelson* (1954), το στοιχείο αυτό είναι σημαντικό για τον προσδιορισμό της επιθυμητής έντασης στις κυβερνητικές δραστηριότητες. Η άποψη του *Barro* είναι ότι λίγες κυβερνητικές υπηρεσίες συμπεριλαμβανομένης της εθνικής άμυνας είναι μη ανταγωνιστικές. Η γενική ιδέα του *g* ως συντελεστή στη συνάρτηση παραγωγής είναι ότι οι ιδιωτικές εισροές, εκπροσωπούμενες από το *k* , δεν είναι κοντινό υποκατάστατο των δημόσιων εισροών. Η ιδιωτική δραστηριότητα, δεν μπορεί να αντικαταστήσει εύκολα τη δημόσια δραστηριότητα, όπως στην περίπτωση των μη

αποκλείσιμων υπηρεσίων όπως η εθνική άμυνα και η διατήρηση του νόμου και της τάξης. Γράφουμε εναλλακτικά την (2.95)

$$Y_\iota = F\,(K_\iota, L_\iota\,, G)$$

όπου *Ki* και *Li* δηλώνουν αντίστοιχα το ιδιωτικό κεφάλαιο και την εργασία της επιχείρησης *i*, και *G* είναι οι κρατικές δαπάνες που αφορούν στα δημόσια αγαθά και επηρεάζουν το ίδιο όλες τις επιχειρήσεις. Για να απλοποιηθεί η ανάλυση γίνεται η υπόθεση ότι δεν υπάρχει μεταβολή του εργατικού δυναμικού και η συνάρτηση παραγωγής είναι του τύπου Cobb- Douglas:

$$Y = A\,K^{\alpha}\,L^{1-\alpha}\,G^{1-\alpha}$$

(2.96)

όπου *A* είναι η τεχνολογική παράμετρος με *A*>0, και *α, (1-α)* είναι τα αντίστοιχα μερίδια του ιδιωτικού κεφαλαίου και της εργασίας. Υποθέτουμε λοιπόν ότι οι κρατικές δαπάνες χρηματοδοτούνται από ένα σταθερό συντελεστή φόρου εισοδήματος

$$G = T = \tau\,Y$$

(2.97)

όπου *T* είναι τα έσοδα της κυβέρνησης και τ είναι ο φορολογικός συντελεστής.
Σημειώνουμε ότι η σχέση (2.97) περιορίζει την κυβέρνηση στη διεξαγωγή ενός ισοσκελισμένου προϋπολογισμού. Δηλαδή, η κυβέρνηση δεν μπορεί να χρηματοδοτήσει τα ελλείμματα μέσω της έκδοσης χρέους ούτε να διατηρεί πλεονάσματα από τη συσσώρευση πόρων.Από τις σχέσεις (2.96) και (2.97) παίρνουμε

$$G = \tau\,Y \Rightarrow G = \tau\,A\,K^{\alpha}\,L^{1-\alpha}\,G^{1-\alpha} \Rightarrow G/\,G^{1-\alpha} = \tau\,A\,K^{\alpha}\,L^{1-\alpha} \Rightarrow$$

$$G = (\tau AL)^{1/a}\,k$$

(2.98)

Η συμπεριφορά της επιχείρησης

Οι επιχειρήσεις μεγιστοποιούν τα κέρδη επιλέγοντας το επίπεδο ιδιωτικού κεφαλαίου θεωρώντας τις δημόσιες δαπάνες δεδομένες. Τα κέρδη της επιχείρησης μετά τη φορολογία είναι:

$$\pi = L\,\{\,(1-\tau)\,A\,K^{\alpha}\,G^{1-\alpha} - w - rk\,\}$$

(2.99)

όπου το *k* δηλώνει το ιδιωτικό κεφάλαιο ανά εργαζόμενο και *w* και *r* είναι ο μισθός και το επιτόκιο αντίστοιχα. Το *L* που συμβολίζει την εργασία θα μπορούσαμε να το είχαμε συμπεριλάβει στη συνάρτηση παραγωγής. Επίσης θεωρούμε ότι οι επιχειρήσεις είναι όμοιες, συνεπώς δουλεύουμε με μια αντιπροσωπευτική. Στην ισορροπία, η συνθήκη πρώτης τάξης για τη μεγιστοποίηση των κερδών ως προς το κεφάλαιο είναι:

$$\theta\pi / \theta k = 0 \quad => \quad (1-\tau)\,\alpha\, A\, k^{1-\alpha}\, G^{1-\alpha} = r \tag{2.99}$$

Αντικαθιστούμε τώρα στην εξίσωση (2.99) τη σχέση (2.98) και έχουμε:

$$(1-\tau)\,\alpha\, A^{1/\alpha} (\tau L)^{1-a/\alpha} = r \tag{2.100}$$

Η σχέση (2.100) μας λέει πως το οριακό προϊόν του ιδιωτικού κεφαλαίου μετά τη φορολόγηση στην ισορροπία πρέπει να ισούται με την απόδοση του κεφαλαίου. Αφού ο συντελεστής φορολογίας τ και το εργατικό δυναμικό *L* είναι σταθερά στην ισορροπία, το επιτόκιο είναι επίσης σταθερό.

Η συμπεριφορά των νοικοκυριών

Το αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό μεγιστοποιεί για άλλη μια φορά την διαχρονική τη συνάρτηση χρησιμότητας

$$u(c) = \frac{c^{1-\theta}}{1-\theta} \tag{2.101}$$

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζει σε κάθε χρονική περίοδο είναι

$$\max \int_0^{\infty} u(c) e^{-\rho t} dt$$

s.t.

$$\dot{k} = rk + w - c \tag{2.102}$$

Στήνουμε πάλι την τρέχουσα Χαμιλτονιανή και έχουμε

$$H_c = u(c) + \mu\,(rk + w - c) \tag{2.103}$$

Οι συνθήκες πρώτης τάξης είναι

$$\theta\, H_c \;/\; \theta\, c = 0 \qquad => \qquad c^{-\theta} = \mu \tag{2.104}$$

$$\theta\, H_c \;/\; \theta\, k = -\dot{\mu} \qquad => \qquad \dot{\mu} - \mu\rho = -\mu r \tag{2.105}$$

Όπως είχαμε δει και στα προηγούμενα υποδείγματα οι ανωτέρω σχέσεις μας δίνουν την συνθήκη *Euler*, τον ρυθμό μεγέθυνσης της οικονομίας

$$\frac{\dot{c}}{c} = \frac{1}{\theta}(r - \rho) \tag{2.106}$$

Στην ισορροπία, οι ρυθμοί μεγέθυνσης του κατά κεφαλήν εισοδήματος y, του λόγου κεφαλαίου-εργασίας και της κατανάλωσης είναι ίσοι. Δηλαδή

$$\gamma = \gamma_c = \gamma_y = \gamma_k \tag{2.108}$$

Επίσης, από το υπόδειγμα του *Rebelo* θυμόμαστε πως για να είναι θετικοί οι ρυθμοί αυτοί πρέπει να ικανοποιείται οι σχέσεις

$$r = (1-\tau)\,\alpha\, A^{\,1/\alpha} (\tau L)^{\,1-a/\alpha} \;>\; \rho \tag{2.109}$$

$$(\,\gamma - 1/\gamma\,)\, r \;+\; \rho/\theta \;> 0 \tag{2.110}$$

Άριστη πολιτική

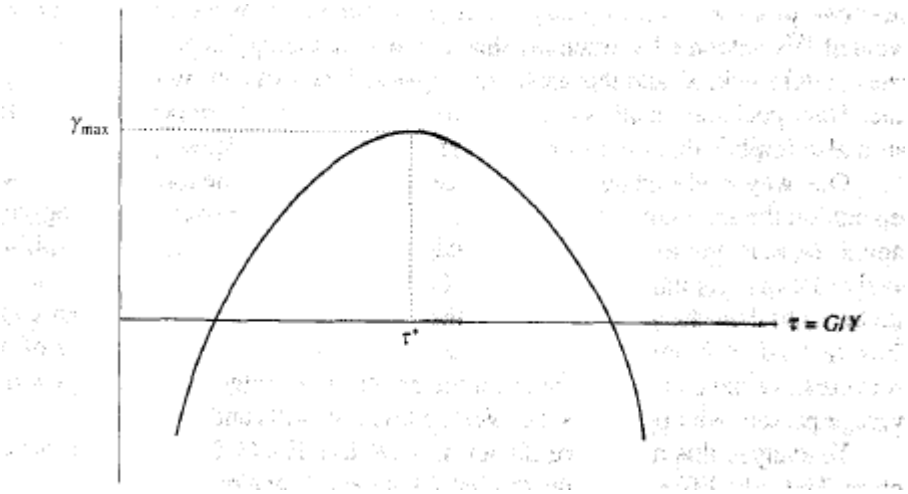
Το κύριο ερώτημα που προκύπτει είναι εάν η κυβέρνηση μπορεί να καθορίσει τις δημόσιες δαπάνες G ή το φορολογικό συντελεστή τ, ώστε να επιτύχει το μεγαλύτερο δυνατό ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης γ. Αντικαθιστούμε τώρα την (2.100) στην Euler (2.106) και παίρνουμε το ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης γ_y σαν συνάρτηση του τ:

$$\gamma_y = 1/\theta\,\{\,(1-\tau)\,\alpha\, A^{\,1/\alpha} (\tau L)^{\,1-a/\alpha} - \rho\,\} \tag{2.111}$$

Το υποδειγμα επίσης δεν έχει μεταβατικά δυναμικά (σαν το μοντέλο AK). Δεδομένης μιας αρχικής τιμής κατανάλωσης η οικονομία ξεκινά να αυξάνεται και στο steady state όλοι οι ρυθμοί είναι ίσοι όπως είπαμε. Συγκεκριμένα η αρχική τιμή της κατανάλωσης είναι :

$$c(0) = k(0) \{ (1-\tau) A K^{\alpha} G^{1-\alpha} - \gamma \} \qquad (2.112)$$

Στο παρακάτω σχήμα διαφαίνεται πως η εξίσωση (2.111) μας δείχνει ότι η παρέμβαση του κράτους επηρεάζει το ρυθμό μεγέθυνσης μέσω του όρου (1-τ), ο οποίος εκφράζει την αρνητική επίπτωση της φορολογίας στο οριακό προϊόν του κεφαλαίου αλλά και μέσω του όρου $\tau^{1-\alpha/\alpha}$, ο οποίος εκφράζει τη θετική επίδραση του G μέσω της συνάρτησης παραγωγής στο οριακό προϊόν του κεφαλαίου. Υπάρχουν επομένως δύο είδη επιδράσεων των δημοσίων δαπανών στο ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης. Για χαμηλές τιμές του συντελεστή τ η θετική επίδραση είναι μεγαλύτερη και υπερισχύει της αρνητικής, ενώ για υψηλές τιμές του συντελεστή τ, αντίστροφα (βλ. *Barro* 1990).



Για φορολογικό συντελεστή τ<τ, ο ρυθμός ανάπτυξης είναι χαμηλότερος από το μέγιστο, αντίστοιχα, για φορολογικό συντελεστή τ>τ*, το ιδιωτικό κεφάλαιο υπερφορολογείται για να χρηματοδοτηθούν οι δημόσιες δαπάνες.*

Σκοπός μας λοιπόν είναι να βρούμε το βέλτιστο συντελεστής τ* ο οποίος μεγιστοποιεί το ρυθμό μεγέθυνσης και λύνει το πρόβλημα

$$max \ \gamma_c = 1/\theta \{ (1-\tau) \alpha A^{1/\alpha} (\tau L)^{1-a/\alpha} - \rho \}$$

Η παραγώγιση μας δίνει τον βέλτιστο συντελεστή

$$\tau^* = 1- \alpha \qquad (2.113)$$

Η ερμηνεία της σχέσης (2.113) είναι ότι ο άριστος φορολογικός συντελεστής τ πρέπει να είναι τέτοιος, ώστε να εξισώνει το οριακό κόστος και το οριακό όφελος των δημοσίων δαπανών. Το οριακό όφελος από την αύξηση των δαπανών είναι η αύξηση του προϊόντος που προκαλείται από αυτή τη αύξηση των δαπανών. Ξαναγράφουμε τώρα τη συνάρτηση παραγωγής :

$$Y = A\, K^{\alpha}\, L^{1-\alpha}\, G^{1-\alpha}$$

Και παραγωγίζουμε ως προς G :

$$\theta Y / \theta G = (1-\alpha)\, A\, K^{\alpha}\, L^{1-\alpha}\, G^{-\alpha} =$$

$$= (1-\alpha)\, A\, K^{\alpha}\, L^{1-\alpha}\, G^{-\alpha}\ G/G =$$

$$= (1-\alpha)\, A\, K^{\alpha}\, L^{1-\alpha}\, G^{1-\alpha} / G =$$

$$= (1-\alpha)\, Y / G =$$

$$= (1-\alpha)\, Y / \tau Y =$$

$$= (1-\alpha) / \tau \qquad (2.114)$$

όταν $\tau=(1-\alpha)$ το οριακό όφελος των δημοσίων δαπανών είναι ίσο με τη μονάδα, όσο δηλαδή και το οριακό κόστος, και τότε το ύψος των δημοσίων δαπανών είναι στο βέλτιστο επίπεδο. Για δημόσιες δαπάνες χαμηλότερες από τ^* η οικονομία δεν έχει αρκετά μεγάλο δημόσιο τομέα για να υποστηρίξει τις δραστηριότητες του ιδιωτικού τομέα και ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης μπορεί να αυξηθεί αν το κράτος αυξήσει τη φορολογία και τις δημόσιες δαπάνες. Για δημόσιες δαπάνες υψηλότερες από τ^* η οικονομία έχει μεγάλο δημόσιο τομέα και η οικονομία θα επωφεληθεί από τη μείωση της φορολογίας.

Ο κεντρικός σχεδιαστής

Πάμε τώρα στο πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο κεντρικός σχεδιαστής για να δούμε κατά πόσο η ανταγωνιστική ισορροπία είναι *άριστη κατά Pareto* σύμφωνα με τα δεδομένα της οικονομίας. Η συνάρτηση χρησιμότητας του καταναλωτή παραμένει ίδια και ο σχεδιαστής επιλέγει την κατανάλωση και την συσσώρευση κεφαλαίου, ώστε να μεγιστοποιείται η ευημερία των νοικοκυριών.

Η μεγιστοποίηση γίνεται υπό τον περιορισμό ότι το συνολικό εισόδημα κατανέμεται σε κατανάλωση, ιδιωτικές επενδύσεις και δημόσιες δαπάνες. Συνεπώς το πρόβλημα του σχεδιαστή είναι:

$$\max \int_0^{\infty} u(c)e^{-\rho t}dt$$

s.t.

$$\dot{k} = y - g - c = = y - \tau y - c = = (1-\tau)y - c = = (1-\tau)\, A\, K^{\alpha} L^{1-\alpha} G^{1-\alpha} - c \tag{2.115}$$

Ξαναστήνουμε την Χαμιλτονιανή του προβλήματος

$$H_c = u(c) + \mu \{(1-\tau)\, A\, K^{\alpha} L^{1-\alpha} G^{1-\alpha} - c\} \tag{2.116}$$

Οι συνθήκες πρώτης τάξης είναι

$$\theta H_c \,/\, \theta c = 0 \quad \Rightarrow \quad c^{-\theta} = \mu \tag{2.117}$$

$$\theta H_c \,/\, \theta k = -\dot{\mu} \Rightarrow \dot{\mu} - \mu\rho = -\mu\{(1-\tau)\, A^{1/\alpha} (\tau L)^{1-a/\alpha} \tag{2.118}$$

Από τις ανωτέρω σχέσεις παίρνουμε το ρυθμό μεγέθυνσης της οικονομίας γ

$$\gamma_y = 1/\theta \{ (1-\tau)\, A^{1/\alpha} (\tau L)^{1-a/\alpha} - \rho \} \tag{2.119}$$

Παρατηρούμε καθαρά πως ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης στο υπόδειγμα με τις δημόσιες δαπάνες στη συνάρτηση παραγωγής δεν είναι *άριστος κατά Pareto* στην ανταγωνιστική ισορροπία, αφού ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης από την (2.119) είναι υψηλότερος από το ρυθμό μεγέθυνσης της ανταγωνιστικής ισορροπίας, *διότι οι επιχειρήσεις λαμβάνουν υπόψη τους το οριακό προϊόν του κεφαλαίου μετά τη φορολόγηση, ενώ ο σχεδιαστής λαμβάνει υπόψην το οριακό προϊόν του κεφαλαίου χωρίς τη φορολογία*. Ο ρόλος του κράτους λοιπόν μπορεί να είναι σημαντικός, αφού και στην περίπτωση του σχεδιαστή ο βέλτιστος ρυθμός μεγέθυνσης επιτυγχάνεται όταν $\tau^*=(1-\alpha)$.

Επομένως, η κυβέρνηση μπορεί να επιλέξει το άριστο ύψος δημοσίων δαπανών και μετά οι επιχειρήσεις να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους, θεωρώντας δεδομένες τις δημόσιες δαπάνες με σκοπό ο ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης να είναι ίδιος με αυτόν που επιτυγχάνει ο σχεδιαστής.

Παραγωγικές δημόσιες υπηρεσίες της κυβέρνησης

Τώρα πάμε στο πλαίσιο στο οποίο κάθε άτομο είναι κάτοχος ενός σταθερού επιπέδου των δημοσίων υπηρεσιών, αλλά υποθέτουμε ότι οι αγορές της κυβέρνησης χρηματοδοτούν επίσης κάποιες υπηρεσίες που υπεισέρχονται στη χρησιμότητα των νοικοκυριών. Υποθέτουμε ότι οι συνολικές δαπάνες ανά νοικοκυριό είναι $g + h$, όπου η ποσότητα h αντιπροσωπεύει τις καταναλωτικές αγορές της κυβέρνησης. Η συνάρτηση χρησιμότητας για κάθε νοικοκυριό είναι τώρα:

$$u\,(c,h) = [c^{\,1-\beta}\;\; h^{\,\beta}]^{\,1-\theta} \;\; / \;\; 1-\theta \tag{2.120}$$

όπου $0 < \beta < 1$. Υποθέτουμε ακόμα ένα συντελεστή φόρου εισοδήματος και ότι ο ισοσκελισμένος προϋπολογισμός της κυβέρνησης τώρα αλλάζει και είναι:

$$G = (\,\tau_g + \tau_h\,)\,y \tag{2.121}$$

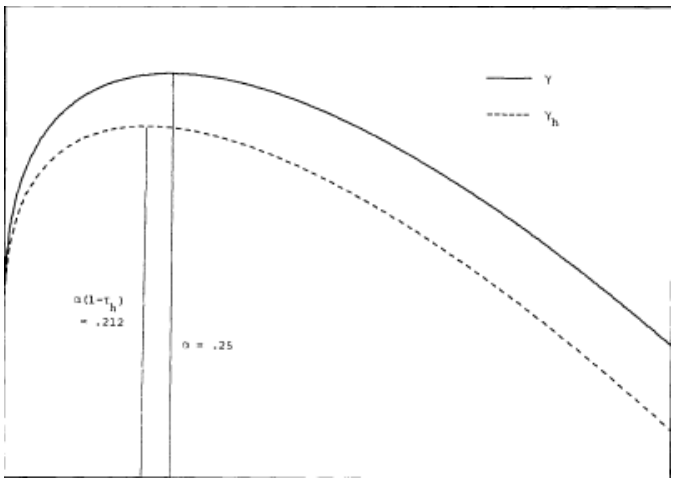
Σε αυτήν την περίπτωση στήνοντας πάλι την χαμιλτονιανή καταλήγουμε σε ένα ρυθμό μεγέθυνσης της οικονομίας

$$\gamma_h = 1/\theta\;\{\;\;(1-\tau_g-\tau_h)\;\alpha\;A^{1/\alpha}[(\,\tau_g+\tau_h\,)L]^{\,1-a\,/\,\alpha}\;-\rho\;\} \tag{2.122}$$

Ο οποίος ρυθμός μεγέθυνσης που δίνεται από την (2.122) είναι χαμηλότερος από την περίπτωση όπου οι δημόσιες δαπάνες δεν υπεισέρχονται στη συνάρτηση χρησιμότητας. Επίσης, δείχνουμε ότι το άριστο ύψος παραγωγικών δημοσίων δαπανών ως ποσοστό του εισοδήματος ισούται με

$$\tau_g = (1-\alpha) - \;\tau_h$$

και είναι μικρότερο από $(1-\alpha)$, το οποίο είναι το ποσοστό στην περίπτωση όπου δεν υπάρχουν οι δημόσιες δαπάνες στην χρησιμότητα. Παρατηρούμε πως απουσία των παραγωγικών δαπανών, ο βέλτιστος συντελεστής είναι $(1-\alpha)$, όπως και πριν.



Εμπειρικά αποτελέσματα για την κυβέρνηση και την ανάπτυξη

Η θεωρία έχει συνέπειες για τις σχέσεις μεταξύ του μεγέθους της κυβέρνησης και των συντελεστών της ανάπτυξης και της εξοικονόμησης. Επειδή η ανάλυση ισχύει για μια σταθερή κατάσταση στην πορεία της ανάπτυξης, μια εμπειρική εφαρμογή θα μπορούσε να περιλαμβάνει διαφορές στη μέση επίδοση μεταξύ των χωρών για μεγάλες χρονικές περιόδους. Όπως συνηθίζεται σε εμπειρικές έρευνες, τα υποτιθέμενα αποτελέσματα της κυβερνητικής πολιτικής είναι ευκολότερο να αξιολογηθούν αν οι πράξεις της κυβέρνησης αντιμετωπίζονται ως εξωγενείς. Δηλαδή, τα αποτελέσματα θεωρούνται απλά εαν οι κυβερνήσεις τυχαιοποιούν τις ενέργειές τους και γεννούν χρήσιμα πειραματικά δεδομένα. Στην περίπτωση αυτή, οι διακυμάνσεις του ποσοστού των παραγωγικών δαπανών στο ΑΕΠ, g/y , επηρεάζουν την ανάπτυξη και τα ποσοστά αποταμίευσης. Η βιβλιογραφία περιλαμβάνει μια σειρά από εμπειρικές μελέτες σχετικά με τη σχέση μεταξύ της κυβέρνησης και της οικονομικής ανάπτυξης. Οι *Kormendi* και *Maguire* (1985) μελέτησαν 47 χώρες στη περίοδο μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, χρησιμοποιώντας δεδομένα σχετικά με το σύνολο των κυβερνητικών καταναλωτικών δαπανών και άλλες μεταβλητές από τις διεθνείς οικονομικές στατιστικές. Αυτή η μέτρηση των δημοσίων δαπανών αποκλείει τις δημόσιες επενδύσεις και τις μεταφορές, αλλά περιλαμβάνει περισσότερες δαπάνες για την άμυνα και την εκπαίδευση. Δεν σημαίνει οπωσδήποτε, ειδικά για την άμυνα και την εκπαίδευση-ότι αυτές οι δημόσιες υπηρεσίες, πρέπει να υπεισέρχονται στις συναρτήσεις χρησιμότητας, παρά σε συναρτήσεις παραγωγής ή ως επιρροές για τα δικαιώματα ιδιοκτησίας. Χρησιμοποιώντας τα δεδομένα για κάθε χώρα- για περίπου 20 χρόνια, οι *Kormendi* και *Meguiar* δεν βρήκαν σημαντική σχέση μεταξύ του μέσου όρου στα ποσοστά αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ και τα μέσα ποσοστά αύξησης ή τα επίπεδα του μεριδίου των κυβερνητικών δαπανών στο ΑΕΠ.

Οι *Grier* και *Tullock* (1987) επέκτειναν τη μορφή της ανάλυσης των *Kormendi-Meguira* σε 115 χώρες, χρησιμοποιώντας δεδομένα για την κατανάλωση της κυβέρνησης και άλλων μεταβλητών από τους *Summers* και *Heston* (1984). Η έννοια των δημοσίων δαπανών είναι η ίδια με εκείνη των *Kormendi* και *Meguiar*. Η μελέτη των *Grier-Tullock* χρησιμοποιούσε αναλύσεις χρονολογικών σειρών, χρησιμοποιώντας δεδομένα κατά

μέσο όρο ανά διαστήματα 5 ετών και βρήκαν μια σημαντική αρνητική σχέση μεταξύ της αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ και την αύξηση του μεριδίου του ΑΕΠ της κυβέρνησης, αν και οι περισσότερες από τις σχέσεις που προκύπτουν από τις 24 χώρες του ΟΟΣΑ. Ο *Landau* (1983) μελέτησε 104 χώρες σε συγχρονική βάση, χρησιμοποιώντας μια παλαιότερη μορφή δεδομένων των *Summers-Heston*. Βρήκε αισθητά αρνητικες τις σχέσεις μεταξύ του ρυθμού αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ ανά κάτοικο και του επίπεδου των δαπανών δημόσιας κατανάλωσης ως ποσοστό του ΑΕΠ.

Ωστόσο, οι παλινδρομήσεις του διατηρούνται σταθερές για τη μέτρηση των επενδύσεων στην εκπαίδευση, το οποίο θα είναι ένα από τα στοιχεία της επένδυσης μιας οικονομίας με την ευρεία έννοια. Δεδομένου ότι ένα κανάλι για τις αρνητικές επιπτώσεις της κυβέρνησης στην ανάπτυξη συνεπάγεται μείωση των επενδύσεων, η ερμηνεία είναι διαφορετική αν ένα στοιχείο της επένδυσης είναι σταθερό. Οι *Barth* και *Bradley* (1987) βρήκαν αρνητική σχέση μεταξύ του ρυθμού αύξησης του πραγματικού ΑΕΠ και του μερίδιο των δαπανών δημόσιας κατανάλωσης για τις 16 χώρες του ΟΟΣΑ κατά την περίοδο 1971. Επίσης, διαπίστωσαν ότι το μερίδιο των επενδύσεων στο ΑΕΠ είχε στατιστικώς ασήμαντη επίδραση στην ανάπτυξη. Ωστόσο, η τελευταία εκτίμηση ισχύει όταν η σχέση των ιδιωτικών επενδύσεων προς το ΑΕΠ διατηρείται σταθερή. Σε μια μελέτη από 98 χώρες στη περίοδο μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο, ο *Barro* (1989), θα τροποποίησε τα στοιχεία των *Summers-Heston* (1988). Για την περίοδο 1970-85, πήρε τις αναλογίες ΑΕΠ και δημοσίων δαπανών για την άμυνα και την εκπαίδευση από τα ποσοστά που αναφέρθηκαν από τους *Summers-Heston*. Η μέση τιμή για κάθε χώρα, από το 1970 μέχρι το 1985, που δηλώνεται με γ_c / y, χρησιμοποιήθηκε για το ποσοστό των κρατικών δαπανών, h/y που εισέρχεται άμεσα στη συνάρτηση χρησιμότητας στο θεωρητικό μοντέλο. Ο προσδιορισμός των γ_c με το h είναι ατελής, για παράδειγμα, οι υπηρεσίες της αστυνομίας (ένα συστατικό του γ_c) θα επηρεάσει τα δικαιώματα ιδιοκτησίας που επηρεάζουν και τις ιδιωτικές επενδύσεις και την ανάπτυξη. Μέτρησε επίσης το δείκτη της πραγματικής δημόσιας επένδυσης στο πραγματικό ΑΕΠ, που δηλώνεται με γ_c / Y. Αυτά τα εμπειρικά αποτελέσματα είναι αντιπροσωπευτικά της εν εξελίξει έρευνας σχετικά με τους καθοριστικούς παράγοντες της οικονομικής ανάπτυξης μεταξύ των χωρών. Εκτός από το ρόλο της κυβέρνησης, αυτή η έρευνα ήταν στο επίκεντρο των επιπτώσεων του ανθρώπινου κεφαλαίου, των στρεβλώσεων της αγοράς, και της πολιτικής σταθερότητας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3
''Θέματα Δημοσιονομικής Πολιτικής''

3.1 Εισαγωγή στηΔημοσιονομική Πολιτική

Η δημοσιονομική πολιτική εφευρέθηκε από τον *John Maynard Keynes* κατά τη δεκαετία του 1930. Η δημοσιονομική πολιτική είναι η χρήση των δημόσιων δαπανών και της φορολογίας προκειμένου να αναπτυχθεί η οικονομία. Όταν η κυβέρνηση αποφασίζει για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που αγοράζει, τη μεταβίβαση των πληρωμών που διανέμει, ή τους φόρους που εισπράττει, αυτά αποτελούν άσκηση δημοσιονομικής πολιτικής. Το κύριο οικονομικό αντίκτυπο σε οποιαδήποτε μεταβολή στα κονδύλια του κρατικού προϋπολογισμού είναι αισθητό σε συγκεκριμένες ομάδες-για παράδειγμα ,μια φορολογική περικοπή για οικογένειες με παιδιά, αυξάνει το διαθέσιμο εισόδημα τους . Οι συζητήσεις που γίνονται γύρω από την δημοσιονομική πολιτική ωστόσο, γενικά επικεντρώνουν την προσοχή τις επιπτώσεις των αλλαγών στα κονδύλια του κρατικού προϋπολογισμού στο σύνολο της οικονομίας. Αν και οι αλλαγές στη φορολογία και τις δαπάνες που είναι "ουδέτερες από πλευράς εσόδων" (*revenue neutral*) μπορεί να θεωρηθούν ως φορολογική πολιτική-και μπορούν να επηρεάσουν το συνολικό επίπεδο της παραγωγής με την αλλαγή των κινήτρων που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις ή ιδιώτες-ο όρος "δημοσιονομική πολιτική" συνήθως χρησιμοποιείται για να περιγράψει το αποτέλεσμα στη συνολική οικονομία και των επιπέδων των δαπανών και της φορολογίας, και πιο συγκεκριμένα ακόμα, να περιγράψει το χάσμα μεταξύ τους. Η δημοσιονομική πολιτική είναι το μέσο με το οποίο μια κυβέρνηση ρυθμίζει το επίπεδο των δαπανών και την επιρροή της οικονομίας ενός έθνους . Είναι η αδελφή της στρατηγικής της νομισματικής πολιτικής με την οποία η κεντρική τράπεζα επηρεάζει την προσφορά χρήματος. Οι δύο αυτές πολιτικές χρησιμοποιούνται σε διάφορους συνδυασμούς, σε μια προσπάθεια για την άμεση υλοποίηση των οικονομικών στόχων μιας . Θα δούμε πώς λειτουργεί η φορολογική πολιτική, τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να παρακολουθείται η εφαρμογή της και τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να επηρεάσει διαφορετικά άτομα σε μια οικονομία.

Πριν από την Μεγάλη Ύφεση στις Ηνωμένες Πολιτείες, η προσέγγιση της κυβέρνησης για την οικονομία ήταν σχεδόν απούσα. Αλλά μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο,

καθορίστηκε ότι η κυβέρνηση έπρεπε να λάβει ενεργό ρόλο στην οικονομία για τη ρύθμιση της ανεργίας, των επιχειρηματικών κύκλων, του πληθωρισμού και της τιμής του χρήματος. Χρησιμοποιώντας ένα μείγμα νομισματικής και δημοσιονομικής πολιτικής (ανάλογα με τις πολιτικές κατευθύνσεις και τις κοσμοθεωρίες όσων βρίσκονταν στην εξουσία σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή), οι κυβερνήσεις ήταν σε θέση να ελέγχουν τα οικονομικά φαινόμενα.

Η δημοσιονομική πολιτική βασίζεται στις θεωρίες του οικονομολόγου John Maynard Keynes. Επίσης γνωστή ως Keynesian οικονομία, η θεωρία αυτή ουσιαστικά δηλώνει ότι οι κυβερνήσεις μπορούν να επηρεάσουν τα μακροοικονομικά επίπεδα παραγωγικότητας αυξάνοντας ή μειώνοντας τα φορολογικά επίπεδα και τις δημόσιες δαπάνες. Αυτό επηρεάζει, με τη σειρά του, τον πληθωρισμό (γενικά θεωρείται ότι είναι υγιής, όταν είναι σε ένα επίπεδο μεταξύ 2-3%), την αύξηση της απασχόλησης και διατηρεί μια υγιή αξία του χρήματος. Η ιδέα, ωστόσο, είναι να βρεθεί μια ισορροπία στην άσκηση αυτών των επιρροών. Για παράδειγμα, το να ενθαρρύνει κανείς τη στασιμότητα της οικονομίας ενέχει τον κίνδυνο της αύξησης του πληθωρισμού. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η αύξηση της προσφοράς χρήματος που ακολουθείται από μια αύξηση της ζήτησης των καταναλωτών μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της αξίας του χρήματος - που σημαίνει ότι θα χρειαστούν περισσότερα χρήματα για να αγοράσει κάποιος κάτι που δεν έχει αλλάξει σε αξία.

Ας πούμε ότι η οικονομία έχει επιβραδυνθεί. Η ανεργία είναι σε υψηλά επίπεδα, οι καταναλωτικές δαπάνες είναι χαμηλές και οι επιχειρήσεις δεν βγάζουν χρήματα. Μια κυβέρνηση, συνεπώς, μπορεί να αποφασίσει να δώσει καύσιμο στον κινητήρα της οικονομίας, με τη μείωση της φορολογίας, όπου δίνει στους καταναλωτές περισσότερη διάθεση χρημάτων, ενώ με αύξηση των δημοσίων δαπανών (όπως η κατασκευή δρόμων ή σχολεία) κινητοποιεί την παραγωγικότητα. Με το να πληρώνει για τις υπηρεσίες αυτές, η κυβέρνηση δημιουργεί θέσεις εργασίας και μισθούς που με τη σειρά τους διοχετεύονται στην οικονομία. Η άντληση χρήματος στην οικονομία είναι επίσης γνωστή στα αγγλικά ως *"pump priming*". Εν τω μεταξύ, τα συνολικά επίπεδα της ανεργίας θα μειωθούν. Με περισσότερα χρήματα στην οικονομία και λιγότερα για την πληρωμή των φόρων, η ζήτηση των καταναλωτών για προϊόντα και υπηρεσίες αυξάνεται. Αυτό με τη σειρά του θα αναζωπυρώσει τις επιχειρήσεις και θα μετατρέψει τον κύκλο από τη στασιμότητα στην ενεργό δράση. Εάν, ωστόσο, δεν υπάρχουν τα ηνία για τη διαδικασία αυτή, η αύξηση της οικονομικής παραγωγικότητας μπορεί να περνά μια πολύ λεπτή γραμμή και να οδηγήσει σε πάρα πολλά χρήματα στην αγορά. Αυτό το πλεόνασμα της προσφοράς μειώνει την αξία του χρήματος, ενώ προκαλεί την άνοδο των τιμών (λόγω της αύξησης της ζήτησης για τα καταναλωτικά προϊόντα). Ως εκ τούτου, ο πληθωρισμός εμφανίζεται. Για το λόγο αυτό, η ρύθμιση της οικονομικής δραστηριότητας μέσω της δημοσιονομικής πολιτικής από μόνη της μπορεί να είναι δύσκολη, αν όχι απίθανη, για την επίτευξη οικονομικών στόχων. Αν και παρακολουθούνται στενά, τα όρια μεταξύ μιας οικονομίας που είναι παραγωγική και μίας που έχει μολυνθεί από τον πληθωρισμό είναι δυσδιάκριτα.

3.1.1 Όταν η οικονομία πρέπει να αναχαιτιστεί

Όταν ο πληθωρισμός είναι πολύ ισχυρός, η οικονομία μπορεί να χρειαστεί μια επιβράδυνση. Σε μια τέτοια περίπτωση, μια κυβέρνηση μπορεί να χρησιμοποιήσει τη δημοσιονομική πολιτική για την αύξηση των φόρων, προκειμένου να απορροφά χρήματα από την οικονομία. Η δημοσιονομική πολιτική θα μπορούσε επίσης να επιβάλει τη μείωση των δημοσίων δαπανών και, επομένως, μείωση των χρημάτων σε κυκλοφορία. Φυσικά, οι πιθανότερες αρνητικές επιπτώσεις μιας τέτοιας πολιτικής, μακροπρόθεσμα, θα μπορούσε να είναι μια υποτονική οικονομία και το υψηλό επίπεδο ανεργίας. Ωστόσο, η διαδικασία εξακολουθεί να είναι πως η κυβέρνηση χρησιμοποιεί τη φορολογική πολιτική προκειμένου να συγχρονίσει κατάλληλα τα επίπεδα δαπανών και της φορολογίας, με στόχο την εξισορρόπηση του οικονομικού κύκλου. Δυστυχώς, οι επιπτώσεις από οποιαδήποτε φορολογική πολιτική δεν είναι οι ίδιες για όλους. Ανάλογα με τις πολιτικές κατευθύνσεις και τους στόχους της χάραξης πολιτικής, μια φορολογική μείωση θα μπορούσε να επηρεάσει μόνο τη μεσαία τάξη, που είναι συνήθως το μεγαλύτερο οικονομικό κομμάτι μιας χώρας. Σε περιόδους οικονομικής ύφεσης και αύξησης της φορολογίας, αυτή είναι η ομάδα που πληρώνει τους περισσότερους φόρους από τις πλουσιότερες και 'ανώτερες' τάξεις. Ομοίως, όταν μια κυβέρνηση αποφασίζει να προσαρμόσει τις δαπάνες, η πολιτική της μπορεί να επηρεάσει πάλι μόνο μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων. Η απόφαση για την οικοδόμηση μιας νέας γέφυρας, για παράδειγμα, θα δώσει δουλειά και εισόδημα σε εκατοντάδες εργάτες. Η απόφαση να δαπανήσει χρήματα για την κατασκευή ενός νέου χώρου, από την άλλη πλευρά, τα οφέλη θα είναι μόνο για μικρή, εξειδικευμένη ομάδα εμπειρογνωμόνων, η οποία δεν θα κάνει πολλά για την αύξηση της συνολικής απασχόλησης.

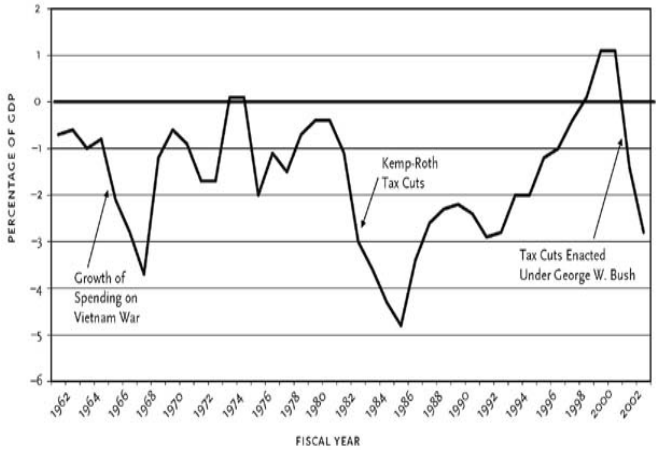
Η δημοσιονομική πολιτική είναι *συσταλτική* (contractionary) όταν τα έσοδα είναι υψηλότερα από τις δαπάνες (δηλαδή, όταν έχουμε πλεόνασμα στον προϋπολογισμό) και *επεκτατική* (expansionary) όταν οι δαπάνες είναι υψηλότερες από τα έσοδα (δηλαδή, ο προϋπολογισμός είναι ελλειμματικός). Συχνά, στο επίκεντρο δεν είναι το ύψος του ελλείμματος, αλλά η μεταβολή του ελλείμματος. Έτσι, η μείωση του ελλείμματος από $ 200 δις και $ 100 δισ. φέρεται να αποτελεί μια συσταλτική δημοσιονομική πολιτική, έστω και αν ο προϋπολογισμός εξακολουθεί να είναι ελλειμματικός. Η φορολογική πολιτική αναφέρεται στο συνολικό αποτέλεσμα του προϋπολογισμού της οικονομικής δραστηριότητας. Όπως είπαμε, οι τρεις πιθανές θέσεις της δημοσιονομικής πολιτικής είναι ουδέτερη, επεκτατική ή συσταλτική:

• Μια ουδέτερη στάση της φορολογικής πολιτικής προϋποθέτει ένα ισορροπημένο προϋπολογισμό όπου G = T ((Government spending = Tax revenue). Οι Κυβερνητικές δαπάνες χρηματοδοτούνται από τα φορολογικά έσοδα του προϋπολογισμού και έχουν ουδέτερο αποτέλεσμα για το επίπεδο της οικονομικής δραστηριότητας.

• Μια επεκτατική κατεύθυνση της δημοσιονομικής πολιτικής συνεπάγεται καθαρή αύξηση των δημοσίων δαπανών (G> T), με αυξήσεις των δημοσίων δαπανών ή μείωση της φορολογίας του εισοδήματος, ή σε συνδυασμό και των δύο. Αυτό θα οδηγήσει σε μεγαλύτερο δημοσιονομικό έλλειμμα ή μικρότερο πλεόνασμα στον προϋπολογισμό από ό, τι η κυβέρνηση είχε προηγουμένως, ή σε έλλειμμα, εάν η κυβέρνηση είχε προηγουμένως ένα ισορροπημένο προϋπολογισμό. Επεκτατική δημοσιονομική πολιτική

συνδέεται συνήθως με ένα έλλειμμα του προϋπολογισμού.
• Η συσταλτική δημοσιονομική πολιτική (G <T) προκύπτει όταν οι καθαρές δημόσιες δαπάνες μειώνονται είτε μέσω υψηλότερων εσόδων από φόρους ή από μείωση των δημοσίων δαπανών ή σε συνδυασμό και των δύο. Αυτό οδηγεί σε χαμηλότερο δημοσιονομικό έλλειμμα ή μεγαλύτερο πλεόνασμα από μια κυβέρνηση που είχε προηγουμένως ένα ισορροπημένο προϋπολογισμό. Συσταλτική δημοσιονομική πολιτική συνδέεται συνήθως με ένα πλεόνασμα.

Το *σχήμα 3.1* δείχνει το ομοσπονδιακό δημοσιονομικό πλεόνασμα της Αμερικής κατά την περίοδο 1962-2003. Τα δεδομένα στο σχήμα έχουν διορθωθεί για την εξάλειψη των αποτελεσμάτων των οικονομικών κύκλων (*rbc*). Για παράδειγμα, κατά το οικονομικό έτος 2003, το πραγματικό δημοσιονομικό έλλειμμα ανήλθε σε $ 375 δισεκατομμύρια ευρώ, εκ των οποίων περίπου τα $ 68 δισεκατομμύρια ευρώ είχαν υπολογιστεί ως επιπτώσεις μιας ύφεσης, έτσι ώστε τελικά το κυκλικά προσαρμοσμένο έλλειμμα ανήλθε σε $ 307 δισεκατομμύρια ευρώ. Τα στοιχεία είναι επίσης "*τυποποιημένα*"(standardized) προκειμένου να εξαλειφθούν οι επιπτώσεις του πληθωρισμού . Σημαντικά είναι τα στοιχεία σχετικά με τα φορολογικά κίνητρα για τον πόλεμο του Βιετνάμ, οι φορολογικές περικοπές των Kemp-Roth της αρχές της δεκαετίας του 1980, και το πρόγραμμα των φορολογικών περικοπών που θεσπίζονται βάσει του George W. Bush.



Σχήμα 3.1 *Cyclically Adjusted and Standardized Budget Surplus as a Percentage of GDP: 1962-2003*

πηγή: Congressional Budget Office, Washington, D.C.

Η πιο άμεση επίπτωση της δημοσιονομικής πολιτικής είναι να αλλάξει τη συνολική ζήτηση για αγαθά και υπηρεσίες. Μια δημοσιονομική επέκταση, για παράδειγμα, αυξάνει την συνολική ζήτηση με δύο τρόπους. Πρώτον, εάν η κυβέρνηση αυξάνει τις αγορές , αλλά διατηρεί σταθερούς τους φόρους, αυξάνει τη ζήτηση άμεσα. Δεύτερον, εάν η κυβέρνηση κάνει περικοπές φόρων ή αυξάνει τις μεταβιβαστικές πληρωμές, το διαθέσιμο εισόδημα των νοικοκυριών αυξάνεται και θα δαπανήσουν περισσότερα

χρήματα για την κατανάλωση. Αυτή η αύξηση της κατανάλωσης, με τη σειρά της θα αυξήσει τη συνολική ζήτηση. Η δημοσιονομική πολιτική επίσης επιφέρει αλλαγές στη σύνθεση της συνολικής ζήτησης. Όταν η κυβέρνηση έχει ένα έλλειμμα, ξεχρεώνει κάποια από τα έξοδα με την έκδοση ομολόγων. Με αυτό τον τρόπο, έρχεται σε ανταγωνισμό με τους ιδιώτες δανειολήπτες που δανείζονται από τους αποταμιευτές. Κρατώντας όλα τα άλλα σταθερά λοιπόν, μια δημοσιονομική επέκταση θα αυξήσει τα επιτόκια και θα αποκλείσει ορισμένες ιδιωτικές επενδύσεις, μειώνοντας έτσι το ποσοστό της παραγωγής που αποτελείται από τις ιδιωτικές επενδύσεις. Σε μια ανοικτή οικονομία, η δημοσιονομική πολιτική επηρεάζει επίσης την συναλλαγματική ισοτιμία και το εμπορικό ισοζύγιο. Σε περίπτωση που υπάρχει μια δημοσιονομική επέκταση, η αύξηση των επιτοκίων δανεισμού οφείλεται στο ότι η κυβέρνηση θέλει να προσελκύσει ξένα κεφάλαια. Στην προσπάθειά τους να πάρουν περισσότερο εγχώριο νόμισμα για επενδύσεις, οι αλλοδαποί χτυπάνε την τιμή του, που οδηγεί σε μια συναλλαγματική ανατίμηση βραχυπρόθεσμα. Αυτή η ανατίμηση καθιστά φθηνότερα τα εισαγόμενα αγαθά και τις εξαγωγές ακριβότερες στο εξωτερικό, οδηγώντας σε μείωση του εμπορικού ισοζυγίου. Οι ξένοι πωλούν περισσότερο προς τις Ηνωμένες Πολιτείες πχ, από ό, τι αγοράζουν από αυτήν και, σε αντάλλαγμα, αποκτούν την κυριότητα των περιουσιακών στοιχείων των ΗΠΑ (συμπεριλαμβανομένων και το δημόσιο χρέος). Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα, ωστόσο, η συσσώρευση του εξωτερικού χρέους που προκύπτει από τα αλυσιδωτά δημόσια ελλείμματα μπορεί να οδηγήσει σε δυσπιστία αλλοδαπών περιουσιακών στοιχείων να προκαλέσει υποτίμηση των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Η φορολογική πολιτική αποτελεί ένα σημαντικό εργαλείο για τη διαχείριση της οικονομίας, λόγω της ικανότητάς της να επηρεάσει το συνολικό ποσό της παραγωγής δηλαδή, το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν. Η πρώτη επίπτωση της δημοσιονομικής επέκτασης είναι η αύξηση της ζήτησης για αγαθά και υπηρεσίες. Αυτή η αύξηση της ζήτησης οδηγεί σε αύξηση της παραγωγής και των τιμών. Ο βαθμός στον οποίο η υψηλότερη ζήτηση αυξάνει την παραγωγή και τις τιμές εξαρτάται, με τη σειρά του, για την κατάσταση του οικονομικού κύκλου. Αν η οικονομία βρίσκεται σε ύφεση, με αχρησιμοποίητο παραγωγικό δυναμικό και ανέργους, τότε η αύξηση της ζήτησης θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη παραγωγή κυρίως χωρίς την αλλαγή του επιπέδου των τιμών. Αν η οικονομία βρίσκεται σε πλήρη απασχόληση, αντιθέτως, μια δημοσιονομική επέκταση θα έχει μεγαλύτερο αντίκτυπο στις τιμές και λιγότερες επιπτώσεις στην συνολική παραγωγή. Η ικανότητα της δημοσιονομικής πολιτικής να επηρεάσει την παραγωγή από τη συνολική ζήτηση την καθιστά ένα δυναμικό εργαλείο για την σταθεροποίηση της οικονομίας. Σε μια ύφεση, η κυβέρνηση μπορεί να λειτουργήσει μια επεκτατική δημοσιονομική πολιτική, έτσι ώστε να αποκατασταθεί η παραγωγή στα φυσιολογικά της επίπεδα και να προωθήσει τους ανέργους να βρουν δουλειά.

Κατά τη διάρκεια μιας κρίσης, όταν ο πληθωρισμός θεωρείται μεγαλύτερο πρόβλημα από την ανεργία, η κυβέρνηση μπορεί να τρέχει ένα πλεόνασμα, που βοηθά στην επιβράδυνση της οικονομίας. Μια τέτοια πολιτική έξω από τον κύκλο, (countercyclical) θα οδηγήσει σε ένα ισορροπημένο προϋπολογισμό.Οι αυτόματοι σταθεροποιητές-αυτόματα προγράμματα που διευρύνουν τη φορολογική πολιτική κατά τη διάρκεια της ύφεσης ,είναι μια μορφή αντικυκλικής φορολογικής πολιτικής. Η ασφάλιση για τους ανέργους , για την οποία η κυβέρνηση δαπανά περισσότερο κατά τη διάρκεια της ύφεσης (όταν το ποσοστό ανεργίας είναι υψηλό), είναι ένα παράδειγμα ενός αυτόματου σταθεροποιητή. Επίσης, επειδή οι φόροι είναι περίπου ανάλογοι με

τους μισθούς και τα κέρδη, το ύψος των φόρων που συλλέγονται είναι υψηλότερο από ό, τι κατά τη διάρκεια μιας έκρηξης κατά τη διάρκεια μιας ύφεσης. Έτσι, ο φορολογικός κώδικας επίσης δρα ως ένας αυτόματος σταθεροποιητής. Όμως, η δημοσιονομική πολιτική ίσως δεν πρέπει να είναι αυτόματη, ώστε να διαδραματίσει σταθεροποιητικό ρόλο στους οικονομικούς κύκλους. Ορισμένοι οικονομολόγοι προτείνουν αλλαγές στη δημοσιονομική πολιτική ως απάντηση στην λεγόμενη 'διακριτική φορολογική πολιτική'. Οι προτάσεις αυτές πιο συχνά ακούγονται κατά τη διάρκεια της ύφεσης, όταν υπάρχουν εκκλήσεις για μείωση φόρων ή για νέες δαπάνες. Δυστυχώς, η διακριτική φορολογική πολιτική είναι σπάνια σε θέση να τηρήσει την υπόσχεσή της. Η φορολογική πολιτική είναι ιδιαίτερα δύσκολο να χρησιμοποιηθεί για τη σταθεροποίηση λόγω της " υστέρησης" (inside lag-η διαφορά μεταξύ της χρονικής στιγμής για την ανάγκη για δημοσιονομική πολιτική και όταν η κυβέρνηση την εφαρμόζει. Αν οι οικονομολόγοι κάνουν καλές προβλέψεις, τότε η υστέρηση δεν θα υπάρχει διότι η κυβέρνηση θα μπορούσε να ανακοινώσει την κατάλληλη δημοσιονομική πολιτική εκ των προτέρων . Η υπόθεση για τη χρήση διακριτικής δημοσιονομικής πολιτικής για τη σταθεροποίηση των επιχειρηματικών κύκλων μειώνεται επιπλέον από το γεγονός ότι ένα άλλο μέσο, η νομισματική πολιτική, είναι πολύ πιο ευκίνητη από τη φορολογική πολιτική. Η φορολογική πολιτική είναι ικανή να επηρεάσει το επίπεδο της παραγωγής μέσω της συνολικής ζήτησης με την πάροδο του χρόνου. Η υψηλότερη συνολική ζήτηση λόγω ενός φορολογικού κινήτρου, για παράδειγμα, ενδεχομένως να δείχνει μόνο την αύξηση των τιμών και να μην αυξάνει την παραγωγή σε όλα τα επίπεδα. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, σε μακροπρόθεσμο επίπεδο, το επίπεδο της παραγωγής δεν καθορίζεται από τη ζήτηση, αλλά από την προσφορά των συντελεστών παραγωγής (κεφάλαιο, εργασία, και τεχνολογία). Αυτοί οι παράγοντες της παραγωγής καθορίζουν ένα "φυσικό ρυθμό" της παραγωγής γύρω από την οποία επιχειρηματικοί κύκλοι και μακροοικονομικές πολιτικές, μπορούν να προκαλέσουν μόνο προσωρινές διακυμάνσεις. Η προσπάθεια να διατηρηθεί η παραγωγή, πάνω από το φυσιολογικό μέσω πολιτικών συνολικής ζήτησης, θα οδηγήσει στην επιτάχυνση του πληθωρισμού. Εκτός από την μετακίνηση της παραγωγής σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, η επεκτατική δημοσιονομική πολιτική μπορεί να αλλάξει το φυσικό ρυθμό, και τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα της δημοσιονομικής επέκτασης τείνουν να είναι το αντίθετο από τα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα. Επεκτατική δημοσιονομική πολιτική μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη παραγωγή σήμερα, αλλά θα μειωθεί το φυσικό ποσοστό της παραγωγής κάτω από αυτό που θα έχουμε στο μέλλον. Ομοίως, η συσταλτική δημοσιονομική πολιτική, αν και μειώνει το επίπεδο της παραγωγής μιας χώρας βραχυπρόθεσμα, οδηγεί σε υψηλότερα επίπεδα παραγωγής στο μέλλον. Η δημοσιονομική επέκταση επηρεάζει το επίπεδο της παραγωγής, μακροπρόθεσμα, διότι επηρεάζει τον συντελεστή αποταμίευσης τη χώρας. Η συνολική εξοικονόμηση της χώρας αποτελείται από δύο μέρη:

- *ιδιωτική αποταμίευση (από ιδιώτες και εταιρείες)* και
- *την εξοικονόμηση της κυβέρνησης* (η οποία είναι το ίδιο με το πλεόνασμα του προϋπολογισμού).

Η δημοσιονομική επέκταση συνεπάγεται μείωση της κυβερνητικής εξοικονόμησης. Χαμηλότερη εξοικονόμηση σημαίνει με τη σειρά της, ότι η χώρα είτε θα επενδύει λιγότερο σε νέες εγκαταστάσεις και εξοπλισμό είτε θα αυξήσει το ποσό που δανείζεται

από το εξωτερικό, που οδηγούν και τα δύο σε δυσάρεστες συνέπειες σε βάθος χρόνου. Χαμηλές επενδύσεις θα οδηγήσουν σε χαμηλότερο μετοχικό κεφάλαιο σε μείωση της παραγωγής στο μέλλον. . Η δημοσιονομική πολιτική αλλάζει επίσης την επιβάρυνση των μελλοντικών φόρων. Όταν η κυβέρνηση εκτελεί μια επεκτατική δημοσιονομική πολιτική, την προσθέτει στο συνολικό της χρέους. Λόγω του ότι η κυβέρνηση θα πρέπει να καταβάλει τόκους επί του χρέους στο μέλλον, η επεκτατική δημοσιονομική πολιτική σήμερα επιβάλλει ένα πρόσθετο μελλοντικό βάρος για τους φορολογούμενους. Ακριβώς όπως η κυβέρνηση μπορεί να χρησιμοποιήσει τη μεταφορά των φόρων εισοδήματος μεταξύ διαφόρων κατηγοριών, έτσι μπορεί να τρέχει πλεονάσματα ή ελλείμματα, προκειμένου να μεταφέρει το εισόδημα μεταξύ διαφορετικών γενεών. Ορισμένοι οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι αυτή η επίδραση της δημοσιονομικής πολιτικής στους μελλοντικούς φόρους θα οδηγήσει τους καταναλωτές να αλλάξουν τον τρόπο εξοικονόμησης τους. Αναγνωρίζοντας ότι μια φορολογική περικοπή σήμερα σημαίνει αύξηση της φορολογίας στο μέλλον, από την άποψη αυτή, οι άνθρωποι απλά θα αποταμιεύσουν την τιμή της ελάφρυνσης της φορολογίας που λαμβάνουν τώρα ,για την καταβολή αυτών των φόρων στο μέλλον. Αυτή είναι γνωστή ως *Ρικαρδιανή ισοδυναμία* (Ricardian equivalence), που θεωρεί ότι οι φορολογικές περικοπές δεν θα έχουν καμία επίπτωση στην εθνική αποταμίευση, διότι οι αλλαγές στην ιδιωτική αποταμίευση θα αντισταθμίσουν τις αλλαγές στην εξοικονόμηση της κυβέρνησης. Όμως, εάν οι καταναλωτές αποφασίζουν να ξοδέψουν κάποιο από το επιπλέον διαθέσιμο εισόδημα που λαμβάνουν τώρα από μια φορολογική περικοπή (επειδή είναι μυωπικοί σχετικά με τις μελλοντικές πληρωμές των φόρων, για παράδειγμα), τότε η *Ρικαρδιανή* ισοδυναμία δεν ισχύει. Μια φορολογική περικοπή θα μειώσει την εθνική αποταμίευση και να αυξήσει τη συνολική ζήτηση . Οι περισσότεροι οικονομολόγοι δεν πιστεύουν ότι η ρικαρδιανή ισοδυναμία χαρακτηρίζει την απάντηση των καταναλωτών στις φορολογικές αλλαγές. Εκτός από τις επιπτώσεις της δημοσιονομικής πολιτικής επί της συνολικής ζήτησης και την εξοικονόμηση ή την αποταμίευση, η φορολογική πολιτική επηρεάζει την οικονομία με την αλλαγή των κινήτρων. Η φορολόγηση τείνει να αποθαρρύνει τη δραστηριότητα αυτή. Ένας υψηλός οριακός συντελεστής φόρου εισοδήματος μειώνει το κίνητρο για την απόκτηση εισοδήματος. Με τη μείωση του επιπέδου της φορολογίας, ή ακόμη και με τη διατήρηση του στο ίδιο επίπεδο, αλλά με μείωση των οριακών φορολογικών συντελεστών και τη μείωση των εκπτώσεων που επιτρέπονται, η κυβέρνηση μπορεί να αυξήσει την παραγωγή. Οι '*Supply-side*'οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι οι μειώσεις των φορολογικών συντελεστών θα έχουν σημαντική επίδραση στο ποσό της εργασίας που προσφέρεται, άρα και στην παραγωγή . Κίνητρα ως επιπτώσεις των φόρων επίσης διαδραματίζουν κάποιο ρόλο από την πλευρά της ζήτησης. Πολιτικές όπως η επένδυση στις εκπτώσεις φόρου(investment tax credits), για παράδειγμα, μπορεί να επηρεάσει τη ζήτηση για τα κεφαλαιουχικά αγαθά. Το μεγαλύτερο εμπόδιο για τη σωστή χρήση της δημοσιονομικής πολιτικής, τόσο για την ικανότητά της να σταθεροποιήσει τις διακυμάνσεις της οικονομίας βραχυπρόθεσμα αλλά και για τα μακροπρόθεσμα αποτελέσματα στο φυσικό ποσοστό της παραγωγής-είναι ότι οι αλλαγές στη φορολογική πολιτική είναι κατ 'ανάγκη 'θεσμοποιημένες' σε άλλες αλλαγές, σε διάφορες εκλογικές περιφέρειες. Ένας δρόμος στην περιφέρεια του Χ βουλευτή είναι ακόμη πιο πιθανό να οικοδομηθεί αν μπορεί να είναι μέρος της αντικυκλικής δημοσιονομικής πολιτικής (countercyclical fiscal policy). Το ίδιο ισχύει και για μια φορολογική περικοπή για κάποια ευνοημένη περιφέρεια..Το πρόβλημα της

δημοσιονομικής πολιτικής για την αντιμετώπιση των εμποδίων αυτών ίσως είναι, σε τελική ανάλυση , όχι οικονομικό, αλλά πολιτικό. Η δημοσιονομική προσαρμογή είναι η μείωση του πρωτογενούς ελλείμματος του προϋπολογισμού της κυβέρνησης και αυτό μπορεί να προκύψει από τη μείωση των δημοσίων δαπανών, την αύξηση των φορολογικών εσόδων, ή και τα δύο ταυτόχρονα.
Δεν υπάρχει σαφής εξήγηση σχετικά με τον ορισμό της δημοσιονομικής προσαρμογής, είναι όμως αντιληπτή ως μια διαδικασία, όχι ως μια κατάσταση: οι κυβερνήσεις τρέχουν δημοσιονομικά ελλείμματα, δημοσιονομικά πλεονάσματα ή ισοσκελισμένους προϋπολογισμούς, και η διαδικασία από το δημοσιονομικό έλλειμμα σε μια παρατεταμένη περίοδο της ισοσκέλισης του προϋπολογισμού ονομάζεται δημοσιονομική προσαρμογή (Mierau ,2007). Υπάρχουν δύο σημαντικά χαρακτηριστικά σε κάθε δημοσιονομική προσαρμογή: η διάρκεια της διαδικασίας, που συνήθως μετριέται σε έτη, η οποία να καθορίζει την ένταση της προσαρμογής και η σύνθεση της προσαρμογής, η οποία υπολογίζεται ως το ποσοστό της προσαρμογής που προκύπτει από περικοπές δαπανών σε σύγκριση με το ποσοστό που αποκτήθηκε από φορολογικές αυξήσεις.

3.2 Η δημοσιονομική προσαρμογή

Η δημοσιονομική προσαρμογή είναι η μείωση του πρωτογενούς ελλείμματος του προϋπολογισμού της κυβέρνησης και αυτό μπορεί να προκύψει από τη μείωση των δημοσίων δαπανών, την αύξηση των φορολογικών εσόδων, ή και τα δύο ταυτόχρονα. Δεν υπάρχει σαφής εξήγηση σχετικά με τον ορισμό της δημοσιονομικής προσαρμογής, είναι όμως αντιληπτή ως μια διαδικασία, όχι ως μια κατάσταση: οι κυβερνήσεις τρέχουν δημοσιονομικά ελλείμματα, δημοσιονομικά πλεονάσματα ή ισοσκελισμένους προϋπολογισμούς, και η διαδικασία από το δημοσιονομικό έλλειμμα σε μια παρατεταμένη περίοδο της ισοσκέλισης του προϋπολογισμού ονομάζεται δημοσιονομική προσαρμογή (*Mierau* ,2007). Υπάρχουν δύο σημαντικά χαρακτηριστικά σε κάθε δημοσιονομική προσαρμογή: η διάρκεια της διαδικασίας, που συνήθως μετριέται σε έτη, η οποία να καθορίζει την ένταση της προσαρμογής και η σύνθεση της προσαρμογής, η οποία υπολογίζεται ως το ποσοστό της προσαρμογής που προκύπτει από περικοπές δαπανών σε σύγκριση με το ποσοστό που αποκτήθηκε από φορολογικές αυξήσεις.

3.2.1 Η δημοσιονομική προσαρμογή στην Ευρώπη

Οι Ευρωπαϊκές χώρες ένιωσαν έντονες διεργασίες της δημοσιονομικής προσαρμογής κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990, έτσι ώστε να ταιριάζουν με τα κριτήρια του Μάαστριχτ και να ενταχθούν στην Οικονομική και Νομισματική Ένωση (ΟΝΕ). Η Συνθήκη καθόρισε ότι κάθε χώρα που θα προσχωρήσει στην ζώνη του ευρώ θα πρέπει να διατηρήσει το επίπεδο του πρωτογενούς ελλείμματος του προϋπολογισμού κάτω από τη γραμμή του τρία τοις εκατό. Η εμπειρική έρευνα διαπίστωσε ότι οι ευρωπαϊκές κυβερνήσεις υιοθέτησαν πολλαπλές στρατηγικές που εγκρίθηκαν κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1990 για να εκπληρώσουν τις φορολογικές προϋποθέσεις για την ένταξη τους στην ΟΝΕ. Η Επιτροπή κατέληξε στο

συμπέρασμα ότι η ιδεολογία του κυβερνόντος κόμματος αποτελούσε πρόβλεψη των δημοσιονομικών πολιτικών και των στρατηγικών προσαρμογής. Τα στοιχεία δείχνουν ότι στο νέο πλαίσιο, οι σοσιαλιστικές κυβερνήσεις προτιμούν να χρησιμοποιούν ισοσκελισμένους προϋπολογισμούς για τη χρηματοδότηση κεφαλαίου και τη διατήρηση της δημόσιας απασχόλησης, και είναι απρόθυμες να μειώσουν αυτές τις δαπάνες, ακόμη και σε βάρος της δημόσιας κατανάλωσης και των μεταβιβάσεων. Σε μια πιο ευρύτερη ανάλυση της περιόδου, από τη δεκαετία του 1970 έως σήμερα, τα αποτελέσματα επιβεβαίωσαν τις υποθέσεις ότι, εκτός από τις οικονομικές συνθήκες, ο κατακερματισμός της διαδικασίας λήψης αποφάσεων, η ιδεολογία του κόμματος στην κυβέρνηση, και η εγγύτητα προς τις εκλογές επηρεάζει τη δημοσιονομική πολιτική γενικά και την προσαρμογή στρατηγικών, ιδίως. (Mierau., 2007).

3.2.2 Η δημοσιονομική προσαρμογή στη Λατινική Αμερική

Χάρη σε ένα συνδυασμό παραγόντων, συμπεριλαμβανομένων των προηγούμενων χρεών με βάση πολιτικές ανάπτυξης, υψηλά επιτόκια, τις υψηλές τιμές του πετρελαίου και τη μείωση των όρων των εμπορικών συναλλαγών της Λατινικής Αμερικής , 12 χρόνια συνεχούς οικονομικής κατάθλιψης κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980, γνωστή ως η 'χαμένη δεκαετία', κατά την οποία υπήρχε υπερπληθωρισμός, ένα από τα πλέον επείγοντα θέματα ήταν η διαχείριση του χρέους. Και, για το σκοπό αυτό, κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, οι οικονομικές πολιτικές των χωρών της Λατινικής Αμερικής από την υποκατάσταση των εισαγωγών εκβιομηχανίσεως , εξελίχθηκαν σε έκδοση μιας νεοφιλελεύθερης οικονομίας, που χρηματοδοτείται από ορισμένα διεθνή χρηματοπιστωτικά ιδρύματα όπως η Παγκόσμια Τράπεζα ή το Διεθνές Νομισματικό Ταμείο, και είναι επίσης γνωστή ως η *Συνθήκη Ουάσιγκτον* (Washington Consensus). Η Συναίνεση, υποστήριξε ότι για τη δημοσιονομική πειθαρχία και για τη φορολογική μεταρρύθμιση με βάση μια κολακευτική καμπύλη του φόρου (μειώνοντας τους φορολογικούς συντελεστές αναλογικά υψηλών εισοδημάτων, καθώς και την αύξηση των φορολογικών συντελεστών για τα χαμηλά εισοδήματα). Το ΔΝΤ σχεδίασε πολιτικές διαρθρωτικής προσαρμογής που προτείνονται για τις δημοσιονομικές διορθώσεις με βάση τις δαπάνες, διότι συνήθως περιλαμβάνονται, μεταξύ άλλων προϋποθέσεων:

- Κοπή των κοινωνικών δαπανών,
- Η άρση του ελέγχου των τιμών και των κρατικών επιδοτήσεων,
- Ιδιωτικοποίηση ή εκχώρηση του συνόλου ή μέρους των κρατικών επιχειρήσεων.

3.2.3 Πρόσθετα στοιχεία

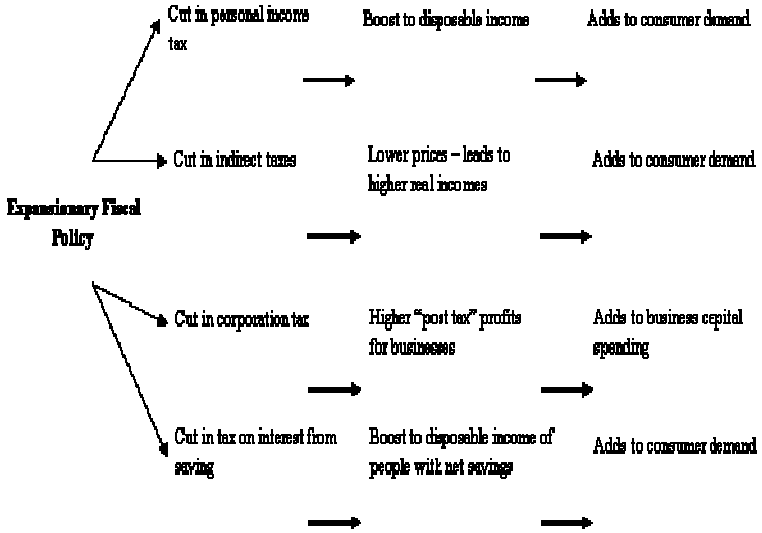
Σύμφωνα με την εμπειρική έρευνα οικονομολόγων, δημοσιονομικές προσαρμογές με βάση τις δαπάνες είναι πιο σταθερές και ανθεκτικές από τις στρατηγικές με βάση τα έσοδα, κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1980 στη Λατινική Αμερική και τις αφρικανικές χώρες οι οποίες εκτελούσαν προγράμματα διαρθρωτικής προσαρμογής. Όμως, παρά τα λόγια του εξέχοντος οικονομολόγου *Robert Mundell*, ο οποίος είχε δηλώσει πως *"η δημοσιονομική πειθαρχία είναι μια συμπεριφορά προς εκμάθηση"*, δεν

υπήρχε οικονομικός λόγος για κάτι να έδενε τα χέρια των πολιτικών για στενότητα με συνεχώς ισοσκελισμένους προϋπολογισμούς.

3.3 Δημοσιονομική πολιτική και η συνολική ζήτηση

Παραδοσιακά, η δημοσιονομική πολιτική είχε θεωρηθεί ως το μέσο διαχείρισης της ζήτησης. Αυτό σημαίνει ότι οι αλλαγές στις δημόσιες δαπάνες, η άμεση και έμμεση φορολογία και το ισοζύγιο του προϋπολογισμού μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συμβάλλουν στην ομαλότητα από την αστάθεια της πραγματικής εθνικής παραγωγής ιδιαίτερα όταν η οικονομία έχει υποστεί ένα εξωτερικό σοκ. Για παράδειγμα, από το 2001-2005 υπήρξε ένα φορολογικό κίνητρο για τη βρετανική οικονομία μέσω σημαντικών αυξήσεων των δημοσίων δαπανών για τις μεταφορές, και ιδίως στο βαρύτερο δίδυμο των δαπανών στους τομείς της υγείας και της εκπαίδευσης. Αυτό το φορολογικό κίνητρο (fiscal stimulus) θα λήξει κατά τα επόμενα δύο χρόνια, καθώς η κυβέρνηση επιβραδύνει το ρυθμό αύξησης των δαπανών που κάνει. Η *Κευνσιανή* Σχολή ισχυρίζεται ότι η φορολογική πολιτική μπορεί να έχει ισχυρές επιπτώσεις στην συνολική ζήτηση, παραγωγή και την απασχόληση, όταν η οικονομία λειτουργεί καλά κάτω από την πλήρη εθνική ικανότητα παραγωγής και, όπου είναι αναγκαίο να δοθεί ένα κίνητρο στη ζήτηση της οικονομίας. Οι κευνσιανοί πιστεύουν ότι υπάρχει σαφής ρόλος και δικαιολογημένος για την κυβέρνηση να κάνει ενεργό χρήση φορολογικών μέτρων για τη διαχείριση του επιπέδου της συνολικής ζήτησης. Οι *μονεταριστές* οικονομολόγοι από την άλλη πλευρά, πιστεύουν ότι οι δημόσιες δαπάνες και τις φορολογικές αλλαγές μπορούν να έχουν μόνο προσωρινό αποτέλεσμα στη συνολική ζήτηση, τη παραγωγή και την απασχόληση και ότι η νομισματική πολιτική είναι ένα πιο αποτελεσματικό μέσο για τον έλεγχο της ζήτησης και των πληθωριστικών πιέσεων. Είναι πολύ πιο επιφυλακτικοί σχετικά με τη δημοσιονομική πολιτική ως μέσο διαχείρισης της ζήτησης.Ένα δημοσιονομικό έλλειμμα χρηματοδοτείται με την έκδοση ομολόγων, όπως έντοκα γραμμάτια. Αυτά έχουνε τόκους, είτε για ορισμένο χρονικό διάστημα ή επ 'αόριστον. Εάν οι τόκοι και οι επιστροφές είναι υπερβολικά μεγάλα, ένα έθνος απευθύνεται για τα χρέη της, συνήθως σε ξένους πιστωτές. Ένα δημοσιονομικό πλεόνασμα είναι συχνά αποθηκευμένο για μελλοντική χρήση, και μπορούν να επενδυθεί σε τοπικά χρηματοοικονομικά μέσα, μέχρι να χρειαστεί. Όταν τα έσοδα από τη φορολογία ή άλλες πηγές μειώνονται, όπως κατά τη διάρκεια μια οικονομικής δυσπραγίας, τα αποθεματικά των δαπανών επιτρέπουν την δημοσιονομική πολιτική να συνεχίσει με τον ίδιο ρυθμό, χωρίς να επιβαρύνεται με το έλλειμμα.

3.4 Ο μηχανισμός μετάδοσης της δημοσιονομικής πολιτικής



Πώς μια αλλαγή στη δημοσιονομική πολιτική ανατρέφεται μέσω της οικονομίας να επηρεάσει τις μεταβλητές, όπως τη συνολική ζήτηση, την εθνική παραγωγή, τις τιμές και την απασχόληση; Αυτό το απλό διάγραμμα ροής παραπάνω αναφέρει ορισμένα από τα πιθανά κανάλια που ασχολούνται με τη φορολογική πολιτική και μηχανισμό μετάδοσης της. Τα πολλαπλασιαστικά αποτελέσματα μιας επεκτατικής δημοσιονομικής πολιτικής εξαρτώνται από το πόσο πλεονάζουσα παραγωγική ικανότητα έχει η οικονομία και επίσης, από τα επιτόκια

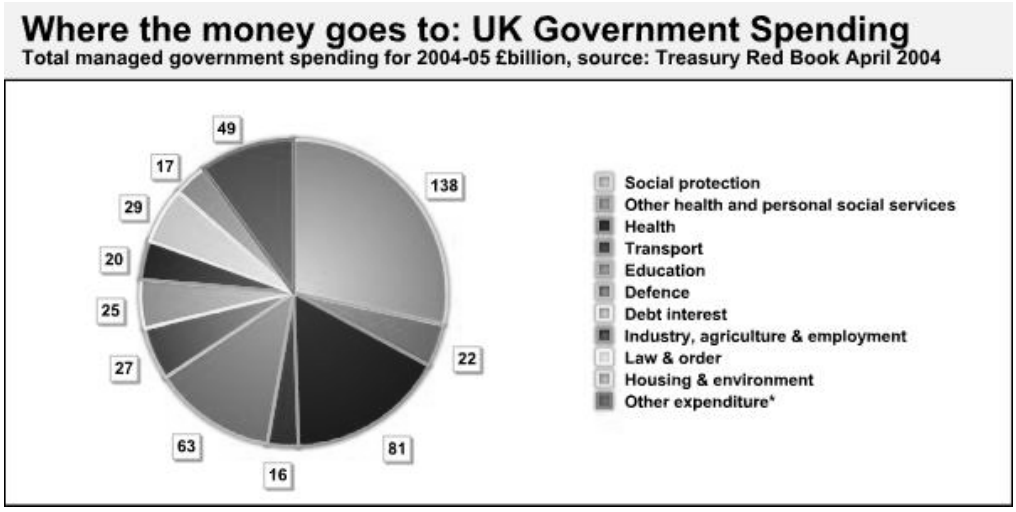
3.5 Κρατικές δαπάνες

Οι Κυβερνητικές (ή δημόσιες) δαπάνες κάθε χρόνο καταλαμβάνουν πάνω από το 40% του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος. Οι δαπάνες από το δημόσιο τομέα μπορεί να χωριστούν σε τρεις κύριους τομείς:

- *Μεταβιβαστικές Πληρωμές*: Οι μεταβιβαστικές πληρωμές είναι πληρωμές κοινωνικής πρόνοιας που διατίθενται μέσω του συστήματος κοινωνικής ασφάλισης, συμπεριλαμβανομένης, της βασικής κρατικής σύνταξης, του στεγαστικού επιδόματος. Οι μεταβιβάσεις αυτές δεν περιλαμβάνονται στους εθνικούς λογαριασμούς εσόδων, διότι δεν είναι μια πληρωμή για το προϊόν που παράγεται άμεσα από κάποιον συντελεστή παραγωγής. Δεν περιλαμβάνονται επίσης στις γενικές κρατικές δαπάνες για αγαθά και υπηρεσίες. Ο κύριος στόχος της μεταβιβαστικών πληρωμών είναι να παρέχουν ένα βασικό επίπεδο του εισοδήματος ή το ελάχιστο επίπεδο διαβίωσης για νοικοκυριά χαμηλού εισοδήματος στην κοινωνία μας. Και επίσης να παρέχουν ένα μέσο με το οποίο η

κυβέρνηση μπορεί να αλλάξει τη συνολική κατανομή του εισοδήματος σε μια χώρα.

- *Οι τρέχουσες κρατικές δαπάνες*, δηλαδή οι δαπάνες που παρέχονται για αγαθά και υπηρεσίες και παρέχονται σε περιοδική βάση, κάθε εβδομάδα, μήνα και έτος, για παράδειγμα, οι μισθοί που καταβάλλονται σε άτομα που εργάζονται και οι πόροι που χρησιμοποιούνται για την παροχή δημόσιας εκπαίδευσης και άμυνας. Οι τρέχουσες δαπάνες είναι επαναλαμβανόμενες, διότι οι εν λόγω υπηρεσίες πρέπει να παρέχονται μέρα σε μέρα σε όλη τη χώρα. Λέγεται από πολλούς πως η χώρα είναι ο μεγαλύτερος εργοδότης με περισσότερα από ένα εκατομμύριο άτομα που εργάζονται στο σύστημα…
- *Κεφαλαιουχικές δαπάνες*: οι κεφαλαιουχικές δαπάνες περιλαμβάνουν τις δαπάνες υποδομής, όπως είναι οι δαπάνες για τους νέους αυτοκινητόδρομους και δρόμους, τα νοσοκομεία, τα σχολεία και τις φυλακές. Η επένδυση αυτή των δαπανών από την κυβέρνηση προσθέτει στην οικονομία του μετοχικού κεφαλαίου και είναι σαφές ότι μπορούν να έχουν σημαντική επιρροή στη ζήτηση και την προσφορά σε μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη βάση.



Οι Δημόσιες δαπάνες δικαιολογούνται για οικονομικούς και κοινωνικούς λόγους, συμπεριλαμβανομένης της επιθυμίας για την ορθή αντίληψη για την αδυναμία της αγοράς, όταν ο μηχανισμός της αγοράς θα μπορούσε να αποτύχει να παράσχει επαρκή δημόσια αγαθά και τα προσόντα για να μεγιστοποιηθεί η κοινωνική ευημερία

Γι 'αυτό οι δημόσιες δαπάνες λαμβάνουν χώρα για τους λόγους:

• Να παρέχουν ένα κοινωνικά αποτελεσματικό επίπεδο των δημόσιων αγαθών και της αξίας των εμπορευμάτων.
• Για την παροχή του δικτύου ασφαλείας του συστήματος και της κοινωνικής πρόνοιας για να συμπληρωθούν τα εισοδήματα των πιο φτωχών στην κοινωνία - αυτό είναι επίσης μέρος της διαδικασίας της αναδιανομής του εισοδήματος και του πλούτου
• Για την εξασφάλιση των αναγκαίων υποδομών μέσω κεφαλαιουχικών δαπανών για τις μεταφορές, την εκπαίδευση και την υγεία - ένα σημαντικό στοιχείο μιας χώρας στην μακροπρόθεσμα συνολική προσφορά.
• Ως μέσο για την διαχείριση και το επίπεδο ανάπτυξης της AD για την κάλυψη των

βασικών κυβερνητικών δεσμεύσεων όσον αφορά τη μακροοικονομική πολιτική της χώρας, όπως χαμηλός πληθωρισμός και υψηλά επίπεδα απασχόλησης

3.6 Αυτόματοι σταθεροποιητές και διακριτικές αλλαγές στη δημοσιονομική πολιτική

Η διακριτικές φορολογικές αλλαγές είναι σκόπιμες αλλαγές σε άμεση και έμμεση φορολογία και δαπάνες - για παράδειγμα, μια απόφαση της κυβέρνησης να αυξήσει τις κεφαλαιουχικές δαπάνες συνολικά για την κατασκευή δρόμων.Οι Αυτόματοι σταθεροποιητές περιλαμβάνουν τις αλλαγές στα φορολογικά έσοδα και τις δημόσιες δαπάνες που προκύπτουν αυτόματα, καθώς η οικονομία μετακινείται στα διάφορα στάδια του οικονομικού κύκλου

• *Τα φορολογικά έσοδα*: Όταν η οικονομία βρίσκεται σε πλήρη ανάπτυξη το ποσό των φορολογικών εσόδων αυξάνεται και λαμβάνει χρήματα από την κυκλική ροή του εισοδήματος και δαπανών.

• *Δαπάνες Πρόνοιας*: Μια αναπτυσσόμενη οικονομία σημαίνει ότι η κυβέρνηση δεν χρειάζεται να δαπανήσει πολλά για τα μέσα ελέγχου των κοινωνικών παροχών, όπως η στήριξη του εισοδήματος και της ανεργίας.

• *Ισοσκελισμένος προϋπολογισμός και κυκλική ροή*: μια ταχέως αναπτυσσόμενη οικονομία τείνει να οδηγήσει σε μια καθαρή εκροή χρημάτων από την κυκλική ροή. Αντίστροφα κατά την επιβράδυνση ή ύφεση, η κυβέρνηση συνήθως καταλήγει σε μεγαλύτερο έλλειμμα του προϋπολογισμού.

3.7 Φορολογία

Είμαστε τώρα στη ροή των εσόδων της κυβέρνησης από τη φορολογία. Υπάρχουν τόσα πολλά διαφορετικά είδη φορολογίας και το ίδιο το φορολογικό σύστημα συχνά φαίνεται να είναι τρομερά πολύπλοκο. Ωστόσο, είναι σημαντικό να γίνει διάκριση μεταξύ άμεσων και έμμεσων φόρων.

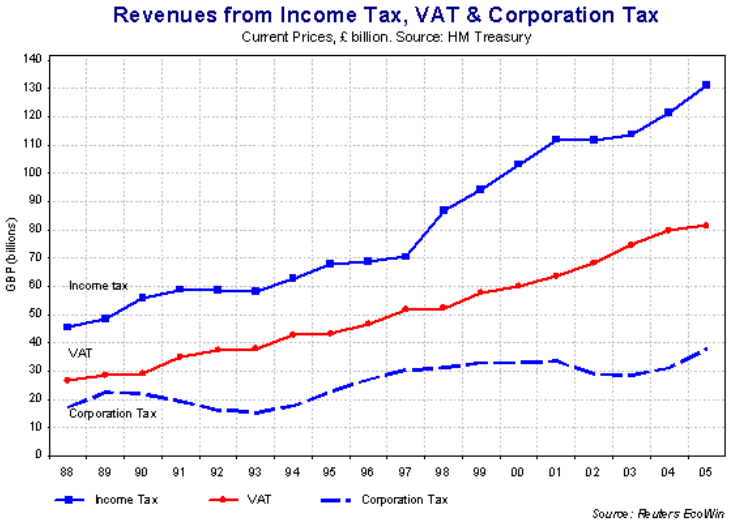
• Η *Άμεση φορολογία* επιβάλλεται επί του εισοδήματος, του πλούτου και του κέρδους. Οι άμεσοι φόροι περιλαμβάνουν το φόρο εισοδήματος, εισφορές στην κοινωνική ασφάλιση, τον φόρο κεφαλαιουχικών κερδών, και τον φόρο εταιρειών.

• Οι *έμμεσοι φόροι* είναι φόροι επί των δαπανών - όπως οι ειδικοί φόροι κατανάλωσης για τα καύσιμα, τα τσιγάρα και το αλκοόλ και ο φόρος προστιθέμενης αξίας (ΦΠΑ) σε

πολλά και διάφορα αγαθά και υπηρεσίες

Μέχρι και σήμερα η μεγαλύτερη πηγή εσόδων για την κυβέρνηση αποτελεί ο φόρος εισοδήματος.

Έσοδα από τους φόρους για τη βρετανική κυβέρνηση 1999-00 2004-05	1999-00	2004-05
	£ billion	£ billion
Income tax	95.7	127.2
National Insurance contributions	56.1	78.1
VAT	56.4	73.0
Corporation tax	34.3	34.1
Fuel duties	22.5	23.3
Council Tax	13.1	20.1
Business rates	15.4	18.7
Other taxes	8.1	11.7
Stamp duties	6.9	9.0
Tobacco duty	5.7	8.1
Vehicle excise duty	4.9	4.7
Beer & cider duties	3.0	3.3
Inheritance tax	2.1	2.9
Spirits duties	1.8	2.4
Capital gains tax	2.1	2.3
Wine duties	1.7	2.2
Customs Duties & levies	2.0	2.2
Betting & Gaming duties	1.5	1.4
Petroleum revenue tax	0.9	1.3
Air Passenger duty	0.9	0.9
Source: HM Treasury Public Finance Statistics		



3.8 Προοδευτικοί, αναλογικοί και φθίνοντες φόροι.

- Με την προοδευτική φορολογία, ο οριακός συντελεστής του φόρου αυξάνεται καθώς αυξάνεται το εισόδημα. Δηλαδή όταν τα άτομα κερδίζουν περισσότερα , ο συντελεστής του φόρου για κάθε επιπλέον ευρώ ανεβαίνει. Αυτό προκαλεί την αύξηση του μέσου ποσοστού του φόρου (το ποσοστό του εισοδήματος που καταβλήθηκε στο φόρο). Το βρετανικό σύστημα του φόρου εισοδήματος είναι προοδευτικό. Όλοι έχουν δικαίωμα στα αφορολόγητα έσοδα. Στη συνέχεια, ως εισόδημα αυξάνεται, οι άνθρωποι πληρώνουν το βασικό ποσοστό του φόρου (10%) πριν από τη μετάβαση στο βασικό φορολογικό συντελεστή (22%). Υψηλότερα εισοδήματα πληρώνουν φορολογικό συντελεστή (40%) για κάθε επιπλέον εισοδήμα πάνω από το όριο. Αυτό είναι το υψηλότερο ποσοστό του φόρου εισοδήματος. Όπως δηλαδή εφαρμόζεται και στην Ελλάδα.
- Με ένα αναλογικό φόρο, ο οριακός συντελεστής του φόρου είναι σταθερός. Για παράδειγμα, μπορεί να έχουμε ένα σύστημα φορολογίας των εισοδημάτων που εφαρμόζει τον κανονικό συντελεστή του φόρου του 25% σε όλα τα επίπεδα εισοδήματος. Αν ο οριακός συντελεστής του φόρου είναι σταθερός, το μέσο ποσοστό του φόρου θα είναι σταθερο. Οι Ασφαλιστικές εισφορές στο Ηνωμένο Βασίλειο είναι το πιο κοντινό παράδειγμα ενός αναλογικού φόρου.
- Με ένα φθίνοντα φόρο, ο συντελεστής του φόρου μειώνεται όσο αυξάνεται το εισόδημα - Δηλαδή το μέσο ποσοστό του φόρου είναι μικρότερο για τους ανθρώπους των υψηλότερων εισοδημάτων. Στο Η.Β., τα περισσότερα παραδείγματα φθινόντων φόρων προέρχονται από τους ειδικούς φόρους κατανάλωσης , όπως τα τσιγάρα και το αλκοόλ. Υπάρχουν τεκμηριωμένα στοιχεία που αποδεικνύουν ότι οι ειδικοί φόροι κατανάλωσης για τον καπνό έχουν μια φθίνουσα επίπτωση στην κατανομή του εισοδήματος στο Ηνωμένο Βασίλειο.

3.9 Δημοσιονομική πολιτική και συνολική προσφορά.

Οι αλλαγές στη δημοσιονομική πολιτική μπορεί να επηρεάσουν την ικανότητας της οικονομίας από την πλευρά της προσφοράς και συνεπώς να συμβάλουν στην μακροπρόθεσμη οικονομική ανάπτυξη. Τα αποτελέσματα τείνουν να είναι μακροπρόθεσμα στη φύση.

- *Κίνητρα στην αγορά εργασίας*: μια μείωση του φόρου εισοδήματος θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για τη βελτίωση των κινήτρων για τους ανθρώπους που αναζητούν ενεργά εργασία και, επίσης, ως μια στρατηγική για την τόνωση της παραγωγικότητας της εργασίας. Ορισμένοι οικονομολόγοι υποστηρίζουν ότι η πρόνοια των μεταρρυθμίσεων είναι πιο σημαντική από τη μείωση των φόρων για τη βελτίωση των κινήτρων - ιδίως για τη δημιουργία ενός χάσματος μεταξύ των εισοδημάτων αυτών των ανθρώπων στην εργασία και εκείνων που είναι σε εθελούσια ανεργία.
- *Κεφαλαιακές δαπάνες*. Κεφαλαιουχικές δαπάνες για την κυβέρνηση της εθνικής υποδομής (π.χ. βελτιώσεις στο οδικό δίκτυο μας ή σε αύξηση του προγράμματος για τα νέα σχολεία και νοσοκομεία) συμβάλλουν στην αύξηση των επενδύσεων στο σύνολο της οικονομίας. Η μείωση του συντελεστή του φόρου επί των εταιρειών και άλλων επιχειρηματικών φόρων μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί ως μέτρο πολιτικής για την τόνωση των επενδύσεων των επιχειρήσεων και την προσέλκυση επενδύσεων από το εξωτερικό στο εξωτερικό.
- *Η επιχειρηματικότητα και η δημιουργία νέων επιχειρήσεων*: κρατικές δαπάνες θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να χρηματοδοτήσουν την αύξηση του ποσοστού των νέων μικρών νεοσύστατων επιχειρήσεων.
- *Έρευνα, ανάπτυξη και καινοτομία*: κρατικές δαπάνες, οι πιστώσεις φόρου και άλλα φορολογικά επιδόματα θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για να ενθαρρύνουν την αύξηση των επιχειρήσεων του ιδιωτικού τομέα, της έρευνας και της ανάπτυξης - με στόχο τη βελτίωση της διεθνούς ανταγωνιστικότητας των εγχώριων επιχειρήσεων και να συμβάλλουν σε ένα ταχύτερο ρυθμό της καινοτομίας και της εφεύρεσης.
- *Το ανθρώπινο κεφάλαιο του εργατικού δυναμικού*: Υψηλότερες δημόσιες δαπάνες για την εκπαίδευση και την κατάρτιση (που αποσκοπούν στη βελτίωση του ανθρώπινου κεφαλαίου του εργατικού δυναμικού) και η αύξηση των επενδύσεων στον τομέα της υγείας και των μεταφορών μπορεί επίσης να έχει σημαντική επιρροή από την πλευρά της προσφοράς σε μακροπρόθεσμη βάση. Η αναβάθμιση της υποδομής των μεταφορών θεωρείται από πολλούς απολύτως απαραίτητη.

3.10 Οικονομικές επιπτώσεις της δημοσιονομικής πολιτικής

Η φορολογική πολιτική όπως έχουμε προαναφέρει, χρησιμοποιείται από τις κυβερνήσεις για να επηρεάσουν το επίπεδο της συνολικής ζήτησης στην οικονομία, σε μια προσπάθεια για την επίτευξη των οικονομικών στόχων της σταθερότητας των τιμών, την πλήρη απασχόληση και την οικονομική ανάπτυξη. Η *Κευνσιανή* οικονομία δείχνει ότι η προσαρμογή των δημοσίων δαπανών και των φορολογικών συντελεστών είναι ο καλύτερος τρόπος για την τόνωση της συνολικής ζήτησης. Αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε περιόδους ύφεσης ή χαμηλής οικονομικής δραστηριότητας ως ένα απαραίτητο εργαλείο για την παροχή του πλαισίου για ισχυρή οικονομική ανάπτυξη και εργάζεται προς την κατεύθυνση της πλήρους απασχόλησης. Η κυβέρνηση μπορεί να εφαρμόσει αυτές τις πολιτικές δαπανών ελλείμματος-λόγω του μεγέθους της και το κύρος της για την τόνωση του εμπορίου. Κατά περιόδους υψηλής οικονομικής ανάπτυξης, ένα πλεόνασμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μείωση της δραστηριότητας στον τομέα της οικονομίας. Ένα δημοσιονομικό πλεόνασμα θα εισαχθεί στην οικονομία, εάν ο πληθωρισμός είναι υψηλός, για την επίτευξη της σταθερότητας των τιμών. Η αφαίρεση πόρων από την οικονομία, σύμφωνα με την *Κευνσιανή* θεωρία, θα μειώσει τα επίπεδα της συνολικής ζήτησης στην οικονομία και θα οδηγήσει στην επίτευξη της σταθερότητας των τιμών. Ορισμένοι οικονομολόγοι, κλασικοί ή νεοκλασικοί, υποστηρίζουν ότι η φορολογική πολιτική δεν μπορεί να έχει κίνητρο (*stimulus effect*). Αυτό είναι γνωστό στα αγγλικά ως Treasury View, και απορρίπτεται κατηγορηματικά από την *Κευνσιανή* οικονομία. Το Treasury View αναφέρεται στις θεωρητικές θέσεις των κλασικών οικονομολόγων στο βρετανικό δημόσιο ταμείο οι οποίοι ήταν αντίθετοι με τον *Keynes* στην πρόσκληση υποβολής φορολογικών κινήτρων κατά τη δεκαετία του 1930. Η ίδια γενική άποψη διατυπώνεται και πάλι από το νεοκλασικό τμήμα οικονομολόγων μέχρι και σήμερα. Κατά την άποψή τους, όταν η κυβέρνηση τρέχει ένα έλλειμμα στον προϋπολογισμό, τα κονδύλια θα πρέπει να προέρχονται είτε από δημόσιο δανεισμό (το θέμα των ομολόγων του Δημοσίου), είτε από εξωτερικό δανεισμό ή από την εκτύπωση χρημάτων. Όταν οι κυβερνήσεις χρηματοδοτήσουν ένα έλλειμμα με την απελευθέρωση των κρατικών ομολόγων, μπορεί να προκύψει αύξηση των επιτοκίων στο σύνολο της αγοράς. Αυτό συμβαίνει διότι τα δάνεια των κυβερνήσεων δημιουργούν μεγαλύτερη ζήτηση στις χρηματοπιστωτικές αγορές, προκαλώντας χαμηλότερη συνολική ζήτηση (AD), σε αντίθεση με το στόχο του ελλείμματος του προϋπολογισμού. Η έννοια αυτή ονομάζεται παραγκωνισμός-*crowding out*.

Άλλα πιθανά προβλήματα με τα φορολογικά κίνητρα περιλαμβάνουν το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της εφαρμογής της πολιτικής και των πληθωριστικών επιπτώσεων που προκαλούνται από την αυξημένη ζήτηση. Θεωρητικά, τα φορολογικά κίνητρα δεν θα προκαλέσουν πληθωρισμό όταν χρησιμοποιούν πόρους που διαφορετικά θα είχαν μείνει σε αδράνεια. Για παράδειγμα, εάν ένα φορολογικό κίνητρο απασχολεί έναν εργαζόμενο, που διαφορετικά θα ήταν άνεργος, δεν υπάρχουν πληθωριστικές συνέπειες. Ωστόσο, αν το ερέθισμα απασχολεί έναν εργαζόμενο, που διαφορετικά θα είχε μια θέση εργασίας, το κίνητρο προκαλεί αύξηση της ζήτησης εργασίας, ενώ η προσφορά παραμένει σταθερή, οδηγώντας σε πληθωρισμό. Οι οικονομολόγοι της Ελεύθερης αγοράς (*Free market economists*) είναι επιφυλακτικοί για τα αποτελέσματα των δημοσίων δαπανών για τη βελτίωση της πλευράς της προσφοράς

της οικονομίας. Υποστηρίζουν ότι απαιτείται μειωμένη φορολόγηση και αυστηρός έλεγχος των δημοσίων δαπανών και του δανεισμού ώστε να μπορέσει ο ιδιωτικός τομέας της οικονομίας να ανθίσει. Πιστεύουν σε έναν μικρότερου μεγέθους κρατικό τομέα, έτσι ώστε, μακροπρόθεσμα, η συνολική επιβάρυνση της φορολογίας να μπορεί να κατέβει και να επιτρέψει στον ιδιωτικό τομέα της οικονομίας, έτσι ώστε να αναπτυχθεί και να ανθίσει. Ωστόσο στοιχειοθετημένες δημόσιες δαπάνες και φορολογικές αποφάσεις μπορεί να έχουν θετικό αντίκτυπο, ακόμη και αν οι μεταρρυθμίσεις στη φορολογική πολιτική χρειάζονται πολύ χρόνο για να γίνουν αισθητές. Το κλειδί είναι πως ίσως το κράτος να βοηθήσει στην παροχή των κατάλληλων κινήτρων στους ιδιώτες και τις επιχειρήσεις - για παράδειγμα, τα κίνητρα για την εξεύρεση εργασίας και την παροχή κινήτρων για τις επιχειρήσεις για την αύξηση της απασχόλησης και των επενδύσεων.

3.11 Η δημοσιονομική επίπτωση

Η δημοσιονομική επίπτωση είναι μια έννοια στο πλαίσιο της δημόσιας χρηματοδότησης, που αναφέρεται τόσο στις συνολικές οικονομικές επιπτώσεις της φορολογίας της κυβέρνησης όσο και στις δαπάνες για το πραγματικό εισόδημα των ατόμων. Ενώ η φορολογία μειώνει την οικονομική ευημερία των ατόμων, οι δημόσιες δαπάνες μπορούν να αυξήσουν την οικονομική τους ευημερία. Η δημοσιονομική επίπτωση είναι ο όρος που αναφέρεται στο σύνολο των συνεπειών των δημόσιων δαπανών και της φορολόγησης. Θεωρητικά, οι κυβερνήσεις αποσύρουν πόρους από την κοινωνία με τη μορφή της φορολογίας, και συνεισφέρουν στην κοινωνία με τη μορφή δημοσίων δαπανών. Ωστόσο, η φορολογία δεν επιβαρύνει εξίσου τα άτομα, και τα οφέλη των δημοσίων δαπανών δεν κατανέμονται εξίσου στο σύνολο της κοινωνίας. Ως αποτέλεσμα, η κατανομή των φορολογικών βαρών και των δημοσίων δαπανών αποτελούν σημαντικό οικονομικό ζήτημα για εκείνους που ασχολούνται με το φορολογικό σύστημα. Όταν η οικονομική επίπτωση της φορολογίας σε συνδυασμό με την οικονομική επίπτωση των δημοσίων δαπανών, δημιουργεί ένα αποτέλεσμα συνολικής αύξησης ή μείωσης της ευημερίας που απολαμβάνουν τα άτομα από τη φορολόγηση και τις κρατικές πολιτικές δαπανών, αυτό αναφέρεται ως δημοσιονομική επίπτωση. Οι εμπειρικές μελέτες της δημοσιονομικής επίπτωσης ξεκίνησαν το 1940. Δύο πρώιμες μελέτες είναι των *Charles Stauffacher* (1941) –*η μελέτη των Ηνωμένων Πολιτειών από το 1930-39*, και του *Tibor Barna* (1945) – *η μελέτη του Ηνωμένου Βασιλείου για το 1937*. Και οι δύο μελέτες προσδιορίζουν ουσιαστική αναδιανομή του εισοδήματος με τον *Stauffacher* να φτάνει στο συμπέρασμα ότι η ομάδα με το χαμηλότερο εισόδημα έλαβε 27 τοις εκατό των ομοσπονδιακών δαπανών μεταξύ 1930-39, ενώ πλήρωνε το 5 τοις εκατό των ομοσπονδιακών φόρων. Το εννοιολογικό πλαίσιο του *Barna* - που αρχικά το ανέπτυξε όταν ήταν υποψήφιος διδάκτορας στο *London School* of *Economics* υπό την επίβλεψη του *Nicholas Kaldor* - είχε μεγάλη απήχηση και σήμερα αποτελεί το βασικό πλαίσιο για τις μελέτες της δημοσιονομικής επίπτωσης που διεξήχθησαν από τη βρετανική-κυβέρνηση.

Τα πρώτα αποτελέσματα για τις Ηνωμένες Πολιτείες έδειξαν ότι η συνολική φορολογική πολιτική ήταν μέσο-προοδευτική – όταν τοπικά οπισθοδρομικά φορολογικά συστήματα είναι συνδυασμένα με προοδευτικούς ομοσπονδιακούς φόρους,

το αποτέλεσμα είναι μέσο- προοδευτικό. Από την πλευρά των δαπανών, από τα πρώτα αποτελέσματα φαίνεται ότι η κατανομή των οφελών των δαπανών ως ποσοστό του εισοδήματος ήταν προοδευτική , καθιστώντας το συνολικό φορολογικό σύστημα πιο προοδευτικό. Ως αποτέλεσμα, από τις μελέτες διαπιστώθηκε ότι η συνολική φορολογική επίπτωση είχε ως αποτέλεσμα την καθαρή αναδιανομή του εισοδήματος μεταξύ ομάδων εντός των Ηνωμένων Πολιτειών, από ομάδες με υψηλότερο εισόδημα σε ομάδες με χαμηλό εισόδημα. Εδώ ο όρος «προοδευτικό» αναφέρεται σε οφέλη που προκύπτουν για τα άτομα χαμηλότερου εισοδήματος, σε αντίθεση με τα άτομα με υψηλότερα εισοδήματα, ενώ ο όρος "οπισθοδρομικό", αντιθέτως, αναφέρεται σε οφέλη που προκύπτουν για τις ομάδες υψηλότερου εισοδήματος σε αντίθεση με τα άτομα με χαμηλότερα εισοδήματα. Η ουδετερότητα των όρων αυτών έχει συζητηθεί, αλλά χρησιμοποιούνται ευρέως στην οικονομική βιβλιογραφία. Στη δεκαετία του 1990 ένα σκέλος της δημοσιονομικής επίπτωσης γνωστό ως " *benefit incidence analysis* " μεγάλωσε σε δημοτικότητα. Πρωτοστάτησε σε μεγάλο βαθμό από τους ερευνητές στην Παγκόσμια Τράπεζα, και η προσέγγιση αυτή είχε επικεντρωθεί αυστηρά στους αντίκτυπους της αναδιανομής της εκπαίδευσης, της υγείας και της μεταφοράς των προγραμμάτων δαπανών. Μεγάλο μέρος της βιβλιογραφίας συνοψίζεται στον *Thomas Selden* , *Michael Wasylenko* (1992) και *Dominique van de Walle* (1996). Οι μελέτες της επίπτωσης συνήθως βρίσκουν δαπάνες για την υγεία, την εκπαίδευση και τη μεταφορά των πληρωμών να είναι έντονα προοδευτικές, ενώ παράλληλα διαπιστώνονται ανάμεικτα αποτελέσματα σχετικά με τη φορολογική προοδευτικότητα σε διαφορετικές χώρες. Σε ορισμένες χώρες, οι κυβερνητικοί οργανισμοί παράγουν επίσημες μελέτες της δημοσιονομικής επίπτωσης για να βοηθήσουν τους νομοθέτες στο σχεδιασμό των πολιτικών φορολόγησης και δαπανών. Για παράδειγμα, το Αυστραλιανό Στατιστικό Γραφείο παράγει εμπειρικές εκτιμήσεις της καθαρής δημοσιονομικής επίπτωσης της κυβέρνησης της Αυστραλίας. Η Εθνική Στατιστική Υπηρεσία του Ηνωμένου Βασίλειου κάνει επίσης τακτικές εκτιμήσεις του αντίκτυπου των δημοσίων δαπανών και των φόρων επί του εισοδήματος των νοικοκυριών.

3.12 Διατήρηση των δημόσιων οικονομικών

Ο πληθυσμός των πλούσιων χωρών ολοένα και αποκτά μεγαλύτερη ηλικία. Μεταξύ 2005 και 2035, ο αριθμός των ηλικιωμένων στις πλούσιες χώρες θα υπερδιπλασιαστεί, αλλά ο αριθμός των εργαζομένων θα αλλάξει ελάχιστα. Αυτή η ιστορικά πρωτοφανής δημογραφική αλλαγή προαναγγέλλει τεράστια φορολογικά σοκ λόγω του υψηλού και αυξανόμενου κόστους των συντάξεων και τις δεσμεύσεις για την περίθαλψη των ηλικιωμένων. Πράγματι, αυτές οι προβλεπόμενες πληρωμές είναι τόσο υψηλές , που η συλλογή τους μπορεί να μην είναι εφικτή, είτε οικονομικά είτε πολιτικά. Μπορεί κανείς να εκτιμήσει αν η φορολογική πολιτική αποτελεί βιώσιμη (sustainable) από την εξέταση του μεγέθους των μακροπρόθεσμων δημοσιονομικών ανισορροπιών. Κάνοντας αυτό, προβλέπει το μέγεθος των προσαρμογών που απαιτούνται. Δυστυχώς, ο κύριος δείκτης της δημοσιονομικής ισορροπίας μιας χώρας είναι το επίσημο ετήσιο έλλειμμα – η διαφορά μεταξύ των ετήσιων δαπανών (αγορές και πληρωμές μεταβίβασης) και φορολογικά και έσοδα. Η χρήση του ελλείμματος για να εκτιμηθεί η δημοσιονομική βιωσιμότητα δεν είναι απλώς θέμα συνήθειας. Ήταν κατοχυρωμένη

στη φορολογική ευθύνη του νόμου της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της συνθήκης του *Maastrict*. Αυτή η συνθήκη περιορίζει την είσοδο στην Ένωση προς τις χώρες των οποίων τα ελλείμματα είναι λιγότερο από το 3 τοις εκατό του ΑΕΠ και επιβάλλει κυρώσεις σε όποια έθνη -μέλη παραβιάζουν το όριο αυτό. Η συνθήκη επιτρέπει εξαιρέσεις στο το όριο του ελλείμματος που, από το 2005, φαίνεται περισσότερο ως κανόνας παρά η εξαίρεση. Όταν η Ε.Ε. διακήρυξε ότι η διαφορά μεταξύ των δαπανών και των φόρων σε ένα δεδομένο έτος-το έλλειμμα- θα πρέπει να περιορίζεται σε 3 τοις εκατό του ΑΕΠ, παρέλειψε να αναρωτηθεί αν υπήρχε οικονομική βάση για τη διάκριση των δαπανών από την εξόφληση του χρέους ή φόρους από δανεισμό. Αυτή η άδεια να καθοριστεί το έλλειμμα έγινε εμφανής κατά την περίοδο πριν από την εισαγωγή του ευρώ. Η Κυβέρνηση της Γαλλίας, για παράδειγμα, ήρθε στο όριο του ελλείμματος με την πώληση περιουσιακών στοιχείων των κρατικών της επιχειρήσεων διατηρώντας παρ όλα αυτά χρέη. Αλλά ήταν της άποψης ότι οι χειρισμοί γενικά είναι μεμονωμένες καταχρήσεις βάσει ενός φορολογικού μέτρου. Το μέτρο είναι αυθαίρετο, όμως. Το γεγονός ότι μια αλλαγή στα λόγια, και όχι σε ενέργειες, θα μπορούσε, από τη μια μέρα να δημιουργήσει μια διαφορετική εικόνα της δημοσιονομικής πολιτικής ενός έθνους , έκανε σαφές πως δεν υπάρχει μοναδικός τρόπος για να μετρήσουμε το έλλειμμα.

3.13 Δημοσιονομική σχετικότητα

Αναφερόμαστε στο πρόβλημα που περιγράφεται παραπάνω ως "φορολογική σχετικότητα» επειδή η αντίληψη της δημοσιονομικής θέσης μιας κυβέρνησης εξαρτάται από το σημείο αναφοράς του θεατή του. Ο λόγος για το ύψος του δημοσίου χρέους και οι αλλαγές στην πάροδο του χρόνου δεν είναι σαφώς καθορισμένες από τα οικονομικά μέτρα. Ένα παράδειγμα μιας οικονομικής πράξεως που ταιριάζει αυτό το κριτήριο είναι το ακαθάριστο εγχώριο προϊόν, που απαντά στο ερώτημα: Ποια είναι η αξία όλων των αγαθών και υπηρεσιών που παράγονται από μια οικονομία σε ένα συγκεκριμένο έτος; Συγκρίνουμε αυτό το ερώτημα με το ερώτημα: Ποιες είναι οι επίσημες υποχρεώσεις μιας κυβέρνησης; Αν και η λέξη liabilities έχει οικονομικό περιεχόμενο, η λέξη ‘επίσημες’ ίσως όχι. Πρόκειται για μια νομική ή λογιστική κατάταξη. Επιπλέον, κάθε κατανομή των επίσημων χρεών και των περιουσιακών στοιχείων σε συγκεκριμένα προγράμματα είναι εντελώς αυθαίρετη. Έτσι, στο πλαίσιο των ΗΠΑ, βλέπουμε πχ μια συζήτηση για το αν το ταμείο της κοινωνικής προστασίας πρέπει ή δεν πρέπει να περιλαμβάνεται στην μακράς διάρκειας χρηματοδότηση της Κοινωνικής Ασφάλισης. Η απάντηση ίσως είναι ότι δεν υπάρχει απάντηση. Μερικοί Αμερικανοί ισχυρίζονται ότι το Ίδρυμα Κοινωνικών Ασφαλίσεων βρίσκεται σε εξαιρετική κατάσταση, διότι είναι ενισχυμένο με κρατικά ομόλογα και ότι η κυβέρνηση είναι υπεύθυνη για την πληρωμή.

3.14 Λογιστική Γενεών

Σε αντίθεση με το επίσημο χρέος, η "*λογιστική των γενεών*" δίνει απαντήσεις σε ένα οικονομικό ζήτημα, και συγκεκριμένα: Ποια είναι η καθαρή φορολογική επιβάρυνση που αντιμετωπίζουν οι μελλοντικές γενιές αν υποτεθεί πως οι σημερινές δεν

πληρώνουν περισσότερα σε καθαρούς φόρους από αυτό που προτείνει η τρέχουσα πολιτική; Ο "Καθαρός φόρος" αναφέρεται στην παρούσα αξία όλων των μελλοντικών φόρων μείον όλες τις μελλοντικές μεταβιβαστικές πληρωμές. Το ζήτημα αυτό μπορεί να γίνει κατανοητό με την αναφορά στην ακόλουθη διατύπωση του διαχρονικού εισοδηματικού περιορισμού της κυβέρνησης, δηλαδή, περιορισμός του προϋπολογισμού με την πάροδο του χρόνου:

Α=Γ+Δ-Β,

όπου **Α** είναι η παρούσα αξία των καθαρών πληρωμών φόρων των μελλοντικών γενεών, **Β** είναι η παρούσα αξία των καθαρών πληρωμών φόρου των σημερινών γενεών, **Γ** είναι η παρούσα αξία των αγορών της κυβέρνησης, και **Δ** είναι τα επίσημα καθαρά χρέη (liabilities). Το άθροισμα **Γ + Δ** μπορεί να θεωρηθεί ως λογαριασμός της κυβέρνησης και το **Β** μπορεί να θεωρηθεί ως το ποσό των εν λόγω λογαριασμών που πρέπει να καταβληθεί από τις τρέχουσες γενιές. Η αξία της διαφοράς **Δ - Β** είναι σχεδόν ανεπηρέαστη από συμβάσεις , αλλά τα απόλυτα μεγέθη **Α** και **Β** δεν είναι. Δεδομένου ότι η **Γ** είναι ένα καλά καθορισμένο μέτρο και το **Δ - Β** είναι επίσης καλώς ορισμένο (well defined). Έτσι, διαφορετικές επιλογές θα αυξήσουν ή να μειώσουν **Δ** και **Β** κατά το ίδιο ποσό, αλλά θα αφήσουν το **Α** αμετάβλητο. Διαφορετικά, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε οποιοδήποτε μέτρο θέλουμε και θα φτάσουμε στο ίδιο μέτρο της συλλογικής δημοσιονομικής επιβάρυνσης που αντιμετωπίζουν οι μελλοντικές γενιές. Κατά συνέπεια, η λογιστική των γενεών κάνει πλήρη χρήση του όρου "επίσημα" στατιστικά στοιχεία της κυβέρνησης για τον προσδιορισμό του μεγέθους του **Α.**

Μετά τον υπολογισμό του Α, μπορούμε να βρούμε

(α) τον καθορισμό της μακροχρόνιας καθαρής φορολογικής επιβάρυνσης που αντιμετωπίζουν οι επιμέρους μελλοντικές γενιές υποθέτοντας ότι η κάθε μια πληρώνει τους ίδιους καθαρούς φόρους σε μια προσαρμοσμένη βάση, και **(β)** να συγκρίνουμε την ανάπτυξη της καθαρής φορολογικής επιβάρυνσης των μελλοντικών γενεών με αυτή των σημερινών. Εάν η καθαρή φορολογική επιβάρυνση που αντιμετωπίζουν οι μελλοντικές γενιές είναι μεγαλύτερη από αυτή που αντιμετωπίζουν οι επερχόμενες, η πολιτική έχει "ανισορροπία". Αν το βάρος που αντιμετωπίζουν οι μελλοντικές γενιές είναι μεγαλύτερο από αυτό που είναι πρόθυμες να πληρώσουν και να συμβιβαστούν πολιτικά οι σημερινές, τότε η δημοσιονομική πολιτική διακατέχεται από έλλειψη ισορροπίας και οικονομική βιωσιμότητας.

Το δημοσιονομικό χάσμα

Το "δημοσιονομικό χάσμα" είναι μέτρο σχετικό των μακροπρόθεσμων δημοσιονομικών ανισορροπιών. Η εξίσωση που χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό της φορολογικής διαφοράς, G, δίνεται από τον τύπο

G = C + D - B - A *,

όπου Α * είναι η καθαρή φορολογική επιβάρυνση που θα αντιμετωπίσουν οι μελλοντικές γενιές, εάν δεν υπάρχει ανισορροπία των γενεών, δηλαδή, εάν οι μελλοντικές γενιές θα αντιμετωπίσουν τους ίδιας διάρκειας ζωής καθαρούς φόρους με τις σημερινές μετά την προσαρμογή στην ανάπτυξη. (adjusting for growth) Όπως και η ανισορροπία στην πολιτική των γενεών, το δημοσιονομικό έλλειμμα είναι ένα καλώς ορισμένο μέτρο στο μακροπρόθεσμο φορολογικό πρόβλημα. ενός έθνους. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, το σημερινό (2005) δημοσιονομικό έλλειμμα ισούται με το ποσό των 65,9 τρισεκατομμυρίων δολαρίων. Η εκτίμηση αυτή έρχεται από τους *Jagadeesh Gokhale* και *Kent Smetters* (2005), οι οποίοι στήριξαν τον υπολογισμό τους στις προβλέψεις της κυβέρνησης των ΗΠΑ-η οποία, παρεμπιπτόντως, τείνουν να είναι υπερβολικά αισιόδοξες.

Συμπέρασμα

Οι Οικονομικές προβλέψεις και μετρήσεις έχουν φτάσει τώρα στο σημείο όπου οι άνθρωποι μπορούν να τις καταλάβουν ως την διατηρησιμότητα και βιωσιμότητα της δημοσιονομικής πολιτικής, κάνοντας λογιστικές γενεών και αναλύσεις φορολογικών μέτρων. Ορισμένες κυβερνήσεις, όπως το Ηνωμένο Βασίλειο, έχουν αρχίσει να κάνουν ακριβώς αυτό το πράγμα. Ένα από τα μεγαλύτερα εμπόδια που αντιμετωπίζουν οι φορείς της χάραξης πολιτικής είναι η απόφαση πόσο συμμετοχή η κυβέρνηση θα πρέπει να έχει στην οικονομία. Τα οικονομικά ίσως είναι τελικά θέμα πολιτικής ενός φορέα, είτε αυτός λέγεται κράτος , είτε οτιδήποτε. Όταν προσπαθείς να φτιάξεις κάτι, κάτι άλλο χαλάει. Πράγματι, έχουν υπάρξει διάφοροι βαθμοί παρέμβασης από την κυβέρνηση κατά τη διάρκεια των ετών. Ωστόσο, ως επί το πλείστον, είναι αποδεκτό ότι ένας βαθμός παρέμβασης των δημόσιων αρχών, είναι απαραίτητος για τη διατήρηση μιας δυναμικής οικονομίας, από την οποία εξαρτάται η οικονομική ευημερία του πληθυσμού.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4
''(Νέα) Πολιτική Οικονομία''

4.1 Εισαγωγή

Η *Πολιτική Οικονομία* εξακολουθεί να χρησιμοποιείται με διάφορες και διαφορετικές σημασίες σήμερα, αλλά από τους περισσότερους ορθόδοξους οικονομολόγους αποφεύγεται (το επίθετο "πολιτική"). Δηλαδή, Πολιτική Οικονομία μπορεί να σημαίνει ένα ευρύτερο πεδίο μελέτης, ενώ το αντικείμενο της Οικονομικής Επιστήμης είναι σήμερα πιο στενά ορισμένο. Η Οικονομική Επιστήμη στη προσπάθεια της να γίνει ακριβής επιστήμη επιδιώκει να στηρίζεται σε μαθηματική και αξιωματική βάση (καθώς βέβαια και σε εμπειρική βάση η οποία για πρακτικούς λόγους δεν μπορεί να είναι το *πείραμα* αλλά η στατιστική ανάλυση ιστορικών δεδομένων/παρατηρήσεων). Συνέπεια αυτού είναι ότι οικονομικοί θεσμοί και οικονομικές δομές λογίζονται ως *εξωγενείς* παράγοντες και περιλαμβάνονται στα *δεδομένα* που καθορίζουν τη μορφή των οικονομικών υποδειγμάτων (μαθηματικών μοντέλων) σαν αυτά που είδαμε στα κεφάλαια 1 και 2. Αντίθετα η *Πολιτική Οικονομία* φιλοδοξούσε να έχει ως ενδογενείς παράγοντες τους θεσμούς και να πραγματοποιεί συγκριτική ανάλυση και διαχρονική ανάλυση των διαφορετικών τρόπων οικονομικής οργάνωσης των κοινωνιών. Μπορεί για παράδειγμα να σημαίνει διεπιστημονικό πεδίο μελέτης κοινωνιολογίας, νομικών και πολιτικής επιστήμης με έμφαση σε ποσοτικές οικονομικές αναλύσεις. Έχοντας ως δεδομένα ότι οι πόροι δεν είναι απεριόριστοι (άρα είναι σπανίζοντες), οι επιθυμίες των ανθρώπων για αγαθά και υπηρεσίες είναι απεριόριστες και οι επιθυμίες των ανθρώπων είναι, ως επί το πλείστον, αντικρουόμενες και ανταγωνιστικές μεταξύ τους, συνεπάγεται ότι κάθε κοινωνία ανθρώπων θα πρέπει να δώσει λύση, σε τέσσερις κατηγορίες προβλημάτων που μπορούν να εκφραστούν υπό την μορφή ερωτημάτων ως εξής:

- Ποια αγαθά και υπηρεσίες θα παραχθούν και σε τί ποσότητες.
- Πώς θα παραχθούν αυτά τα αγαθά (δηλαδή τί τεχνολογία παραγωγής θα χρησιμοποιηθεί).
- Πως θα γίνει η διανομή των προϊόντων στα άτομα μέλη της κοινωνίας.

- Πως μπορεί να αυξηθεί η ποσότητα των παραγόμενων προϊόντων (δηλαδή πως αναπτύσσεται οικονομικά μια κοινωνία).

Απαντώντας στα ερωτήματα για το τι, πώς και για ποιόν θα παραχθούν τα αγαθά, η οικονομική επιστήμη εξηγεί πώς κατανέμονται οι περιορισμένοι πόροι μεταξύ ανταγωνιστικών χρήσεων. Βεβαίως, τίθεται και ένα επιπλέον ερώτημα: ποιός θα είναι ο αρμόδιος να δώσει απάντηση στα προηγούμενα ερωτήματα. Στο ερώτημα αυτό, οι κοινωνίες έδωσαν δύο, πλήρως αντιμαχόμενες μεταξύ τους, απαντήσεις: Την *Οικονομία της αγοράς*, όπου τα άτομα και οι ιδιωτικές επιχειρήσεις λαμβάνουν τις περισσότερες και σημαντικότερες αποφάσεις σχετικά με την παραγωγή και την κατανάλωση. Ένα σύστημα τιμών, αγορών, κερδών, ζημιών, κινήτρων και αντικινήτρων καθορίζει το τι, πώς και για ποιόν. Η περίπτωση οικονομίας της αγοράς, όπου το κράτος δεν παρεμβαίνει στις οικονομικές αποφάσεις, είναι η οικονομία *laissez-faire.* Την *Οικονομία των εντολών* (κεντρικά ελεγχόμενη οικονομία), όπου το κράτος λαμβάνει όλες τις σημαντικές αποφάσεις σχετικά με την παραγωγή και κατανάλωση. Συνήθως το κράτος είναι ιδιοκτήτης των μέσων παραγωγής (γη και κεφάλαιο). Στην κυριότητά του, επίσης, υπάγονται και οι επιχειρήσεις και είναι ο εργοδότης των περισσοτέρων εργαζομένων. Επίσης, αποφασίζει πώς θα κατανεμηθεί η παραγωγή μεταξύ των διαφόρων αγαθών και υπηρεσιών. Ανάμεσα σε αυτές τις δύο θεωρίες, υπάρχει η *μεικτή οικονομία*, όπου το κράτος ελέγχει σημαντικό μέρος του προϊόντος με την φορολογία, τις μεταβιβαστικές πληρωμές και την παροχή δημοσίων αγαθών και υπηρεσιών (άμυνα, αστυνόμευση). Επίσης, ρυθμίζει το βαθμό στον οποίο τα άτομα ικανοποιούν τα συμφέροντά τους. Στην πλειοψηφία σήμερα, υπάρχουν μικτές οικονομίες, με στοιχεία αγοράς και εντολών. Βεβαίως, θα πρέπει να υπογραμμίσουμε ότι, το τί θεωρείται *δημόσιο αγαθό* δεν καθορίζεται απόλυτα και διαχρονικά, αλλά έγκειται σε συνεχείς αλλαγές, ανάλογα με τις ανάγκες, τις προτεραιότητες και τις επιθυμίες τις εκάστοτε κοινωνίας. Τα οικονομικά μελετούν την ανθρώπινη συμπεριφορά και την ευημερία σαν μια σχέση μεταξύ σπανίων πόρων (που έχουν και άλλες χρήσεις) και κοινωνικών επιδιώξεων (*Lionel Robbins, 1935*). Η επιστήμη αποτελείται από διάφορες (δυνητικά ασύμβατες) θεωρίες για τα συστήματα παραγωγής και διανομής. Τα θέματα για τα οποία υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον στα οικονομικά είναι η κατανομή των πόρων, η παραγωγή, η διανομή ή ανταλλαγή, και ο ανταγωνισμός. Η κατανόηση των επιλογών των ατόμων και των ομάδων κατέχει κεντρική θέση. Με τη σπανιότητα, η κατάληξη σε μια επιλογή υπονοεί την παραίτηση από μια άλλη (κόστος ευκαιρίας). Για παράδειγμα, η απόκτηση μιας δεξιότητας υπονοεί ότι δεν θα διατεθεί χρόνος για την απόκτηση μιας διαφορετικής δεξιότητας. Σε όρους αγοράς, η κυρίαρχη θεωρία λέει πως η σπανιότητα ποσοτικοποιείται μέσω των τιμών. Οι οικονομολόγοι πιστεύουν πως τα κίνητρα και οι επιθυμίες παίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αποφάσεων. Έννοιες από το Ωφελιμιστικό φιλοσοφικό ρεύμα σκέψης χρησιμοποιούνται σαν αναλυτικά εργαλεία στα οικονομικά, παρ'όλο που οι οικονομολόγοι αντιλαμβάνονται πως η κοινωνία μπορεί να μην υιοθετεί τους στόχους του ωφελιμισμού. Ένα παράδειγμα είναι η έννοια της συνάρτησης χρησιμότητας που υποτίθεται πως είναι το μέσο με το οποίο τα οικονομικώς ενεργά άτομα αποφασίζουν τι τα κάνει "ευτυχισμένα" και και τι αποφάσεις πρέπει να πάρουν κατά την επιδίωξη αυτής της ευτυχίας. Στο κεφάλαιο 3, αναπτύξαμε όσο μπορούσαμε θέματα δημοσιονομικής πολιτικής , κρατικών δαπανών και φορολόγησης. Θεωρήσαμε δεδομένο το ρόλο του κράτους στην κοινωνία και στην οικονομία, αφού αυτό μας επέδειξαν και τα μοντέλα ενδογενούς μεγέθυνσης που

αναλύθηκαν στο κεφάλαιο 2. Είμαστε έτοιμοι τώρα να εξετάσουμε, παρουσιάζοντας απόψεις σημαντικών οικονομολόγων για το κατά πόσο είναι θεμιτός αυτός ο ρόλος του κράτους και της κυβέρνησης και κατά πόσο είναι ωφέλιμος στην οικονομική ευημερία της κοινωνίας. Αυτή είναι ακριβώς η απόπειρα της «νέας πολιτικής οικονομίας» να συνδυάσει την κλασική πολιτική οικονομία (από Smith μέχρι Marx), με πιο πρόσφατες «αναλυτικές εξελίξεις». Συγγραφείς στην υιοθέτηση αυτής της προσέγγισης είναι εκτός από τους *Gamble* (1996), και *Watson* , και μια σειρά από συγγραφείς στην επιμέλεια της εργασίας από τους *Higgott* και *Payne* (2000). Τα πραγματικά χαρακτηριστικά της συμπεριφοράς της κυβέρνησης και της ευρύτερης πολιτικής δομής θα πρέπει ίσωσνα λαμβάνονται υπόψη σε κάθε ρεαλιστική εκτίμηση των προοπτικων για μια οικονομική μεταρρύθμιση. Σε αυτήν την επιστροφή στην 'πολιτική οικονομία', πολλά ακόμη να γίνουν (*A.B. Atkinson* και *J.E. Stiglitz* 1980, σελ. 576) όπως στο συμπέρασμα των *Διαλέξεων στα Δημόσια Οικονομικά*. Αν υπάρχει μια τάση που επικρατεί στις υποθέσεις των εθνών του εικοστού αιώνα ήταν επειδή υπήρχε ο αυξανόμενος ρόλος των κυβερνήσεων στην κατανομή των πόρων της κοινωνίας. Είναι μια τάση που δεν είναι μόνο στα μεγάλα βιομηχανικά έθνη του κόσμου, αλλά και στις αναπτυσσόμενες οικονομίες επίσης. Οι κυβερνήσεις παρέχουν αγαθά και υπηρεσίες απευθείας, αναδιανέμουν το εισόδημα, και ρυθμίζουν τις οικονομικές σχέσεις. Σήμερα, καμία από τις μεγάλες βιομηχανικές χώρες, εκτός από την Ελβετία, έχει λιγότερο από το 20 τοις εκατό του ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος της (ΑΕΠ) να διατίθενται μέσω των κυβερνήσεων. Η Δανία, η Σουηδία, η Νορβηγία, η Μεγάλη Βρετανία, η Ολλανδία, η Ιταλία, διαθέτουν περισσότερο από το ένα τρίτο του ΑΕΠ μέσω των κυβερνήσεων. Είναι σχεδόν βέβαιο ότι η κυβέρνηση είναι το κεντρικό πλέον όργανο στην κατανομή των κοινωνικών πόρων. Είναι επιτακτική ανάγκη να κατανοήσουμε την ανάπτυξη και τις επιδόσεις αυτού του σημαντικού οικονομικού ίδρυματος και από παλιά απασχολούσε τους οικονομολόγους. Ο Άνταμ Σμιθ ζήτησε πρώτα απ 'όλα να κατανοηθεί ο ρόλος και οι περιορισμοί των κυβερνήσεων στις οικονομικές υποθέσεις των εθνών. Οι *Hobbes* και *Rousseau* πριν από αυτόν και οι *Mills*, *Keynes*, *Schumpeter* μετά, απέστειλαν επιστολες προς την ίδια ημερήσια διάταξη. Ωστόσο, κατά τις τρεις τελευταίες δεκαετίες ίσως έγιναν τα πιο σημαντικά βήματα στην κατανόηση του ρόλου, τα πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες της κυβέρνησης ως οικονομικού φορέα. Η παρουσίαση αυτή θα συγκεντρώσει πέντε διαφορετικές λογοτεχνίες, κάθε μια από τις οποίες αντιμετωπίζει μια πτυχή στην κατανόηση του ρόλου και των ικανοτήτων των κυβερνήσεων και του χορηγού των πόρων. Η λογοτεχνία των '*αποτυχιών της αγοράς*', και ειδικότερα η πρόκληση των *Coase*, *Tiebout*, και *Stigler* στην παράδοση των κυβερνητικών μέσων των *Pigou-Samuelson*, θα μας βοηθήσει να κατανοήσουμε πότε οι αγορές «λειτουργούν» και πότε όχι και να βρούμε το δυνητικό ρόλο των κυβερνητικών 'συλλογικών δράσεων'. Το κατά πόσον αυτός ο δυνητικός ρόλος θα πραγματοποιηθεί στην πραγματική απόδοση είναι ένα άλλο θέμα. Η *εθελοντική-θεωρία ανταλλαγής* των *Wicksell* και *Lindahl* και η *επιλογή δημοκρατικής κοινωνικής λογοτεχνίας* από τον *Condorcet* μέχρι τον *Arrow* και των συγχρόνων του, εξετάζουν ακριβώς αυτό το ζήτημα. Πότε μια συλλογική διαδικασία λήψης αποφάσεων θα πληροί μια σειρά από ελάχιστα κανονιστικά κριτήρια - για παράδειγμα, την αποτελεσματικότητα κατά Pareto και τη μη-δικτατορική επιλογή - και μάλιστα με την ελάχιστη δαπάνη των κοινωνικών πόρων. Η εκούσια διαδικασία ανταλλαγής των *Wicksell* και *Lindahl* και των σύγχρονων απογόνων τους, υπόσχεται ότι η κυβερνηση θα είναι αποτελεσματική, αλλά και δείχνει την απειλή δικτατοριας. Η διαδικασία ψήφου μπορεί να μας προστατεύσει από τη δικτατορία, αλλά γενικά στο

κόστος της κοινωνικής αποτελεσματικότητας. Στις δυτικές κοινωνίες η απόφαση έχει ληφθεί για την προστασία της δημοκρατίας, το έργο είναι τότε να ψάξουμε για την πιο αποτελεσματική συλλογική διαδικασία επιλογής σύμφωνα με αυτό το πρότυπο. Η βιβλιογραφία της δημόσιας επιλογής (public choice) που αναπτύχθηκε υπό την καθοδήγηση των *Bowen*, *Downs*, *Buchanan*, και *Niskanen* επικεντρώθηκε ακριβώς αυτό το ερώτημα - να εξετάσουν τις επιδόσεις των δημοκρατικών κυβερνήσεων ως χορηγό των πόρων. Τα αποτελέσματα αυτής της εξέτασης δημιουργούν τη νέα ποσοτική πολιτική οικονομία - ***quantitative political economy*** και την εμπειρική εξέταση των κρατικών δαπανών και της φορολογίας. Ωστόσο, οι πολιτικό-οικονομικές προοπτικές δεν υψώνουν σημαντικά μόνο ζητήματα, όπως 'γιατί οι κυβερνήσεις κάνουν ό, τι κάνουν'. Η πολιτική οικονομία αμφισβητεί επίσης με έναν πιο θεμελιώδη τρόπο την άποψή της οικονομικής πολιτικής ανάλυσης, δηλαδή δεν αρκεί να προσφέρει μια σύσταση πολιτικής και να αναμένει την έγκρισή της στο νόμο. Οι κυβερνήσεις είναι κοινωνικά ιδρύματα με το δικό τους πρόγραμμα. Το γεγονός ότι δεν θα υιοθετήσουν αυτομάτως την *Pareto-βελτίωση* των πολιτικών, ίσως δεν σημαίνει ότι πρέπει να σταματήσουμε να αναζητούμε καλές πολιτικές. Σημαίνει, όμως, ότι ένα αναπόσπαστο τμήμα της οικονομικής πολιτικής ανάλυσης πρέπει να είναι η αναζήτηση για τις θεσμικές μεταρρυθμίσεις που θα διευκολύνουν την υιοθέτηση των ορθών πολιτικών και οι οποίες θα εμποδίσουν την υιοθέτηση των κακών. Η «νέα» πολιτική οικονομία ασχολείται με το πιο βασικό ερώτημα της οικονομικής πολιτικής: Κάτω από ποιες συνθήκες οι αγορές ή οι κυβερνήσεις προτιμούν ένα ίδρυμα - όργανο για την κατανομή των κοινωνικών πόρων; Το πρόβλημα είναι παλιό και ήταν το κεντρικό θέμα στο έργο των *Hobbes*, *Smith*, *Mills* και *Sidgwick* . Και αυτό που είναι το "νέο" στη νέα πολιτική οικονομία είναι η πολυπλοκότητα των αναλυτικών τεχνικών που μπορούμε τώρα να επικαλεστούμε για να απαντήσουμε σε αυτό το σημαντικό ζήτημα. Το έργο στα τελευταία τριάντα χρόνια έχει δώσει νέα διορατικότητα και κατανόηση στα σχετικά πλεονεκτήματα και τις αδυναμίες των αγορών και τις κυβερνήσεις ως όργανα για την κατανομή των οικονομικών πόρων της κοινωνίας.

4.2Το-Κοινωνικό-συμβόλαιο

Το Κοινωνικό συμβόλαιο περιγράφει μια ευρεία κατηγορία θεωριών που προσπαθούν να εξηγήσουν τον τρόπο με τον οποίο τα άτομα σχηματίζουν τα κράτη τη διατήρηση της κοινωνικής τάξης. Η έννοια του κοινωνικού συμβολαίου σημαίνει ότι οι άνθρωποι δίνουν ορισμένα δικαιώματα σε κάποια κυβέρνηση ή άλλη αρχή, προκειμένου να λάβουν ή να διατηρήσουν την κοινωνική τάξη μέσω ενός κράτους δικαίου. Μπορεί επίσης να θεωρηθεί ως συμφωνία που διέπεται από ένα σύνολο κανόνων που έχουν προαποφασίσει τα άτομα..

Η θεωρία του κοινωνικού συμβολαίου αποτελούσε κεντρικό πυλώνα της σημαντικής ιδέας ότι η νόμιμη κρατική αρχή πρέπει να προέρχεται από τη συγκατάθεση των κυβερνόντων ατόμων. Το σημείο εκκίνησης για τις περισσότερες από αυτές τις θεωρίες είναι μια εξέταση της ανθρώπινης κατάστασης που απουσιάζει από κάθε δομημένη κοινωνική τάξη, που ονομάζεται συνήθως "κατάσταση της φύσης". Σε αυτή την κατάσταση, οι ενέργειες ενός ατόμου δεσμεύονται μόνο από την προσωπική εξουσία του και περιορίζονται από τη συνείδηση του. Από αυτό το κοινό σημείο

εκκίνησης, οι διάφοροι υποστηρικτές της θεωρίας του κοινωνικού συμβολαίου προσπαθούν να εξηγήσουν γιατί είναι προς ατομικό όφελος του ατόμου να εγκαταλείψει οικειοθελώς την ελευθερία που έχει στην κατάσταση της φύσης, προκειμένου να λάβει τις παροχές της πολιτικής τάξης.

Οι *Thomas Hobbes* (1651), *John Locke* (1689) και *Jean-Jacques Rousseau* (1762) είναι οι πιο διάσημοι φιλοσόφοι της θεωρίας του κοινωνικού συμβολαίου, ο πρώτος υποστήριζε την αυταρχική μοναρχία της Κοινοπολιτείας, ο δεύτερος την *'lberal'* μοναρχία και τέλος ο *Rousseau* το φιλελεύθερο ρεπουμπλικανισμό. Η εργασία τους παρείχε ουσιαστικά, τα θεωρητικά θεμέλια της συνταγματικής μοναρχίας, της φιλελεύθερης δημοκρατίας και του ρεπουμπλικάνισμού. Σύμφωνα με τον *Thomas Hobbes*, η ανθρώπινη ζωή θα ήταν "δυσάρεστη, κτηνώδης και μικρή" χωρίς την πολιτική εξουσία. Εν τη απουσία της, θα ζούσαμε σε μια κατάσταση της φύσης, όπου ο καθένας θα έχει απεριόριστες φυσικές ελευθερίες, συμπεριλαμβανομένου και του δικαιώματος σε όλα τα πράγματα (right to all things) και έτσι και την ελευθερία να βλάψουμε όλους εκείνους που απειλούν τους εαυτούς μας. Θα υπάρχει δηλαδή ένας ατελείωτος " πόλεμος όλων εναντίον όλων "(*Bellum Omnium contra omnes*). Για να αποφευχθεί αυτό, οι ελεύθεροι άνθρωποι καθορίζουν την πολιτική κοινότητα, δηλαδή την κοινωνία των πολιτών μέσα από ένα κοινωνικό συμβόλαιο στο οποίο κάθενας μπορεί να αποκτήσει πολιτικά δικαιώματα με αντάλλαγμα την υποβολή του στο αστικό δίκαιο ή στην πολιτική εξουσία. Εναλλακτικά, ορισμένοι υποστήριξαν ότι κερδίζουμε τα πολιτικά μας δικαιώματα σε αντάλλαγμα την αποδοχή και την υποχρέωση να σεβόμαστε τα δικαιώματα των άλλων, αυτή η εναλλακτική διατύπωση της υποχρέωσης που απορρέει από την αυτή τη κοινωνική σύμβαση, ταυτίζεται συχνά με επιχειρήματα υπέρ της στρατιωτικής θητείας.

4.2.1 Παραβιάσεις του συμβολαίου

Το κοινωνικό συμβόλαιο και τα πολιτικά δικαιώματα που μας δίνονται δεν είναι ούτε "φυσικό δικαίωμα" ουτε μόνιμα, αντίθετα, η ίδια η σύμβαση είναι το μέσο για ένα στόχο - προς όφελος όλων - και (σύμφωνα με ορισμένους φιλοσόφους, όπως το *Λοκ* ή *Rousseau*), είναι νόμιμη μόνο στο βαθμό που ανταποκρίνεται στο **γενικό συμφέρον**. Ως εκ τούτου, όταν διαπιστώνονται παραλείψεις στο συμβόλαιο, τα άτομα θα πρέπει να επαναδιαπραγματευθούν για την αλλαγή των όρων, χρησιμοποιώντας μεθόδους όπως εκλογές και νομοθέτες. Ο *Locke* όρισε το δικαίωμα της **εξέγερσης** στην περίπτωση ενός συμβολαίου που οδηγεί στην τυραννία. Δεδομένου ότι τα πολιτικά δικαιώματα προέρχονται από συμφωνία με το συμβόλαιο, όποιοι επιλέγουν να παραβιάζουν τις συμβατικές τους υποχρεώσεις, όπως πχ με τη διάπραξη εγκλημάτων, παραιτούνται από τα δικαιώματά τους, και η υπόλοιπη κοινωνία μπορεί να προστατευθεί από τις ενέργειες των εν λόγω που βρίσκονται 'εκτός νόμου'[2]. '*Για να είσαι μέλος της κοινωνίας*

[2] Πολλοί υποστήριξαν ότι ο διάλογος του Πλάτωνα *'Κρίτων'* εκφράζει την ελληνική εκδοχή της κοινωνικής θεωρίας της συμβολαίου. Σε αυτό το διάλογο, ο Σωκράτης αρνείται να δραπετεύσει από τη φυλακή για να αποφύγει να το θάνατο. Υποστηρίζει ότι αφού παρέμεινε στην Αθήνα όλη τη ζωής του, παρά τις ευκαιρίες να πάει αλλού, έχει αποδεχθεί πλέον το κοινωνικό συμβόλαιο, δηλαδή το βάρος των τοπικών νόμων, και δεν μπορεί να παραβιάζει τους νόμους αυτούς, ακόμη και όταν είναι εις βάρος του. Το δικαίωμα της εξέγερσης του Λοκ όμως….?

πρέπει να αναλάβεις την ευθύνη για την παρακολούθηση των κανόνων της, μαζί με την απειλή της τιμωρίας για την παραβίαση της. Με τον τρόπο αυτό, η κοινωνία δρά μέσω του «αμοιβαίου καταναγκασμού, που είναι αμοιβαία αποδεκτός" (Hardin 1968).

4.2.2 Hugo Grotius

Στις αρχές του 17ου αιώνα, ο *Grotius* (1583-1645) εισήγαγε τη σύγχρονη αντίληψη των φυσικών δικαιωμάτων των προσώπων. Ο *Grotius* λέει ότι ο καθένας μας έχει τα φυσικά δικαιώματα που τα εφαρμόζει για να διατηρηθεί στο χρόνο. Χρησιμοποιεί επίσης την ιδέα, τα άτομα να προσπαθήσουν και να δημιουργήσουν μια βάση για την ηθική συναίνεση για την αντιμετώπιση της θρησκευτικής πολυμορφίας και την αύξηση επίσης των φυσικών επιστημών, για να βρουν μια ελάχιστη βάση μιας ηθικής αρχής για την κοινωνία, ένα είδος φυσικού νόμου, που ο καθένας τους θα μπορούσε να δεχθεί. Πηγαίνει στο σημείο όπου εκφράζει ότι - *'ακόμη και αν επρόκειτο να παραδεχτούμε ό, τι δεν μπορούμε να παραδεχτούμε, ότι δεν υπάρχει Θεός δηλαδή, οι νόμοι πάντα θα εξακολουθούν να υπάρχουν*. Η ιδέα θεωρήθηκε εμπρηστική, διότι δείχνει ότι η εξουσία μπορεί τελικά να επιστρέψει στα άτομα, εάν η πολιτική της κοινωνίας των πολιτών που έχει συσταθεί, χάνει το σκοπό για τον οποίο είχε αρχικά δημιουργηθεί, δηλαδή με άλλα λόγια, οι άνθρωποι είναι κυρίαρχοι (και έτσι πρέπει να είναι). Ο *Grotius* λέει ότι οι άνθρωποι είναι *sui juris* - στο πλαίσιο της δικαιοδοσίας τους, ότι έχουν δηλαδή δικαιώματα ως ανθρώπινα όντα, αλλά υπάρχει μια οριοθέτηση των εν λόγω δικαιωμάτων - ο καθένας πρέπει να δεχτεί ότι κάθε πρόσωπο έχει δικαίωμα να προσπαθήσει να διατηρήσει τον εαυτό του και ως εκ τούτου δεν θα πρέπει να προσπαθήσει να κάνει κακό στην άλλους ή να παρεμβαίνει, καθώς τα άτομα θα πρέπει να τιμωρούν οποιαδήποτε τέτοιου είδους παραβίαση.

4.2.3 Ο Λεβιάθαν του Thomas Hobbes (1651)

Ο πρώτος σύγχρονος φιλόσοφος που άρθρωσε μια λεπτομερή θεωρία κοινωνικού συμβολαίου, ήταν ο *Thomas Hobbes* (1588-1679). Σύμφωνα με τον *Hobbes*, η ζωή των ατόμων στην κατάσταση της φύσης ήταν "δυσάρεστη, κτηνώδης και σύντομη», μια κατάσταση όπου το προσωπικό συμφέρον και η απουσία των δικαιωμάτων και των συμβάσεων εμπόδιζε την κοινωνία με ένα τρόπο που η ζωή ήταν «*αναρχική*» (δεν υπάρχει ηγεσία / εξουσία ή γενικά, η έννοια της κυριαρχίας). Τα άτομα στην κατάσταση της φύσης ήταν απολίτικα και αντικοινωνικά. Αυτή η κατάσταση της φύσης ακολουθείται από το κοινωνικό συμβόλαιο. Το κοινωνικό συμβόλαιο ήταν ένα 'περιστατικό' , κατά το οποίο τα άτομα προέρχονται από κοινού και παραχωρούν ορισμένα από τα ατομικά τους δικαιώματα, έτσι ώστε και όλοι οι άλλοι να παραχωρήσουν τα δικά τους (π.χ. ένα πρόσωπο αφαιρεί το δικαίωμά του να σκοτώσει ένα Β πρόσωπο, εφόσον το πρόσωπο Β κάνει το ίδιο). Αυτό είχε ως αποτέλεσμα τη

δημιουργία της κοινωνίας, και κατ 'επέκταση, του κράτους[3], ενός κυρίαρχου φορέα, ο οποίος θα ήταν η προστασία όλων αυτών των νέων δικαιωμάτων για τη ρύθμιση των κοινωνικών αλληλεπιδράσεων, έτσι ώστε η κοινωνία πλέον να μην ήταν 'άναρχη'. Όμως, το κρατικό σύστημα, το οποίο αναπτύχθηκε από αυτό το κοινωνικό συμβόλαιο, ήταν αναρχικό (χωρίς ηγεσία). Ακριβώς όπως τα άτομα στην κατάσταση της φύσης ήταν τα ίδια ηγεμόνες και, συνεπώς, οδηγούνταν από το προσωπικό τους συμφέρον και την απουσία των δικαιωμάτων, έτσι και τώρα τα κράτη ενεργούσαν προς το ατομικό τους συμφέρον σε ανταγωνισμό μεταξύ τους. Ακριβώς όπως στη κατάσταση της φύσης, τα κράτη πλέον δεσμεύονται συνεπώς να είναι σε σύγκρουση, επειδή δεν υπήρχε κυρίαρχος πέρα και πάνω από το κράτος (δηλαδή πιο ισχυρός) που μπορεί να επιβάλει τους νόμους του κοινωνικού συμβολαίου.

Το 1651 έγραψε τον *Λεβιάθαν*, (Leviathan or the Matter, Form and Power of a Comonwealth Ecclesiastical and Civil), που αποτελεί και το σπουδαιότερο έργο του. Ο άνθρωπος δεν έχει αγαθή φύση, υποστηρίζει ο φιλόσοφος, αλλά είναι όπως είπαμε εκ φύσεως εγωιστής και ηδονιστής. Το γεγονός ότι τα ανθρώπινα κίνητρα οδηγούνται, σύμφωνα με τη φύση τους, από προσωπικό συμφέρον, θα μπορούσε να είχε καταστροφικές συνέπειες. Ανεξέλεγκτοι, οι άνθρωποι, και καθοδηγούμενοι από την εσωτερική δυναμική τους, το πιθανότερο είναι πως θα αλληλοκαταστραφούν. Για να διατηρηθεί η κοινωνική ειρήνη, ο *Hobbes* δημιουργεί ένα τέχνασμα, τον Λεβιάθαν, το Κράτος, είτε με τη μορφή της απόλυτης μοναρχίας, είτε με τη μορφή της κοινοβουλευτικής δημοκρατίας. Το σημαντικό στοιχείο είναι ότι αυτό το Κράτος έχει το μονοπώλιο της βίας και της απόλυτης εξουσίας. Ως ανταπόδοση προς τον άνθρωπο, το Κράτος ασκεί αυτή την απόλυτη εξουσία με μοναδικό σκοπό τη διατήρηση της κοινωνικής ειρήνης:

«Ιδού, λοιπόν, η γένεση εκείνου του μεγάλου Λεβιάθαν, ή μάλλον (για να μιλήσουμε με μεγαλύτερο σεβασμό) εκείνου του θνητού θεού, στον οποίο οφείλουμε, ύστερα από τον αθάνατο θεό, την ειρήνη και την διαφέντεψή μας».

Ο *Λεβιαθάν*, λοιπόν, αναλαμβάνει την προστασία των πολιτών απο εξωτερικούς και εσωτερικούς παράγοντες, μέσω του *στρατού* και της *αστυνομίας*. Άλλο σημαντικό καθήκον είναι επίσης η προστασία των πολιτών από τον ίδιο τον Λεβιάθαν. Από αυτήν την ιδέα πηγάζει το *Σύνταγμα*, ως αυτοπεριορισμός της εξουσίας. Ο *Hobbes* με την θεωρία αυτή λοιπόν αρνείται το δικαίωμα επανάστασης εναντίον του κοινωνικού συμβολαίου (μια έννοια που θα ονομαστεί έτσι αργότερα από τον Λοκ). Όταν όμως ο *Λεβιαθάν* δεν φροντίζει πια για την ειρήνη και άμυνα των πολιτών, τότε το συμβόλαιο ακυρώνεται και το κράτος μπορεί να διαλυθεί. Οι άνθρωποι γυρίζουν στον φυσικό νόμο, έως ότου γίνει ένα νέο συμβόλαιο. Η ηθική φιλοσοφία του *Hobbes* (εγωιστικό σύστημα ή «selfish system», όπως επεκράτησε να λέγεται αργότερα) χαρακτηρίζεται από έναν ηθικό νατουραλισμό, που ξεκινά από την κεντρική παραδοχή ότι η ανθρώπινη φύση καθορίζεται ουσιαστικά από εγωιστικά κίνητρα. Ο άγγλος φιλόσοφος υποστηρίζει ότι το κύριο καθοριστικό γνώρισμα της ανθρώπινης φύσης είναι ο εγωισμός ή η ορμή της αυτοσυντήρησης, που αποτελεί μία απλή και αυτόνομη αρχή για την εξήγηση όλων των βουλητικών εκδηλώσεων. «Η υλιστική μεταφυσική και η

[3] Γιατί η ύπαρξη της κοινωνίας συνεπάγεται την ύπαρξη του κράτους;

αισθησιοκρατική ψυχολογία δίδασκαν ότι αυτή η ορμή της αυτοσυντήρησης είναι προσανατολισμένη στη διατήρηση και την προαγωγή της ατομική ύπαρξης. Όλα τα άλλα μέσα αποτελούν απλώς μέσα για την επίτευξη του ανώτατου υλικού σκοπού. Σύμφωνα με αυτή την αρχή, για τον άνθρωπο ως φυσικό ον δεν υπάρχει άλλος γνώμονας για την εκτίμηση των πραγμάτων παρά μόνον η ωφέλεια ή η ζημιά που προκύπτει από αυτά. Συνεπής υποστηρικτής αυτής της διδασκαλίας, που για πολλούς επαναλαμβάνει με νέους τεχνικούς όρους τη φιλοσοφία του *Επίκουρου*, ο *Hobbes* θεωρεί πως το μοναδικό δυνατό περιεχόμενο της ανθρώπινης βούλησης είναι η ωφέλεια ή η βλάβη του ατόμου. Επομένως, το κριτήριο της ηθικής πράξης εξετάζεται καθαρά μέσα από ένα ωφελιμιστικό και ψυχολογικό πρίσμα, και τελικά αυτό το ηθικό κριτήριο δεν ανταποκρίνεται μόνο σε κάτι γενικά παραδεκτό, αλλά και στην ανάγκη να θεμελιωθεί η ηθική σε καθαρά εμπειρικές-ψυχολογικές και όχι σε μεταφυσικές βάσεις. Ο *Hobbes* θέτει τα κριτήρια της ηθικής αξιολόγησης μέσα στον άνθρωπο, και ταυτόχρονα με βάση τις ανάγκες του ανθρώπου ως κοινωνικού όντος. Η εγκόσμια ευδαιμονία δεν έγκειται στην ηρεμία ενός ικανοποιημένου πνεύματος, γιατί δεν υφίσταται κανένας απώτατος μεταφυσικός σκοπός (*finis ultimus*) ή ύψιστο αγαθό (*summum bonum*):

«Η ευδαιμονία είναι η διαρκής πορεία της επιθυμίας από το ένα αντικείμενο στο άλλο, όπου η απόκτηση του πρώτου δεν είναι παρά ο δρόμος για το επόμενο. Αυτό οφείλεται στο ότι σκοπός της ανθρώπινης επιθυμίας δεν είναι μια μοναδική και στιγμιαία απόλαυση, είναι αντίθετα η εξασφάλιση της ικανοποίησης και των μελλοντικών επιθυμιών διαπαντός. Συνεπώς, οι θελληματικές πράξεις και οι διαθέσεις όλων των ανθρώπων τείνουν όχι μόνο στην κατάκτηση, αλλά και στην εξασφάλιση μιας ευτυχισμένης ζωής».

Οι διαφορές πηγάζουν αποκλειστικά από την ποικιλία των παθών των ανθρώπων, αλλά και από τη διαφορετική γνώση και γνώμη του καθενός. Η ευδαιμονία που περιγράφει ο *Hobbes* δεν είναι απόλαυση της ηδονής, αλλά απόκτηση δύναμης, ασίγαστη επιθυμία για ισχύ που εξασφαλίζει τη δυνατότητα ικανοποίησης κάθε επιθυμίας και σταματά μόνο με τον θάνατο. Κάθε άνθρωπος, σύμφωνα με τον άγγλο φιλόσοφο, δεν έχει άλλη επιλογή από το να συσσωρεύει δύναμη για να διασφαλίζει την αυτοσυντήρησή του, εξαιτίας του φόβου ότι, αν δεν το κάνει ο ίδιος, θα το κάνει κάποιος άλλος, και έτσι θα βρεθεί στο έλεος του άλλου. Η φύση, βέβαια, έχει κάνει τους ανθρώπους ίσους ως προς τις ικανότητες του σώματος και του νου, διότι και ο πιο αδύναμος έχει τη δύναμη να σκοτώσει τον δυνατότερο, είτε με δόλο είτε συνασπιζόμενος με άλλους.

«Πράγματι η σωφροσύνη δεν είναι παρά εμπειρία που σε ίσο χρόνο κατανέμεται εξίσου σε όσους ανθρώπους ασχολήθηκαν εξίσου με τα ίδια πράγματα. Εκείνο που ίσως κάνει μια τέτοια ισότητα να φαίνεται απίστευτη, δεν είναι παρά η έπαρση κάποιων για τη σοφία τους». Αυτή η ισότητα ικανοτήτων γεννά και ίσες ελπίδες για την επίτευξη των σκοπών των ανθρώπων. Κατ' αυτόν τον τρόπο, αν δύο άνθρωποι «επιθυμούν το ίδιο πράγμα, χωρίς εντούτοις να μπορούν αμφότεροι να το αποκτήσουν, γίνονται εχθροί. Και στην πορεία προς το σκοπό τους (που είναι κυρίως η αυτοσυντήρηση, αλλά και ορισμένες φορές η ευχαρίστησή τους μόνο) προσπαθούν να καταστρέψουν ή να υποτάξουν ο ένας τον άλλο».

Οι πρωταρχικές αιτίες διαμάχης που προέρχονται από τη φύση του ανθρώπου είναι τρεις: *ο ανταγωνισμός, η δυσπιστία και η δόξα*. Η φύση διαιρεί τους ανθρώπους και

τους προτρέπει να αλληλοσυγκρούονται και να αλληλοεξοντώνονται. Στην ουσία, ο αχαλίνωτος στη φυσική κατάσταση εγωισμός πρέπει να πειθαρχηθεί από μία ανώτερη ρυθμιστική αρχή, έτσι ώστε να συμπέσει η ατομική ωφέλεια με την ωφέλεια του συνόλου· Αυτή η ανώτερη ρυθμιστική αρχή πηγάζει από τη φύση. Ο νόμος της φύσης (*lex naturalis*) είναι μια εντολή ή ένας γενικός κανόνας, που έχει ανακαλυφθεί μέσω του λόγου και δεν επιτρέπει στον άνθρωπο να προχωρήσει σε μία πράξη που θα είναι καταστροφική για τη ζωή ή που θα τον στερήσει από τα μέσα συντήρησής της. Η επιστήμη των νόμων της φύσης είναι, σύμφωνα με τον άγγλο φιλόσοφο, η μοναδική αληθινή ηθική φιλοσοφία, είναι η *επιστήμη* για την αμοιβαία συναναστροφή και την κοινωνία του ανθρώπινου είδους. «*Τα πάθη που ωθούν τους ανθρώπους προς την ειρήνη είναι ο φόβος του θανάτου, η επιθυμία των πραγμάτων που απαιτούνται για μια άνετη διαβίωση και η ελπίδα ότι αυτά θ' αποκτηθούν με την εργατικότητα. Ο ορθός λόγος προβάλλει τους κατάλληλους όρους για ειρήνη, έτσι ώστε οι άνθρωποι να οδηγηθούν σε συμφωνία. Αυτοί οι όροι αποκαλούνται, αλλιώτικα, Νόμοι της Φύσης…*» Το φυσικό δικαίωμα που προκύπτει, σύμφωνα με τον Χομπς, από τον ορθό λόγο είναι η ελευθερία που διαθέτει κάθε άνθρωπος να χρησιμοποιήσει την ισχύ του κατά βούληση για να συντηρήσει τη ζωή του και κατ' ακολουθία η ελευθερία να κάνει οτιδήποτε που κατά τη λογική του κρίση θα θεωρήσει κατάλληλο μέσο για αυτόν τον σκοπό. Βέβαια, «το άλυτο για κάθε ωφελιμιστική ηθική πρόβλημα είναι πώς να συμβιβάσει τη φιλαυτία με την αλληλεγγύη και την αμοιβαιότητα, τον εγωισμό με την αυτοθυσία που είναι αναπόσπαστη από την έννοια της αρετής». Απαντώντας στο συγκεκριμένο πρόβλημα, ο *Hobbes* ξεκινά με τον νόμο της φύσης, που ορίζει ότι οι άνθρωποι οφείλουν να τηρούν τις συμβάσεις τους. Αυτός ο νόμος της φύσης αποτελεί το θεμέλιο και την απαρχή της δικαιοσύνης. Όταν έχει συναφθεί μία σύμβαση, η παραβίασή της είναι άδικη, και ως εκ τούτου η μη τήρηση μιας σύμβασης αποτελεί τον ορισμό της αδικίας. Οτιδήποτε δεν είναι άδικο, είναι δίκαιο. Για να αποκτήσουν νόημα τα ονόματα δίκαιο και άδικο πρέπει τελικά να υπάρξει το καταφύγιο μιας εξαναγκαστικής εξουσίας, που επιβάλλει σε όλους εξίσου την τήρηση των συμβάσεων, απειλώντας τους με τιμωρία μεγαλύτερη του οφέλους που προσδοκούν να αποκομίσουν από την αθέτησή τους. Η φύση της δικαιοσύνης έγκειται στην τήρηση έγκυρων συμβάσεων, η οποία δεν αρχίζει παρά με τη σύσταση πολιτικής εξουσίας. Το *homo homini lupus*, που διατυπώνει ο *Hobbes*, αναθέτει τελικά στην πολιτεία, ως έκφραση του ορθού λόγου, την εξουσία και τη δύναμη να το περιορίσει.

4.2.4 John Locke – Η Δεύτερη Πραγματεία της Κυβερνήσεως (1689)

'Αν ένας ηγεμόνας χρησιμοποιεί την εξουσία του εναντίον του λαού του, τότε ο λαός έχει το δικαίωμα να τον αντιμετωπίσει με Βία. Ο σωστός τρόπος για να αντιμετωπιστεί η παράνομη βία της εξουσίας είναι η ίδια η Βία'.

Η αντίληψη του κοινωνικού συμβολαίου του *John Locke* διαφέρει από του *Hobbes* με διάφορους τρόπους, αλλά διατήρησε γενικά την κεντρική ιδέα ότι τα άτομα σε μια ελεύθερη κατάσταση της φύσης θα ήταν πρόθυμα να συνεργαστούν για να σχηματίσουν μια κοινωνία, ένα κράτος έστω. Ο *Locke* πίστευε ότι τα άτομα σε μια

κατάσταση της φύσης θα έχουν ισχυρότερα ηθικά όρια σχετικά με τη δράση τους από ό, τι ήταν δεκτά από τον *Hobbes*, αλλά αναγνώρισε ότι οι άνθρωποι θα εξακολουθούν να ζουν με τον φόβο που θα είχε ο ένας τον άλλον, καθώς και υποστήριξε ότι τα άτομα θα συμφωνήσουν να σχηματίσουν ένα κράτος που θα παρέχει ένα *«ουδέτερο δικαστή»*, και ότι ως εκ τούτου θα μπορούσε να προστατεύσει τη ζωή, την ελευθερία, την ιδιοκτησία όσων εκείνων που ζούσαν μέσα σε αυτήν. Ενώ ο *Hobbes* υποστήριξε τη σχεδόν απόλυτη εξουσία, ο *Locke* υποστήριξε ότι η νομοθεσία θα μπορούσε να είναι νόμιμη μόνο εφόσον δημιουργείται για την επίτευξη του κοινού καλού. Ο *Locke* επίσης πίστευε ότι οι άνθρωποι θα κάνουν το σωστό ως ομάδα, και ότι όλοι οι άνθρωποι θα έχουν τα φυσικά τους δικαιώματα.

4.2.5 Το κοινωνικό συμβόλαιο του Jean-Jacques Rousseau (1762)

Ο *Jean-Jacques Rousseau* (1712-1778), στην πραγματεία του 'Το Κοινωνικό Συμβόλαιο' (Du Contrat Social), παρουσίασε μια διαφορετική εκδοχή της κοινωνικής θεωρίας του συμβολαίου, με βάση την *λαϊκή κυριαρχία*. Παρόλο που ο *Rousseau* έγραψε ότι οι Βρετανοί ήταν ίσως εκείνη τη στιγμή οι πιο ελεύθεροι άνθρωποι πάνω στη γη, δεν είχε την έγκριση του εκπροσώπου της κυβέρνησης τους. Ο *Rousseau* πίστευε ότι η ελευθερία είναι δυνατή μόνο εφόσον υπήρχε άμεσος κανόνας από το λαό στο σύνολό του ως νομοθέτης, όπου αυτή η λαϊκή κυριαρχία θα ήταν αδιαίρετη και αναπαλλοτρίωτη. Οι πολίτες πρέπει, σε ορισμένες τουλάχιστον περιπτώσεις, να είναι σε θέση να επιλέγουν από κοινού τους θεμελιώδεις κανόνες, βάσει των οποίων θα ζουν, και να είναι σε θέση να αναθεωρούν τους κανόνες αυτούς για άλλες φορές εφόσον επιλέξουν να το πράξουν. Η πολιτικής θεωρία του *Rousseau* έχει κάποια κοινά σημεία με τον ατομικισμό του *Locke*, αλλά αποκλίνει από αυτόν στην ανάπτυξη της '*φωτεινής αντίληψης*' (η οποία πιστώνεται στον *Diderot*) της γενικής βούλησης. Ο *Rousseau* υποστηρίζει πως ο πολίτης μπορεί να είναι ένας εγωιστής και να αποφασίζει ότι το προσωπικό του συμφέρον πρέπει να υπερισχύει του συλλογικού συμφέροντος. Ωστόσο, ως μέρος ενός συλλογικού οργάνου, κάθε πολίτης βάζει κατά μέρος τον εγωισμό του για να δημιουργήσει μια 'γενική βούληση', η οποία είναι η ίδια η λαϊκή κυριαρχία.(δηλαδή, ένα κράτος δικαίου), με αποτέλεσμα να αποφασίσει τι είναι καλό για την κοινωνία στο σύνολό της, και το άτομο (συμπεριλαμβανομένου του επικεφαλής του κράτους, ο οποίος θα μπορούσε να είναι μονάρχης) θα αναγκαστεί να υποκύψουν στο έξης κοινωνικό συμβόλαιο:

Το κοινωνικό συμβόλαιο: *Ο καθένας μας βάζει το πρόσωπό του και όλη τη δύναμή του για το κοινό καλό υπό την υπέρτατη διεύθυνση της γενικής θέλησης και σε ένα ενιαίο σώμα θα λαμβάνουμε κάθε μέλος της κοινωνίας, ως ένα αδιαίρετο τμήμα του συνόλου της.*

Η εντυπωσιακή φράση του *Rousseau* ότι ο άνθρωπος πρέπει "*να είναι αναγκασμένος να είναι ελεύθερος*" , μπορεί να γίνει κατανοητή με αυτό τον τρόπο: από τη στιγμή που η αδιαίρετη και αναπαλλοτρίωτη λαϊκή κυριαρχία αποφασίζει τι είναι καλό για το σύνολο, στη συνέχεια, εάν ένα άτομο επιστρέψει στον εγωισμό του και παραβεί το νόμο, θα είναι αναγκασμένο να ακούσει αυτό που αποφάσισε το μέλος του κοινωνικού συνόλου – ή μια κολεκτίβα (δηλαδή οι πολίτες ουσιαστικά). Έτσι, το δίκαιο, καθόσον έχει ψηφιστεί από τους εκπροσώπους του λαού, δεν είναι ένας περιορισμός της ατομικής ελευθερίας, αλλά η έκφραση του και η επιβολή του νόμου, συμπεριλαμβανομένου του ποινικού δικαίου και δεν αποτελεί περιορισμό της ατομικής

ελευθερίας, αφού το άτομο, ως πολίτης, συμφωνεί να είναι περιορισμένος. Επειδή οι νόμοι αποτελούν περιορισμούς της ελευθερίας των πολιτών, αντιπροσωπεύουν το άλμα που γίνεται από τους ανθρώπους στην κατάσταση της φύσης στην κοινωνία των πολιτών. Υπό την έννοια αυτή, το δίκαιο είναι εκπολιτιστική δύναμη, και ως εκ τούτου ο *Rousseau* πίστευε ότι οι νόμοι που διέπουν έναν λαό σφυρηλατούν τον χαρακτήρα τους

4.2.6 Το κοινωνικό συμβόλαιο του Pierre-Joseph Proudhon (1851)

Είδαμε πως το κοινωνικό συμβόλαιο του *Rousseau* βασίζεται στη λαϊκή κυριαρχία και όχι στην ατομική κυριαρχία. Υπάρχουν και άλλες θεωρίες που ευαγγελίζονται τους ατομικιστές, τους ελευθεριακούς και τους αναρχικούς, και δεν αφορούν στη συμφωνία για παροχή εξουσίας στο κράτος και δημιουργούν μόνον έναν περιορισμένο κράτος, εάν υπάρχει. Ο θεωρητικός αναρχικός *Pier Pierre-Joseph Proudhon* (1809-1865) υποστήριξε μια αντίληψη του κοινωνικού συμβολαίου, που δεν προϋποθέτει την παράδοση κυριαρχίας σε άλλους. Σύμφωνα με τον ίδιο, το κοινωνικό συμβόλαιο δεν ήταν μεταξύ ιδιωτών και κράτους, αλλά μεταξύ των ίδιων των ατόμων απέχοντας από την καταπίεση και την εκμετάλλευση του κράτους, έτσι ώστε ο καθένας να διατηρεί την πλήρη κυριαρχία από τον εαυτό του:

Και ποιο είναι πραγματικά το κοινωνικό συμβόλαιο του *Proudhon*; Μια συμφωνία του πολίτη με την κυβέρνηση; Οχι, αυτό θα σήμαινε, τη συνέχιση της ιδέας του *Rousseau*. *Το κοινωνικό συμβόλαιο είναι μια συμφωνία του ανθρώπου με τον άνθρωπο.* Μια συμφωνία από την οποία πρέπει να οδηγεί αυτό που ονομάζουμε κοινωνία. Στο πλαίσιο αυτό, η έννοια της δικαιοσύνης παίρνει άλλη διάσταση. Για τον *Proudhon*:

Το "κεφάλαιο"...στο πολιτικό πεδίο είναι ανάλογο της "κυβέρνησης"...Η οικονομική ιδέα του καπιταλισμού, η πολιτική της κυβέρνησης ή της εξουσίας και η θεολογική ιδέα της Εκκλησίας είναι τρεις πανομοιότυπες ιδέες, συνδεδεμένες με διάφορους τρόπους. Το να επιτίθεσαι σε μια από αυτές ισοδυναμεί με το να επιτίθεσαι σε όλες...Αυτό που κάνει το κεφάλαιο στην εργατιά και το κράτος στην ελευθερία, η Εκκλησία το κάνει στο πνεύμα. Αυτή η τριάδα του απολυταρχισμού είναι τόσο ολέθρια στην πράξη όπως και στη φιλοσοφία. Τα πιο αποτελεσματικά μέσα για την καταπίεση του λαού θα ήταν ταυτόχρονα να σκλαβώσεις το σώμα, τη θέληση και τη λογική του.

Ο *Proudhon* στα πρώτα έργα του ανέλυσε τη φύση και τα προβλήματα της καπιταλιστικής οικονομίας. Παρά τη βαθιά κριτική του στον καπιταλισμό, ωστόσο ερχόταν αντιμέτωπος και με τους σύγχρονους σοσιαλιστές που εξιδανίκευαν τα συνδικάτα. Με μια σειρά σχολίων από το *'Περί ιδιοκτησίας*" (1840) μέσω του "Θεωρία της ιδιοκτησίας" (1863-64), το οποίο εκδόθηκε μετά το θάνατό του, δήλωσε με τη σειρά ότι "η ιδιοκτησία είναι κλοπή", "η ιδιοκτησία δεν είναι δυνατή", "η ιδιοκτησία είναι δεσποτισμός" και "η ιδιοκτησία είναι ελευθερία". Όταν είπε ότι "η ιδιοκτησία είναι κλεψιά", αναφερόταν στο γαιοκτήμονα ή καπιταλιστή που έκλεψε τα κέρδη από τους εργάτες. Για τον *Proudhon*, ο υπάλληλος του καπιταλιστή ήταν "υποτελής, τον εκμεταλλεύονταν και η μόνιμη κατάστασή του ήταν η υπακοή". Όταν υποστήριζε ότι η ιδιοκτησία είναι ελευθερία, αναφερόταν όχι μόνο στο προϊόν της εργασίας ενός εργάτη, αλλά και στο σπίτι και στα εργαλία της δουλειάς του αγρότη ή του τεχνίτη και στο εισόδημα που έπαιρνε πουλώντας τα αγαθά του. Για τον *Proudhon* επίσης η μόνη θεμιτή

πηγή ιδιοκτησίας ήταν η εργασία, δηλαδή ό,τι κανείς παράγει είναι η ιδιοκτησία του και οτιδήποτε πέρα από αυτό όχι. Στήριζε την *αυτο-διαχείρηση* των εργατών και ήταν υπέρ της ατομικής ιδιοκτησίας των μέσων παραγωγής. Απέρριπτε έντονα την κατοχή των προϊόντων της εργασίας από την κοινωνία, ισχυριζόμενος στο "Περί ιδιοκτησίας" ότι παρόλο που "η ιδιοκτησία είναι προϊόν, δε συνεπάγεται την ιδιοκτησία των μέσων παραγωγής. Το δικαίωμα στο προϊόν είναι αποκλειστικό , το δικαίωμα στα μέσα είναι κοινό και εφαρμόζοντάς το στη γη και στους χώρους εργασίας (αφού όλο το συσσωρευμένο κεφάλαιο είναι κοινωνική ιδιοκτησία, κανείς δεν μπορεί να είναι αποκλειστικός ιδιοκτήτης του).Όμως δεν ενέκρινε την κατοχή της γης ή των μέσων παραγωγής από την κοινωνία, αλλά την κατοχή τους από αυτόν που τα χρησιμοποιούσε (κάτω από την επίβλεψη της κοινωνίας, με την "οργάνωση μιας κοινωνίας που λειτουργεί ως ρυθμιστικός παράγοντας", έτσι ώστε "να ρυθμίζει την αγορά". Ο *Proudhon* θεωρούσε τον εαυτό του σοσιαλιστή, αλλά ήταν αντίθετος με την κρατική κατοχή κύριων αγαθών, ενώ προτιμούσε να τα κατέχουν οι ίδιοι οι εργάτες οργανωμένοι σε ενώσεις. Αυτό τον κάνει έναν από τους πρώτους θεωρητικούς του ελευθεριακού σοσιαλισμού. Ο *Proudhon* ήταν μια από τις κύριες επιρροές για την θεωρητικοποίηση της αυτοδιαχείρησης των εργατών στα τέλη του 19ου αιώνα και στον 20ό. Αυτήν την ιδιοκτησία από το χρήστη την ονόμαζε "κατοχή" και αυτό το οικονομικό σύστημα μουτουαλισμό. Ο *Proudhon* είχε πολλά επιχειρήματα κατά του δικαιώματος στη γη και στο κεφάλαιο, συμπεριλαμβανομένων λόγων βασισμένων στην ηθική, την οικονομία, την πολιτική και την ατομική ελευθερία. Ένα τέτοιο επιχείρημα ήταν ότι έτσι γινόταν δυνατό το κέρδος, το οποίο με τη σειρά του οδηγούσε στην κοινωνική αστάθεια και στον πόλεμο, δημιουργώντας πλήθος χρεών που σταδιακά έπαυαν να μπορούν να ξεπληρωθούν από τους εργάτες. Ένα άλλο ήταν ότι παρήγαγε το "δεσποτισμό" και μετέτρεπε τους εργάτες σε έμμισθους δούλους υποκείμενους στην εξουσία ενός αφεντικού. Στο "Περί ιδιοκτησίας" ο *Proudhon* έγραψε:

Η ιδιοκτησία, χρησιμοποιώντας τον αποκλεισμό και την καταπάτηση, ενώ ο πληθυσμός αυξανόταν, υπήρξε η πρωταρχική και καθοριστική αιτία όλων των επαναστάσεων. Όταν οι θρησκευτικοί και οι κατακτητικοί πόλεμοι σχεδόν κατέστρεψαν τους λαούς, υπήρξαν μόνο τυχαίες ταραχές, οι οποίες σύντομα επουλώθηκαν από τη μαθηματική εξέλιξη της ζωής των εθνών. Η πτώση και ο θάνατος των κοινωνιών οφείλονται στη δυνατότητα συσσώρευσης που δίνει η ιδιοκτησία.

4.3 Τα οικονομικά της ευημερίας

Μπαίνουμε λοιπόν στα οικονομικά της ευημερίας που είναι ένας κλάδος της οικονομίας που χρησιμοποιεί μικροοικονομικές τεχνικές για να καθορίσει ταυτόχρονα την αποδοτική διάθεση των πόρων σε μια οικονομία και την κατανομή του εισοδήματος. Αναλύει την κοινωνική πρόνοια (social welfare), ωστόσο μετράται, από την άποψη των οικονομικών δραστηριοτήτων των ατόμων που αποτελούν τη θεωρητική εξέταση της κοινωνίας. Ως εκ τούτου, τα άτομα, με τις συναφείς οικονομικές δραστηριότητες τους, αποτελούν τις βασικές μονάδες για τη συγκέντρωση για την κοινωνική πρόνοια, είτε από μια ομάδα, μια κοινότητα - κολεκτίβα, ή μια κοινωνία, και δεν υπάρχει «κοινωνική πρόνοια», εκτός από την "ευημερία" που σχετίζεται με τις

επιμέρους μονάδες της. Τα οικονομικά της ευημερίας συνήθως λαμβάνουν τις ατομικές προτιμήσεις ως δεδομένες, προβλέπουν την βελτίωση της ευημερίας σε όρους αποτελεσματικότητας Pareto από πλευράς της κοινωνικής κατάστασης Α στη κοινωνική κατάσταση Β, αν τουλάχιστον ένα άτομο προτιμά Β και κανένας άλλος δεν αντιτίθεται σε αυτό. Δεν υπάρχει δηλαδή, καμία απαίτηση από μια μοναδική ποσοτική μέτρηση της βελτίωσης της πρόνοιας που συνεπάγεται αυτό. Μια άλλη πτυχή της ευημερίας αντιμετωπίζει την αναδιανομή του εισοδήματος / εμπορευμάτων, συμπεριλαμβανομένης της ισότητας, ως μια περαιτέρω διάσταση των οικονομικών της ευημερίας. Η κοινωνική ευημερία αναφέρεται στη συνολική ευημερία της κοινωνίας. Με αρκετά ισχυρές παραδοχές, μπορεί να ορίζεται ως το άθροισμα της καλής διαβίωσης όλων των ατόμων στην κοινωνία. Από τις αρχές της δεκαετίας του 1980, οι οικονομολόγοι έχουν δημιουργήσει μια σειρά από νέες προσεγγίσεις και ζητήματα στα οικονομικά της ευημερίας. Οι δυνατότητες αυτές της προσέγγισης για την ευημερία υποστηρίζουν ότι αυτό που οι άνθρωποι είναι ελεύθεροι να κάνουν ή να είναι, πρέπει επίσης να συμπεριληφθεί στις εκτιμήσεις τις ευημερίας και η προσέγγιση αυτή έχει ιδιαίτερη επιρροή στους κύκλους της αναπτυξιακής πολιτικής, όπου η έμφαση στον πολυδιάστατο χαρακτήρας και την ελευθερία έχει διαμορφώσει την εξέλιξη της ανθρώπινης ανάπτυξης. Οι οικονομολόγοι επίσης ενδιαφέρθηκαν για τη χρήση της ικανοποίησης από τη ζωή – ο Kahneman και οι συνάδελφοί του το ονόμασαν αυτό - *χρησιμότητα*, και την είδαμε αναλυτικά στα κεφάλαια 1 και 2.

4.3.1 Δύο προσεγγίσεις

Υπάρχουν δύο προσεγγίσεις για την ενσωμάτωση στην οικονομία της ευημερίας: νεοκλασικη προσέγγιση και η προσέγγιση των νέων οικονομικών της ευημερίας
Η πρόωρη Νεοκλασική προσέγγιση αναπτύχθηκε από τους *Edgeworth, Sidgwick*, *Marshall* και *Pigou*. Υποθέτει ότι:

- Η χρησιμότητα είναι θεμελιώδης, δηλαδή, είναι κλιμακούμενη-μετρήσιμη από την παρατήρηση.
- Οι προτιμήσεις των ατόμων δίνονται εξωγενώς και είναι σταθερές.
- Φθίνουσα οριακή χρησιμότητα.
- Όλα τα άτομα έχουν διαπροσωπικές και ανάλογες συναρτήσεις χρησιμότητας (μια υπόθεση που ο *Edgeworth* αποφεύγει).

Με αυτές τις υποθέσεις, είναι δυνατόν να κατασκευαστεί μια συναρτηση κοινωνικής ευημερίας (S.W.F), απλά αθροίζοντας όλες τις επιμέρους συναρτήσεις των ατόμων.

Η προσέγγιση των νέων οικονομικών της ευημερίας βασίζεται στην εργασία των *Pareto, Hicks*, και *Kaldor*. Αναγνωρίζει ρητά τις διαφορές μεταξύ του είδους της αποτελεσματικότητας της πειθαρχίας και του τμήματος της διανομής των πόρων και τις αντιμετωπίζει με διαφορετικό τρόπο. Τα ζητήματα της αποτελεσματικότητας πλεόν αξιολογούνται με κριτήρια όπως η αποτελεσματικότητα κατά *Pareto* και με τις δοκιμές Kaldor-Hicks, ενώ τα ζητήματα της κατανομής των εσόδων που υπάγονται στον τομέα της κοινωνικής πρόνοιας, προδιαγράφονται σε μια S.W.F.

4.3.2 Αποδοτικότητα

Καταστάσεις θεωρούνται ότι έχουν διανεμητική απόδοση όταν τα εμπορεύματα που διανέμονται στους ανθρώπους που μπορούν να κερδίσουν τη μεγαλύτερη χρησιμότητα από αυτά. Πολλοί οικονομολόγοι χρησιμοποιούν την *Pareto* αποτελεσματικότητα - σύμφωνα με αυτό το μέτρο της κοινωνικής πρόνοιας, μια κατάσταση είναι η καλύτερη δυνατή μόνο εάν τα άτομα δεν μπορούν να γίνουν καλύτερα αν δεν καταστεί κάποιος άλλος σε χειρότερη κατάσταση.
Αυτή η ιδανική κατάσταση μπορεί να επιτευχθεί μόνο εφόσον πληρούνται τέσσερα κριτήρια:
• Οι οριακοί λόγοι της υποκατάστασης της κατανάλωσης να είναι ίδιοι για όλους τους καταναλωτές. Αυτό συμβαίνει όταν κανένας καταναλωτής δεν μπορεί να γίνει καλύτερα, μη καθιστώντας τους άλλους σε χειρότερη κατάσταση.
• Το οριακό ποσοστό του μετασχηματισμού της παραγωγής να είναι η ίδιο για όλα τα προϊόντα. Αυτό συμβαίνει όταν είναι αδύνατο κάποιος να αυξήσει την παραγωγή ενός αγαθού μη μειώνοντας την παραγωγή άλλων αγαθών.
• Το οριακό κόστος των πόρων να ισούται με το οριακό προϊόν των εσόδων για όλες τις διαδικασίες παραγωγής. Αυτό γίνεται όταν το οριακό φυσικό προϊόν στο οποίο αντιστοιχεί κάποιος συντελεστής παραγωγής, είναι η ίδιο για όλες τις επιχειρήσεις που παράγουν ένα αγαθό.
• Οι οριακές τιμές της υποκατάστασης της κατανάλωσης να είναι ίσες με το οριακό ποσοστό του μετασχηματισμού της παραγωγής, όπως όταν οι διαδικασίες παραγωγής πρέπει να ταιριάζει με τις προτιμήσεις του καταναλωτή. Στη συνέχεια θα δούμε πως υπάρχουν ορισμένες προϋποθέσεις που, οι περισσότεροι οικονομολόγοι συμφωνούν, μπορούν να οδηγήσουν σε αναποτελεσματικότητα. Περιλαμβάνουν:
• Ελλιπή διάρθρωση της αγοράς, όπως το μονοπώλιο, ολιγοπώλιο και μονοπωλιακό ανταγωνισμό.
• Αναποτελεσματικότητα της κατανομής των συντελεστών παραγωγής.
• Αποτυχίες της αγοράς και εξωτερικότητες καθώς και κοινωνικό κόστος.
• Ατελεια στις τιμές και διακρίσεις - αποκορύφωση των τιμών.
• Ασύμμετρη πληροφόρηση.
• μακροχρόνια μείωση του μέσου κόστους σε ένα φυσικό μονοπώλιο.
• Ορισμένα είδη φόρων και δασμών.

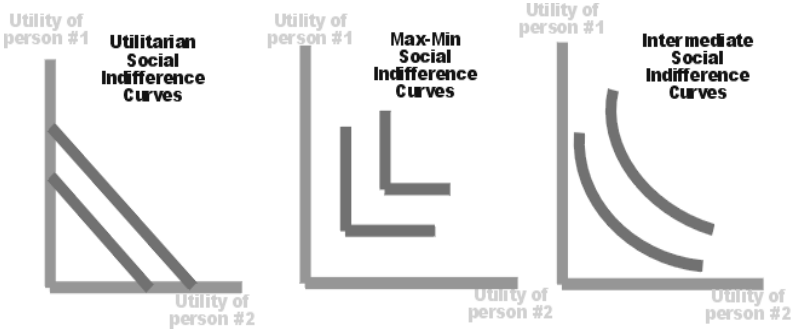
4.3.3 Η κατανομή του εισοδήματος

Υπάρχουν πολλοί συνδυασμοί της χρησιμότητας των καταναλωτών, η παραγωγή ποικίλει, καθώς και οι συνδυασμοί των εισροών συνάδουν με την αποτελεσματικότητα. Στην πραγματικότητα δηλαδή, υπάρχουν άπειρες ισορροπίες των καταναλωτών και ισορροπίες στην παραγωγή που αποφέρουν κατά *Pareto* βέλτιστα αποτελέσματα. Υπάρχουν τόσα *optima*, όσα υπάρχουν σημεία στα σύνορα της συνολικής παραγωγής δυνατότητας (P.P.F). Ως εκ τούτου, η *Pareto* απόδοση αποτελεί αναγκαία, αλλά δεν αποτελεί ικανή προϋπόθεση για την κοινωνική ευημερία. Κάθε *Pareto* βέλτιστη κατανομή αντιστοιχεί σε μια διαφορετική κατανομή του εισοδήματος στην οικονομία, με μερικές να μπορεί να συνεπάγουν μεγάλες ανισότητες των εισοδημάτων. Επομένως,

πώς θα αποφασίσουμε ποια *Pareto* βέλτιστη είναι πιο επιθυμητή; Η παρούσα απόφαση, θα προσδιοριστεί την συνάρτηση χρησιμότητας. Η συνάρτηση αυτή ενσαρκώνει κρίσεις σχετικά με τις διαπροσωπική χρησιμότητα – είναι ο θεμέλιος λίθος των οικονομικών που ασχολούμαστε - και είναι ένας τρόπος που μαθηματικά δηλώνουμε τη σχετική σημασία των ατόμων που αποτελούν την κοινωνία.

Μια συνάρτηση χρησιμότητας *'utilitarian'* (επίσης ονομάζεται συνάρτηση χρησιμότητας *Benthamite*) αθροίζει τη χρησιμότητα του κάθε ατόμου, προκειμένου να αποκτήσει τη συνολική ευημερία της κοινωνίας. Όλοι οι άνθρωποι έχουν την ίδια μεταχείριση, ανεξάρτητα από το αρχικό τους επίπεδο χρησιμότητας. Μια επιπλέον μονάδα χρησιμότητας για ένα 'πεινασμένο' άτομο δεν φαίνεται να έχει οποιασδήποτε μεγαλύτερη αξία από μία επιπλέον μονάδα χρησιμότητας για κάποιον 'εκατομμυριούχο'. Στο άλλο άκρο είναι η συνάρτηση *Max-Min*, ή η συνάρτηση χρησιμότητας *John Rawls* (Stiglitz, 2000, P102). Σύμφωνα με το *Max-Min* κριτήριο, η ευημερία μεγιστοποιείται όταν η χρησιμότητα των εν λόγω μελών της κοινωνίας που έχουν τη μικρότερη χρησιμότητα, να είναι η μεγαλύτερη, δηλαδή δεν πρόκειται να υπάρχει οικονομική δραστηριότητα που θα ενισχύσει την κοινωνική ευημερία εάν δεν βελτιώνει τη θέση του μέλους της κοινωνίας που είναι στη χειρότερη θέση. Οι περισσότεροι οικονομολόγοι προσδιορίζουν συναρτήσεις κοινωνικής ωφέλειας που είναι μεταξύ των δύο αυτών άκρων.

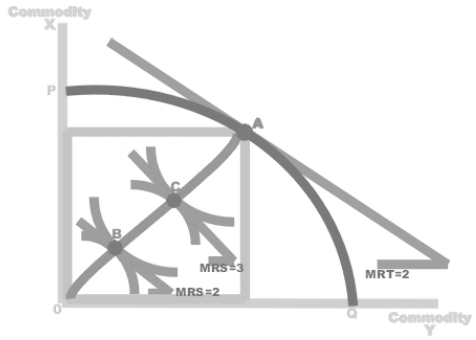
Η συνάρτηση της κοινωνικής ωφέλειας συνήθως μεταφράζεται σε καμπύλες αδιαφορίας, ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν με τον ίδιο γραφικό χώρο με τις άλλες συναρτήσεις που αλληλεπιδρούν. Μια χρηστική - utilitarian κοινωνική καμπύλη αδιαφορίας είναι γραμμική προς τα κάτω με κλίση προς τα δεξιά, ενώ η *Max-Min* κοινωνική καμπύλη αδιαφορίας παίρνει το σχήμα των δύο ευθείων γραμμών έτσι ώστε να σχηματίζουν μία γωνία 90 μοιρών. Μια καμπύλη αδιαφορίας που προέρχεται από το ενδιάμεσο στάδιο είναι μια καμπύλη που έχει καθοδική κλίση προς τα δεξιά (downward sloaping)



Η ενδιάμεση μορφή της καμπύλης αδιαφορίας μπορεί να ερμηνευθεί πως προκύπτει – όταν έχουμε αύξηση της ανισότητας των ατόμων, χρειάζεται μια μεγαλύτερη βελτίωση της χρησιμότητας των σχετικά πλούσιων ατόμων για την αντιστάθμιση της απώλειας της χρησιμότητας των σχετικά φτωχών (και αντίστροφα βεβαίως!).

4.3.4 Απόδοση μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης

Η σχέση μεταξύ της παραγωγής και της κατανάλωσης σε ένα απλό μοντέλο (2x2x2 μοντέλο) μπορεί να αποδειχθεί γραφικά. Στο παρακάτω διάγραμμα, η συνολική δυνατότητα παραγωγής στα σύνορα, PQ δείχνει όλα τα σημεία της αποδοτικότητας στην παραγωγή των προϊόντων Χ και Υ. Αν η οικονομία παράγει συνδυασμό Χ και Υ, που εμφανίζονται σε ένα σημείο, τότε το οριακό ποσοστό του μετασχηματισμού (MRT), Χ για Υ, είναι ίσο με 2.

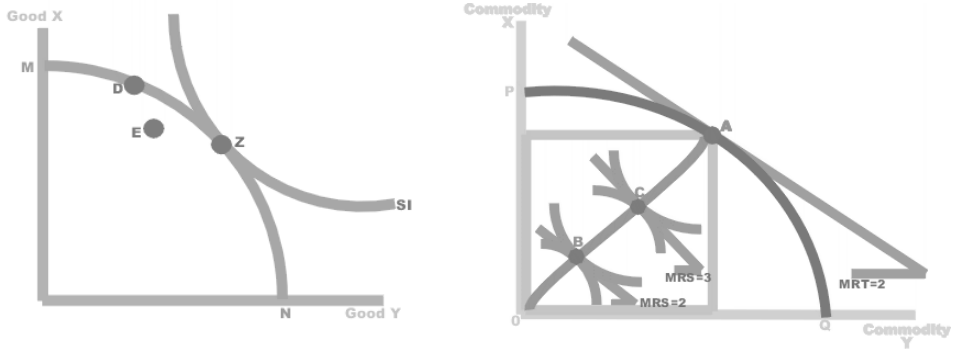


Το σημείο Α ορίζει τα όρια του κουτιού του *Edgeworth* της κατανάλωσης, δηλαδή το ίδιο μίγμα των προϊόντων που παράγονται στο σημείο Α, μπορεί να καταναλωθεί από τους δύο καταναλωτές σε αυτή τη απλή οικονομία. Οι σχετικές προτιμήσεις των καταναλωτών προκύπτουν από τις καμπύλες αδιαφορίας μέσα στο κουτί *Edgeworth*. Στο σημείο Β το οριακό ποσοστό υποκατάστασης (MRS) είναι ίσο με 2, ενώ στο σημείο C το οριακό ποσοστό της υποκατάστασης είναι ίσο με 3. Μόνο στο σημείο Β είναι η κατανάλωση σε ισορροπία με την παραγωγή (MRS = MRT). Η καμπύλη 0BCA (που συχνά αποκαλείται η καμπύλη συμβολαίου - contract curve) μέσα στο κουτί *Edgeworth* ορίζει το γεωμετρικό τόπο των σημείων της αποτελεσματικότητας στην κατανάλωση ($MRS_1 = MRS_2$). Καθώς προχωρούμε κατά μήκος της καμπύλης, αλλάζουμε το μίγμα των προϊόντων Χ και Υ, που άτομα 1 και 2, επιλέγουν να καταναλώσουν. Τα δεδομένα της χρησιμότητας που σχετίζονται με κάθε σημείο στην καμπύλη αυτή μπορούν τώρα να χρησιμοποιηθούν για τη δημιουργία της SWF.

4.3.5 Μεγιστοποίηση της κοινωνικής ευημερίας

Οι συναρτήσεις ωφέλειας μπορούν να προέρχονται από τα σημεία σε μια καμπύλη σύμβασης, έτσι ώστε πολυάριθμες συναρτήσεις χρησιμότητας να μπορούν να προκύψουν, μια για κάθε σημείο των συνόρων της δυνατότητας παραγωγής (η καμπύλη *PQ* στο διάγραμμα παραπάνω). Ένα σύνορο – φράγμα χρησιμότητας (που ονομάζεται επίσης grand utility frontier) μπορεί να ληφθεί εάν πάρουμε το *envelope* από όλες αυτές τις συναρτήσεις χρησιμότητας. Κάθε σημείο σε ένα σύνορο χρησιμότητας αντιπροσωπεύει την αποτελεσματική κατανομή των πόρων μιας οικονομίας, αυτό είναι μια *Pareto* βέλτιστη κατανομή στην παραγωγή, στην κατανάλωση, καθώς και στην αλληλεπίδραση της παραγωγής και της κατανάλωσης (προσφορά και ζήτηση). Στο παρακάτω διάγραμμα, η καμπύλη *MN* είναι μια PPF. Το σημείο D αντιστοιχεί με το σημείο Β από το προηγούμενο διάγραμμα και είναι πάνω στην ppf, διότι το οριακό

ποσοστό υποκατάστασης στο σημείο Β είναι ίσο με το οριακό ποσοστό του μετασχηματισμού στο σημείο Α. Το σημείο Ε αντιστοιχεί στο σημείο C με το προηγούμενο διάγραμμα, και βρίσκεται μέσα στα σύνορα της κοινωνικής χρησιμότητας (αναφέροντας αναποτελεσματικότητα) διότι το οριακό ποσοστό υποκατάστασης στο σημείο C δεν είναι ίσο με το MRT στο σημείο Α.

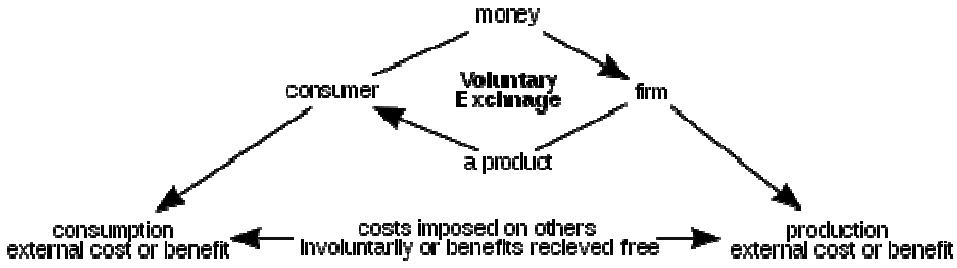


Παρά το γεγονός ότι όλα τα σημεία σχετικά με την PPF είναι *Pareto* αποτελεσματικά, μόνο ένα σημείο όπου προσδιορίζει την κοινωνική ευημερία μεγιστοποιείται. Αυτό είναι το σημείο Z όπου η MN είναι εφαπτομένη της καμπύλης αδιαφορίας SI.

4.4 Εξωτερικότητες

Οι εξωτερικότητες όπως έχουμε αναφέρει και στα προηγούμενα κεφάλαια, ή η διάχυση (spillover) μιας οικονομικής συναλλαγής αποτελούν τις επιπτώσεις σε ένα 'κόμμα' που δεν συμμετέχει άμεσα στη συναλλαγή αυτή. Σε μια τέτοια περίπτωση, οι τιμές δεν αντανακλούν το πλήρες κόστος και τα οφέλη για την παραγωγή ή την κατανάλωση ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Μια ευνοϊκή επίπτωση ονομάζεται εξωτερικό όφελος ή *θετική εξωτερικότητα* (θυμίσου κεφάλαιο 2), ενώ οι αρνητικές επιπτώσεις ονομάζονται εξωτερικού κόστους ή αρνητικές εξωτερικότητες. Οι παραγωγοί και οι καταναλωτές γενικά σε μια αγορά μπορούν να φέρουν είτε όλα τα έξοδα ή να μην καρπωθούν όλα τα οφέλη μιας οικονομικής δραστηριότητας, για παράδειγμα, κατασκευή η οποία προκαλεί ρύπανση της ατμόσφαιρας συνεπάγεται μόλυνση για το σύνολο της κοινωνίας, ενώ η προστασία ενός σπιτιού από κίνδυνο πυρκαγιάς, βελτιώνει την πυρασφάλεια των γειτόνων. Σε μια ανταγωνιστική αγορά, η ύπαρξη εξωτερικοτήτων θα μπορούσε να προκαλέσει είτε πάρα πολύ ή πολύ λίγη ποσότητα από το αγαθό να παράγεται ή να καταναλώνεται επίσης, από άποψη του συνολικού κόστους και του οφέλους για την κοινωνία. Αν υπάρχουν εξωτερικά κόστη όπως η ρύπανση, το αγαθό θα υπερπαραχθεί από μια ανταγωνιστική αγορά, αφού ο παραγωγός δεν θα λαμβάνει υπόψη το εξωτερικό κόστος παραγωγής, όταν παράγει το αγαθό αυτό. Εάν υπάρχουν εξωτερικά οφέλη, όπως στους τομείς της εκπαίδευσης και της δημόσιας ασφάλειας, πολύ λίγο από το καλό θα παράγεται από τις ιδιωτικές αγορές, καθώς οι παραγωγοί και οι αγοραστές δεν λαμβάνουν υπόψη τα εξωτερικά οφέλη για τους άλλους. Εδώ, το συνολικό κόστος και το όφελος για την κοινωνία ορίζεται ως το άθροισμα των οικονομικών οφελών και του κόστους για όλα τα

εμπλεκόμεναμέρη.



Εξωτερικό κόστος και οφέλη

Η κλασσική οικονομική θεωρία ορίζει ότι οποιαδήποτε εθελοντική ανταλλαγή είναι αμοιβαία επωφελής για τις δύο πλευρές που εμπλέκονται στο εμπόριο. Αυτό συμβαίνει διότι εάν ο αγοραστής ή ο πωλητής δεν επωφεληθούν από το εμπόριο, θα το αρνηθούν. Ωστόσο, η ανταλλαγή μπορεί να προκαλέσει πρόσθετες επιπτώσεις για τους τρίτους. Από την πλευρά των πληγέντων, οι επιπτώσεις αυτές μπορεί να είναι αρνητικές (ρύπανση από ένα εργοστάσιο), είτε θετικές (μέλισσες που γονιμοποιούν κήπο). Τα οικονομικά της ευημερίας έχουν δείξει ότι η ύπαρξη εξωτερικοτήτων οδηγούν σε αποτελέσματα που δεν είναι κοινωνικά βέλτιστα. Όσοι υποφέρουν από το εξωτερικό κόστος το πράττουν χωρίς τη θέλησή τους, ενώ εκείνοι που απολαμβάνουν τα εξωτερικά οφέλη πράττουν χωρίς κόστος. Μια εθελοντική ανταλλαγή μπορεί να μειώσει τη κοινωνική ευημερία αν υπάρχουν εξωτερικές δαπάνες. Το πρόσωπο που επηρεάζεται από την αρνητική εξωτερικότητα, στην περίπτωση της ρύπανσης του αέρα θα το εκλάβει ως μείωση της χρησιμότητας του: είτε υποκειμενική δυσαρέσκεια ή δυνητικό κόστος, όπως τα τριτοβάθμια ιατρικά έξοδα. Το εξωτερικό κόστος μπορεί ακόμη να θεωρηθεί ως καταπάτηση για τους πνεύμονες, παραβιάζοντας τα δικαιώματα ιδιοκτησίας των ατόμων. Έτσι, ένα εξωτερικό κόστος μπορεί να αποτελέσει *ηθικό* και *πολιτικό* πρόβλημα. Εναλλακτικά, θα μπορούσε να θεωρηθεί ως περίπτωση ανεπαρκώς καθορισμένων δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, όπως, για παράδειγμα, τη ρύπανση των υδατικών συστημάτων που μπορούν να ανήκουν σε κανένα. Από την άλλη πλευρά, ένα εξωτερικό όφελος θα αυξήσει τη χρησιμότητα των τρίτων χωρίς κόστος για αυτούς, δεδομένου ότι η συλλογική κοινωνική ευημερία βελτιώνεται, αλλά οι πάροχοι δεν έχουν τρόπο να εσωτερικεύσουν αυτό το όφελος, θα παράγεται λιγότερο από αγαθό από ό, τι θα ήταν η καλύτερη επιλογή για την κοινωνία ως σύνολο. Αγαθά με θετικές εξωτερικότητες περιλαμβάνουν την *εκπαίδευση* (πιστεύεται ότι είναι για την αύξηση της παραγωγικότητας και την κοινωνική ευημερία ,αλλά είναι γενικά αμφιλεγόμενο, καθώς οι παροχές αυτές δύνανται να εσωτερίκευτούν), την *υγειονομική περίθαλψη* (η οποία μπορεί να μειώσει κίνδυνους για την υγεία και το κόστος για τρίτους, όπως μεταδοτικές ασθένειες) και η *επιβολή του νόμου*. Οι θετικές εξωτερικότητες συνδέονται συχνά με το πρόβλημα του *free rider* και θα το δούμε αναλυτικά, για παράδειγμα, τα άτομα που έχουν εμβολιαστεί, θα μειώσουν τον κίνδυνο της συγκεκριμένης ασθένειας για όλους τους άλλους γύρω τους, και σε υψηλά επίπεδα εμβολιασμού, η κοινωνία των πολιτών θα μπορεί να λαμβάνει μεγάλα οφέλη

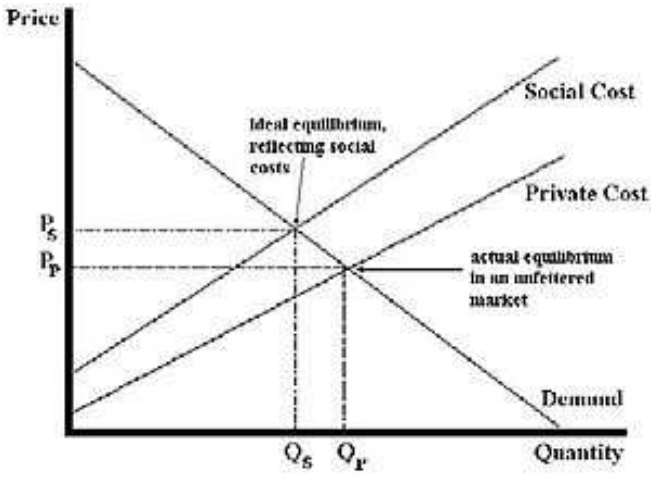
για την υγεία και την καλή διαβίωση, αλλά κάθε ένα άτομο μπορεί να αρνηθεί τον εμβολιασμό, και να εξακολουθεί να αποφεύγει την ασθένεια κάνοντας *free ride* το κόστος που βαρύνει τους άλλους. Υπάρχει ένας αριθμός πιθανών μέσων για τη βελτίωση της γενικής κοινωνικής χρησιμότητας, όταν εμπλέκονται εξωτερικότητες. Η προσέγγιση *μέσω της αγοράς* που κατευθύνεται προς τη διόρθωση των εξωτερικοτήτων είναι να "εσωτερίκευσει" το τρίτο μέρος του κόστους και τα οφέλη, για παράδειγμα, μέσω μιας απαίτησης στους ρυπαίνοντες για την αποκατάσταση τυχόν ζημιών που προκλήθηκαν. Όμως, σε πολλές περιπτώσεις την εσωτερίκευση του κόστους και τα οφέλη δεν είναι εφικτή, ειδικά αν η πραγματική νομισματική αξία δεν μπορεί να προσδιοριστεί- δεν υπάρχει δηλαδή κάποια αγορά που να λαμβάνει υπόψη τις εξωτερικότητες. Οι νομισματικές αξίες των εξωτερικοτήτων είναι δύσκολο να ποσοτικοποιηθούν, καθώς μπορεί να αντανακλούν ηθικές απόψεις και τ προτιμήσεις του συνόλου του πληθυσμού. Μπορεί να μην είναι σαφές, ποιές προτιμήσεις είναι πιο σημαντικές, τα συμφέροντα ενδέχεται να συγκρούονται, η αξία μπορεί να είναι δύσκολο να προσδιοριστεί, καθώς και όλα τα εμπλεκόμενα μέρη μπορούν να προσπαθούν να επηρεάσουν τις πολιτικές απαντήσεις για δικό τους όφελος. Ένα παράδειγμα είναι η εξωτερικότητα του καπνίσματος, η οποία μπορεί να κοστίσει ή να ωφελήσει τη κοινωνία των πολιτών ανάλογα με την κατάσταση. Επειδή μπορεί να μην είναι εφικτό να δώθεί αξία στο κόστος και στα οφέλη, μια άλλη μέθοδος είναι απαραίτητη για να επιβάλει είτε λύσεις στις επιλογές της κοινωνίας, όταν οι εξωγενείς επιδράσεις είναι σημαντικές. Αυτό μπορεί να γίνει με κάποια μορφή κάποιας 'αντιπροσωπευτικής δημοκρατίας' ή άλλα μέσα. Η πολιτική οικονομία είναι, και το είδαμε, σε γενικές γραμμές, η μελέτη αυτών των μέσων και των αποτελεσμάτων της συγκέντρωσης των επιλογών και των οφελών που δεν περιορίζονται σε καθαρά ιδιωτικές συναλλαγές. Οι *Laissez-faire* οικονομολόγοι όπως οι *Friedrich Hayek* και *Milton Friedman* μερικές φορές αναφέρονται στις εξωτερικότητες ως 'διαχύσεις' - ιδιωτικές και κοινωνικές δαπάνες: κοινωνικές δαπάνες είναι οι δαπάνες για την διάχυση της κοινωνίας (η κοινωνία εξοφλεί το κόστος), ενώ οι ιδιωτικές δαπάνες είναι οι δαπάνες που αναγράφονται στις μεμονωμένες επιχειρήσεις ή τους παραγωγούς.

4.4.1 Διάγραμμα της προσφοράς και της ζήτησης

Η συνήθης οικονομική ανάλυση των εξωτερικοτήτων μπορεί να φανεί χρησιμοποιώντας ένα πρότυπο διάγραμμα προσφοράς και ζήτησης, αν η εξωτερικότητα μπορεί να αποτιμηθεί σε χρήμα . Μια επιπλέον καμπύλη προσφοράς ή καμπύλη ζήτησης προστίθεται, όπως δείχνουν τα παρακάτω διαγράμματα. Μία από τις καμπύλες είναι το *ιδιωτικό κόστος* που πληρώνουν οι καταναλωτές ως άτομα για τις πρόσθετες ποσότητες του αγαθού, το οποίο στις ανταγωνιστικές αγορές, είναι το ιδιωτικό οριακό κόστος. Η άλλη καμπύλη είναι το *πραγματικό κόστος* που η κοινωνία στο σύνολό της πληρώνει για την παραγωγή και κατανάλωση της αύξησης της παραγωγής του αγαθού, ή το οριακό κοινωνικό κόστος. Ομοίως, θα μπορούσαν να υπάρχουν δύο καμπυλες για τη ζήτηση ή όφελος του αγαθού. Η καμπύλη κοινωνικής ζήτησης θα λαβει υπόψη το όφελος για την κοινωνία στο σύνολό της, ενώ η κανονική καμπύλη ζήτησης θα αντανακλά τα οφέλη για τους καταναλωτές ως άτομα και θα αντικατοπτρίζεται ως η πραγματική ζήτηση στην αγορά.

4.4.2 Εξωτερικό κόστος

Το παρακάτω γράφημα δείχνει τα αποτελέσματα μιας αρνητικής εξωτερικότητας. Για παράδειγμα, η βιομηχανία σιδήρου και χάλυβα υποτίθεται πως είναι σε μια ανταγωνιστική αγορά - πριν από τους νόμους για τον έλεγχο της ρύπανσης (π.χ. βάσει του laissez-faire). Το ιδιωτικό οριακό κόστος είναι μικρότερο από το οριακό κοινωνικό ή δημόσιο κόστος κατά το ποσό του εξωτερικού κόστους, δηλαδή, το κόστος της ρύπανσης του αέρα και των υδάτων. Αυτό εκπροσωπείται από την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ των δύο καμπυλών προσφοράς. Είναι δεδομένο ότι δεν υπάρχουν εξωτερικά οφέλη, έτσι ώστε κοινωνικό όφελος *ισούται* με ατομικές παροχές.

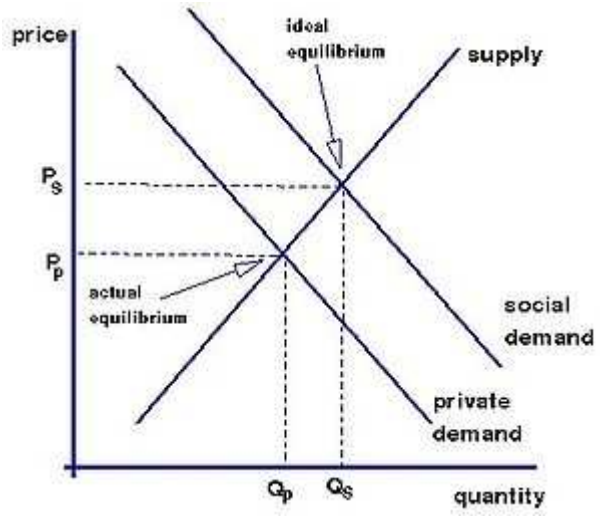


Εάν οι καταναλωτές να λάβουν υπόψη μόνο το ιδιωτικό κόστος τους, θα καταλήξουν σε τιμή Pp και ποσότητα Qp, αντί της πιο αποτελεσματικής Ps και Qs τιμής και ποσότητας. Τα τελευταία αντανακλούν την ιδέα ότι το οριακό κοινωνικό όφελος θα είναι ίσο με το οριακό κοινωνικό κόστος, δηλαδή ότι η παραγωγή πρέπει να αυξηθεί μόνο εφόσον το οριακό κοινωνικό όφελος υπερβαίνει το οριακό κοινωνικό κόστος. Το αποτέλεσμα είναι ότι η ελεύθερη αγορά είναι αναποτελεσματική, αφού κατά την ποσότητα Qp, το κοινωνικό όφελος είναι μικρότερο από το κοινωνικό κόστος, έτσι ώστε το κοινωνικό σύνολο θα ήταν καλύτερα εάν τα αγαθά μεταξύ Qp και Qs δεν είχαν παραχθεί. Το πρόβλημα είναι ότι οι άνθρωποι αγοράζουν και καταναλώνουν πάρα πολύ χάλυβα. Αυτό σημαίνει ότι οι αρνητικές εξωτερικότητες (όπως η ρύπανση) είναι κάτι περισσότερο από απλώς ένα ηθικό πρόβλημα. Το πρόβλημα είναι μεταξύ ιδιωτικού και κοινωνικού κόστους και δεν έχει επιλυθεί από την ελεύθερη αγορά, είναι ένα πρόβλημα της κοινωνίας, της επικοινωνίας και του συντονισμού για την εξισορρόπηση του κόστους και του οφέλους. Αυτό συνεπάγεται επίσης ότι η ρύπανση δεν είναι κάτι που επιλύεται από τις ανταγωνιστικές αγορές. Ορισμένη συλλογική λύση είναι απαραίτητη, όπως ένα συστηματικό δικαστήριο να επιτρέψει στα μέρη που επηρεάζονται από τη ρύπανση να αποζημιωθούν, ή μια κρατική παρέμβαση για την απαγόρευση ή την αποθάρρυνση, ή για οικονομικά κίνητρα, όπως η πράσινη

φορολογία (θυμήσου όμως τα policy failures).

4.4.3 Εξωτερικές παροχές

Το παρακάτω γράφημα δείχνει τα αποτελέσματα μιας θετικής ή ευεργετικής εξωτερικότητας. Η βιομηχανία παρέχει εμβολιασμούς κατά της ευλογιάς και θεωρείται ότι αυτοί πωλούνται σε μια ανταγωνιστική αγορά. Το οριακό ιδιωτικό όφελος από τον εμβολιασμό είναι μικρότερη από το οριακό κοινωνικό ή δημόσιο όφελος κατά το ποσό των εξωτερικών παροχών (για παράδειγμα, την κοινωνία ως σύνολο, όλο και προστατεύεται από την ευλογιά από κάθε εμβολιασμό, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που αρνούνται να συμμετάσχουν). Αυτό το οριακό εξωτερικό όφελος εκπροσωπείται από την κατακόρυφη απόσταση μεταξύ των δύο καμπυλών ζήτησης. Υποθέτουμε ότι δεν υπάρχουν εξωτερικές δαπάνες, έτσι ώστε το κοινωνικό κόστος ισούται με το επιμέρους κόστος.



Εάν οι καταναλωτές λάβουν υπόψη μόνο τα ιδιωτικά τους οφέλη από τους εμβολιασμούς, η αγορά θα καταλήξει σε Pp τιμή και σε ποσότητα Qp όπως και πριν, αντί για την αποτελεσματική Ps και Qs. Αυτό εκφράζει και πάλι την ιδέα ότι το οριακό κοινωνικό όφελος θα είναι ίσο με το οριακό κοινωνικό κόστος, δηλαδή, ότι η παραγωγή πρέπει να αυξηθεί όσο το οριακό κοινωνικό όφελος υπερβαίνει το οριακό κοινωνικό κόστος. Το αποτέλεσμα σε μια ελεύθερης αγοράς είναι αναποτελεσματικό, αφού κατά την ποσότητα Qp, το κοινωνικό όφελος είναι μεγαλύτερο από το κοινωνικό κόστος, έτσι ώστε το κοινωνικό σύνολο θα ήταν καλύτερα εάν περισσότερα αγαθά αυτά είχαν παραχθεί. Το πρόβλημα είναι ότι οι άνθρωποι κάνοντας *free ride* , 'αγοράζουν' πολύ λίγους εμβολιασμούς . Το ζήτημα των εξωτερικών παροχών συνδέεται με εκείνο των δημοσίων αγαθών, τα οποία είναι προϊόντα που είναι δύσκολο αν όχι αδύνατο να αποκλείσουν άτομα από τα οφέλη τους, αφού παραγωγή του δημόσιου αγαθού έχει ευεργετικές εξωτερικότητες για το κοινωνικό σύνολο. Όπως και με το εξωτερικό κόστος, υπάρχει ένα πρόβλημα της κοινωνίας της επικοινωνίας και του συντονισμού για την ισορροπία οφέλους και κόστους. Αυτό σημαίνει επίσης ότι ο εμβολιασμός δεν είναι κάτι που επιλύεται από ανταγωνιστικές αγορές. Η κυβέρνηση μπορεί να έχει την

παρέμβαση με μια συλλογική λύση, όπως η επιδότηση ή τη δωρεάν χρήση του εμβολίου. Αν η κυβέρνηση πράξει όντως αυτό, το αγαθό ονομάζεται αγαθό αξίας (merit good).

4.4.4 Πιθανές λύσεις

Υπάρχουν τουλάχιστον τέσσερις γενικές κατηγορίες λύσεων για το πρόβλημα του εξωτερικοτήτων, τις περιγράφουμε τώρα συνοπτικά και θα τις αναλύσουμε στη συνέχεια:

• *Criminalization*: Όπως και με την πορνεία, τα ναρκωτικά, τις εμπορικές απάτες, και άλλα πολλά είδη της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και της δημόσιας υγείας.

• *Civil Tort law*: Για παράδειγμα, η αγωγή από τους καπνιστές.

• *Government provision*: Όπως και με τους φάρους, την εκπαίδευση, και την εθνική άμυνα.

• *Pigovian taxes* : φόροι ή επιδοτήσεις που προορίζονται για την επανόρθωση οικονομικές αδικίων και ανισότητων. Ένας πιγκοβιανός φόρος είναι μια φορολογική επιβάρυνση που είναι ίσή με την αξία της αρνητικής εξωτερικότητας. Το αποτέλεσμα είναι ότι η έκβαση της αγοράς θα μειωθεί στο αποτελεσματικό ποσό, καθώς και ένα άλλο παράπλευρο αποτέλεσμα είναι ότι τα έσοδα προορίζονται για την κυβέρνηση, μειώνοντας το ποσό των φόρων που προκαλούν στρεβλώσεις. Οι οικονομολόγοι προτιμούν τους πιγκοβιανούς φόρους και τις επιδοτήσεις, αφού είναι η λιγότερο παρεμβατικοί και αποτελούν αποτελεσματική μέθοδο για την επίλυση των εξωτερικότητων. Ωστόσο, το πιο κοινό είδος της λύσης είναι σιωπηρή συμφωνία μέσω της πολιτικής διαδικασίας. Οι κυβερνήσεις εκλέγονται για να εκπροσωπούν τους πολίτες και για την επίτευξη πολιτικών συμβιβασμών μεταξύ των διαφόρων συμφερόντων. Κανονικά οι κυβερνήσεις ψηφίζουν νόμους και κανονισμούς για την αντιμετώπιση της ρύπανσης και άλλα είδη της περιβαλλοντικής ζημίας. Αυτοί οι νόμοι και κανονισμοί μπορούν να λάβουν τη μορφή της "εντολής και ελέγχου" (όπως η θέσπιση προτύπων, των στόχων, ή απαιτήσεις της διαδικασίας), ή την αναθεώρηση της περιβαλλοντικής τιμολόγησης (όπως είναι οι οικολογικοί φόροι ή άλλοι πιγκοβιανοί φόροι, εμπορεύσιμες άδειες ρύπανσης ή δημιουργία των αγορών οικολογικές υπηρεσίες). Ο δεύτερος τύπος του ψηφίσματος είναι μια καθαρά ιδιωτική συμφωνία μεταξύ των εμπλεκομένων μερών. Η κρατική παρέμβαση παρόλα αυτά, δεν μπορεί πάντα να είναι αναγκαία. Ο παραδοσιακός τρόπος ζωής μπορεί να έχει εξελιχθεί ως τρόπος για την αντιμετώπιση του εξωτερικού κόστους και οφέλους. Εναλλακτικά, οι δημοκρατικά διοικούμενες κοινότητες μπορούν να συμφωνήσουν να αντιμετωπίσουν αυτές τις δαπάνες και τα οφέλη με φιλικό τρόπο. Όι εξωτερικότητες μπορούν ορισμένες φορές να διευθετηθεί με συμφωνία μεταξύ των ενδιαφερομένων μερών και το ψήφισμα αυτό μπορεί να προκύψει ακόμη και λόγω της απειλής της κυβερνητικής δράσης.

<u>Θεώρημα</u> (*Ronald Coase)* : *εάν όλα τα εμπλεκόμενα μέρη μπορούν να οργανώσουν εύκολα τις πληρωμές τους, έτσι ώστε να καταβάλλουν το αντίτιμο για τις πράξεις τους, στη συνέχεια, ένα αποδοτικό αποτέλεσμα μπορεί να επιτευχθεί χωρίς κυβερνητική παρέμβαση - η κυβέρνηση θα πρέπει να περιορίσει τον ρόλο της στη διευκόλυνση της διαπραγμάτευσης μεταξύ των ενδιαφερομένων ομάδων ή ατόμων και την επιβολή τυχόν συμβάσων.Τοαποτέλεσμααυτό,απαιτεί :*

- *Τα δικαιώματα ιδιοκτησίας να είναι σαφώς προσδιορισμένα.*
- *Οι ανθρωποι να δρούν ορθολογικά.*
- *Το κόστος των συναλλαγών να είναι ελάχιστο.*

Εάν όλες αυτές οι προϋποθέσεις ισχύουν, οι ιδιώτες μπορούν διαπραγματευτούν, για την επίλυση του προβλήματος των εξωτερικοτήτων. Αυτό το θεώρημα δεν θα ισχύει για την περίπτωση της βιομηχανίας σιδήρου και χάλυβα που εξετάστηκαν ανωτέρω. Για παράδειγμα, ένα εργοστάσιο χάλυβα που θα έχει άσχημη επίπτωση στους πνεύμονες μεγάλου αριθμού ατόμων, θα είναι δύσκολο αν όχι αδύνατο για κάθε ένα άτομο να διαπραγματευτεί με τον παραγωγό, και θα υπάρχουν επίσης μεγάλες δαπάνες συναλλαγής. Εξ ου και η πιο κοινή προσέγγιση μπορεί να είναι η ρύθμιση της επιχείρησης (με την επιβολή ορίων σχετικά με το ύψος της ρύπανσης να θεωρούνται "αποδεκτά"), ενώ πληρώνουν για τη ρύθμιση και με την επιβολή φόρων. Η περίπτωση των εμβολιασμών δεν θα ικανοποιεί επίσης τις απαιτήσεις του θεωρήματος *Coase*. Δεδομένου ότι το δυναμικό των δικαιούχων του εμβολιασμού είναι οι ίδιοι οι άνθρωποι, οι άνθρωποι θα πρέπει να αυτο-οργάνωθούν για να καταβάλουν το ποσό κάθε άλλου που πρόκειται να εμβολιαστεί. Αλλά μια τέτοια οργάνωση που θα περιλαμβάνει το σύνολο του πληθυσμού θα πρέπει να μη είναι διακριτή από την κυβερνητική δράση. Σε ορισμένες περιπτώσεις, το θεώρημα *Coase* είναι σχετικό. Για παράδειγμα, εάν ένας έμπορος ξυλείας προτίθεται να κόψει ένα δάσος με τρόπο που να έχει αρνητικό αντίκτυπο σε ένα κοντινό θέρετρο, ο ιδιοκτήτης και ο έμπορος τότε θα μπορούσε, θεωρητικά, να συναντηθούν για να καταλήξουν σε μια συμφωνία. Η πιο προβληματική κατάσταση, από την πλευρά του *Coase*, εμφανίζεται όταν το δάσος κυριολεκτικά δεν ανήκει σε κανέναν - Το ζήτημα του «ποιος» κατέχει το δάσος δεν είναι σημαντικό, αλλά ποιος κατέχει το δέντρο….

4.5 Αποτυχίες των αγορών

Οι αποτυχίες των αγορών υπάρχουν όταν η παραγωγή ή η χρήση των αγαθών και υπηρεσιών δεν είναι αποτελεσματική. Δηλαδή, υπάρχει ένα άλλο αποτέλεσμα, όπου τα συνολικά κέρδη των συμμετεχόντων στην αγορά από το νέο αποτέλεσμα αντισταθμίζει τις απώλειές τους. Οι δυσλειτουργίες της αγοράς μπορεί να θεωρηθούν ως σενάρια όπου η ιδιοτελής επιδίωξη των ατόμων οδηγεί σε αποτελέσματα που δεν είναι αποτελεσματικά κατά *Pareto*. Η πρώτη γνωστή χρήση του όρου από τους οικονομολόγους ήταν το 1958, αλλά η ιδέα είχε ανευρεθεί από το φιλόσοφο *Henry Sidgwick*. Οι ανεπάρκειες αυτές της αγοράς συνδέονται συχνά με μη-ανταγωνιστικές αγορές, με τις εξωτερικότητες και με τα δημόσια αγαθά και ύπαρξη αποτυχίας της αγοράς χρησιμοποιείται συχνά ως δικαιολογία για την κυβερνητική παρέμβαση. Οι

οικονομολόγοι, κυρίως μικρο-οικονομολόγοι,, ανησυχούν συχνά με τα αίτια της αποτυχίας της αγοράς, γιατί η ανάλυση αυτή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο σε πολλούς τύπους των δημόσιων πολιτικών αποφάσεων και σε μελέτες. Ωστόσο, ορισμένες μορφές παρεμβάσεων της κυβερνητικής πολιτικής, όπως οι φόροι, οι επιδοτήσεις, ο έλεγχος των μισθών και των τιμών, συμπεριλαμβανομένων των προσπαθειών για τη διόρθωση αδυναμιών της αγοράς, μπορεί επίσης να οδηγήσουν σε αναποτελεσματική κατανομή των πόρων, (μερικές φορές αποκαλούνται αποτυχίες της κυβέρνησης). Ως εκ τούτου, υπάρχει μερικές φορές μια επιλογή μεταξύ ατελών αποτελέσματων, δηλαδή ατελή αποτελέσματα της αγοράς με ή χωρίς κυβερνητικές παρεμβάσεις. Αλλά σε κάθε περίπτωση, εάν υπάρχει κάποιο κενό στην αγορά το αποτέλεσμα δεν είναι *Pareto* αποτελεσματικό. Όπως έχουμε πεί, οι νεοκλασικοί και οι κεϋνσιανοί οικονομολόγοι πιστεύουν ότι μπορεί να είναι δυνατό για μια κυβέρνηση να βελτιώσει την αναποτελεσματική λειτουργία της αγοράς, ενώ αρκετές ετερόδοξοι σχολές σκέψης διαφωνούν με αυτό. Σύμφωνα με την γενική οικονομική ανάλυση, μια αποτυχία της αγοράς (σε σχέση με την αποτελεσματικότητα *Pareto*) μπορεί να συμβεί για τρεις βασικούς λόγους.

• Πρώτον, τα άτομα σε μια αγορά μπορεί να αποκτήσουν ισχύ στην αγορά *(market power)*, έχοντας τη δυνατότητα να εμποδίσουν άλλους για αμοιβαία και επωφελή κέρδη από συναλλαγές. Αυτό μπορεί να οδηγήσει σε αναποτελεσματικότητα που οφείλεται σε ατελή ανταγωνισμό, η οποία μπορεί να λάβει διάφορες μορφές, όπως τα μονοπώλια, τα καρτέλ, ή ο μονοπωλιακός ανταγωνισμός, εάν οι αντιπρόσωποι δεν εφαρμόζουν τέλεια διάκριση τιμών. Μην ξεχνάμε ότι σε ένα μονοπώλιο, η ισορροπία της αγοράς δεν θα είναι πλέον *Pareto* βέλτιστη, διότι το μονοπώλιο θα χρησιμοποιεί την εξουσία του στην αγορά για να περιορίσει την παραγωγή κάτω από την ποσότητα στην οποία η MSB είναι ίση με την MSC της τελευταίας μονάδας παραγωγής, έτσι ώστε να διατηρήσει τις τιμές και τα κέρδη σε υψηλά επίπεδα. Ένα θέμα λοιπόν για αυτή την ανάλυση είναι το κατά πόσον η κατάσταση της ισχύος στην αγορά ή απλά το μονοπώλιο, ενδέχεται να συνεχιστεί, αν όμως αντιμετωπιστεί από μια πολιτική.

• Δεύτερον, οι ενέργειες των ατόμων μπορεί να επηρεάζονται από εξωτερικότητες, οι οποίες είναι εγγενείς με τις μεθόδους της παραγωγής, ή άλλες σημαντικές προϋποθέσεις για την αγορά, για παράδειγμα, όταν μια επιχείρηση παράγει χάλυβα, απορροφά εργασία, κεφάλαιο και άλλες εισροές παραγωγής και θα πρέπει να πληρώσει για αυτές στις κατάλληλες αγορές και οι δαπάνες αυτές θα πρέπει να αντικατοπτρίζονται στην τιμή της αγοράς του χάλυβα. Σε περίπτωση τώρα που η επιχείρηση ρυπαίνει την ατμόσφαιρα, όταν φτιάχνει χάλυβα και δεν είναι υποχρεωμένη να πληρώνει για τη χρήση του πόρου αυτού, τότε το κόστος αυτό δεν θα επιβαρύνει την εταιρεία αλλά την κοινωνία. Ως εκ τούτου, η τιμή αγοράς του χάλυβα θα παραλείψει να περιλαμβάνει το πλήρες κόστος ευκαιρίας για την κοινωνία της παραγωγής. Σε αυτή τη περίπτωση, η ισορροπία της αγοράς στον τομέα της χαλυβουργίας, δεν θα είναι η βέλτιστη, διότι περισσότερος χάλυβας θα παράγεται από ό, τι θα παραγόταν αν η επιχείρηση έπρεπε να πληρώνει για το σύνολο των δαπανών της παραγωγής, κατά συνέπεια, η MSC της τελευταίας μονάδα παραγωγής θα υπερβεί MSB.

• Τέλος, ορισμένες αγορές μπορεί να αποτύχουν, λόγω της φύσης ορισμένων αγαθών, ή τη φύση της ανταλλαγής τους, για παράδειγμα, τα αγαθά μπορεί να εμφανίσουν τις ιδιότητες των δημόσιων αγαθών ή των κοινώνικών πόρων, τη στιγμή που οι αγορές ενδέχεται να έχουν σημαντικό κόστος συναλλαγής ή ασυμμετρία πληροφόρησης. Σε γενικές γραμμές, όλες αυτές οι καταστάσεις μπορούν να παράγουν αναποτελεσματικότητα. Ένα σχετικό θέμα μπορεί να είναι επίσης η ανικανότητα ενός πωλητή να αποκλείσει μη-αγοραστές από τη χρήση ενός προϊόντος, όπως και στην ανάπτυξη των εφευρέσεων που μπορούν να εξαπλωθούν ελεύθερα. Αυτό μπορεί να προκαλέσει μείωση των επενδύσεων, όπως όταν πχ ένας ερευνητής δεν μπορεί να αποκομίσει αρκετά από τα οφέλη από την επιτυχία του, για να κάνει την ερευνητική του προσπάθεια να αξίζει τον κόπο.

Πιο ουσιαστικά, η βασική αιτία της αποτυχίας της αγοράς είναι ένα πρόβλημα των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας. Όπως λένε οι *Hugh Gravelle* και *Ray Rees*: *Μια αγορά είναι ένα θεσμικό όργανο στο οποίο τα άτομα ή οι επιχειρήσεις δεν ανταλλάσσουν μόνο προϊόντα, αλλά και τα δικαιώματα για τη χρήση τους και με συγκεκριμένο τρόπο και για συγκεκριμένο χρόνο. Οι αγορές είναι τα όργανα που οργανώνουν την ανταλλαγή του ελέγχου των εμπορευμάτων, όπου η φύση του ελέγχου ορίζεται από τα δικαιώματα ιδιοκτησίας που συνδέονται με τα εμπορεύματα.* Ως εκ τούτου, ο έλεγχος των ατόμων κατά τη διάρκεια των χρήσεων των εμπορευμάτων τους μπορεί να είναι ατελής, διότι το σύστημα των δικαιωμάτων το ορίζει ότι ο έλεγχος είναι ελλιπής. Συνήθως, αυτό εμπίπτει σε δύο γενικευμένα δικαιώματα – *αποκλεισιμότητα* (excludability) και *δυνατότητα μεταφοράς* (transferability). Η αποκλεισιμότητα ασχολείται με την ικανότητα των ατόμων να ελέγξουν ποίος χρησιμοποιεί τα βασικά προϊόντα, και με πόσο χρονικό διάστημα - και τις σχετικές δαπάνες που συνδέονται. Η δυνατότητα μεταφοράς αντανακλά το δικαίωμα των αντιπροσώπων να μεταβιβάζουν τα δικαιώματα της χρήσης από το ένα άτομο στο άλλο, για παράδειγμα με την πώληση ή τη χρηματοδοτική μίσθωση εμπορεύματος, και το κόστος φυσικά που συνδέεται. Εάν ένα δεδομένο σύστημα δικαιωμάτων δεν εγγυάται πλήρως αυτά σε ελάχιστο (ή μηδενικό) κόστος, τότε η κατανομή που προκύπτει μπορεί να είναι αναποτελεσματική - θέματα όπως αυτά αποτελούν σημαντικό μέρος των εργασιών των θεσμικών οικονομικών. Ωστόσο, οι απόψεις εξακολουθούν να διίστανται όσον αφορά στο κατά πόσον έχει νόημα να τα λέμε αυτά, χωρίς να εξετάσουμε τις πληροφορίες που παρέχονται από αυτό το σύστημα τιμών αγοράς. Η κυκλοφοριακή συμφόρηση είναι ένα παράδειγμα της αδυναμίας της αγοράς, εφόσον η οδήγηση μπορεί να επιβάλει κρυφές δαπάνες για τους άλλους οδηγούς και για την κοινωνία. Λύσεις σε αυτό το πρόβλημα περιλαμβάνονται στα μέσα μαζικής μεταφοράς, στη τιμολόγηση της κυκλοφοριακής συμφόρησης, στους δρόμους και τις γέφυρες με διόδια , και άλλοι τρόποι που καταστούν την οδήγηση κοινωνική παραγωγικά – δηλαδή ο οδηγός θα περιλαμβάνει το κοινωνικό κόστος στην απόφαση του να οδήγησει. Άλλα κοινά παραδείγματα της αδυναμίας της αγοράς περιλαμβάνουν περιβαλλοντικά προβλήματα όπως τη ρύπανση ή την υπερεκμετάλλευση των φυσικών πόρων.

4.5.1 Ερμηνείες και πολιτική

Οι ανωτέρω αιτίες αντιπροσωπεύουν την κύρια εικόνα του τι σημαίνει αποτυχίες της αγοράς και της σημασίας τους στην οικονομία. Πάντα οι αναλύσεις που

περιγράφουμε στην εργασία, ακολουθούν το προβάδισμα του νεοκλασικού σχολείου, και στηρίζεται στην έννοια της αποτελεσματικότητας *Pareto*.- θεωρούν συγκεκριμένα ανεπάρκειες της αγοράς όταν απουσιάζει το σκεπτικό του «δημοσίου συμφέροντος», ή του μετοχικού κεφαλαίου. Αυτή η μορφή της ανάλυσης έχει επίσης εγκριθεί από την κεϋνσιανή ή νέα κεϋνσιανή σχολή στα σύγχρονα μακροοικονομικά, σε βαρλασιανά μοντέλα γενικής ισορροπίας, που ασχολούνται με αποτυχίες αγορών για την επίτευξη της πλήρους απασχόλησης, ή την ακαμψία των τιμών και των μισθών. Πολλοί σοσιαλδημοκράτες έχουν υιοθετήσει αυτή την ανάλυση για τη δημόσια πολιτική, έτσι ώστε να δουν τις αδυναμίες της αγοράς ως ένα πολύ συχνό πρόβλημα του κάθε συστήματος της ανεξέλεγκτης αγοράς και συνεπώς υποστηρίζουν την κρατική παρέμβαση στην οικονομία, προκειμένου να εξασφαλίζουν τόσο την αποτελεσματικότητα, αλλά και την κοινωνική δικαιοσύνη (συνήθως ερμηνεύονται στον περιορισμό των ανισοτήτων που μπορούν να αποφευχθούν στο πλούτο και στο εισοδήμα). Τόσο η δημοκρατική λογοδοσία των εν λόγω κανονισμών αλλά και η τεχνοκρατική εμπειρία των οικονομολόγων, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση του είδους και του βαθμού της παρέμβασης. Οι νεοφιλελεύθεροι ακολουθούν παρόμοια γραμμή, με εστίαση στη "λύση προσανατολισμένη προς την αγορά " (market-oriented solutions) για την ανεπάρκεια της αγοράς - για παράδειγμα, προτείνουν πέρα από την κοινή ιδέα της ύπαρξης προστίμου της κυβέρνησης για το δικαίωμα που έχουν τα άτομα να ρυπαίνουν (με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται η εσωτερίκευση του εξωτερικού κόστους, δημιουργώντας ένα αντικίνητρο στον κόσμο να ρυπαίνει) να επιτρέψει στους ρυπαίνοντες να πωλούν τις άδειες ρύπανσης!

4.5.2 Η Δημόσια επιλογή

Οικονομολόγοι όπως ο *Milton Friedman* από το σχολείο του Σικάγο και άλλοι, υποστηρίζουν ότι η αδυναμία της αγοράς δεν σημαίνει αναγκαστικά ότι η κυβέρνηση πρέπει να προσπαθήσει να επιλύσει τις ανεπάρκειες της, επειδή το κόστος της αποτυχίας της κυβέρνησης μπορεί να είναι χειρότερο από εκείνο της ανεπάρκειας της αγοράς. Αυτή η αποτυχία της κυβέρνησης θεωρείται ως το αποτέλεσμα των εγγενών προβλημάτων της δημοκρατίας και των άλλων μορφών της κυβέρνησης, αλλά και της εξουσίας των ειδικών ομάδων συμφερόντων (*rent seekers*) τόσο στον ιδιωτικό τομέα αλλά και στη γραφειοκρατία της κυβέρνησης. Οι όροι που πολλοί θα θεωρήσουν ως αρνητικούς θεωρούνται συχνά ως αποτέλεσμα της υπονόμευσης της ελεύθερης αγοράς με την αναγκαστική κρατική παρέμβαση. Πέρα από τις φιλοσοφικές αντιρρήσεις, ένα ακόμη θέμα είναι η πρακτική δυσκολία ότι κάθε ενιαίος φορέας λήψης αποφάσεων ενδέχεται να αντιμετωπίσει απίστευτες δυσκολίες στην προσπάθειά του να κατανοήσει (ίσως και να προβλέψει), τις πολυάριθμες αλληλεπιδράσεις που συμβαίνουν ανάμεσα στους παραγωγούς και τους καταναλωτές σε οποιαδήποτε αγορά.

4.6Ο-ρόλος-της-κυβέρνησης

Σύμφωνα με το σύστημα της φυσικής ελευθερίας, το ‘κυρίαρχο όργανο’ έχει μόνο τρία καθήκοντα για να ασχοληθεί. Τρία καθήκοντα με μεγάλη σημασία, πράγματι,

αλλά απλή και κατανοητή στις κοινές αντιλήψεις: Πρώτον, το καθήκον της προστασίας της κοινωνίας από τη βία και την εισβολή άλλων ανεξάρτητων κοινωνιών, δεύτερον, το καθήκον της προστασίας, στο μέτρο του δυνατού, κάθε μέλους της κοινωνίας των πολιτών από την αδικία ή την καταπίεση ή το καθήκον της δημιουργίας μιας ακριβούς απονομής της δικαιοσύνης και, τρίτον, το καθήκον για την ανέγερση και διατήρηση ορισμένων δημοσίων έργων και ορισμένων δημόσιων ιδρυμάτων, τα οποία ποτέ δεν μπορεί να είναι για το συμφέρον του κάθε ατόμου, ή μικρού αριθμού ατόμων, επειδή το κέρδος δεν θα μπορούσε να επιστρέψει το βάρος σε κάθε ιδιώτη αν και μπορεί συχνά να προσφέρει πολύ περισσότερα από ό, τι το προσφέρει στην μεγάλη κοινωνία (*Adam Smith*, Ο Πλούτος των Εθνών, βιβλίο IV, κεφάλαιο IX). Τουλάχιστον στη θεωρία, οι αγορές και οι κυβερνήσεις είναι συμβατά ιδρύματα. Η υπόθεση για τις αγορές, ως μηχανισμό για την κατανομή των κοινωνικών πόρων είναι γνωστή. Η μεγιστοποίηση της χρησιμότητας των νοικοκυριών και των κερδών των επιχειρήσεων, αν ενταχτούν από τις αγορές, καλύπτουν όλα τα επιθυμητά αγαθά και υπηρεσίες, και είναι σε θέση να επιτύχουν την *Pareto*-αποτελεσματικότερη κατανομή των κοινωνικών πόρων, μια κατανομή που κανείς δεν μπορεί να υπερισχύσει κάποιου άλλου, καθιστώντας τον σε χειρότερη θέση[4]. Εξάλλου, όπως είδαμε και στα προηγούμενα κεφάλαια, αν τα άτομα είναι μικρά σε σύγκριση με την οικονομία στο σύνολό της, τότε η ανταγωνιστική ισορροπία της αγοράς είναι τόσο καλή όσο και οποιαδήποτε άλλη κατανομή που μπορεί να επιτευχθεί μια αρχική κατανομή. Εάν πράγματι, οι ανταγωνιστικές αγορές προκύπτουν για να καλύψουν όλα τα προϊόντα που επιθυμούμε για το εμπόριο, τότε η ανάγκη για την κυβέρνηση είναι ελάχιστη.

Ωστόσο, εάν οι ανταγωνιστικές συναλλαγές δεν παράγουν μια αποτελεσματική κατανομή, τότε μπορούμε να μιλάμε για μια αποτυχία της αγοράς. Σε αυτές τις περιπτώσεις πρέπει να εξετάσουμε ένα δυνητικά ευρύτερο ρόλο για τις κυβερνητικές δραστηριότητες. Πράγματι, υπάρχει ένα κοινό πρόβλημα, το οποίο αποτελεί τη βάση όλων των αδυναμιών της αγοράς, και αντιμετωπίζεται μονοσήμαντα από ένα θεσμικό όργανο το οποίο μπορεί να επιβάλει συνεργασία σε έναν κόσμο όπου η μη συνεταιριστική συμπεριφορά είναι η προτιμώμενη ατομική στρατηγική . Η κυβέρνηση (θεωρείταιότι)είναιένατέτοιοόργανο.

4.6.1 Ο ελάχιστος ρόλος της κυβέρνησης

Η δημιουργία των ατομικών δικαιωμάτων για τον αρχικό πλούτο και τα κέρδη από την εμπορία αυτών, νοείται πλέον ως απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρήση των αγορών, ως θεσμικό όργανο για την επίτευξη της αποδοτικής κατανομής κατά *Pareto*. Χωρίς τα δικαιώματα ιδιοκτησίας, οι συναλλαγές της αγοράς είναι δύσκολο να διατηρηθούν. Για τον *Buchanan* (1975, σελ. 9) τα δικαιώματα ιδιοκτησίας είναι απαραίτητα, αν θέλουμε να ξεφύγουμε από τον κόσμο του *Hobbes* και των συνεχών συγκρούσεων, έτσι ώστε να επιτευχθούν τα οφέλη του εμπορίου. Επιπλέον, κάποιος θα

[4] Οι λεπτομέρειες σχετικά με το επιχείρημα αυτό αναπτύχθηκε στο έργο των *Arrow* και *Hahn* (1971). Οι αυστηρές παραδοχές για τα νοικοκυριά και τις επιχειρήσεις μπορούν να χαλαρώσουν χωρίς να διαταράσσουν τα κεντρικά αποτελέσματα. Επίσης στο παράρτημα του κεφαλαίου αυτο, παρουσιάζονται αναλυτικά το πρώτο και το δεύτερο θεμελιώδες θεώρημα των οικονομικών με τις αποδείξεις τους.

μπορούσε να υποστηρίξει ότι η κατάσταση της φύσης σύμφωνα με τον *Hobbes* , στην πραγματικότητα προκαλεί τα άτομα να συντονίσουν τις δραστηριότητές τους έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ύπαρξη και η συντήρηση των οργάνων δικαιώματος ιδιοκτησίας.

Ο *Nozick* (1974) εξελίσσει την ιδέα μιας "διαδικασίας αόρατου χεριού» από το οποίο εξελίσσεται ένα συνεργατικό ίδρυμα για την εφαρμογή των ατομικών δικαιωμάτων ιδιοκτησίας. Αν η προστασία της ιδιοκτησίας ενός ατόμου και του ανθρώπινου αρχικού κεφαλαίου είναι δαπανηρή, αλλά είναι λιγότερο δαπανηρή από το να κλέβει ο ένας την προικοδότηση του άλλου, η φυσική κατάσταση των πραγμάτων θα είναι η επίθεση σε γείτονες και η υπεράσπιση. Το αναμενόμενο αποτέλεσμα σε έναν τέτοιο κόσμο, θα ισούται με το αρχικό κεφάλαιο (*M*), μείον το κόστος της προστασίας (*d*) μείον το καθαρό κόστος της επίθεσης (*c*). Αυτό το αναμενόμενο αποτέλεσμα είναι μικρότερο από αυτό που θα μπορούσε να επιτευχθεί εάν οι ιδιοκτησίες και οι δεξιότητες προστατεύονται μέσω ενός συστήματος, εφόσον το κόστος ανά άτομο ενός τέτοιου συστήματος (θ) ήταν μικρότερο από το κόστος $c + d$. Δηλαδή αν ισχύει:

$$M - c - d < M - \theta$$

Αν υπάρχουν οικονομίες κλίμακας στον τομέα της προστασίας των αρχικών προικοδοτήσεων, οι *Bush* και *Mayer* (1974) και *Schotter* (1981) έχουν δείξει ότι θα προκύψει μια ‘συμμαχία’ όλων των ατόμων που δεν συμφωνούν να ληστέψουν ο ένας τον άλλον, και οι οποίοι χορηγούν το συνασπισμό της δικαστικής και της εκτελεστικής εξουσίας για να εξασφαλίσουν τη συνεργασία. Ένα αποτέλεσμα που μπορεί να προκύψει από μια τέτοια "game" είναι ότι κάθε παίκτης διατηρεί την αρχική του προικοδότηση. Κάθε παίκτης συμφωνεί να μην ληστέψει κάποιον άλλον, έτσι δεν χρειάζονται πόροι να δαπανώνται για την άμυνα ή την επίθεση. Αυτό δεν είναι το μόνο αποτέλεσμα, όμως. Οι παίκτες μπορούν να συμφωνήσουν σε ένα συνασπισμό δικαιωμάτων ιδιοκτησίας που δίνει σε ορισμένα μέλη λιγότερο από το αρχικό τους κεφάλαιο και σε άλλα περισσότερο. Αυτή η άνιση κατανομή μέσω του συστήματος των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας, θα εξακολουθεί να είναι ένα σταθερό αποτέλεσμα, αν το να είναι κάποιος έξω από το σύστημα προστασίας κάνει κάθε άλλο άτομο να βρεθεί σε χειρότερη κατάσταση. 4 Ο *Nozick* το λέει αυτό, ως συνασπισμός του "*ελάχιστου κράτους*" (minimal state). Όλα τα μέλη της κοινωνίας θα συμφωνήσουν να συμμετάσχουν στο πλαίσιο των κανόνων που θεσπίζονται από τα δικαιώματα ιδιοκτησίας του συστήματος, με ορισμένα μέλη να αποζημιώνονται για τις δαπάνες, αν υπάρχουν, και που μπορεί να αναλαμβάνουν το ρόλο του καθοδηγητή (*Becker* 1968). Έτσι για να έχουμε τα οφέλη των αγορών, ένας ελάχιστος βαθμός σε δραστηριότητες συνεργασίας απαιτείται και η κυβέρνηση ως ο προστάτης των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας είναι απαραίτητη. (*R.P.Inman*)

4.6.2-Κατανομή-των-αρχικών-προικοδοτήσεων

Με την ίδρυση των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας στις αρχικές προικοδοτήσεις και στα κέρδη από το εμπόριο, μια οικονομία που οι αγορές τις περιλαμβάνουν όλες τις τρέχουσες και τις μελλοντικές συναλλαγές μπορούν να επιτύχει την *Pareto* αποτελεσματική κατανομή. Ωστόσο, η τελική κατανομή συνδέεται άμεσα με την αρχική χρηματοδότηση. Αυτοί που αρχίζουν με περισσότερα μπορεί να καταλήξουν με περισσότερα στο κράτος του *Nozick*. Για πολλούς κοινωνικούς φιλοσόφους, ωστόσο, το

γεγονός αυτό είναι μια ενοχλητική συνέπεια της ύπαρξης των αγορών μόνο (και είναι λογικό). Καθώς ο *Nozick* βλέπει την αγορά ως μια δίκαιη διαδικασία - *fair process* και, ως εκ τούτου επαρκή για μια δίκαιη κοινωνία, εκείνοι που υιοθετούν το αποτέλεσμα της κοινωνικής δικαιοσύνης θα βρουν το καθεστώς του *Nozick* μη αποδεκτό.
Ο *Nozick* (1974) συγκεκριμένα υποστηρίζει ότι οι επεκτάσεις της **κρατικής εξουσίας** πέρα από την πρόληψη της βίας ή απάτης, για παράδειγμα, να αναδιανείμει τα αγαθά και τις υπηρεσίες, αποτελούν παραβίαση των βασικών δικαιωμάτων μας για την ελευθερία, δηλαδή, δικαιώματα που δεν πρέπει να διαταραχθούν και φτιάχνει μια θεωρία της δίκαιης κατανομής. Υπάρχουν τρία μέρη σε μια τέτοια θεωρία:

(i) μια περιγραφή του πώς οι άνθρωποι αποκτούν νόμιμα τις αρχικές τους προικοδοτήσεις,
(ii) μια περιγραφή του πώς οι άνθρωποι θα μεταφέρουν νόμιμα αυές τις προικοδοτήσεις και
(iii) την περιγραφή του τρόπου με τον οποίον οι αδικίες του παρελθόντος που πρέπει να διορθωθούν.

Η θεωρία αυτή είναι διαδικαστική: Μια κατανομή πλούτου είναι κατανομή μόνο αν απορρέει από μια άλλη διανομή μόνο με νόμιμα μέσα. 'Νόμιμα μέσα' είναι τα μέσα που δεν παραβιάζουν τα δικαιώματα ενός αντιπροσώπου. Η διαδικασία της αγοράς με βάση το ελεύθερο εμπόριο είναι θεμιτό κατά τη γνώμη του *Nozick*, αλλά η κεφαλική φορολογία και οι κρατικές μεταβιβάσεις όχι. Αν ενστερνιστούμε μια τερματική άποψη - κατάσταση της δικαιοσύνης, η κυβέρνηση πρέπει να κάνει περισσότερα από την απλή εξασφάλιση των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας. Οι θεωρίες της τελικής κατάστασης της δικαιοσύνης στηρίζεται στον ωφελιμισμό, και στην αρχή του *Rawlsian*. Λόγω αυτών των αρχών, δεν υπάρχει καμία εγγύηση ότι οι αγορές θα επιτύχει μια δίκαιη κατανομή των πόρων. Ο *Varian* (1975) επικρίνει την οικονομία του *Nozick* από τη σκοπιά διαφόρων θεωριών τελικής κατάστασης της δικαιοσύνης (end-state theories of justice). Οι αγορές από μόνες τους δεν μπορούν να διασφαλίσουν δίκαια αποτελέσματα – απαιτούνται αγορές σε συνδυασμό με μια κατάλληλα δομημένη αρχική κατανομή των προικοδοτήσεων. Το συμπέρασμα αυτό είναι το δεύτερο θεώρημα των οικονομικών της ευημερίας:

<u>Θεώρημα</u> : *Αν μια κατανομή είναι ένα σημείο της μέγιστης κοινωνικής πρόνοιας για κάποια συγκεκριμένη συνάρτηση κοινωνικής πρόνοιας (social welfare function - S.W.F), τότε μπορεί να επιτευχθεί με την κατάλληλη ανακατανομή των αρχικών συναλλαγών σε μια ανταγωνιστική ισορροπία της αγοράς.*

Ωστόσο, η κατάλληλη κατανομή των προικοδοτήσεων δεν θα συμβεί κατά τύχη, θα πρέπει να γίνεται από κάποιο ίδρυμα εντός της κοινωνίας και οι αγορές, σχεδιασμένες με σκοπό να διασφαλίσουν ότι κανένα άτομο δεν θα βρεθεί σε χειρότερη κατάσταση από ό, τι θα μπορούσε να επιτύχει, δεν είναι σαφώς το κατάλληλο μέσο αναδιανομής του πλούτου. Η ανακατανομή αυτή ίσως θα απαιτήσει έναν καταναγκαστικό μηχανισμό -μια κυβέρνηση με τη δύναμη του φόρου. Εκείνοι που υιοθετούν τη φιλοσοφία 'end-state' της κοινωνικής δικαιοσύνης, χορηγούν στις κυβερνήσεις μια πρόσθετη λειτουργία: την **εξουσία** για την φορολόγηση και τη μεταφορά των αρχικών κοινωνικών πόρων. Η αναδιανομή μέσω κεφαλικών φόρων και μεταφοράς των

αρχικών προικοδοτήσεων δεν είναι απλή - εάν οι προικοδοτήσεις περιλαμβάνουν εργατική δύναμη, καθώς και περιουσία, τότε ένας κεφαλικός φόρος και ένα σύστημα μεταφοράς απαιτεί τη γνώση των ικανοτήτων των εργαζομένων. Οι ικανότητες δεν παρατηρούνται εύκολα, ωστόσο, αφού όλοι μας έχουμε ένα κίνητρο να υποτιμάμε τις δεξιότητες μας για να αποφύγουμε τους φόρους. Σε γενικές γραμμές, δεν μπορούμε να βρούμε ένα τέλειο σύστημα (βλ. Stiglitz (1982). Οι θεωρίες ''End-state'' χρησιμοποιούν κατ 'ανάγκη τα εργαλεία της "*δεύτερης καλύτερης*" αναδιανομής, που είναι τα εργαλεία τα οποία κοστίζουν οικονομικούς πόρους. Τα κέρδη στον τομέα της δικαιοσύνης πρέπει να αντισταθμίσουν την απώλεια της αναποτελεσματικότητας σύμφωνα με το''End-state'' κριτήριο του κράτους πρόνοιας.

Οι υποστηρικτές του 'ελάχιστου κράτους', υποθέτουν ότι οι αγορές θα προκύψουν για να κατανείμουν το σύνολο της αξίας των αγαθών και υπηρεσιών με αποτελεσματικότητα. Στην πραγματικότητα όμως, παρατηρούμε πολλά προϊόντα αξίας τα οποία δεν κατανέμονται αποτελεσματικά από τις αγορές: ο καθαρός αέρας και το νερό, η βασική επιστημονική έρευνα, η φιλανθρωπία και η ασφάλιση κατά της πυρηνικής επίθεσης είναι παραδείγματα. Βέβαια, η απουσία μιας αγοράς για ένα πολύτιμο αγαθό δεν είναι κατ 'ανάγκη ένα σημάδι της ανεπάρκειας της αγοράς. Είναι πιθανό ότι ένα αγαθό δεν παράγεται και δεν πωλείται στις αγορές μόνο και μόνο επειδή η υψηλότερη τιμή που θα πληρώσει κάποιος για αυτό το αγαθό είναι λιγότερη από το χαμηλότερο κόστος στο οποίο μπορεί να παραχθεί. Όταν οι αγορές αποτυγχάνουν να επιτύχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα, οι κυβερνήσεις ίσως μπορούν ,αλλά είναι σημαντικό σε αυτές τις αναλύσεις των αγορών να δοθεί μια πλήρης 'ακρόαση'. Η κυβέρνηση είναι πραγματικά απαραίτητη, ή απλά έχουμε αποτύχει να χρησιμοποιήσουμε το φορέα της αγοράς με το πλήρες δυναμικό του; Σε πολλές περιπτώσεις οι κυβερνήσεις είναι απαραίτητες για την οικονομική αποδοτικότητα, και το κεντρικό χαρακτηριστικό αυτών των περιπτώσεων είναι η ανάγκη για την επιβολή της αναγκαστικής συνεργασίας μεταξύ ιδιοτελών παραγόντων.*(βλέπεR.P.Inman)*

4.6.3Δημόσια/αγαθά

Η εργασία του *Samuelson* το 1954 σχετικά με τη θεωρία των δημόσιων αγαθών, εξηγεί, ίσως καλύτερα από οποιαδήποτε άλλη πηγή, το κεντρικό ζήτημα στην αδυναμία των αγορών για να επιτύχουν την αποδοτική διάθεση των πόρων, όταν η συνεργασία είναι απαραίτητη. Ο *Samuelson* υποστηρίζει ότι η τεχνολογία ορισμένων αγαθών και υπηρεσιών προκαλεί αύξηση της κατανάλωσης από ένα μέλος της κοινωνίας, και σε καμία περίπτωση δεν μειώνει την κατανάλωση των άλλων μελών της, λέγοντας χαρακτηριστικά : *"περισσότερα για εσάς δεν σημαίνει λιγότερα για μένα"*.

Τα εν λόγω προϊόντα που ονομάζονται '*καθαρά δημόσια αγαθά* (pure public goods) και περιλαμβάνουν ως παραδείγματα την εθνική άμυνα[5], ένα φάρος στο λιμάνι, τη βασική ιατρική έρευνα.

Ο *Samuelson* αποδεικνύει ότι *Pareto*-αποδοτική κατανομή θα απαιτήσει ότι το άθροισμα των οριακών ιδιωτικών παροχών (οριακών συντελεστών υποκατάστασης (MRS) του εισοδήματος για το αγαθό) πρέπει να ισούται με το οριακό κόστος (MC) μιας

[5] Ο Bower (2007) τονίζει πως η 'εθνική άμυνα' ίσως τελικά να είναι χρήσιμη, μόνο ως σταθμός του μετρό.

επιπλέον μονάδας του δημοσίου αγαθού αυτού. Θα ικανοποιήσει αυτήν την απαίτηση μια ιδιωτική διαδικασία της αγοράς, όπου όλοι οι επιμέρους παράγοντες επιδιώκουν να μεγιστοποιήσουν μόνο τη δική τους ευημερία; Σε γενικές γραμμές, όχι *(R.P.Inman)*. Σε περίπτωση που αγοράζονται από ιδιώτες, κάθε καταναλωτής δεν θα προσφέρει περισσότερα από το επίπεδο του οριακού οφέλους (MRS) που ισούται με το οριακό κόστος (MC). Αν και οι άλλοι στην κοινωνία επωφελούνται επίσης από αυτά τα προϊόντα, η κατανάλωσή τους δεν θα μειώσει τα οφέλη των καταναλωτών αρχικά. Κάποιος μπορεί να φανταστεί ακόμη περιπτώσεις που δεν διαθέτει κανείς από κάποιο αγαθό, παρότι όλοι επωφελούνται από την παροχή του. Όταν εξαίρεση δεν είναι δυνατή, αρχικός καταναλωτής σύντομα θα συνειδητοποιήσει ότι αυτός έχει αγοράσει το αγαθό, ενώ οι υπόλοιποι απλώς επωφελούνται. Οι παρασιτική αυτή συμπεριφορά –η αλλιώς "*free-riding*" ενδέχεται να κυριαρχεί των ιδιωτικών αγορών. Αν ναι, τότε όλοι οι καταναλωτές θα ελπίζουν να χρησιμοποιούν το αγαθό ελεύθερα και να '*παρασιτούν*' στους γείτονές τους και κανείς δεν παρέχει το αγαθό αυτό. Σαφώς, η διαδικασία της αγοράς με ιδιοτελείς καταναλωτές απέτυχε να επιτύχει την *Pareto*-αποτελεσματική κατανομή των εν λόγω αγαθών και υπηρεσιών. Το αρχικό συμπέρασμα του *Samuelson* έχει αμφισβητηθεί από δύο κατευθύνσεις, ότι δεν είμαστε αρκετά έξυπνοι για μια ανταγωνιστική διαδικασία της αγοράς για την κατανομή των εν λόγω προϊόντων.

Η πρώτη πρόκληση, ήρθε από τον *Tiebout* (1956), που υποστήριξε ότι τα περισσότερα από τα αγαθά και τις υπηρεσίες που παρέχονται από τις κυβερνήσεις θα μπορούσαν να παρέχονται αποτελεσματικά, μόνο αν οι κυβερνήσεις θα μπορούσαν να γίνουν ανταγωνιστικές μεταξύ τους. Το φυσικό περιβάλλον για την εν λόγω "αγορά" του ανταγωνισμού είναι η τοπική λαϊκή οικονομία, όπου οι κυβερνήσεις μπορούν να ανταγωνίζονται σε ένα ενιαίο πλαίσιο μητροπολιτικής περιοχής. Κατά την άποψη του *Tiebout*, αυτός ο ανταγωνισμός μεταξύ των κατοικιών προαστίων (οι ιδιωτικές επιχειρήσεις αγνοούνται από τον *Tiebout*) θα προωθήσει κάθε κυβέρνηση να είναι τεχνικά αποδοτική και ταυτόχρονα αποτελεσματική στην αναδιανομή του πλούτου.
Αν μια τοπική κυβέρνηση παρέσχε μια πολύ μικρή ποσότητα ενός δημόσιου αγαθού ή ήταν υπερβολικά ακριβό, οι κάτοικοι θα έπρεπε να σταματήσουν σε μια άλλη κοινότητα η οποία θα είχε ανταποκριθεί στα αιτήματά τους με το χαμηλότερο κόστος. Η διορατικότητα του *Tiebout* είναι ισχυρή αλλά δεν είναι, ωστόσο, μια λύση στο πρόβλημα του "free-rider[6]" του *Samuelson*. Η υπόθεση ότι το κοινό καλό εμφανίζει τη κυκλοφοριακή συμφόρηση - "*περισσότερα για εσάς σημαίνει λιγότερο για μένα*", είναι κρίσιμης σημασίας για την ύπαρξη μιας βέλτιστης κατά *Pareto* ισορροπίας στο σύστημα του *Tiebout*. Όσο καινούριοι κάτοικοι εισέρχονται σε μια κοινότητα, κάθε επιπλέον κάτοικος μειώνει την κατανάλωση του δημόσιου αγαθού που απολαμβάνουν οι υπάρχοντες πολίτες.

Για να αποκατασταθεί η παραγωγή στο αρχικό επιλεγέν επίπεδο, πρέπει να παρέχονται περισσότερες από τις δημόσιες εγκαταστάσεις (εργασία, κεφάλαιο, υλικά). Όταν το οριακό κόστος των πρόσθετων εγκαταστάσεων ισούται με το μέσο κόστος της παροχής του επίπεδου του αγαθού σε όλους τους κατοίκους, τότε η κοινότητα έχει επιτύχει το βέλτιστο (αποδοτικο) μέγεθος πληθυσμού για το επίπεδο της παραγωγής.

---

[6] Ο M.Garcia (2001) εκφράζει πως το 'free riding' παρουσιάζεται επίσης και στους επαναστατικούς κόλπους κάθε κράτους. Όσο πιο πολλόι επαναστάτες μαζεύονται, τόσο πιο αργά θα έρθει η επανάσταση, αφού ο καθένας θα αφήνει την εκάστοτε δράση σε κάποιον άλλον.

Αυτό το αποτελεσματικό μέγεθος του πληθυσμού πρέπει να είναι αρκετά μικρό, ώστε να επιτρέπει επαρκή αριθμό ανταγωνιστικών κοινοτήτων. Ωστόσο, αν το αγαθό ή η υπηρεσία είναι ένα καθαρά δημόσιο αγαθό που δεν προκαλεί συμφόρηση, τότε το οριακό κόστος των νέων κατοίκων είναι πάντα μηδέν και το αποτελεσματικό μέγεθος του πληθυσμού είναι άπειρο. Στην περίπτωση αυτή, η ανταγωνιστική λύση του *Tiebout* δεν θα είναι αποτελεσματική.

Ο *Demsetz* (1970) προσφέρει μια ανταγωνιστική διαδικασία αγοράς στην οποία θα διατεθεί αποτελεσματικά ένα *καθαρό δημόσιο αγαθό*. Αφού καταναλωτές θα μπορούσαν εύκολα να αποκλειστούν από την κατανάλωση του καθαρού δημόσιου αγαθού από τον παραγωγό, τότε ο *Demsetz* ισχυρίστηκε ότι οι ανταγωνιστικές ιδιωτικές επιχειρήσεις θα ήταν υποχρεωμένες να παράσχουν το αποτελεσματικό (MRS = MC) επίπεδο του δημοσίου αγαθού. Αν ο καθένας στην κοινωνία έχει όμοια αιτήματα για το αγαθό (δηλαδή την ίδια καμπύλη MRS), τότε η διαδικασία *Demsetz* πετυχαίνει. Μια επιχείρηση παρέχει ένα συγκεκριμένο επίπεδο δημόσιων εγκαταστάσεων και χρεώνει κάθε έναν από τους *N* πελάτες, μια τιμή τουλάχιστον στο *1 / N* του κόστους. Εάν η εγκατάσταση είναι πολύ μικρή από το κριτήριο του *Samuelson* για την αποτελεσματική παροχή (*MRS > MC*), τότε θα υπάρξει ένα επικερδές περιθώριο για μια άλλη εταιρεία να προσφέρει μεγαλύτερη διευκόλυνση και προσέλκυση πελατών από τον αρχικό παραγωγό. Η ανταγωνιστική διαδικασία συνεχίζεται μέχρι τα δυνητικά κέρδη να χτυπιούνται (bid) στο μηδέν. Σε εκείνο το σημείο παρέχεται ένα αποτελεσματικό επίπεδο του καθαρού δημόσιου αγαθού. Συγκεκριμένα μια επιχείρηση πρέπει να χρεώνει τιμή ανά άτομο *p*, η οποία να καλύπτει τουλάχιστον το οριακό κόστος ανά άτομο, της παραγωγής της εγκατάστασης:
$P >= MC / N$.

Η τιμή δεν μπορεί να υπερβαίνει την ανώτατη προθυμία για ένα τυπικό (ίδιο) πελάτη να πληρώσει:

$MRS > p$.
Ως εκ τούτου :

$MRS > p > MC / N$.

Αν η υφιστάμενη επιχείρηση παρέχει ένα επίπεδο του αγαθού έτσι ώστε να ισχύει :

$\Sigma MRS = N \; MRS > MC$,

τότε μια νέα επιχείρηση θα μπορούσε να προσφέρει μια μεγαλύτερη παραγωγή, εξακολουθώντας να αποκομίζει κέρδη από τις τιμές της νέας παραγωγής μεταξύ

$MRS > p > MC / N$,

και να προσελκύσει όλους τους πελάτες από την αρχική επιχείρηση. Αυτό το δυνητικό κέρδος υπάρχει όσο ισχύει:

$MRS > MC / N$.

Η άνοδος της παραγωγής συνεχίζεται μέχρι

MRS = MC / N.
Αλλά σε εκείνο το σημείο :

N MRS = MC,

πράγμα που σημαίνει αποτελεσματικότητα . Η θεωρία του *Demsetz* ωστόσο καταρρέει, αν οι πελάτες δεν έχουν ταυτόσημες - ομοθετικές απαιτήσεις για το αγαθό και αν οι εν λόγω διαφορετικές απαιτήσεις δεν είναι *γνωστές* από τις ανταγωνιστικές επιχειρήσεις.

Ο *Oakland* (1974) προσφέρει ένα αντιπαράδειγμα. Υποθέτει τρεις ίσου μεγέθους ομάδες να έχουν διαφορετικά επίπεδα ζήτησης (χρονοδιαγράμματα *MRS)* για δημόσιο αγαθό: χαμηλό (MRS_1), μέσο (MRS_2), και υψηλό (MRS_3). Όλοι θα θέλουν να αγοράσουν το επίπεδο του δημόσιου αγαθού που απαιτείται από την χαμηλή ομάδα, και μια διαδικασία *Demsetz* θα τους ικανοποιήσει μέσα από μια εταιρεία που θα παρέχει ένα επίπεδο εγκατάστασης μέχρι το σημείο όπου:

$MRS_1 = MC / N.$

Τα άτομα μεσαίας (*MRS2 > MC / N*) και υψηλής ζήτησης
(*MRS3> MC / N*) θα επιθυμούν σαφώς πιο πολλά. Η διαδικασία *Demsetz* θα πληροί τις πρόσθετες απαιτήσεις των δύο αυτών ομάδων, δημιουργώντας μια δεύτερη επιχείρηση που θα παρέχει πρόσθετη παραγωγή μέχρι

MRS2 = MC / (2 / 3 N).
(Σημειώνουμε πως τα άτομα χαμηλής ζήτησης δεν αγοράζουν αυτό το πρόσθετο αγαθό που παράγεται, ως εκ τούτου μόνο οι *2/3N* καταναλωτές είναι διαθέσιμοι για να μοιράζονται το κόστος.) Τα άτομα μεσαίας και υψηλής ζήτησης λοιπόν θα αγοράσουν το δημόσιο αγαθό, από την εταιρεία 1 και την εταιρεία 2. Όμως , τα άτομα υψηλής ζήτησης θέλουν ακόμη περισσότερο στην παραγωγή :

MRS3> MC / (2 / 3 N)

Μια τρίτη επιχείρηση θα προκύψει κατά τη διαδικασία *Demsetz* να ικανοποιήσει αυτή η πρόσθετη ζήτηση. Η παραγωγή πλέον θα καθοριστεί στο

MRS3 = MC / (1 / 3 N),

όπου μόνο οι υψηλής ζήτησης θα αγοράζουν από την τρίτη εταιρεία. Και τώρα ρωτάμε εάν αυτή η ανταγωνιστική κατανομή είναι *κατά Pareto αποτελεσματική*. Η απάντηση είναι αρνητική καθώς μπορεί να προκύψουν ανακατανομές που, θα καταστήσουν μερικούς πολίτες σε καλύτερη μοίρα χωρίς να βλάπτουν τους άλλους. Απλώς, τα άτομα χαμηλής ζήτησης θα πληρώσουν κάποια μικρή αμοιβή για να ενταχθούν στην μεσαία και υψηλή ζήτηση και στην κατανάλωση από τις επιχειρήσεις 2 και 3, καθώς και τα άτομα μεσαίας ζήτησης θα πληρώσουν ένα μικρό, μειωμένο τέλος για να ενταχθούν στην υψηλή κατανάλωση από την επιχείρηση 3. Αυτές οι πρόσθετες ενισχύσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αυξήσουν την παραγωγή και όλοι οι πολίτες

μπορούν να γίνουν καλύτεροι. Η ανταγωνιστική διαδικασία *Demsetz* θα παρέχει τελικά πολύ λίγο από το δημόσιο αγαθό. Ο *Demsetz* βέβαια, έχει επίγνωση αυτού του προβλήματος, και της λύσης του. Οι ιδιωτικές επιχειρήσεις πρέπει να είναι σε θέση να κάνουν διακρίσεις μεταξύ των τιμών της χαμηλής, μέσης και υψηλής ζήτησης. Ωστόσο, η ανταγωνιστική αγορά αποτυγχάνει καθώς δεν υπάρχει κίνητρο στη διαδικασία *Demsetz* για τους καταναλωτές να αποκαλύψουν τα πραγματικά αιτήματά τους. Αν είναι χαμηλής ζήτησης θα τους δοθεί ένα μείγμα των τιμών από τις επιχειρήσεις 2 και 3, πα'ρολα αυτά τι είναι αυτό που θα εμποδίσει τη μεσαία και υψηλή τάξη να ισχυρίστεί ότι είναι πολύ χαμηλή; Η διαδικασία *Demsetz* δεν είναι σε θέση να διακρίνει τις τιμές από τη ζήτηση, δηλαδή ακριβώς αυτό που απαιτείται στην διαδικασία της αγοράς για την εξασφάλιση της αποδοτικής κατανομής κατά Pareto. Συνεπώς επιστρέφουμε στο αρχικό δίλημμα του *Samuelson*: κάθε καταναλωτής έχει το ιδιωτικό κίνητρο να χρησιμοποιεί ελεύθερα το δημόσιο αγαθό των άλλων. (free ride). Η μόνη διέξοδος από αυτό το πρόβλημα είναι ο σχεδιασμός ενός μηχανισμού που αποκαλύπτει με επιτυχία τις προτιμήσεις των καταναλωτών και τότε το 'free riding' θα είναι αδύνατο, αλλά δυστυχώς, δεν υπάρχει κανένας τέτοιος μηχανισμός της ανταγωνιστικής αγοράς όταν οι καταναλωτές είναι γεννημένοι ιδιοτελείς 'maximizers' της χρησιμότητας τους. Αυτοί οι μηχανισμοί κατανομής, οι οποίοι μπορούν να εξαγάγουν τις αληθινές προτιμήσεις των καταναλωτών, απαιτούν μια ενιαία, μη-ανταγωνιστική οργάνωση για την εφαρμογή τους και ένα τέτοιο υποψήφιο ίδρυμα είναι κυβέρνηση.

4.6.5 Ο κόσμος του Coase

Όπως τα καθαρά δημόσια αγαθά, οι εξωτερικότητες δημιουργούν μια σύγκρουση μεταξύ ιδιοτέλειας, μεγιστοποιώντας τη συμπεριφορά και την επίτευξη μιας αποτελεσματικής κατά *Pareto* κατανομής των κοινωνικών πόρων, και ουσιαστικά για τον ίδιο λόγο. Εάν μια αποδοτική κατά *Pareto* κατανομή προκύπτει, όταν μια δραστηριότητα δημιουργεί όφελος ή ζημία για τους ιδιώτες, εκτός από εκείνους που ασκούν τη δραστηριότητα αυτή, τότε απαιτείται ο παράγοντας να επιβραβεύεται ή να τιμωρείται σύμφωνα με το οριακό όφελος και το κόστος που δημιουργείται. Ο βρώμικος ή καθαρός αέρας επηρεάζει όλους τους καταναλωτές το ίδιο, επίσης, περισσότερα για εσάς δεν σημαίνει λιγότερα για μένα. Το κριτήριο για την αποτελεσματική κατανομή των δραστηριοτήτων αυτών είναι όμοια με εκείνη των καθαρών δημόσιων αγαθών [βλ. *Oakland* (1969)].

Το άθροισμα των οριακών οφελών της εξωτερικής δραστηριότητας (η οποία μπορεί να είναι αρνητική στην περίπτωση των *'public bads'*, όπως η αιθάλη) πρέπει να ισούται με το οριακό κόστος της παροχής ενός αγαθού. Όταν υπάρχουν πολλοί δικαιούχοι από την αλλαγή του επιπέδου της δραστηριότητας της παραγωγής της εξωτερικότητας, αντιμετωπίζουμε την ίδια δυσκολία και εδώ χρησιμοποιώντας μια μέθοδο αγοράς για την κατανομή, όπως κάναμε και με καθαρά δημόσια αγαθά. Αν όλοι οι καταναλωτές δεν έχουν ίδια αιτήματα για την εξωτερικότητα και η εξωτερικότητα αυτή μπορεί να 'αρνηθεί' όσους δεν πληρώνουν, η διαδικασία που θα επιτευχθεί στην αγορά δεν θα είναι *Pareto*-αποδοτική. Η αποτυχία της αγοράς να αποκαλύψει σωστά τις αλήθινές προτιμήσεις των καταναλωτών και των παραγωγών για τις αλλαγές στην εξωτερική δραστηριότητα είναι το πρόβλημα, ο καθένας έχει κίνητρο για free riding σε βάρος των άλλων που βρίσκονται σε ομοία θέση με τους καταναλωτές ή τους παραγωγούς. Αυτό

που απαιτείται είναι μια ενιαία οργάνωση που να περιλαμβάνει τους παραγωγούς και τους καταναλωτές και να μπορεί να συναγάγει από κάθε άτομο το πραγματικό κόστος και τα οφέλη ή ανταμοιβή τους, οπότε καταλήγουμε για άλλη μια φορά στον υποψήφιο… Υπάρχει μια γνωστή εξαίρεση σε αυτό το συμπέρασμα, ωστόσο. Στην περίπτωση των δύο παραγόντων (agents) που συνδέονται μεταξύ τους μέσω ενός εξωτερικού φορέα, σε έναν κόσμο με *πλήρη πληροφόρηση* και χωρίς κόστος διαπραγμάτευσης, οι δύο παράγοντες αυτοί θα διαπραγματευτούν μια αμοιβαία-αποδοτική κατά *Pareto* κατάσταση, για το επίπεδο της εξωτερικής δραστηριότητας . Αυτό έγινε πρώτη φορά από τον *Ronald Coase* (1960), και το επιχείρημα αυτό έχει γεννήσει μια τεράστια βιβλιογραφία από τους οικονομολόγους και τους νομικούς μελετητές. Το θεώρημα του *Coase* προκαλεί ριζικά την ιδέα ότι οι κυβερνήσεις είναι πάντα απαραίτητες για να επιτευχθεί η αποτελεσματική κατανομή των τις εξωτερικών δραστηριότητων.

Αλλά ο 'κόσμος' του *Coase* είναι η πολύ ειδική περίπτωση έχοντας ένα από τα δύο πρόσωπα να διαπραγματεύονται με πλήρη πληροφόρηση (*βλ. R.P.Inman*). Το συμπέρασμα του *Coase* είναι ότι οι ιδιωτικές διαπραγματεύσεις θα κατανείμουν αποτελεσματικά τις εξωτερικότητες και δεν πρέπει να γενικεύσουμε την περίπτωση με πολλά άτομα χωρίς πρώτα να υποθέσουμε σχηματισμό συνασπισμού και να μην καταρρεύσει το πρόβλημα πίσω σε αυτό των δύο ατόμων (των καταναλωτών έναντι των παραγωγών). Αλλά η ιδέα του *χωρίς κόστος* σχηματισμού συνασπισμού, στην ουσία προϋποθέτει κάποιο κόστος στην αποκάλυψη των προτιμήσεων και την υπόθεση ότι δεν υπάρχει free riding, μια χρήσιμη υπόθεση κατά την ανάλυσή των σχετικών ρόλών των αγορών και των κυβερνήσεων. Χαλαρώνοντας όμως την υπόθεση της *πλήρους πληροφόρησης*, αυξάνεται η πιθανότητα ότι οι διαπραγματεύσεις θα οδηγήσουν σε μη-βέλτιστη κατανομή. Οι 'διαπραγματευτές' μπορεί να φθάσουν και στη συνέχεια να παραμείνουν στο 'second best' αποτελεσματικό επίπεδο. Μόνο ένας οργανισμός μπορεί να άρει τα εμπόδια αυτά και να διορθώσει αυτά τα λάθη. Η κυβέρνηση είναι και πάλι αυτός ο υποψήφιος οργανισμός. Πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι θεώρημα του *Coase* απαιτεί ένα «ελάχιστο-κράτος" για την επιβολή του δικαιώματος ιδιοκτησίας και την αναδιανομή του εισοδήματος. Στην ανάλυση *Coase*, οι κεφαλικοί φόροι μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τη μεταφορά εισοδήματος, ή τα αρχικά δικαιώματα ιδιοκτησίας μπορεί να προσαρμοστούν για την προστασία της κατανομής των πόρων. Όσον αφορά στη χρήση των δικαιωμάτων ιδιοκτησίας για την κατανομή τους στόχους, βλέπε *Polinsky* (1979). Αν και πρέπει κανείς να αναγνωρίσει την πρόκληση του θεώρηματος *Coase* με το σύνηθες συμπέρασμα ότι η *συλλογική δραστηριότητα* απαιτείται για την αποτελεσματική κατανομή του εξωτερικού κόστους, το θεώρημα δεν είναι επαρκές επιχείρημα για να μη υπάρχει καθόλου η κυβέρνηση. Τουλάχιστον, το 'ελάχιστο κράτος' του *Nozick* οφείλει να επιβάλει συμφωνίες δικαιωμάτων ιδιοκτησίας και στις περισσότερες περιπτώσεις στον πραγματικό κόσμο, μια πιο ακτιβιστική κυβερνητική θέση απέναντι στις εξωτερικότητες.

4.6.6Αύξουσες,αποδόσεις,κλίμακας

Έχει αναγνωριστεί ότι οι αύξουσες αποδόσεις κλίμακας για την παραγωγή ενός προϊόντος είναι μια πιθανή πηγή της ανεπάρκειας της αγοράς [*Dupuit* (1844), *Hotelling* (1938)]. Σε περιπτώσεις στις οποίες η παραγωγή απαιτεί ένα μεγάλο σταθερό κόστος

για το κεφάλαιο, τη «τεχνογνωσία», ή τη φυσική εξέλιξη των πόρων, το μέσο κόστος μπορεί να υπερβαίνει το οριακό κόστος για όλα τα συναφή επίπεδα της παραγωγής. Αν είναι έτσι , η αποτελεσματική κατά *Pareto* τιμολόγηση του οριακού κόστους δεν μπορεί να διατηρηθεί από τη διαδικασία της ιδιωτικής αγοράς. Μια ιδιωτική εταιρεία η οποία τιμολογεί στο οριακό κόστος δεν θα καλύπτει το μέσο κόστος, και μακροπρόθεσμα θα πρέπει να καθοδηγείται από την αγορά. Μια βιώσιμη διαδικασία τηςαγοράςθα παράγει δύο ανεπαρκή κατά *Pareto* αποτελέσματα. Στην περίπτωση όπου δεν θα υπάρχει απειλή εισόδου στην αγορά, η επιχείρηση μακροχρόνια θα τιμολογεί τα προϊόντα θέτοντας το οριακό έσοδο να ισούται με το οριακό κόστος. Η τιμή θα υπερβαίνει το οριακό κόστος, και η παραγωγή θα είναι κάτω από το *Pareto*-αποτελεσματικό επίπεδο, οπότε έχουμε απώλεια κοινωνικής ευημερίας [*Harberger* (1954)]. Σε περίπτωση που υπάρχει σημαντική απειλή εισόδου και η μονοπωλιακή θέση εγκαθιδρυμένης εταιρείας είναι *αμφισβητήσιμη*, η υφιστάμενη επιχείρηση θα αναγκαστεί να μειώσει τις τιμές της και τα κέρδη της με σκοπό να αποτρέψει την είσοδο.

Στο όριο, η επιχείρηση θα οδηγηθεί να τιμολογήσει στο μέσο κόστος όπου τα μονοπωλιακά κέρδη θα είναι μηδέν – η λεγόμενη "*τιμολόγηση Ramsey*". Ωστόσο, η τιμή ίση με το μέσο κόστος δεν είναι ένα *Pareto* αποδοτικό αποτέλεσμα. Ο *Cooter* (1982) προσφέρει μια ακόμη πιο ισχυρή κριτική από την εφαρμογή του θεώρηματος *Coase*. Ο *Coase* υποθέτει ότι οι παράγοντες οι οποίοι μπορούν να επωφεληθούν από μια συμφωνία, θα διαπραγματεύονται έως ότου όλα τα κέρδη εξαντληθούν. Αυτή είναι μία άποψη της ανθρώπινης φύσης, αλλά δεν είναι η μοναδική, αφού ο *Cooter* προσφέρει μια 'Hobbesian' άποψη ως εναλλακτική λύση. Οι διαπραγματευτές μπορούν να υιοθετήσουν χειρότερες απειλές –όπως την απειλή να μην διαπραγματεύονται καθόλου-εφόσον δεν υπάρχει ένας τρίτος παίκτης που να ονομάζεται κυβέρνηση και που να τους αναγκάζει να διαπραγματευθούν. Το θεώρημα του *Coase* αντιπροσωπεύει την ακραία αισιοδοξία σχετικά με τη συνεργασία των ιδιωτών και το θεώρημα του *Hobbes* αντιπροσωπεύει την ακραία απαισιοδοξία, δηλαδή αυτά τα δύο θεωρήματα έχουν αντίθετες επιπτώσεις για το ρόλο των κυβερνήσεων. Σύμφωνα με το θεώρημα *Coase*, δεν υπάρχει ανάγκη για την κυβέρνηση, ενώ σύμφωνα με τον θεώρημα του *Hobbes* το αντίθετο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4ου ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Απόδειξη του πρώτου θεμελιώδους θεωρήματος των οικονομικών

Το πρώτο θεμελιώδες θεώρημα των οικονομικών της ευημερίας ορίζει ότι κάθε βαρλασιανή (*walrasian*) ισορροπία είναι αποδοτική κατά *Pareto*. Αυτό ήταν αρχικά αποδεδειγμένο γραφικά από την οικονομολόγο *Abba Lerner* και μαθηματικά από τους, *Harold Hotelling, Oskar Lange, Maurice Allais, Kenneth Arrow* και *Gerard Debreu*. Το θεώρημα ισχύει βέβαια υπό εξαιρετικά γενικούς όρους. Η μόνη υπόθεση που χρειάζεται (εκτός από την υπόθεση των πλήρων αγορών και των δεδομένων τιμών) είναι η σχετικά αδύναμη υπόθεση της τοπικής ακορεσιμότητας[7] (local nonsatiation) των προτιμήσεων. Ειδικότερα, δεν χρειάζονται παραδοχές κυρτότητας. Πιο επίσημα, η δήλωση του θεωρήματος είναι η εξής:

Θεώρημα (1ο θεμελιώδες θεώρημα των οικονομικών της ευημερίας): *Αν προτιμήσεις διέπονται από τοπική ακορεσιμότητα, και αν (x *, y *, p) είναι μια ισορροπία των τιμών με τις μεταφορές, τότε η κατανομή (x *, y *) είναι βέλτιστη κατά Pareto.*

Μια ισορροπία προς την κατεύθυνση αυτή, είτε έχει σχέση με την οικονομία της ανταλλαγής ή προϋποθέτει ότι οι επιχειρήσεις είναι παραγωγικά αποδοτικές, το οποίο μπορεί να αποδειχτεί ότι συνεπάγεται από καθαρά ανταγωνιστικές αγορές των συντελεστών παραγωγής και της παραγωγής.

Απόδειξη

Θα υποθέσουμε ότι δεν ισχύει και θα καταλήξουμε σε άτοπο. Υποθέτουμε αρχικά λοιπόν ότι ο καταναλωτής i έχει πλούτο w_i τετοιο ώστε:

$$\Sigma_i w_i = p \cdot \omega + \Sigma_j p \cdot y_j^*$$

[7] Η τοπική ακορεσιμότητα σημαίνει πως σε μια γειτονιά προτιμήσεων χ ενός καταναλωτή, μπορεί να βρεθεί ένα εφικτό – feasible σημείο, διαφορετικό από πριν που να μεταθέτει την εκάστοτε προτίμησή του. Ουσιαστικά χρειαζόμαστε η SWF να είναι γνησίως αύξουσα στην κατανάλωση. (απόδειξη?)

Όπου ω είναι το μέση ζήτηση των αγαθών και y είναι η παραγωγή της επιχείρησης *j*. Η μεγιστοποίηση της προτίμησης (από τον ορισμό της ισορροπίας των τιμών με τις μεταφορές) συνεπάγεται: αν $x_i >_i x_i^*$ τότε $p \cdot x_i > w_i$. Με άλλα λόγια, εάν μια δέσμη εμπορευμάτων προτιμάται αυστηρά σε x_i^* , πρέπει να είναι απρόσιτη σε τιμή p. Η τοπική ακορεσιμότητα συνεπάγεται επιπλέον ότι αν $x_i \geq_i x_i^*$ τότε $p \cdot x_i \geq w_i$. Για να το δούμε αυτό υποθέτουμε πως $x_i \geq_i x_i^*$ αλλά $p \cdot x_i < w_i$. Στη συνέχεια, από την τοπική ακορεσιμότητα θα υπάρχει ένα **αυθαίρετο** x', αρκετά κοντά στο optimum x^* (που θα εξακολουθεί να είναι εφικτό), το οποίο όμως θα προτιμάται αυστηρά. Αλλά το x^* είναι αποτέλεσμα της μεγιστοποίησης προτίμησης, έτσι καταλήγουμε σε άτοπο. Τώρα θεωρούμε έστω μια κατανομή *(x, y)* που επικρατεί της κατανομής βέλτιστης κατά *Pareto (x *, y *)*. Αυτό σημαίνει ότι ισχύει :

$x_i \geq_i x_i^*$ για όλα τα i και $x_i >_i x_i^*$ για ορισμένα *i*. Από τα παραπάνω, ξέρουμε πως ισχύει $p \cdot x_i > w_i$ για το όλα τα i και $p \cdot x_i > w_i$ για ορισμένα *i*. Προσθέτοντας κατά μέλη , μπορούμε να βρούμε:

$$\Sigma_i p \cdot x_i > \Sigma_i w_i = p \cdot \omega + \Sigma_j p \cdot y_j^*$$

Επειδή το y_j είναι το κέρδος που προκύπτει από μεγιστοποίηση γνωρίζουμε πως

$$\Sigma_j p \cdot y_j^* \geq \Sigma_j p \cdot y_j \,.$$

Ως εκ τούτου, η κατανομή *(x, y)* δεν είναι εφικτή. Δεδομένου ότι όλες *Pareto*-κατανομές δεν είναι εφικτές, τέλος η κατανομή *(x *, y *)* πρέπει να είναι τελικά *Pareto* βέλτιστη κατανομή.

Απόδειξη του δευτέρου θεμελιώδους θεωρήματος των οικονομικών

<u>Θεώρημα</u> (2ο θεμελιώδες θεώρημα των οικονομικών της ευημερίας)**:** *με τις παραδοχές ότι κάθε σύνολο παραγωγής Y_j, είναι κυρτό και κάθε σχέση προτίμησης είναι κυρτή και τοπικά ακορέσιμη, τότε κάθε επιθυμητή Pareto-αποδοτική κατανομή μπορεί να υποστηριχθεί ως μια οιονεί-ισορροπία τιμών με μεταφορές.*

Τώρα όμως, περαιτέρω υποθέσεις απαιτούνται για να αποδειχθεί αυτή τη δήλωση για τις ισορροπίες των τιμών με τις μεταφορές. Εμείς θα προχωρήσουμε σε δύο φάσεις: πρώτα πρέπει να αποδείξουμε ότι κάθε *Pareto*-αποδοτική κατανομή μπορεί να υποστηριχθεί ως οιονεί -ισορροπία τιμών με τις μεταφορές, και ύστερα θα δώσουμε τις συνθήκες υπό τις οποίες μια οιονεί ισορροπία τιμών, θα είναι επίσης μια ισορροπία τιμών.

Απόδειξη

Ας καθορίσουμε λοιπόν μια οιονεί-ισορροπία τιμών με τις μεταφορές ως κατανομή *(x *, y *)*, και τώρα ένα διάνυσμα τιμών *p*, καθώς και ένα διάνυσμα των επιπέδων πλούτου *w* με

$$\Sigma_i w_i = p \cdot \omega + \Sigma_j p \cdot y_j^*$$

όπου *ω* είναι η συνολική προικοδότηση του εμπορεύματα και *y* είναι η παραγωγή της εταιρείας *ι*) κατά τρόπο ώστε:

1. $p \cdot y_j \leq p \cdot y_j^*$ για κάθε $y_j \in Y_j$ (οι επιχειρήσεις μεγιστοποιούν τα κέρδη από την παραγωγή y_j^*)
2. Για όλα τα *i*, αν $x_i >_i x_i^*$ τότε $p \cdot x_i \geq w_i$ διότι, αν το x προτιμάται αυστηρά, τότε δεν μπορεί να κοστίσει λιγότερο από x*.
3. $\Sigma_i x_i^* = \omega + \Sigma_j y_j^*$ δηλαδή θα πρέπει να ικανοποιείται ο περιορισμός του προϋπολογισμού

Η μόνη διαφορά μεταξύ αυτού του ορισμού και του πρότυπου ορισμού της ισορροπίας των τιμών με τις μεταφορές είναι η δήλωση (2). Η ανισότητα είναι αδύναμη εδώ, καθιστώντας την οιονεί-ισορροπία τιμών. Αργότερα θα την ενισχύσουμε για να έχουμε μια ισορροπία τιμών. Ορίζουμε τώρα *Vi* να είναι το σύνολο όλων των δεσμών κατανάλωσης, αυστηρά προτιμούμενες σε *x** από τους *i* καταναλωτές, και έστω *V* να είναι το άθροισμα όλων των *Vi* . Τα *Vi* είναι κυρτά και αυτό οφείλεται στην κυρτότητα της σχέσης προτίμησης. Επίσης, το *V* είναι κυρτό γιατί κάθε *Vi* είναι κυρτό. Ομοίως *Y + (ω)*, η ένωση όλων των σύνολων παραγωγής *Yi* συν τη συνολικη προικοδότηση, είναι ένα κυρτό σύνολο, έπειδή κάθε *Yi* είναι κυρτό. Γνωρίζουμε επίσης ότι η τομή του *V* και του *Y + (ω)* πρέπει να είναι το κενό, γιατί αν δεν ήταν θα σήμαινε ότι υπάρχουν δέσμες που προτιμώνται αυστηρά από το *(x *, y *)*, το οποίο είναι άτοπο από την *Pareto*-βέλτιστη κατανομή του *(x *, y *)*. Αυτά τα δύο κυρτά σύνολα μας επιτρέπουν να εφαρμόσουμε το θεώρημα του υπερεπίπεδου - *Hyperplane*, το οποίο δηλώνει ότι υπάρχει ένα διάνυσμα των τιμών *p*, διάφορο του μηδενός και ένας αριθμός *r*, τέτοιος ώστε $p \cdot z \geq r$ για κάθε $z \in V$ και για κάθε $z \in Y + \{\omega\}$. Με άλλα λόγια, υπάρχει ένα διάνυσμα τιμών που καθορίζει ένα υπερεπίπεδο που διαχωρίζει τέλεια αυτά τα δύο κυρτά σύνολα. Στη συνέχεια, υποστηρίζουμε ότι, αν ισχύει $x_i \geq_i x_i^*$ για όλα τα *i* τότε θα ισχύει και $p \cdot (\Sigma_i x_i) \geq r$. Αυτό οφείλεται παλι στην τοπική ακορεσιμότητα. Χρησιμοποιώντας αυτή τη σχέση βλέπουμε ότι για το *x** ισχύει $p \cdot (\Sigma_i x_i^*) \geq r$. Γνωρίζουμε επίσης ότι $\Sigma_i x_i^* \in Y + \{\omega\}$, άρα και $p \cdot (\Sigma_i x_i^*) \leq r$. Ο συνδυασμός αυτών μας δίνει ότι $p \cdot (\Sigma_i x_i^*) = r$. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή την εξίσωση για να αποδείξουμε τώρα ότι η *(x *, y *, p)* ταιριάζει με τον ορισμό μιας οιονεί-ισορροπίας τιμών με τις μεταφορές. Επειδή $p \cdot (\Sigma_i x_i^*) = r$ και $\Sigma_i x_i^* = \omega + \Sigma_j y_j^*$ γνωρίζουμε ότι για κάθε j επιχείρηση: $p \cdot (\omega + y_j + \Sigma_h y_h^*) \leq r = p \cdot (\omega + y_j^* + \Sigma_h y_h^*)$ για $h \neq j$ που συνεπάγεται $p \cdot y_j \leq p \cdot y_j^*$. Ομοίως γνωρίζουμε: $p \cdot (x_i + \Sigma_k x_k^*) \geq r = p \cdot (x_i^* + \Sigma_k x_k^*)$ για $k \neq i$, που τελικά

συνεπάγεται $p \cdot x_i \geq p \cdot x_i^*$. Αυτές οι δύο δηλώσεις, μαζί με τη Pareto βέλτιστη κατανομή, πληρούν τις τρεις προϋποθέσεις για μια οιονεί-ισορροπία με τις μεταφορές που υποστηρίζονται από τα επίπεδα πλούτου $w_i = p \cdot x_i^*$ για όλους *i*.

Μπορούμε τώρα να έρθουμε στις συνθήκες υπό τις οποίες μια οιονεί-ισορροπία να είναι επίσης μια ισορροπία των τιμών. Για αυτό πρέπει να ισχύει και θα πρέπει τώρα να υποθέσουμε ότι το σύνολο κατανάλωσης X_i είναι κυρτό και η σχέση προτίμησης $\succeq_i$ να είναι συνεχής. Στη συνέχεια, αν υπάρχει ένα διάνυσμα κατανάλωσης x'_i τέτοιο ώστε $x_i' \in X_i$ και $p \cdot x_i' < w_i$, τότε μια οιονεί-ισορροπία είναι μια ισορροπία τιμών. Για να το δούμε καλύτερα, υποθέτουμε το αντίθετο δηλαδή ότι $x_i \succ_i x_i^*$ και $p \cdot x_i = w_i$. Τότε, από την κυρτότητα του X_i έχουμε μια δέσμη $x_i'' = \alpha x_i + (1-\alpha)x_i' \in X_i$, με το $p \cdot x_i'' < w_i$. Από τη συνέχεια της $\succeq_i$ για α κοντά στο 1, έχουμε $\alpha x_i + (1-\alpha)x_i' \succ_i x_i^*$. Αυτό είναι μια αντίφαση, διότι αυτή η δέσμη προτιμάται από το x_i^* και κοστίζει λιγότερο από *wi*. Ως εκ τούτου, για μια οιονεί-ισορροπία να γίνει ισορροπία τιμών αρκεί το σύνολο κατανάλωσης είναι κυρτό, η σχέση προτίμησης να είναι συνεχής, και πάντα να υπάρχει μια "φθηνότερη" δέσμη κατανάλωσης *x'i*. Ένας τρόπος για να εξασφαλιστεί η ύπαρξη μιας τέτοιας δέσμης είναι να απαιτήσουμε τα *wi* επίπεδα πλούτου να είναι απολύτως θετικά για όλους τους καταναλωτές *i*.

Προτεινόμενη Βιβλιογραφία

- Aghion, P. and P. Howitt. 1992. "A model of growth through creative destruction," *Econometrica,*
  60, pp. 323–51.
- Aghion, P. and P. Howitt. 1998. *Endogenous growth theory*, Cambridge, MA: MIT Press.
- Arrow, K. J. 1962. "The economic implications of learning by doing," *Review of Economic*
- Ankerl, Guy. *Toward a Social Contract on a Worldwide Scale.* Geneva: ILO, 1980,
- Barro, Robert J. 1997. *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study.* MIT Press: Cambridge, MA.
- Barro, R., "Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth," *Journal of Political Economy*,
- Blanchard, O. J. and S. Fischer. 1989. *Lectures on macroeconomics,* Cambridge, MA: MIT Press.
- Brewer, A. 1996. *John Rae on the causes of invention*, retrieved 28 February 2004 from http://www.ecn.bris.ac.uk/www/ecab/invent.pdf.
- Cameron, G. 2003. "Macroeconomic theory I: Growth theory," *Lecture notes*, retrieved <date> from http://www.nuff.ox.ac.uk/Users/Cameron/lmh/pdf/et1-03.pdf.
- Cannan, E. 1892. "The origin of the law of diminishing returns 1813–15," *Economic Journal,* 2, pp. 53–69.
- Dixit, A. and J. E. Stiglitz. 1977. "Monopolistic competition and optimum product diversity,"
- *American Economic Review,* 67:3, pp. 297–308.
- Dale W. Jorgenson and Khuong Vu, 'Information Technology and the World Economy', Scandandavian Journal of Economics 2005.
- Dworkin, Ronald. *Law's Empire*, Fontana Press, 1986,
- Fischer, Stanley. "Globalization and Its Challenges." *American Economic Review* May 2003, p.13.
- Grossman, G. and E. Helpman. 1991. *Innovation and growth in the global economy,* Cambridge,
- Grossman, G. M. and E. Helpman. 1994. "Endogenous innovation in the theory of growth,"
- *Journal of Economic Perspectives*, 8, pp. 23–44.
- Gemmell, N. 1999. "Externalities to higher education: A review of the new growth literature,"
- *Report 8*, National Committee of Inquiry into Higher Education, n.p.
- Jones, C. I. 1999. "Growth: With or without scale effects?" *American Economic Review,* 89:2, pp. 139–44.
- Jones, C. I. 2002. *Introduction to economic growth* (2nd Edition), New York: W.W. Norton & Company.
- Jones, C. I. and J. C.Williams. 1999. "Too much of a good thing? The economics of investment in R&D," *Working Paper* 99015, Department of Economics, Stanford University, Palo Alto, CA. Available online at www-econ.stanford.edu/faculty/workp/swp99015.pdf.

- Ibn Khaldun, *Muqaddimah*, 2:272-73, quoted in Dieter Weiss (1995), "Ibn Khaldun on Economic Transformation", *International Journal of Middle East Studies* **27** (1), p. 29-37 [30].
- Hobbes, Thomas. *Leviathan* (1651)
- Hardin, Garrett. *The Tragedy of the Commons* (1968)
- Locke, John. *Second Treatise on Government* (1689)
- Lucas, Robert E., Jr., "The Industrial Revolution: Past and Future," Federal Reserve Bank of Minneapolis, *Annual Report* (2003) online edition
- Lucas, R.E., "On the Mechanics of Economic Development," *Journal of Monetary Economics*, 22, 1988: 3-42.
- Marshall, A. 1920. *Principles of economics* (8th Edition), Macmillan and Co., Ltd. Retrieved 28 February 2004 from Library of Economics and Liberty, http://www.econlib.org/library/Marshall/marP1.html.
- Mierau, Jochen O., Richard Jong-A-Pin and Jakob de Haan "Do political variables influence fiscal adjustment decisions? New Empirical Evidence" *Public Choice*, 2007. [1]
- Mulas-Granados, Carlos "The Political and Economic Determinants of Budgetary Consolidation in Europe" *European Political Economy Review*, 2003. pdf
- Pettit, Philip. *Republicanism: A Theory of Freedom and Government*, NY: Oxford U.P., 1997, ISBN 0-19-829083-7, Oxford: Clarendon Press, 1997
- Pack, H. 1994. "Endogenous growth theory: Intellectual appeal and empirical shortcomings," *Journal of Economic Perspectives*, 8, pp. 55–72.
- Rawls, John. *A Theory of Justice* (1971)
- Rousseau, Jean-Jacques. *The Social Contract, or Principles of Political Right* (1762)
- Rae, J. 1834. *Statement of some new principles on the subject of political economy, exposing the* fallacies *of the system of free trade, and of some other doctrines maintained in the"Wealth of Nations,"* retrieved <date> from http://www.ecn.bris.ac.uk/het/rae/newprin.htm.
- Ricardo, D. 1821. *On the principles of political economy and taxation* (3rd Edition), retrieved 28
- February 2004 from http://cupid.ecom.unimelb.edu.au/het/ricardo/principles.pdf.
- Romer, P. 1990. "Endogenous technological change," *Journal of Political Economy*, 98:5,
- pp. S71–S102. <page numbers need to be checked>
- Romer, P. 1994. "The origins of endogenous growth," *Journal of Economic Perspectives*, 8:1, pp. 3–22.
- Romer, P., "Increasing Returns and Long-Run Growth," *Journal of Political Economy*, 94, 1986, 1002-1037.
- Rebelo, S., "Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth," *Journal of Political Economy*, 99, 500-521.
- Solow, Robert M. (1956). "A Contribution to the Theory of Economic Growth". *Quarterly Journal of Economics* **70** (1): 65–94. doi:10.2307/1884513. http://www.jstor.org/pss/1884513.
- Solow, R. M. 1994. "Perspectives on growth theory," *Journal of Economic Perspectives*, 8, pp. 45–54.

- Solow, Robert M. (1957). "Technical Change and the Aggregate Production Function". *Review of Economics and Statistics* **3** (3): 312–320. doi:10.2307/1926047. http://www.jstor.org/pss/1926047.
- Sullivan, Arthur; Steven M. Sheffrin (2003). *Economics: Principles in action*. Upper Saddle River, New Jersey 07458: Pearson Prentice Hall. pp. 310. ISBN 0-13-063085-3. Schumpeter, Jospeph A. 1912. *The Theory of Economic Development* 1982 reprint, Transaction Publishers
- Schumpeter, Jospeph A. 1942. *Capitalism, Socialism, and Democracy* Harper Perennial
- Smith, A. 1776. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations,* retrieved 28 February 2004 from http://etext.library.adelaide.edu.au/s/s64w/.
- Sala-i-Martin, X., "Lecture Notes on Economic Growth: Five Prototype Models of Endogenous Growth," Yale University, December 1990.
- Trevor W. Swan (1956). "Economic Growth and Capital Accumulation', *Economic Record*, 32, pp. 334–61.
- Temple, J. R. 1999. "The new growth evidence," *Journal of Economic Literature,* 37:1, pp. 112–56.
- Young, A. 1992. "A tale of two cities: Factor accumulation and technical change in Hong Kong and Singapore," *NBER Macroeconomics Annual,* Cambridge, MA: National Bureau of Economics Research, pp. 13–54.
- Weil, David N. 2008. *Economic Growth.* 2nd ed. Addison Wesley.