

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΝΔΟΓΕΝΟΥΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΜΕ ΕΝΔΟΓΕΝΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ

9.1 Ο Ρόλος της Πολιτικής Διαδικασίας και της Διανομής του Εισοδήματος στην Οικονομική Μεγέθυνση

9.1.1 Θεωρία Ενδογενούς Πολιτικής και Ενδογενούς Οικονομικής Μεγέθυνσης

Στα προηγούμενα κεφάλαια παρουσιάσαμε και μελετήσαμε διάφορα υποδείγματα οικονομικής μεγέθυνσης, όπου η κινητήριος δύναμη της αναπτυξιακής διαδικασίας είναι η συσσώρευση φυσικού ή ανθρώπινου κεφαλαίου και ενσωματωμένης ή μη τεχνογνωσίας και η ενδογενής τεχνολογική εξέλιξη. Το τελικό μας συμπέρασμα σε κάθε περίπτωση ήταν ότι η οικονομία δύναται να μεγεθύνεται διηλεκώς με ενδογενείς και μόνο δυνάμεις. Η στάσιμη ισορροπία της οικονομίας χαρακτηρίζεται από έναν ενδογενώς προσδιοριζόμενο ρυθμό μεγέθυνσης και μπορεί να συμπίπτει ή όχι με το *pareto optimum*, ανάλογα με την τέλεια ή ατελώς ανταγωνιστική διάρθρωση των αγορών, την ύπαρξη ή όχι εξωτερικοτήτων και την ακολουθητέα οικονομική πολιτική.

Στα πλαίσια αυτών των υποδειγμάτων, ο ενδογενής ρυθμός μεγέθυνσης εξαρτάται τόσο από τις εξωγενείς παραμέτρους που χαρακτηρίζουν τις προτιμήσεις των νοικοκυριών, την τεχνολογία παραγωγής, τη διαδικασία συσσώρευσης γνώσης και κεφαλαίου και τη διάρθρωση των αγορών, όσο και από την οικονομική πολιτική που ακολουθείται από την κυβέρνηση. Εν προκειμένω, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο ρόλος της οικονομικής πολιτικής στην αναπτυξιακή διαδικασία. Το συμπέρασμά μας σύμφωνα με αυτά τα υποδείγματα ενδογενούς μεγέθυνσης είναι ότι η φορολογία και άλλα μέτρα οικονομικής πολιτικής επηρεάζουν αποφασιστικά τις

αποφάσεις του ιδιωτικού τομέα και ασκούν δραστική επιρροή στον μακροχρόνιο ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης της οικονομίας, καθώς και την πορεία σύγκλισης της προς την στάσιμη ισορροπία της.

Σε όλα αυτά τα υποδείγματα, η οικονομική πολιτική θεωρήθηκε εξωγενώς προσδιορισμένη, οπότε και απλώς εξετάσαμε την μονόδρομη σχέση μεταξύ της εξωγενώς προκαθορισμένης πολιτικής και της ενδογενούς οικονομικής ανάπτυξης. Στην πραγματικότητα όμως, η οικονομική πολιτική μιας κοινωνίας και πολιτείας προσδιορίζεται ενδογενώς στα πλαίσια της πολιτικής διαδικασίας, ήτοι της διαδικασίας λήψης πολιτικών αποφάσεων και της δημόσιας επιλογής. Σε μια ευνομούμενη και δημοκρατικά οργανωμένη πολιτεία ειδικότερα, η επιλογή οικονομικής πολιτικής αντικατοπτρίζει την επιθυμία της πλειοψηφίας των πολιτών, ήτοι των νοικοκυριών που ενεργούν ταυτόχρονα ως οικονομικές και πολιτικές μονάδες. Με αυτόν τον τρόπο, μπορούμε (έστω και απλουστευτικά) να υποθέσουμε ότι σε μια δημοκρατική κοινωνία είναι οι πολιτικές επιλογές της πλειοψηφίας που καθορίζουν την οικονομική πολιτική που ακολουθεί μια δημοκρατικά εκλεγμένη κυβέρνηση.

Έπεται τότε ότι η ακολουθητέα οικονομική πολιτική, η οποία και επηρεάζει την οικονομική μεγέθυνση και την ευημερία των νοικοκυριών, θα εκφράζει τα οικονομικοπολιτικά συμφέροντα της πλειοψηφίας. Τούτο σημαίνει, δεδομένης της ορθολογικότητας και της αριστοποιητικής συμπεριφοράς των νοικοκυριών, ότι η οικονομική πολιτική προσδιορίζεται ενδογενώς έτσι ώστε να μεγιστοποιεί κατά το δυνατό την ευημερία της πλειοψηφίας. Η συνθήκη ισορροπίας, λοιπόν, που χαρακτηρίζει την ενδογενή πολιτική διαδικασία σε δημοκρατικά πλαίσια, είναι η μεγιστοποίηση των ψήφων στήριξης της προτεινόμενης πολιτικής, γεγονός που απαιτεί και προϋποθέτει την έκφραση των συμφερόντων της πλειοψηφίας. Μια προτεινόμενη πολιτική που δεν ικανοποιεί αυτήν τη συνθήκη δεν μπορεί να αποτελεί την ακολουθητέα πολιτική σε κατάσταση πολιτικής ισορροπίας, καθώς δε θα κερδίζει την υποστήριξη της πλειοψηφίας και θα μπορεί να υπερσκελισθεί από μια εναλλακτική και προτιμητέα από την πλειοψηφία πολιτική.

Ενώ, λοιπόν, στα προηγηθέντα υποδείγματα οικονομικής μεγέθυνσης έχουμε εξετάσει την μονόδρομη σχέση της επίδρασης που έχει η οικονομική πολιτική επί της διαδικασίας της ανάπτυξης, στο υπόδειγμα αυτό και η ίδια η οικονομική πολιτική προσδιορίζεται επίσης ενδογενώς, καθοριζόμενη κάθε φορά από τις εκάστοτε οικονομικές συνθήκες και τις επιλογές των νοικοκυριών. Κατά συνέπεια, η

οικονομική πραγματικότητα χαρακτηρίζεται από μια αμφίδρομη σχέση μεταξύ ενδογενούς οικονομικής μεγέθυνσης και ενδογενούς οικονομικής πολιτικής, οπότε και στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι η διερεύνηση αυτής της αλληλεξάρτησης της αναπτυξιακής και της πολιτικής διαδικασίας.

Συμπερασματικά, η προσέγγισή μας στην οικονομική πολιτική είναι πλέον θετική, υπό την έννοια ότι δεν ομιλούμε δεοντολογικά περί το ποια πρέπει να είναι τα άριστα μέτρα πολιτικής, ούτε λαμβάνουμε την ακολουθητέα πολιτική ως εξωγενώς δεδομένη, αλλά αντίθετα εξετάζουμε πώς όντως επιλέγεται και προσδιορίζεται ενδογενώς η πολιτική υπό συνθήκες πολιτικής ισορροπίας. Ερευνούμε, ειδικότερα, γιατί υιοθετούνται ή όχι μέτρα οικονομικής πολιτικής που προωθούν ή που αντίθετα αποθαρρύνουν την οικονομική μεγέθυνση. Έτσι, το υπόδειγμα των Persson και Tabellini (1994), που παρουσιάζουμε στο κεφάλαιο αυτό, συνδυάζει τις απόψεις της θεωρίας ενδογενούς μεγέθυνσης και της θεωρίας ενδογενούς πολιτικής. Χαρακτηρίζεται από μία αμφίδρομη σχέση μεταξύ ενδογενούς οικονομικής μεγέθυνσης και ενδογενούς οικονομικής πολιτικής, οπότε στόχος του παρόντος κεφαλαίου είναι η διερεύνηση αυτής της αλληλεξάρτησης της αναπτυξιακής και της πολιτικής διαδικασίας.

9.1.2 Ανισότητα, Οικονομική Πολιτική και Οικονομική Μεγέθυνση

Το ειδικότερο ζήτημα που θα μας απασχολήσει στο προκείμενο κεφάλαιο είναι ο ρόλος που παίζει η διανομή του εισοδήματος και του πλούτου στη διαμόρφωση της οικονομικής πολιτικής και οι συνέπειες που αυτή έχει, μέσω της ενδογενώς προσδιοριζόμενης πολιτικής, στη συσσώρευση κεφαλαίου και γνώσης, και, συνεπόμενα, στην οικονομική ανάπτυξη. Με άλλα λόγια, το ερώτημα που μας απασχολεί εν προκειμένω είναι εάν η ανισότητα στη διανομή του εισοδήματος είναι επιβλαβής για την μεγέθυνση της οικονομίας.

Σύμφωνα με το υπόδειγμα που αναλύουμε παρακάτω, η απάντηση στο συγκεκριμένο ερώτημα είναι καταφατική: η ανισότητα βλάπτει και επιβραδύνει την οικονομική μεγέθυνση. Σε μια δημοκρατία όπου η κοινωνικοπολιτική σύγκρουση εστιάζεται στην αναδιανομή του εισοδήματος και του πλούτου μεταξύ των μελών της κοινωνίας, τα οποία λειτουργούν ταυτόχρονα ως οικονομικές μονάδες και ως εκλογικό σώμα, η ενδογενής πολιτική διαδικασία παράγει μέτρα οικονομικής πολιτικής που φορολογούν τις ιδιωτικές αποδόσεις των επενδύσεων και άλλων

αναπτυξιακών δραστηριοτήτων, προκειμένου να αναδιανεμηθεί το εθνικό εισόδημα προς όφελος των φτωχότερων. Με τον τρόπο αυτό, η ενδογενώς προσδιοριζόμενη οικονομική πολιτική μειώνει τα κίνητρα για επενδυτικές δραστηριότητες των ιδιωτών και, κατά συνέπεια, αποθαρρύνει τη συσσώρευση φυσικού και ανθρωπίνου κεφαλαίου και την παραγωγή νέας τεχνογνωσίας και τεχνολογίας. Το τελικό αποτέλεσμα, λοιπόν, είναι η μείωση του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης, ως αντάλλαγμα για την αναδιανεμητική λειτουργία της οικονομικής πολιτικής. Όσο δε περισσότερο άνιση είναι η προσδιοριζόμενη από το μηχανισμό της αγοράς διανομή του εισοδήματος, τόσο ισχυρότερη θα είναι η επιθυμία του εκλογικού σώματος για ευρύτερη αναδιανομή του, με συνέπεια τόσο πιο επιθετική να είναι και η ακολουθητέα από μια δημοκρατικά εκλεγμένη κυβέρνηση φορολογική και γενικότερη οικονομική πολιτική έναντι των ιδιωτικών αποδόσεων του κεφαλαίου και των διαφόρων επενδυτικών δραστηριοτήτων. Διαμέσου, λοιπόν, αυτής της πολιτικής διαδικασίας η ανισότητα στην αρχική διανομή του εισοδήματος βλάπτει την οικονομική ανάπτυξη: όσο μεγαλύτερη είναι η ανισότητα σε μια οικονομία, τόσο χαμηλότερος θα είναι ο ρυθμός μεγέθυνσης της.

9.2 Το Υπόδειγμα των Persson και Tabellini (1994)

9.2.1 Εισαγωγή

Το υπόδειγμα των Persson και Tabellini (1994), που παρουσιάζουμε στην παρούσα ενότητα, συλλαμβάνει φορμαλιστικά ακριβώς την ιδέα του ενδογενούς πολιτικού μηχανισμού δια του οποίου η ανισότητα επιβραδύνει την οικονομική ανάπτυξη.

Είναι ένα υπόδειγμα γενικής ισορροπίας (*general equilibrium model*), όπου ενδογενής είναι όχι μόνο η οικονομική διαδικασία της συσσώρευσης κεφαλαίου, αλλά και αυτή της οικονομικής πολιτικής. Κάθε μία δε από αυτές τις διαδικασίες χαρακτηρίζεται από μια ιδιαίτερη μερική ισορροπία. Αφενός μεν, έχουμε την οικονομική ισορροπία (*economic equilibrium*) των οικονομικών μονάδων (ήτοι των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων) και των αγορών, η οποία ισορροπία καθορίζει και τον ενδογενή ρυθμό μεγέθυνσης ως συνάρτηση της οικονομικής πολιτικής. Αφετέρου δε, έχουμε την πολιτική ισορροπία (*political equilibrium*) της εκλογικής

διαδικασίας για τον προσδιορισμό της οικονομικής πολιτικής.

Ειδικότερα, η μεν οικονομική ισορροπία ορίζεται ως η κατάσταση εκείνη όπου, δεδομένης της πολιτικής, οι αποφάσεις όλων των οικονομικοπολιτικών μονάδων είναι άριστες και οι αγορές εκκαθαρίζουν, η δε πολιτική ισορροπία ως η κατάσταση εκείνη όπου η επιλεχθείσα πολιτική δεν μπορεί να ηττηθεί από οποιαδήποτε εναλλακτική πολιτική σε μια δημοκρατική ψηφοφορία του εκλογικού σώματος. Έτσι, η ταυτόχρονη ισορροπία της οικονομικής και της πολιτικής διαδικασίας, ήτοι η ταυτόχρονη ικανοποίηση των ανωτέρω συνθηκών οικονομικής και πολιτικής ισορροπίας, μας δίνει τη γενική πολιτικοοικονομική ισορροπία (*general politico-economic equilibrium*) της κοινωνίας, οπότε και προσδιορίζονται ενδογενώς και παράλληλα η οικονομική πολιτική και ο συνεπής με αυτή ρυθμός οικονομικής μεγέθυνσης.

Όσον αφορά τις ειδικότερες υποθέσεις του υποδείγματος, επισημαίνουμε ότι είναι ένα υπόδειγμα επάλληλων γενεών (*overlapping generations model*). Το βασικό υπόδειγμα επαλλήλων γενεών παρουσιάζεται στο Μαθηματικό Παράρτημα αυτού του τόμου. Τα νοικοκυριά, δηλαδή, δεν είναι δυναστείες που ζουν επ' άπειρο, αλλά εν αντιθέσει έχουν ένα σαφώς ορισμένο και γνωστό πεπερασμένο χρονικό ορίζοντα. Υποθέτουμε ειδικότερα ότι η ζωή κάθε νοικοκυριού αποτελείται από δύο μόνο διαδοχικές χρονικές περιόδους. Δεδομένου δε ότι τα νοικοκυριά, εξ υποθέσεως, δεν είναι αλτρουιστικά και αδιαφορούν για την ευημερία των απογόνων τους, ο χρονικός ορίζοντας κάθε νοικοκυριού δεν επεκτείνεται πέρα των δύο αυτών περιόδων.

Επιπλέον, αφού τα νοικοκυριά δεν ενδιαφέρονται για τις επόμενες γενιές, έπεται ότι δε θα αφήνουν κληρονομιά μετά το τέλος της ζωής, οπότε και τα νέα νοικοκυριά δε θα κατέχουν διόλου φυσικό κεφάλαιο όταν γεννιούνται. Έτσι, φυσικό κεφάλαιο συσσωρεύεται από τα νοικοκυριά στην πρώτη περίοδο της ζωής τους, όταν είναι νέα και οπότε εργάζονται, προκειμένου να καταναλωθεί μαζί με τους τόκους στη δεύτερη και τελευταία περίοδο της ζωής τους, όταν πλέον είναι γηρασμένα και δεν μπορούν να εργασθούν.

Η τεχνολογία παραγωγής χαρακτηρίζεται από αύξουσες αποδόσεις όπως και στο υπόδειγμα Romer (1986), λόγω εξωτερικών επιδράσεων του κεφαλαίου και της γνώσης. Ειδικότερα, υποθέτουμε ότι το κατά κεφαλήν προϊόν είναι γραμμική συνάρτηση του φυσικού κεφαλαίου, ήτοι το οριακό κοινωνικό προϊόν του κεφαλαίου είναι σταθερό, αλλά οι ιδιωτικές μονάδες αντιλαμβάνονται φθίνουσα οριακή ιδιωτική απόδοση του κεφαλαίου, καθώς δε λαμβάνουν υπόψη τους τις εξωτερικές οικονομίες

του κεφαλαίου. Και είναι ακριβώς αυτές οι θετικές εξωτερικές επιδράσεις του κεφαλαίου που κινούν τον μηχανισμό της ενδογενούς ανάπτυξης.

Μια άλλη βασική υπόθεση είναι ότι τα νεογενηθέντα νοικοκυριά διαφέρουν μεταξύ τους ως προς τις δεξιότητες τους και τις επαγγελματικές τους ικανότητες, ώστε η εργασία που προσφέρουν είναι ανομοιογενής. Η ανομοιογένεια αυτή σημαίνει ότι κάθε νοικοκυριό έχει διαφορετική παραγωγικότητα και κατά συνέπεια λαμβάνει διαφορετικό μισθό για μία δεδομένη ποσότητα εργασίας. Τοιουτοτρόπως, τα νέα νοικοκυριά, αν και όλα προσφέρουν την ίδια προκαθορισμένη ποσότητα εργατοωρών, εισπράττουν διαφορετικά εισοδήματα από την εργασία τους αυτή. Έπεται ότι ο διαχρονικός εισοδηματικός περιορισμός (*intertemporal budget constraint*), που καλύπτει τις δύο περιόδους ζωής του νοικοκυριού, θα διαφέρει από νοικοκυριό σε νοικοκυριό, με τα νοικοκυριά που εκ γενετής έχουν υψηλότερη παραγωγικότητα εργασίας να απολαμβάνουν μεγαλύτερα εισοδήματα και ευρύτερες καταναλωτικές και επενδυτικές δυνατότητες. Τοιουτοτρόπως, η υπόθεση της εκ γενετής διαφοροποίησης των νοικοκυριών ως προς την παραγωγικότητα τους μας επιτρέπει να εισάγουμε στο υπόδειγμα το ζήτημα της ανισότητας στη διανομή του εισοδήματος.

9.2.2 Τα Νοικοκυριά της Οικονομίας

Τα νοικοκυριά στο υπόδειγμα αυτό, όπως τονίσαμε προηγουμένως, δεν είναι δυναστείες που ζουν επ' άπειρο. Η ζωή τους, όπως και ο χρονικός ορίζοντας του οικονομικού τους προγραμματισμού, είναι πεπερασμένος. Ειδικότερα, υποθέτουμε ότι ζουν μόνο δύο διαδοχικές χρονικές περιόδους. Στη μεν πρώτη περίοδο, οπότε και γεννιέται, το νοικοκυριό είναι νέο. Στη δε δεύτερη είναι γηραιό και με το τέλος αυτής της περιόδου το νοικοκυριό πεθαίνει. Υποθέτουμε ότι στην αρχή κάθε χρονικής περιόδου t γεννιούνται νοικοκυριά πλήθους N , ενώ στο τέλος κάθε περιόδου αποθνήσκουν επίσης N νοικοκυριά. Εφόσον κάθε νοικοκυριό ζει δύο περιόδους, έπεται ότι σε κάθε χρονική t η οικονομία αποτελείται από N νέα νοικοκυριά, που έχουν γεννηθεί στην αρχή της τρέχουσας περιόδου t και πρόκειται να πεθάνουν στο τέλος της επόμενης περιόδου $t + 1$, και από N γηραιά νοικοκυριά, που έχουν γεννηθεί στην προηγούμενη περίοδο $t - 1$, και πρόκειται να πεθάνουν στο τέλος της τρέχουσας περιόδου. Κατά συνέπεια, ο μεν συνολικός πληθυσμός της οικονομίας σε κάθε χρονική περίοδο είναι $2N$ νοικοκυριά και παραμένει σταθερός στο χρόνο εξ

υποθέσεως, η δε αναλογία νέων προς γηραιών νοικοκυριών είναι ένα προς ένα και παραμένει επίσης σταθερή στο χρόνο.

Δεδομένου ότι το κάθε νοικοκυριό ζει και καταναλώνει σε δύο μόνο διαδοχικές χρονικές περιόδους, και εφόσον δεν ενδιαφέρεται διόλου για τα επιγενόμενα νοικοκυριά, η ευημερία και χρησιμότητα του νοικοκυριού θα είναι συνάρτηση των επιπέδων κατανάλωσης αποκλειστικά και μόνο στις δύο περιόδους ζωής του νοικοκυριού αυτού. Υποθέτοντας ότι όλα τα νοικοκυριά έχουν τις ίδιες και σταθερές στο χρόνο καταναλωτικές προτιμήσεις, που εκφράζονται από μια κοινή για όλους συνάρτηση διαχρονικής χρησιμότητας, η χρησιμότητα u_t^i του νοικοκυριού i (με $i = 1, 2, \dots, N$) που γεννιέται στην αρχή της περιόδου t και ζει κατά τις περιόδους t και $t + 1$ δίνεται ως ακολούθως

$$u_t^i = U(c_{1,t}^i, c_{2,t+1}^i) \quad (9.1)$$

όπου: u_t^i είναι η χρησιμότητα του νοικοκυριού i που γεννιέται στην περίοδο t .

$U: \mathbb{R}_+ \times \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}$ είναι η κοινή για όλα τα νοικοκυριά συνάρτηση διαχρονικής χρησιμότητας, η οποία είναι εξ υποθέσεως αυστηρά αύξουσα, κοίλη, αυστηρά οιονεί κοίλη, ομοθετική, καθώς και δύο φορές συνεχώς διαφορίσιμη.

$c_{1,t}^i$ είναι η κατανάλωση του νοικοκυριού i κατά την πρώτη περίοδο της ζωής του, ήτοι την περίοδο t , οπότε και το νοικοκυριό είναι νεαρό σε ηλικία (ο πρώτος υποδείκτης "1" χρησιμοποιείται για να δηλώσουμε την περίοδο νεότητας), και

$c_{2,t+1}^i$ είναι η κατανάλωση του νοικοκυριού i κατά τη δεύτερη περίοδο της ζωής του, ήτοι την περίοδο $t+1$, οπότε και το νοικοκυριό είναι πλέον γερασμένο (ο υποδείκτης "2" δηλώνει την περίοδο γήρατος του νοικοκυριού).

Το υπόδειγμα των Persson και Tabellini (1994) αναλύει τη συμπεριφορά των νοικοκυριών και την ισορροπία της οικονομίας για οποιαδήποτε γενική μορφή της συνάρτησης U με τα ειρημένα χαρακτηριστικά. Εν προκειμένω όμως, για λόγους απλούστευσης και χωρίς απώλεια της γενικότητας, θα εξειδικεύσουμε τη συνάρτηση διαχρονικής προτίμησης U στην ακόλουθη λογαριθμο-γραμμική μορφή:

$$U(c_1, c_2) = \ln c_1 + \beta \ln c_2 \quad (9.2)$$

Η σχέση (9.2) είναι σύμφωνη με τη συνήθη πρακτική μας να χρησιμοποιούμε τη συνάρτηση σταθερής ελαστικότητας διαχρονικής υποκατάστασης με β ($0 < \beta < 1$) το συντελεστή διαχρονικής προτίμησης. Εν προκειμένω, η προσωρινή συνάρτηση χρησιμότητας είναι λογαριθμική και η ελαστικότητα διαχρονικής υποκατάστασης στην κατανάλωση είναι μοναδιαία.

Παρατήρηση: Αν και όλα τα νοικοκυριά της οικονομίας έχουν τις ίδιες διαχρονικές προτιμήσεις, δεν είναι δυνατόν να ομιλήσουμε για ένα αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό για δύο λόγους. Ο πρώτος λόγος είναι ότι σε κάθε χρονική περίοδο στην οικονομία υπάρχουν τόσο νέα όσο και γηραιά νοικοκυριά, με διαφορετική συμπεριφορά τα μεν από τα δε. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι εν προκειμένω εισάγουμε το ζήτημα της ανισότητας στη διανομή του εισοδήματος και στην ιδιοκτησία και κατανομή του πλούτου, ούτως ώστε δεν μπορούμε να γενικεύσουμε ούτε στο επίπεδο ενός αντιπροσωπευτικού νέου και ενός αντιπροσωπευτικού γηραιού νοικοκυριού. Η διαφορετική ηλικία και η άνιση κατανομή του πλούτου και του εισοδήματος συνεπάγονται διαφορετική συμπεριφορά για το κάθε νοικοκυριό, παρόλο που οι προτιμήσεις είναι κοινές για όλα τα νοικοκυριά, οπότε και η ανάλυση του υποδείγματος απαιτεί να κάνουμε διάκριση μεταξύ των νοικοκυριών και να χαρακτηρίσουμε τη συμπεριφορά του καθενός χωριστά.

Αν και δεν υπάρχει αντιπροσωπευτικό νοικοκυριό για την οικονομία, είναι ωστόσο χρήσιμο να αναφερόμαστε στα συνολικά ή τα μέσα μεγέθη της οικονομίας. Από τους ορισμούς, λοιπόν, των ατομικών μεγεθών κατανάλωσης έπεται ότι το μέσο μέγεθος κατανάλωσης c_1 της οικονομίας κατά την περίοδο t θα δίνεται ως ακολούθως

$$c_1 = \left[\sum_{i=1}^N c_{1,t}^i + \sum_{i=1}^N c_{2,t}^i \right] / N \quad (9.3)$$

Επισημαίνουμε ότι το πρώτο άθροισμα εντός της ανωτέρω αγκύλης είναι η συνολική κατανάλωση κατά την περίοδο t των νοικοκυριών που γεννήθηκαν και είναι νέα στην περίοδο αυτή, ενώ το δεύτερο άθροισμα είναι η συνολική κατανάλωση κατά την περίοδο t των νοικοκυριών που γεννήθηκαν στην προηγούμενη περίοδο και πλέον είναι γερασμένα.

Κατά την πρώτη περίοδο της νιότης, το νοικοκυριό δε διαθέτει διόλου φυσικό κεφάλαιο, καθώς δεν κληρονομεί τίποτα από τα προγεννόμενα νοικοκυριά ή προγόνους του. Έτσι, το νοικοκυριό δεν εισπράττει εισόδημα από τόκους κατά την περίοδο νεότητας και το μοναδικό εισόδημα του προέρχεται από την εργασία που προσφέρει στην αγορά σε μια προκαθορισμένη ποσότητα (ήτοι η προσφορά εργασίας του νοικοκυριού είναι ανελαστική, έστω σε κανονικοποιημένη ποσότητα ίση με τη μονάδα). Κατά συνέπεια, το εισόδημα ενός νεαρού νοικοκυριού ισούται εξ υποθέσεως με τον μισθό που λαμβάνει για τις προσφερόμενες από αυτό υπηρεσίες. Το εισόδημα αυτό δε, το νοικοκυριό το δαπανά είτε για άμεση κατανάλωση στην τρέχουσα περίοδο, είτε για αποταμίευση και συσσώρευση κεφαλαίου με στόχο την κατανάλωση στην επόμενη περίοδο. Συνεπώς, ο εισοδηματικός περιορισμός κατά την περίοδο νεότητας ενός νοικοκυριού i που γεννιέται την περίοδο t είναι ο εξής

$$c_{i,t}^i + k_{t+1}^i \leq w_t^i \quad (9.4)$$

όπου: k_{t+1}^i είναι το φυσικό κεφάλαιο που αποταμιεύεται από το νοικοκυριό αυτό κατά την περίοδο t για να είναι διαθέσιμο στην επόμενη περίοδο $t+1$, ήτοι η επένδυση του νοικοκυριού κατά την περίοδο νεότητας (δεδομένου ότι το αρχικό κεφάλαιο του νοικοκυριού είναι κατά τη γέννηση του μηδενικό), και w_t^i είναι ο μισθός που εισπράττει το νοικοκυριό αυτό για την εργασία του.

Εάν η εργασία που προσφέρεται από τα διάφορα νεαρά νοικοκυριά ήταν απόλυτα ομοιογενής, τότε όλα τα νεαρά νοικοκυριά θα εισέπρατταν ακριβώς τον ίδιο μισθό σε κάθε χρονική περίοδο. Με ομοιογένεια της εργασίας, δηλαδή, θα ήταν $w_t^i = w_t$ για κάθε t , όπου w_t είναι ο μέσος μισθός της περιόδου. Προκειμένου, όμως, να εισάγουμε το ζήτημα της ανισότητας, υποθέσαμε ότι τα νοικοκυριά διαφοροποιούνται ως προς τις παρεχόμενες από αυτά παραγωγικές υπηρεσίες και ότι η εργασία είναι ανομοιογενής. Κατά συνέπεια, η αμοιβή της εργασίας δεν είναι η ίδια για όλα τα νοικοκυριά, αλλά διαφοροποιείται μεταξύ αυτών ανάλογα με την ποιότητα και την παραγωγικότητα των υπηρεσιών που προσφέρει κάθε νοικοκυριό. Ο μισθός, λοιπόν, που εισπράττει το νοικοκυριό εξαρτάται από τις επαγγελματικές ικανότητες και δεξιότητες του και από το ανθρώπινο κεφάλαιο που κατέχει κατά την περίοδο νεότητας και εργασίας του.

Οι δεξιότητες και το ανθρώπινο κεφάλαιο είναι εξωγενώς προκαθορισμένα για το κάθε νοικοκυριό κατά τη γέννησή του και είναι πέρα από τον έλεγχό του στην περίοδο νεότητας. Επιπροσθέτως, τα συγγενή αυτά χαρακτηριστικά και χαρίσματα της φύσης διαφέρουν μεταξύ των νοικοκυριών, με αποτέλεσμα να διαφέρει η παραγωγικότητα της εργασίας τους και η συνεπόμενη αμοιβή της. Η διαφοροποίηση, λοιπόν, στα γενετήσια γνωρίσματα και δεξιότητες των νοικοκυριών συνεπάγεται ανισότητα στους μισθούς. Τη διαφοροποίηση αυτή των μισθών γύρω από το μέσο μέγεθος μισθού της οικονομίας μπορούμε να την εκφράσουμε με την ακόλουθη σχέση:

$$w_t^i = w_t + e_t^i k_t \quad (9.5)$$

όπου: w_t είναι ο μέσος μισθός όλων των νέων νοικοκυριών κατά την τρέχουσα περίοδο t , οριζόμενος ως εξής

$$w_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N w_t^i \quad (9.6)$$

e_t^i είναι μια τυχαία μεταβλητή με μηδενική μέση τιμή σε κάθε χρονική περίοδο,
 k_t είναι το μέσο κεφάλαιο της οικονομίας.

Η εμφάνιση του μέσου κεφαλαίου της οικονομίας στην (9.5) είναι εύλογη, καθώς η παραγωγικότητα της εργασίας του κάθε νοικοκυριού θα σχετίζεται θετικά με το μέσο κεφάλαιο της οικονομίας, με το οποίο η εργασία συνεργάζεται στην παραγωγή κατά την τρέχουσα περίοδο.

Αντικαθιστώντας, λοιπόν, την (9.5) στην (9.4) παίρνουμε την ακόλουθη μορφή για τον εισοδηματικό περιορισμό της περιόδου νεότητας :

$$c_{1,t}^i + k_{t+1}^i \leq w_t + e_t^i k_t \quad (9.7)$$

όπου τόσο το e_t^i όσο και τα w_t και k_t είναι δεδομένα για το κάθε νοικοκυριό.

Ο όρος e_t^i οριζόμενος ως η απόκλιση της αμοιβής του νεαρού, κατά την περίοδο t , νοικοκυριού i από το μέσο μισθό της οικονομίας, εκφράζει ακριβώς το ρόλο των διαφορετικών επαγγελματικών δεξιοτήτων στον προσδιορισμό του μισθού. Ειδικότερα, εάν το συγκεκριμένο νοικοκυριό διαθέτει καλύτερες δεξιότητες από τον

μέσο όρο, τότε και μόνο τότε θα είναι $e_t^i > 0$ και $w_t^i > w_t$. Η απόκλιση e , λοιπόν, παίρνει θετικές και αρνητικές τιμές, αλλά κατά μέσο όρο θα πρέπει βέβαια για το σύνολο της οικονομίας να είναι μηδέν. Ήτοι εξ υποθέσεως ισχύει:

$$\sum_{i=1}^N e_t^i = 0 \quad \sum_{i=1}^N (e_t^i)^2 \equiv \sigma_{e_t}^2 > 0 \quad e_t^m \leq 0 \quad (9.8)$$

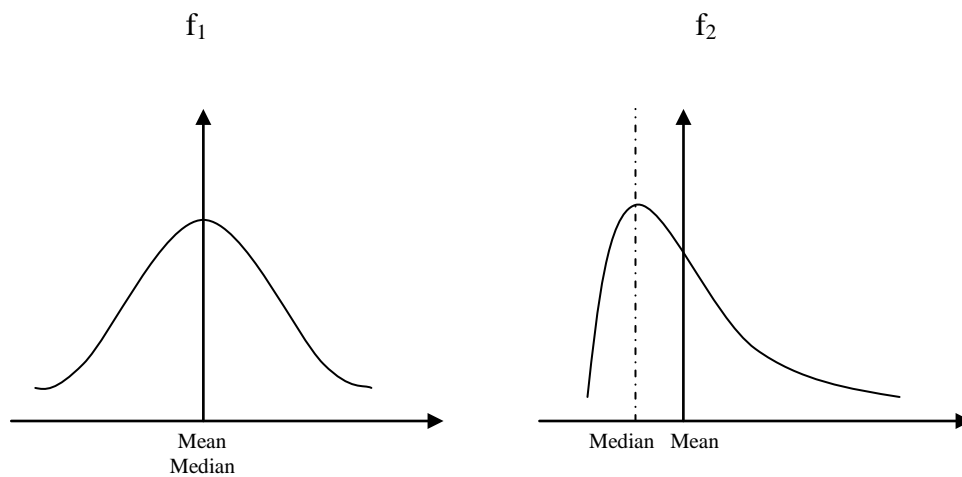
όπου $\sigma_{e_t}^2$ είναι η διακύμανση του όρου απόκλισης e (και ισοδύναμα των μισθών) στη δεδομένη χρονική περίοδο. Η κατανομή, δηλαδή, της τυχαίας μεταβλητής e_t^i σε κάθε χρονική περίοδο χαρακτηρίζεται από μηδενική μέση τιμή και από αυστηρά θετική διακύμανση.

Επιπροσθέτως, υποθέτουμε ότι η κατανομή αυτή έχει μη-θετική διάμεσο, ήτοι $e_t^m \leq 0$ όπου ο δείκτης m δηλώνει τη διάμεσο (median). Η τελευταία αυτή υπόθεση είναι κρίσιμη για την έννοια της ανισότητας στη διανομή του εισοδήματος, καθώς σημαίνει ότι τουλάχιστον το 50% (η απόλυτη πλειοψηφία, δηλαδή) των εργαζόμενων νεαρών νοικοκυριών λαμβάνει μισθό μικρότερο του μέσου μισθού της οικονομίας. Όσο δε μικρότερη είναι η διάμεσος e_t^m , τόσο μεγαλύτερη είναι η συγκέντρωση της κατανομής στις σχετικά χαμηλές αμοιβές και τόσο μεγαλύτερο είναι το ποσοστό των νεαρών νοικοκυριών των οποίων ο μισθός υπολείπεται του μέσου μισθού της οικονομίας. Κατά συνέπεια, όσο μικρότερη είναι η διάμεσος αυτή, τόσο σημαντικότερη είναι η ανισότητα που χαρακτηρίζει τη διανομή του εισοδήματος.

Έπεται, λοιπόν, ότι η κατανομή του όρου απόκλισης e_t μιας ορισμένης περιόδου t εκφράζει την προσωπική διανομή του (εργατικού) εισοδήματος μεταξύ των διαφόρων (νεαρών) νοικοκυριών κατά την περίοδο αυτή. Όσο δε μεγαλύτερη είναι η διασπορά $\sigma_{e_t}^2$ του όρου αυτού, τόσο ευρύτερη είναι και η διαφοροποίηση των μισθών, διότι τόσο ευρύτερη είναι η διαφοροποίηση των χαρακτηριστικών ιδιοσυγκρασίας των νοικοκυριών. Το πλέον σημαντικό είναι ότι από τη διάμεσο της κατανομής αυτής θα συνάγεται και ο βαθμός ανισότητας ή ισότητας που διακρίνει την διανομή του εισοδήματος όσο μικρότερη η διάμεσος, τόσο μεγαλύτερη η ανισότητα. Για παράδειγμα, δύο διαφορετικές κατανομές του όρου e για μια δεδομένη χρονική περίοδο, οι κατανομές f_1 και f_2 , δίνονται στο Διάγραμμα 9.1. Η μεν κατανομή f_1 έχει διάμεσο ίση με το μηδέν (ειδικότερα μέσος, διάμεσος και κορυφή

συμπίπτουν με το μηδέν), οπότε θα χαρακτηρίζεται μία σχετικά ισόρροπη διανομή του εισοδήματος καθώς ακριβώς το 50% των νεαρών νοικοκυριών εισπράττει μισθό μικρότερο του μέσου μισθού και το υπόλοιπο και ίσο ποσοστό εισπράττει μισθό μεγαλύτερο του μέσου. Η δε f_2 έχει αυστηρά αρνητική διάμεσο (ειδικότερα ο μέσος της είναι μηδέν, αλλά η κορυφή είναι αρνητική και η διάμεσος είναι επίσης αρνητική και κείται μεταξύ της κορυφής και του μέσου), οπότε και διακρίνεται από σχετικά άνιση διανομή του εισοδήματος, καθώς πολύ περισσότερο από το 50% των εργαζόμενων λαμβάνει αμοιβή χαμηλότερη του μέσου μισθού. Σε όλη, λοιπόν, την ανάλυση που ακολουθεί προκειμένου να εξετάσουμε τις επιπτώσεις της ανισότητας στην οικονομική μεγέθυνση, υποθέτουμε ότι η κατανομή του όρου e έχει την μορφή της f_2 με αρνητική διάμεσο e_t^m .

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9.1



Κατά τη δεύτερη χρονική περίοδο της ζωής τους, ήτοι την περίοδο γήρατος, τα νοικοκυριά δεν εργάζονται και δεν εισπράττουν μισθό. Όλο τους το εισόδημα προέρχεται τότε μόνο από τους τόκους του φυσικού κεφαλαίου που έχουν αποταμιεύσει κατά την περίοδο νεότητας, και προτίθενται να καταναλώσουν όλο το συσσωρευμένο αυτό κεφάλαιο (μείον τις αποσβέσεις), καθώς το τέλος της ζωής τους πλησιάζει και δεν έχουν κανένα κίνητρο να αφήσουν κεφάλαιο μετά το πέρας της περιόδου αυτής. Κατά συνέπεια, ο εισοδηματικός περιορισμός κατά την περίοδο $t+1$ ενός γεννηθέντος την περίοδο t νοικοκυριού i , είναι ο ακόλουθος

$$c_{2,t+1}^i \leq (1 + r_{t+1} - \delta)k_{t+1}^i - \tau_{t+1}^i \quad (9.9)$$

όπου: r_{t+1} είναι το πραγματικό επιτόκιο της οικονομίας, ήτοι η αμοιβή του κεφαλαίου, κατά την περίοδο $t+1$,
 $\delta \in (0,1)$ είναι το σταθερό στο χρόνο ποσοστό φυσικής απόσβεσης του κεφαλαίου,
 τ_{t+1}^i είναι ο φόρος που πληρώνει (εάν $\tau_{t+1}^i > 0$) ή το επίδομα που εισπράττει (εάν $\tau_{t+1}^i < 0$) κατά την περίοδο $t+1$ το γεννημένο κατά την περίοδο t νοικοκυριό i .

Πλέον, από την (9.9), βλέπουμε πως υπεισέρχεται στο υπόδειγμα μας η οικονομική πολιτική. Υποθέτουμε ειδικότερα, ότι ο αναδιανεμητικός ρόλος της έγκειται στην μεταφορά εισοδήματος από τα σχετικά πλούσια γηραιά νοικοκυριά προς τα σχετικά φτωχά γηραιά νοικοκυριά, ήτοι προς εκείνα τα νοικοκυριά που κατέχουν κεφάλαιο μικρότερο του μέσου. Κατά συνέπεια, εάν ένα γεννημένο την περίοδο t νοικοκυριό έχει στην περίοδο $t+1$ φυσικό κεφάλαιο μεγαλύτερο (μικρότερο) του αντίστοιχου μέσου κεφαλαίου της οικονομίας, τότε θα πρέπει $\tau_{t+1}^i > 0$ ($\tau_{t+1}^i < 0$) ούτως ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή αναδιανομή εισοδήματος. Εξάλλου, υποθέτουμε ότι τα φτωχά γηραιά νοικοκυριά, ήτοι προς εκείνα τα νοικοκυριά που κατέχουν κεφάλαιο μικρότερο του μέσου. Κατά συνέπεια, εάν ένα γεννημένο την περίοδο t νοικοκυριό έχει στην περίοδο $t+1$ φυσικό κεφάλαιο μεγαλύτερο (μικρότερο) του αντίστοιχου μέσου κεφαλαίου της οικονομίας, τότε θα πρέπει $\tau_{t+1}^i > 0$ ($\tau_{t+1}^i < 0$) ούτως ώστε να επιτυγχάνεται η επιθυμητή αναδιανομή εισοδήματος. Εξάλλου, υποθέτουμε ότι το μέγεθος του φόρου ή επιδόματος τ_{t+1}^i για ένα συγκεκριμένο νοικοκυριό είναι ανάλογο της απόκλισης του εισοδήματος ή του κεφαλαίου του νοικοκυριού αυτού από το μέσο αντίστοιχο μέγεθος όλων των γηραιών νοικοκυριών της οικονομίας.

Σύμφωνα με τις παραπάνω υποθέσεις, το μέγεθος του μεταφερόμενου εισοδήματος για κάθε ένα νοικοκυριό μπορεί να έχει την ακόλουθη μορφή:

$$\tau_{t+1}^i = \theta_{t+1} \cdot [(1 + r_{t+1} - \delta)(k_{t+1}^i - k_{t+1})] \quad (9.10)$$

όπου: θ_{t+1} είναι το ποσοστό φορολογίας ή επιδότησης, το οποίο και προσδιορίζεται ενδογενώς από την πολιτική διαδικασία επιλογής της οικονομικής πολιτικής, k_{t+1} είναι το μέσο απόθεμα φυσικού κεφαλαίου της οικονομίας, οριζόμενο ως ακολούθως

$$k_{t+1} \equiv \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N k_{t+1}^i \quad (9.11)$$

Έτσι, $k^i - k$ είναι η απόκλιση του φυσικού κεφαλαίου που κατέχει ένα συγκεκριμένο γερασμένο νοικοκυριό από το μέσο κεφάλαιο της οικονομίας και η αγκύλη στην εξίσωση (9.10) δίνει την απόκλιση του προ φόρων εισοδήματος του νοικοκυριού αυτού από το μέσο προ φόρων εισόδημα όλων των γηραιών νοικοκυριών.

Σημειώνουμε δε, ότι η εκφραζόμενη από τη σχέση (9.10) αναδιανεμημένη πολιτική εξασφαλίζει και ισοσκελισμό του κρατικού προϋπολογισμού σε κάθε χρονική περίοδο, καθώς από τις (9.10) και (9.11) έπεται ότι ισχύει:

$$\sum_{i=1}^N \tau_t^i = \theta_t (1 + r_t - \delta) \sum_{i=1}^N (k_t^i - k_t) = 0 \quad (9.12)$$

Από υπόθεση, λοιπόν, η οικονομική πολιτική εστιάζεται και περιορίζεται αποκλειστικά στην αναδιανομή εισοδήματος μεταξύ των γηραιών νοικοκυριών της ίδιας γενιάς. Το υπόδειγμα δεν εξετάζει ούτε την αναδιανομή εισοδήματος μεταξύ διαφορετικών γενεών, ούτε την αναδιανομή μεταξύ των νεαρών νοικοκυριών της ίδιας γενιάς.

Αντικαθιστώντας το τ_{t+1}^i από την (9.10) στην (9.9), καταλήγουμε ότι ο εισοδηματικός περιορισμός ενός νοικοκυριού κατά την περίοδο γήρατος έχει ως εξής

$$c_{2,t+1}^i \leq (1 + r_{t+1} - \delta) [(1 - \theta_{t+1}) k_{t+1}^i + \theta_{t+1} k_{t+1}] \quad (9.13)$$

Η σχέση (9.13) σημαίνει ότι το μετά φόρων εισόδημα ενός γερασμένου νοικοκυριού δύναται ως η απόδοση του σταθμισμένου μέσου όρου του δικού του κεφαλαίου και του μέσου κεφαλαίου της οικονομίας.

Έπεται δε από τη (9.13) ότι η συνολική μετά φόρων ιδιωτική απόδοση του κεφαλαίου είναι ίση με $(1-\theta)(1+r-\delta)$, οπότε και συναρτάται αρνητικά με το μέγεθος του θ . Κατά συνέπεια, όσο μεγαλύτερο είναι το ενδογενώς προσδιοριζόμενο μέγεθος του συντελεστή θ της οικονομικής πολιτικής, τόσο μικρότερο είναι και το κίνητρο των ιδιωτών για συσσώρευση κεφαλαίου, ερμηνεύοντας την αρνητική σχέση μεταξύ του θ και του ρυθμού μεγέθυνσης στην οποία καταλήγουμε παρακάτω.

Συνοψίζοντας λοιπόν, το πρόβλημα του γεννημένου την περίοδο t νοικοκυριού i , συνίσταται στη μεγιστοποίηση της διαχρονικής συνάρτησης χρησιμότητας των (9.1) ή (9.2) υπό τον περιορισμό (9.4) ή (9.7) και τον περιορισμό (9.13). Από τη φύση του προβλήματος αριστοποίησης έπεται ότι οι εισοδηματικοί περιορισμοί θα ικανοποιούνται ως ισότητες. Έτσι, επιλύοντας την (9.4) ή (9.7) ως προς $c_{1,t}^i$ βρίσκουμε:

$$c_{1,t}^i = w_t^i - k_{t+1}^i = w_t + e_t^i k_t - k_{t+1}^i \quad (9.14)$$

οπότε αντικαθιστώντας τις (9.13) και (9.14) στις (9.1) και (9.2) καταλήγουμε:

$$u_t^i = U(c_{1,t}^i, c_{2,t+1}^i) = U\{(w_t + e_t^i k_t - k_{t+1}^i), (1+r_{t+1}-\delta)[(1-\theta_{t+1})k_{t+1}^i + \theta_{t+1}k_{t+1}]\} \quad (9.15)$$

Αναγκαία και ικανή συνθήκη για εσωτερική λύση στο πρόβλημα μεγιστοποίησης της (9.15) ως προς k_{t+1}^i είναι η ακόλουθη:

$$\frac{du_t^i}{dk_{t+1}^i} = 0 \quad \text{ή} \quad \frac{U_1(\cdot)}{U_2(\cdot)} = (1-\theta_{t+1})(1+r_{t+1}-\delta) \quad (9.16)$$

Η συνθήκη (9.16), λοιπόν, απαιτεί την εξίσωση του οριακού λόγου διαχρονικής υποκατάστασης (MRS) στην κατανάλωση με τη συνολική μετά φόρων απόδοση του κεφαλαίου.

Για την ειδικότερη μορφή (9.2) της συνάρτησης $U(\cdot)$, είναι $MRS = c_2/c_1$ οπότε η συνθήκη (9.16) έχει ως ακολούθως:

$$(1+r_{t+1}-\delta)[(1-\theta_{t+1})k_{t+1}^i + \theta_{t+1}k_{t+1}^i] = \beta(1-\theta_{t+1})(1+r_{t+1}-\delta)(w_t + e_t^i k_t - k_{t+1}^i) \quad (9.17)$$

Επιλύοντας τη (9.17) ως προς το κεφάλαιο k_{t+1}^i βρίσκουμε:

$$k_{t+1}^i = \frac{1}{1+\beta} [\beta(w_t + e_t^i k_t) - \frac{\theta_{t+1}}{1-\theta_{t+1}} k_{t+1}] \quad (9.18)$$

Η συνθήκη (9.18) δίνει το άριστο απόθεμα κεφαλαίου που αποταμιεύει το συγκεκριμένο νοικοκυριό κατά την περίοδο νεότητας προκειμένου να το καταναλώσει στην περίοδο γήρατος, ως θετική συνάρτηση του ρυθμού διαχρονικής προτίμησης $\beta/(1+\beta)$ και του πραγματικού μισθού w_t^i που εισπράττει όταν είναι νέο, και ως αρνητική συνάρτηση του συντελεστή θ_{t+1} της οικονομική πολιτικής και του μέσου κεφαλαίου k_{t+1} της οικονομίας που επικρατούν όταν είναι γερασμένο.

Άσκηση : Βρείτε τα άριστα μεγέθη κατανάλωσης στην περίοδο νεότητας και γήρατος του νοικοκυριού i .

9.2.3 Τεχνολογία Παραγωγής, Προϊόν, Μισθοί και Επιτόκιο

Η τεχνολογία παραγωγής παρουσιάζει αύξουσες αποδόσεις λόγω των θετικών εξωτερικών επιδράσεων του κεφαλαίου και της γνώσης. Ακολουθώντας το υπόδειγμα του Romer (1986), υποθέτουμε ότι, κατά μέσο όρο, η τεχνολογία παραγωγής εκφράζεται ως ακολούθως:

$$y_t = A(k_t)^\alpha (k_t h_t)^{1-\alpha} = A k_t, \quad h = 1 \quad (9.19)$$

όπου: y_t είναι το μέσο κατά κεφαλή εισόδημα της οικονομίας κατά την περίοδο t
 k_t είναι το αντίστοιχο μέσο κατά κεφαλή κεφάλαιο, και $\alpha \in (0,1)$ είναι η εσωτερική ελαστικότητα παραγωγής του κεφαλαίου, ενώ ο όρος $k_t^{1-\alpha}$ εκφράζει τη θετική εξωτερική επίδραση του κεφαλαίου.

Κατά τα γνωστά, έπεται από τη (9.19) ότι το επιτόκιο και ο μέσος μισθός της ανταγωνιστικής ισορροπίας της οικονομίας, που εξασφαλίζουν την μεγιστοποίηση των κερδών των επιχειρήσεων, δίνονται ως εξής:

$$r_t = \alpha A k_t^{\alpha-1} k_t^{1-\alpha} = \alpha A \quad (9.20)$$

$$w_t = (1-\alpha) A k_t^{\alpha} k_t^{1-\alpha} = (1-\alpha) A k_t \quad (9.21)$$

Οι συνθήκες (9.20) και (9.21) απαιτούν την εξίσωση της αμοιβής του κεφαλαίου, του επιτοκίου, με το ιδιωτικό οριακό προϊόν του κεφαλαίου και του μέσου μισθού με το ιδιωτικό οριακό προϊόν της εργασίας. Από τις (9.19) και (9.21), βέβαια, έπεται ότι το εισόδημα διανέμεται εξολοκλήρου σε τόκους και μισθούς, ήτοι:

$$r_t k_t + w_t = \alpha A k_t + (1-\alpha) A k_t = A k_t = y_t \quad (9.22)$$

Παρατήρηση: Σημειώνεται, ότι εκ των συνθηκών ισορροπίας (9.20) και (9.21) συνάγεται ότι η ανταγωνιστική ισορροπία δεν είναι άριστη κατά Pareto, καθώς το κοινωνικό οριακό προϊόν του κεφαλαίου είναι ίσο με A , ήτοι μεγαλύτερο του επιτοκίου ισορροπίας.

Εξάλλου, οι σχέσεις (9.13), (9.14), (9.20) και (9.21) συνεπάγονται ότι ικανοποιείται η συνθήκη εκκαθάρισης της αγοράς τελικού προϊόντος. Ειδικότερα, προσθέτοντας κατά μέλη τους εισοδηματικούς περιορισμούς των νέων και γηραιών νοικοκυριών της περιόδου t και λαμβάνοντας υπόψη τη συνθήκη (9.22), βρίσκουμε ότι ισχύει:

$$\sum_{i=1}^N c_{1,t}^i + \sum_{i=1}^N c_{2,t}^i = \sum_{i=1}^N w_t^i - \sum_{i=1}^N k_{t+1}^i + (1+r_t-\delta) \sum_{i=1}^N k_t^i - \sum_{i=1}^N \tau_t^i = N(w_t + r_t k_t) + N(1-\delta)k_t - Nk_{t+1}$$

(9.23)

ή ισοδύναμα:

$$c_t + k_{t+1} - (1-\delta)k_t = y_t \quad (9.24)$$

όπου: c_t έχει ορισθεί στην (9.3) ως η μέση κατανάλωση της οικονομίας κατά την περίοδο t .

9.2.4 Οικονομική Ισορροπία

Από την προηγηθείσα ανάλυση μπορούμε να εκφράσουμε πλήρως την οικονομική ισορροπία και να προσδιορίσουμε τον αντίστοιχο ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης, δεδομένου του μεγέθους του συντελεστή θ της οικονομικής πολιτικής.

Ορισμός: Ως οικονομική ισορροπία (*economic equilibrium*) ορίζεται η κατάσταση εκείνη όπου οι επιλογές τόσο των νοικοκυριών, όσο και των επιχειρήσεων, είναι άριστες δεδομένης της οικονομικής πολιτικής, και οι αγορές εκκαθαρίζονται. Έπεται δε, ότι η οικονομική ισορροπία για το προκείμενο υπόδειγμα είναι κατάσταση μερικής ισορροπίας.

Εισάγοντας τις συνθήκες ισορροπίας των επιχειρήσεων (9.20) και (9.21) στη συνθήκη ισορροπίας του νοικοκυριού (9.18), παίρνουμε:

$$k_{t+1}^i = \frac{\beta}{1+\beta} [(1-\alpha)A + e_t^i] k_t - \frac{\theta_{t+1}}{(1-\theta_{t+1})(1+\beta)} k_{t+1} \quad (9.25)$$

Η συνθήκη (9.25) μας δίνει το διαθέσιμο στην περίοδο $t+1$ φυσικό κεφάλαιο το οποίο αποταμιεύει υπό συνθήκες ισορροπίας ένα συγκεκριμένο νοικοκυριό που είναι νέο κατά την περίοδο t .

Για να προσδιορίσουμε το αντίστοιχο μέγεθος ισορροπίας για το μέσο φυσικό κεφάλαιο της οικονομίας, δεν έχουμε παρά να αθροίσουμε την (9.25) για όλα τα Νοικοκυριά $t=1,2, \dots, N$. Έτσι, εκ της συνθήκης (9.25), του ορισμού (9.11) και της υποθέσεως (9.8), έπεται ότι είναι:

$$k_{t+1} = \frac{\beta(1-\theta_{t+1})A(1-\alpha)}{1+\beta-\beta\theta_{t+1}} k_t \quad (9.26)$$

Τελικά δε, παίρνουμε την ακόλουθη συνθήκη για τον ενδογενή ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης:

$$1 + g_k \equiv \frac{k_{t+1}}{k_t} = (1 - \theta_{t+1}) \frac{\beta A(1 - \alpha)}{1 + \beta(1 - \theta_{t+1})} \quad (9.27)$$

όπου g_k είναι ο κοινός ρυθμός μεγέθυνσης του μέσου κεφαλαίου k και του μέσου προϊόντος y της οικονομίας. Η συνθήκη (9.27), λοιπόν, αποδίδει την αρνητική σχέση που προκύπτει υπό συνθήκες (οικονομικής) ισορροπίας μεταξύ του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης g_k και του αναδιανεμητικού συντελεστή θ .

Παρατήρηση: Επισημαίνουμε ότι, στο εξεταζόμενο υπόδειγμα, η (9.27) είναι συνθήκη μερικής και όχι γενικής ισορροπίας. Τούτο συμβαίνει επειδή η (9.27) συσχετίζει το ρυθμό μεγέθυνσης με το μέγεθος του συντελεστή πολιτικής θ , ο οποίος προσδιορίζεται ενδογενώς στο υπόδειγμα αυτό, εν αντιθέσει με τα άλλα, υποδείγματα που έχουμε εξετάσει σε προηγούμενα κεφάλαια και στα οποία υποθέταμε ότι η οικονομική πολιτική προκαθορίζεται εξωγενώς. Η γενική ισορροπία στο προκείμενο υπόδειγμα απαιτεί και τον προσδιορισμό του μεγέθους ισορροπίας του συντελεστή θ ως συνάρτηση των εξωγενών παραμέτρων.

9.2.5 Πολιτική ισορροπία

Έχοντας εξετάσει την οικονομική ισορροπία του υποδείματός μας, το επόμενο βήμα της αναλύσεώς μας είναι η εξέταση της πολιτικής ισορροπίας, προκειμένου να προσδιορίσουμε το ενδογενές μέγεθος του συντελεστή θ της ακολουθητέας οικονομικής πολιτικής.

Ορισμός: Ως πολιτική ισορροπία (*Political equilibrium*) ορίζεται η κατάσταση εκείνη όπου, δεδομένης της οικονομικής ισορροπίας, η εκλεχθείσα οικονομική πολιτική δεν μπορεί να ηττηθεί σε πλειοψηφικές εκλογές από οποιαδήποτε άλλη εναλλακτική πολιτική. Με άλλα λόγια, το μέγεθος του συντελεστή θ υπό συνθήκες πολιτικής ισορροπίας πρέπει να εξασφαλίζει την απόλυτη πλειοψηφία στο εκλογικό σώμα των νοικοκυριών, δεδομένων των συνθηκών ισορροπίας των νοικοκυριών και των επιχειρήσεων και δεδομένης της εκκαθάρισης των αγορών. Εκ του ορισμού, έπεται ότι η πολιτική ισορροπία είναι και αυτή μερική ισορροπία.

Προκειμένου να χαρακτηρίσουμε την κατάσταση πολιτικής ισορροπίας της οικονομίας στο σύνολό της, απαιτείται πρώτα να εξετάσουμε την πολιτική

συμπεριφορά του κάθε διαφορετικού νοικοκυριού, το οποίο λειτουργεί εν προκειμένω και με την ιδιότητα του ψηφοφόρου. Αφού προσδιορίσουμε το επιθυμητό μέγεθος του θ για το κάθε ένα συγκεκριμένο νοικοκυριό, θα είμαστε σε θέση να προσδιορίσουμε εν συνεχεία το μέγεθος εκείνο που εξασφαλίζει την απόλυτη πλειοψηφία, οπότε και επιτυγχάνεται η ισορροπία της πολιτικής διαδικασίας εκλογής της οικονομικής πολιτικής.

Είναι αυτονόητο βέβαια, ότι οι πολιτικές προτιμήσεις ενός συγκεκριμένου νοικοκυριού ως προς το μέγεθος του θ_{t+1} θα εξετάζονται από την επίδραση που ασκεί το θ_{t+1} στη διαχρονική χρησιμότητα u^i , του νοικοκυριού αυτού, δεδομένης της οικονομικής ισορροπίας. Δεν έχουμε, λοιπόν, παρά να παραγωγίσουμε τη u^i στη (9.15) ως προς θ_{t+1} δεδομένης της συνθήκης ισορροπίας του νοικοκυριού (9.16) και δεδομένης της συνθήκης προσδιορισμού του μέσου κεφαλαίου της οικονομίας (9.26). Η εξίσωση της παραγώγου αυτής με το μηδέν μας δίνει το άριστο μέγεθος του θ σύμφωνα με τις προτιμήσεις του συγκεκριμένου νοικοκυριού.

Κατά συνέπεια, εφαρμόζοντας το θεώρημα της περιβάλλουσας (*envelope theorem*), βρίσκουμε:

$$\begin{aligned} \frac{\partial u_t^i}{\partial \theta_{t+1}} &= (1 + r_{t+1} - \delta)U_2(\cdot)[(k_{t+1} - k_{t+1}^i) + \theta_{t+1} \frac{\partial k_{t+1}}{\partial \theta_{t+1}}] = \\ &= (1 + r_{t+1} - \delta)U_2(\cdot)[(k_{t+1} - k_{t+1}^i) - \theta_{t+1} \frac{\beta}{(1 + \beta - \theta_{t+1}\beta)^2} (1 - \alpha)Ak_t] \end{aligned} \quad (9.28)$$

αφού υπολογίσαμε την παράγωγο $\partial k_{t+1} / \partial \theta_{t+1}$ από την (10.26). Από τις (9.25) και (9.26) υπολογίζουμε ότι:

$$k_{t+1}^i - k_{t+1} = [\beta / (1 + \beta)] e_t^i k_t \quad (9.29)$$

Σημειώσατε ότι η σχέση (9.29) δηλώνει ότι η διαφορά μεταξύ του κεφαλαίου του συγκεκριμένου νοικοκυριού και του μέσου κεφαλαίου της οικονομίας είναι ανάλογη του χαρακτηριστικού μεγέθους e^i της ιδιοσυγκρασίας του νοικοκυριού αυτού, με $k_{t+1}^i > k_{t+1}$ εάν και μόνο εάν $e_t^i > 0$ (ήτοι $w_t^i > w_t$).

Θέτοντας στην συνέχεια την παράγωγο της (9.28) ίση με το μηδέν, και αντικαθιστώντας την (9.29), καταλήγουμε στη σχέση:

$$\frac{e_t^i}{1+\beta} + \frac{\theta_{t+1}(1-\alpha)A}{(1+\beta-\theta_{t+1}\beta)^2} = -\frac{w_t - w_t^i}{w_t} + \frac{\theta_{t+1}(1+\beta)}{(1+\beta-\theta_{t+1}\beta)^2} = 0 \quad (9.30)$$

Η επίλυση της σχέσης (9.30) δίνει το μέγεθος του συντελεστή θ που μεγιστοποιεί την ευημερία ενός συγκεκριμένου νοικοκυριού, οπότε και εκφράζει τις πολιτικές του προτιμήσεις. Σύμφωνα με τη (9.30), το άριστο αυτό μέγεθος είναι συνάρτηση της ποσοστιαίας διαφοράς μεταξύ της μέσης για την οικονομία παραγωγικότητας της εργασίας και της ιδιαίτερης παραγωγικότητας του συγκεκριμένου νοικοκυριού. Αυτό δε το νοικοκυριό επιθυμεί μια οικονομική πολιτική με $\theta_{t+1} > 0$ εάν και μόνο εάν $e^i < 0$ ή, ισοδύναμα, $w_t^i > w_t$. Τούτο σημαίνει ότι επιθυμεί φορολόγηση των ιδιωτικών αποδόσεων του κεφαλαίου εάν και μόνο δηλαδή ανήκει στα σχετικά φτωχά νοικοκυριά με $e^i < 0$.

Σημειώσατε επίσης ότι υποθέτουμε ότι ισχύουν οι σχετικές συνθήκες 2^{ης} τάξης για την ύπαρξη μοναδικού βέλτιστου μεγέθους. Με άλλα λόγια, οι προτιμήσεις καθενός νοικοκυριού ως προς το μέγεθος του θ_{t+1} είναι μονοκόρυφες. Η αντίστοιχη μοναδική κορυφή δίνεται από την λύση της (9.30), δεδομένου ότι ικανοποιούνται οι συνθήκες 2^{ης} τάξης, όπου μεγιστοποιείται η χρησιμότητα του συγκεκριμένου νοικοκυριού, ενώ αριστερά και δεξιά αυτής η χρησιμότητά του αυξάνει και φθίνει, αντίστοιχα, αυξανόμενου του θ_{t+1} .

Όπως ορίσαμε νωρίτερα, το μέγεθος ισορροπίας του θ είναι αυτό που εξασφαλίζει την εκλογική προτίμηση και υποστήριξη της πλειοψηφίας. Λόγω της εισοδηματικής ανισότητας δεν υπάρχει ταύτιση απόψεων ως προς την πλέον επιθυμητή οικονομική πολιτική και τα διαφορετικά νοικοκυριά έχουν διαφορετικές πολιτικές προτιμήσεις. Προκειμένου, λοιπόν, να βρούμε την οικονομική πολιτική που εξασφαλίζει πολιτική ισορροπία, απαιτείται πρώτα να εξετάσουμε την κατανομή στην περίοδο t των εκλογικών προτιμήσεων και των ψήφων των νοικοκυριών σχετικά με το μέγεθος του θ_{t+1} με το οποίο θα φορολογηθούν οι αποδόσεις του κεφαλαίου την περίοδο $t+1$.

Όπως προκύπτει από την (9.30), η στοχαστική μεταβλητή θ_{t+1} αναφέρεται σε μονοδιάστατες και μονοκόρυφες προτιμήσεις των ψηφοφόρων. Αφενός η κατανομή αυτή είναι μονοδιάστατη, ακριβώς διότι τούτο υποθέσαμε και για την πηγή της ανισότητας, ήτοι για την τυχαία μεταβλητή e_t^i . Αφετέρου οι προτιμήσεις του κάθε νοικοκυριού σχετικά με το μέγεθος του συντελεστή θ_{t+1} είναι μονοκόρυφες, καθώς

υποθέσαμε ότι ισχύουν οι σχετικές συνθήκες 2^{ης} τάξης. Τούτο μας επιτρέπει να εφαρμόσουμε το θεώρημα του διάμεσου ψηφοφόρου (*median voter theorem*), σύμφωνα με το οποίο η πολιτική ισορροπία υπάρχει και είναι μοναδική, και επιτυγχάνεται όταν και μόνο όταν η προτεινόμενη πολιτική ικανοποιεί απόλυτα τις προτιμήσεις του διάμεσου ψηφοφόρου. Η λογική του θεωρήματος αυτού είναι απλή, καθώς γύρω από το διάμεσο ψηφοφόρο συγκεντρώνεται η πλειοψηφία του εκλογικού σώματος, οπότε η πολιτική που υπερισχύει έναντι όλων των εναλλακτικών είναι εκείνη που θεωρείται άριστη από το διάμεσο ψηφοφόρο και συνάλληλα συγκεντρώνει τη στήριξη της πλειοψηφίας. Σύμφωνα, λοιπόν, με το θεώρημα του διάμεσου ψηφοφόρου, το μέγεθος του συντελεστή θ που εξασφαλίζει την πολιτική ισορροπία είναι εκείνο που μεγιστοποιεί τη χρησιμότητα u_i^m , του διάμεσου νοικοκυριού, ήτοι εκείνο που ικανοποιεί τη συνθήκη (9.30) για $i = m$ (όπου m δηλώνει τη διάμεσο). Από την (9.30), λοιπόν, και δεδομένου εκ της υποθέσεως (9.8) ότι το διάμεσο νοικοκυριό έχει $e_t^m \leq 0$, ήτοι ότι λαμβάνει μισθό w_t^m μικρότερο ή ίσο του μέσου μισθού w_t , έπεται ότι η ισορροπία της εκλογικής διαδικασίας χαρακτηρίζεται από το μέγεθος θ^* του συντελεστή της οικονομικής πολιτικής, που προκύπτει από την λύση της ακόλουθης σχέσης:

$$\frac{e_t^m}{1 + \beta} + \frac{\theta_{t+1}^*(1 - \alpha)A}{(1 + \beta - \theta_{t+1}^*\beta)^2} = 0 \quad (9.31)$$

Η (9.31), λοιπόν, είναι η συνθήκη πολιτικής ισορροπίας, που ενδογενώς προσδιορίζει το συντελεστή με τον οποίο φορολογούνται οι ιδιωτικές αποδόσεις του κεφαλαίου, ούτως ώστε να αναδιανεμηθεί εισόδημα από τους σχετικά πλουσιότερους (με $k^i > k$) στους σχετικά φτωχότερους (με $k^i < k$). Τούτο δε σημαίνει ότι η οικονομική πολιτική, που εν προκειμένω έχει αναδιανεμητικό χαρακτήρα, προσδιορίζεται ενδογενώς στην οικονομία με βάση τη συνθήκη (9.31).

Το σημαντικό εν προκειμένω συμπέρασμα της αναλύσεως είναι ότι, εκ της (9.31), $\partial \theta^* / \partial e_t^m < 0$. Το μέγεθος ισορροπίας, δηλαδή, του φορολογικού συντελεστή συναρτάται αυστηρά θετικά με την εξωγενώς δεδομένη έκταση της ανισότητας στη διανομή του εισοδήματος, η οποία και εκφράζεται από το απόλυτο μέγεθος της αρνητικής διαμέσου e_t^m . Η ερμηνεία δε αυτού του συμπεράσματος είναι απλή: Όσο πιο εκτεταμένη είναι η ανισότητα ήτοι όσο πιο μικρή (πιο αρνητική) είναι η διάμεσος

e_t^m τόσο μεγαλύτερη είναι η πλειοψηφία των (νέων κατά την περίοδο t) νοικοκυριών τα οποία θα κατέχουν στην περίοδο $t+1$ κεφάλαιο k_{t+1}^i μικρότερο του μέσου κεφαλαίου k_{t+1} της οικονομίας και τα οποία έχουν όφελος από θετικό μέγεθος του αναδιανεμητικού συντελεστή θ_{t+1} . Έτσι, όσο πιο εκτεταμένη είναι η ανισότητα, τόσο ισχυρότερη είναι η πίεση της πλειοψηφίας για επιθετικότερη αναδιανομή και τόσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος του θ που συγκεντρώνει την πολιτική υποστήριξη της πλειοψηφίας του εκλογικού σώματος.

9.2.6 Γενική Πολιτικοοικονομική Ισορροπία και ο Ενδογενής Ρυθμός Οικονομικής Μεγέθυνσης

Στα προηγούμενα εδάφια εξετάσαμε την (μερική) οικονομική ισορροπία και την (μερική) πολιτική ισορροπία της οικονομίας. Η μεν πρώτη, χαρακτηρίζεται από τη συνθήκη (9.27), που προσδιορίζει ενδογενώς το ρυθμό οικονομικής μεγέθυνσης με δεδομένη την οικονομική πολιτική. Η δε δεύτερη, χαρακτηρίζεται από τη συνθήκη (9.31), που προσδιορίζει ενδογενώς την οικονομική πολιτική με δεδομένη την οικονομική ισορροπία.

Ορισμός: Η γενική πολιτικοοικονομική ισορροπία (*general politic-economic equilibrium*) ορίζεται ως η κατάσταση εκείνη όπου εξασφαλίζονται ταυτόχρονα η οικονομική και η πολιτική ισορροπία. Στην πολιτικοοικονομική ισορροπία, δηλαδή, απαιτείται να ικανοποιούνται ταυτόχρονα οι συνθήκες (9.27) και (9.31).

Έτσι, αντικαθιστώντας την λύση της (9.31) στη (9.27) μπορούμε να εξάγουμε το μέγεθος γενικής ισορροπίας g , του ενδογενή ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης

$$1 + g_{t+1}^* = (1 - \theta_{t+1}^*) \frac{\beta(1 - \alpha)A}{1 + \beta(1 - \theta_{t+1}^*)} \quad (9.32)$$

όπου $\theta^* = \theta^*(\alpha, A, e_t^m, \beta) = \theta^*(w, w^m - w, \beta)$, w_t^m είναι ο μισθός του διάμεσου ψηφοφόρου και w_t ο μέσος μισθός, υπό συνθήκες γενικής ισορροπίας βέβαια, όπως δίδονται από τις (9.5) και (9.21). Η συνθήκη γενικής ισορροπίας (9.32) μας δίνει το ρυθμό μεγέθυνσης της οικονομίας ως συνάρτηση των εξωγενών παραμέτρων που χαρακτηρίζουν τις προτιμήσεις των νοικοκυριών και την τεχνολογία της παραγωγής,

καθώς και την έκταση της ανισότητας στη διανομή του εισοδήματος.

Όσον αφορά ειδικότερα, τη σχέση μεταξύ της οικονομικής ανάπτυξης και της ανισότητας της διανομής του εισοδήματος, από τις (9.27), (9.31) και (9.32) έπεται ότι ισχύει:

$$\frac{\partial g_{t+1}^*}{\partial e_t^m} = \frac{\partial g_{t+1}}{\partial \theta_{t+1}} \frac{\partial \theta_{t+1}^*}{\partial e_t^m} > 0 \quad (9.33)$$

Η σχέση (9.33) εκφράζει την αρνητική συσχέτιση μεταξύ του ρυθμού οικονομικής μεγέθυνσης και της έκτασης της ανισότητας, δεδομένου ότι η τελευταία εκφράζεται από την απόλυτη τιμή της διαμέσου e^m . Όσο πιο άνιση είναι η διανομή του εισοδήματος, τόσο μεγαλύτερος είναι συντελεστής με τον οποίο φορολογούνται οι ιδιωτικές αποδόσεις του κεφαλαίου, οπότε τόσο μικρότερα είναι τα ιδιωτικά κίνητρα για επενδυτικές δραστηριότητες και για συσσώρευση κεφαλαίου, με αποτέλεσμα τόσο βραδύτερη να είναι η οικονομική μεγέθυνση.

Το τελικό συμπέρασμα, λοιπόν, του υποδείγματος που αναλύσαμε στο τρέχον κεφάλαιο, είναι ότι σε ένα δημοκρατικό σύστημα η ανισότητα βλάπτει την οικονομική μεγέθυνση και ότι η αρνητική αυτή επίδραση περνά μέσα από τον ενδογενή πολιτικό μηχανισμό. Οι Persson και Tabellini (1994), μάλιστα, παραθέτουν στο σχετικό άρθρο τους και εμπειρικά στοιχεία που υποστηρίζουν το συμπέρασμα αυτό.