

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11

ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΜΕΣΟΛΑΒΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

11.1 Εισαγωγή

Στη διεθνή βιβλιογραφία υπάρχει διάσταση απόψεων όσον αφορά το ρόλο που διαδραματίζουν οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές στη διαδικασία της οικονομικής ανάπτυξης. Μια μεγάλη μερίδα οικονομολόγων ισχυρίζεται ότι η ύπαρξη σωστά λειτουργούντων και άρτια ανταγωνιστικών χρηματοοικονομικών οργανισμών συμβάλλει σημαντικά στην επιτάχυνση της οικονομικής ανάπτυξης και την αύξηση της κοινωνικής ευημερίας. Άλλοι πάλι επιμένουν ότι όποια φαινομενικά ευνοϊκά αποτελέσματα είχαν μεταρρυθμίσεις στον χρηματοοικονομικό τομέα των οικονομιών οφείλονται αποκλειστικά στη δημοσιονομική διόρθωση που συνοδεύει αυτές τις μεταρρυθμίσεις.

Πιο συγκεκριμένα, αναγνωρίζεται ότι υπάρχουν τρεις βασικοί διάλογοι διαμέσου των οποίων η δράση των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών μπορεί να επηρεάσει τη διαδικασία της ανάπτυξης. Ο πρώτος από αυτούς τους διαλόγους είναι η βασική λειτουργία των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών να παρεμβαίνουν στο κύκλωμα των χρηματοοικονομικών ροών της οικονομίας, μετατρέποντας τις αποταμιεύσεις σε επενδύσεις. Επιτελώντας όμως αυτή τη λειτουργία της διαμεσολάβησης μεταξύ αποταμιευτών και επενδυτών, οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές απορροφούν πραγματικούς πόρους με αποτέλεσμα κάθε μονάδα αποταμιεύσεων να μπορεί να μετατρέπεται σε επένδυση μικρότερης αξίας, γεγονός που δρα ανασταλτικά στη διαδικασία της ανάπτυξης. Η απορρόφηση αυτή των πόρων από τους χρηματοοικονομικούς διαμεσολαβητές δικαιολογείται από τις λειτουργικές τους ανάγκες, ή από την αναποτελεσματικότητά τους, από την έλλειψη τέλει ανταγωνιστικής αγοράς, από τις επιβαρύνσεις της φορολογίας ή από τις κυβερνητικές ρυθμίσεις (φόροι συναλλαγών, υποχρέωση διατήρησης ενός ορισμένου ποσοστού υπό μορφή ρευστών διαθεσίμων κ.ο.κ). Λαμβάνει δε, τη μορφή της διαφοράς επιτοκίων καταθέσεων και δανεισμού και υποδείγματα που έχουν αναπτυχθεί, όπως αυτό που αναλύεται παρακάτω καταδεικνύουν την αρνητική συσχέτιση του ρυθμού οικονομικής ανάπτυξης με το κατά μονάδα κέρδος για κάθε χρηματοοικονομικό

διαμεσολαβητή.

Έπειτα, ο ρόλος που διαδραματίζουν οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές στην παροχή πληροφοριών, η ευελιξία που δίδει το μέγεθός τους προκειμένου να εκμεταλλεύονται κάθε φορά τις πλέον αποτελεσματικές τοποθετήσεις κεφαλαίων, καθώς και η δυνατότητα που έχουν για καλύτερο επιμερισμό του επενδυτικού κινδύνου, είναι παράμετροι που συμβάλλουν στη βελτίωση της κατανομής του κεφαλαίου της οικονομίας. Μέσα από αυτά τα κανάλια, διαγράφεται μια θετική επίδραση επί της διαδικασίας της ανάπτυξης.

Η χρηματοοικονομική διαμεσολάβηση μπορεί τέλος να επηρεάσει την οικονομική ανάπτυξη εξαιτίας της δυναμικής της επίδρασης πάνω στο συνολικό όγκο των αποταμιεύσεων. Η επίδραση αυτή μπορεί να είναι είτε θετική, π.χ. λόγω της δυνατότητας καλύτερης διασφάλισης από κινδύνους με την κατάλληλη διασπορά του, είτε αρνητική, π.χ. λόγω του ρόλου των καταναλωτικών δανείων που απομακρύνουν πόρους από τις παραγωγικές επενδύσεις. Το τελικό πρόσημο αυτού του ρεύματος επιρροής της οικονομικής ανάπτυξης από την παρουσία χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών καθορίζεται από το βαθμό οργάνωσης και ανάπτυξης της σχετικής αγοράς και της οικονομίας ως σύνολο.

11.2 Το Υπόδειγμα (Κρυσταλογιάννη, 2000)

11.2.1 Βασικές Υποθέσεις του Υποδείγματος

Στο υπόδειγμα αυτό εξετάζεται μία οικονομία με δύο τομείς παραγωγής, έναν για την παραγωγή του τελικού προϊόντος και έναν για την παραγωγή των χρηματοοικονομικών προϊόντων (χρηματοοικονομική διαμεσολάβηση). Η οικονομία αυτή αποτελείται από ένα μεγάλο αριθμό πανομοιότυπων νοικοκυριών με άπειρο χρονικό ορίζοντα. Κάθε νοικοκυριό καταναλώνει ή αποταμιεύει το παραγόμενο ομοιογενές προϊόν και απασχολείται σε έναν από τους δύο παραγωγικούς κλάδους της οικονομίας. Το τελικό προϊόν παράγεται με βάση μία συνάρτηση παραγωγής που χαρακτηρίζεται από σταθερές αποδόσεις κλίμακας και οι χρησιμοποιούμενες εισροές στην παραγωγή του, είναι το κεφάλαιο και η εργασία. Η πρώτη εισροή προσφέρεται από τους χρηματοοικονομικούς διαμεσολαβητές, ενώ η δεύτερη προσφέρεται από τα νοικοκυριά. Οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές μετατρέπουν το χρηματοοικονομικό κεφάλαιο σε φυσικό κεφάλαιο. Κάθε χρηματοοικονομικός

διαμεσολαβητής παράγει κάτω από συνθήκες αυξουσών αποδόσεων κλίμακας, μια ιδιαίτερη ποικιλία υπηρεσιών κεφαλαίου, χρησιμοποιώντας ως εισροές τις αποταμιεύσεις και τις υπηρεσίες εργασίας των νοικοκυριών. Επιπλέον, στην οικονομία υπάρχει μία κυβέρνηση η οποία (δανείζεται από και) φορολογεί τους χρηματοοικονομικούς διαμεσολαβητές για να χρηματοδοτήσει τις καταναλωτικές της δαπάνες. Τέλος, τα νοικοκυριά είναι οι ιδιοκτήτες των εισροών χρηματοοικονομικού κεφαλαίου και εργασίας καθώς και των επιχειρήσεων στην οικονομία, ενώ οι αποφάσεις της κυβέρνησης θεωρούνται εξωγενείς στο σύστημα γενικής ισορροπίας, ήτοι δεν υποθέτουμε ενδογενή προσδιορισμό της εκάστοτε οικονομικής πολιτικής.

11.2.2 Το Οικονομικό Πρόβλημα του Νοικοκυριού

Σε κάθε χρονική περίοδο t υπάρχουν N_t νοικοκυριά, ο αριθμός των οποίων εξελίσσεται εξωγενώς σύμφωνα με τον κανόνα:

$$N_{t+1} = (1 + g_n)N_t; g_n \in [0, \infty), N_0 \in \mathfrak{R}_+ \quad (11.1)$$

ενώ οι προτιμήσεις τους χαρακτηρίζονται από μία συνάρτηση χρησιμότητας της μορφής:

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t) \quad (11.2)$$

Όπου $\beta \in (0, 1)$ είναι ο συντελεστής διαχρονικής προτίμησης, ο οποίος λειτουργεί ως ένας σταθερός συντελεστής προεξόφλησης
 c_t είναι η κατανάλωση και
 $u(\cdot)$ είναι η προσωρινή συνάρτηση χρησιμότητας, η οποία είναι της μορφής:

$$u(c) = \frac{c^{1-\gamma} - 1}{1-\gamma} \quad \gamma \in (0, \infty) \quad (11.3)$$

Κατά τα γνωστά, οι παράμετροι β και γ , αναφέρονται στην υπομονετικότητα και την αποστροφή στον κίνδυνο του νοικοκυριού αντίστοιχα.

Ο διαχρονικός εισοδηματικός περιορισμός του νοικοκυριού δίδεται από:

$$c_t + i_t \leq r_t f_t + w_t h_t + d_t \quad (11.4)$$

όπου, i_t είναι οι αποταμιεύσεις του νοικοκυριού την περίοδο t

f_t είναι το διαθέσιμο χρηματοοικονομικό κεφάλαιο στην αρχή της περιόδου t

r_t είναι το επιτόκιο που λαμβάνουν ως αμοιβή για το διαθέσιμο κεφάλαιό

τους τα νοικοκυριά την περίοδο t

w_t είναι η αμοιβή της εργασίας την περίοδο t

h_t είναι η προσφερόμενη ποσότητα εργασίας της περιόδου t

d_t είναι τα μερίδια της περιόδου t

Το χρηματοοικονομικό κεφάλαιο που κατέχουν τα νοικοκυριά, ακολουθεί τον κανόνα μετάβασης:

$$f_{t+1} = (1 - \delta)f_t + i_t \quad (11.5)$$

όπου $\delta \in [0,1]$ είναι ο σταθερός ρυθμός απόσβεσης του χρηματοοικονομικού κεφαλαίου. Επιπρόσθετος περιορισμός τίθεται από το γεγονός ότι το νοικοκυριό δεν μπορεί να δανείζεται επ' άπειρο για να χρηματοδοτεί τους τόκους αποπληρωμής των δανείων του. Η ακόλουθη συνθήκη (no-Ponzi game condition) πρέπει να ικανοποιείται:

$$\prod_{u=0}^t (1 - \delta + r_u)^{-1} f_{t+1} \rightarrow 0 \quad (11.6)$$

Τέλος, θα πρέπει να ικανοποιούνται οι ακόλουθοι φυσικοί περιορισμοί μη αρνητικότητας:

$$c_t \geq 0 \quad (11.7)$$

$$0 \leq h_t \leq 1 \quad (11.8)$$

καθώς και η αρχική συνθήκη:

$$f_0 \in \mathfrak{R}_+, \text{ δεδομένο} \quad (11.9)$$

Τα νοικοκυριά, θεωρώντας τις τιμές και τις μεταβλητές της κυβερνητικής πολιτικής ως δεδομένες, επιλέγουν την άριστη ακολουθία της κατανάλωσης, της απασχόλησης και των διακρατούμενων χρηματοοικονομικών περιουσιακών στοιχείων, έτσι ώστε να μεγιστοποιήσουν τη διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητάς τους (11.2) και (11.3) υπό τους περιορισμούς (11.4)-(11.9).

Ο ανισωτικός διαχρονικός εισοδηματικός περιορισμός θα ικανοποιείται στη λύση ως ισότητα, λόγω της τοπικής ακορεσιμότητας που χαρακτηρίζει τις προτιμήσεις των νοικοκυριών, όπως αυτές εκφράζονται μέσω της συνάρτησης χρησιμότητάς τους. Ακολουθώντας δε, τη γνωστή διαδικασία, το πρόβλημα του νοικοκυριού ως προς την επιλογή του άριστου επιπέδου επένδυσης σε χρηματοοικονομικό κεφάλαιο f_{t+1} , οδηγεί στην ακόλουθη συνθήκη Euler:

$$\frac{u'(c_t)}{u'(c_{t+1})} = \left(\frac{c_{t+1}}{c_t} \right)^\gamma = \beta(1 - \delta + r_{t+1}) \quad (11.10)$$

11.2.3 Ο Τομέας Παραγωγής του Τελικού Προϊόντος

Γίνεται η υπόθεση ότι υπάρχει ένας μεγάλος αριθμός, έστω $M \in \mathfrak{R}_+$, παραγωγών τελικού προϊόντος. Η τεχνολογία παραγωγής που αντιμετωπίζει κάθε επιχείρηση του κλάδου αυτού είναι μία τεχνολογία σταθερών αποδόσεων κλίμακας στην οποία υπεισέρχονται ως εισροές η εργασία του νοικοκυριού και ένα "συναρτησιακό" των διαφορετικών ποικιλιών φυσικού κεφαλαίου που προσφέρονται από τους χρηματοοικονομικούς διαμεσολαβητές που δρουν στην οικονομία. Η σχέση που περιγράφει αυτήν την τεχνολογία παραγωγής είναι η ακόλουθη:

$$Y_t \leq A_t \left[\sum_{j=1}^{j_t} K_t^y(j)^\zeta \right]^{\frac{\alpha}{\zeta}} L_t^{y1-\alpha}, \quad \alpha \in (0,1), \quad \zeta \in (0,\infty) \quad (11.11)$$

όπου, Y_t είναι η ποσότητα του τελικού προϊόντος την περίοδο t

L_t^y είναι η ποσότητα της χρησιμοποιούμενης εργασίας από τον κλάδο παραγωγής του τελικού προϊόντος την περίοδο t ,

$K_t^y(j)$ είναι η ποσότητα της εισροής φυσικού κεφαλαίου τύπου j την περίοδο t , όπου $j = 1, 2, \dots, J$

A_t είναι το επίπεδο της τεχνολογίας στην αρχή της περιόδου t

Η τεχνολογία στον κλάδο παραγωγής του τελικού προϊόντος αναπτύσσεται με έναν εξωγενώς καθοριζόμενο ρυθμό:

$$A_{t+1} = (1 + g_A)A_t ; \quad g_A \in [0, \infty), \quad A_0 \in \mathfrak{R}_+ \quad (11.12)$$

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζει κάθε επιχείρηση στον κλάδο αυτό που είναι τέλει ανταγωνιστικής διάθρωσης, είναι η μεγιστοποίηση των κερδών της δεδομένου του περιορισμού της διαθέσιμης τεχνολογίας, του νόμου που περιγράφει την εξέλιξη της τεχνολογίας στο χρόνο και τους φυσικούς περιορισμούς μη αρνητικότητας της εκροής και των εισροών της.

Συνεπώς, το πρόβλημα μίας αντιπροσωπευτικής επιχείρησης του κλάδου περιγράφεται ως ακολούθως:

$$\max_{\{K_t^y(j)\}_{j=1}^{J_t}, L_t^y} \pi_t^y$$

$$\text{όπου} \quad \pi_t^y = Y_t - \sum_{j=1}^{J_t} \hat{r}_t(j) K_t^y(j) - w_t L_t^y \quad (11.13)$$

υπό τους περιορισμούς:

$$Y_t \leq A_t \left[\sum_{j=1}^{J_t} K_t^y(j)^\xi \right]^{\frac{\alpha}{\xi}} L_t^{y^{1-\alpha}}, \quad (11.14)$$

$$A_{t+1} = (1 + g_A) A_t \quad (11.15)$$

$$Y_t \geq 0 \quad (11.16)$$

$$K_t^y(j) \geq 0 \quad \forall j \in \{1, \dots, J_t\} \quad (11.17)$$

$$L_t^y \geq 0 \quad (11.18)$$

$$A_0 \in \mathfrak{R}_+, \text{ δεδομένο} \quad (11.19)$$

όπου: $\hat{r}_t(j)$ είναι η αμοιβή της ποικιλίας j φυσικού κεφαλαίου την περίοδο t με $j \in \{1, \dots, J_t\}$

Οι παραγωγοί τελικού προϊόντος θεωρώντας τις τιμές τους και τις μεταβλητές κυβερνητικής πολιτικής ως εξωγενώς δεδομένες και ανεξάρτητες της δράσης τους, επιλέγουν το προϊόν που θα παράγουν καθώς και τις ποσότητες εισροών φυσικού κεφαλαίου και εργασίας που θα μισθώσουν, μέσω της λύσης του προβλήματος μεγιστοποίησης των κερδών τους (11.13), υπό τους περιορισμούς (11.14), (11.15) και (11.16)-(11.19). Η υπόθεση της αριστοποιητικής συμπεριφοράς των επιχειρήσεων του κλάδου αυτού και της παρουσίας σταθερών αποδόσεων κλίμακας, εξασφαλίζει

ότι στη λύση του προβλήματος της αντιπροσωπευτικής επιχείρησης, ο περιορισμός της τεχνολογίας (11.11) θα ικανοποιείται ως ισότητα.

Τελικά, η λύση στο πρόβλημα αυτό της αντιπροσωπευτικής επιχείρησης του κλάδου παραγωγής του τελικού προϊόντος θα δώσει τις συναρτήσεις ζήτησης φυσικού κεφαλαίου και εργασίας από κάθε επιχείρηση, που στην αντίστροφη μορφή τους θα δίδονται από τις ακόλουθες συνθήκες:

$$w_t = (1-\alpha)A_t \left[\sum_{j=1}^{J_t} K_t^y(j)^\zeta \right]^{a/\zeta} (L_t^y)^{-\alpha} \quad (11.20)$$

$$\hat{r}_t(j) = \alpha A_t \left[\sum_{j=1}^{J_t} K_t^y(j)^\zeta \right]^{a/\zeta-1} [K_t^y(j)]^{\zeta-1} (L_t^y)^{1-\alpha} \quad (11.21)$$

Η σχέση (11.20), απαιτεί την εξίσωση του οριακού προϊόντος της εργασίας με την πραγματική αμοιβή της, ενώ η (11.21) απαιτεί τη μίσθωση κάθε ποικιλίας φυσικού κεφαλαίου σε ποσότητα τέτοια ώστε να εξισώνεται το οριακό προϊόν της με την τιμή της, ήτοι με το επιτόκιο που οι επιχειρήσεις του κλάδου παραγωγής του τελικού προϊόντος πρέπει να καταβάλλουν σε κάθε χρηματοοικονομικό διαμεσολαβητή για να απολαμβάνουν τις υπηρεσίες της ιδιαίτερης ποικιλίας κεφαλαίου που προσφέρει.

Συνολικά, υπάρχουν εξ υποθέσεως $M \in N_{++}$ επιχειρήσεις στον κλάδο και συνεπώς, οι συνολικές συναρτήσεις ζήτησης των εισροών, φυσικού κεφαλαίου και εργασίας από τις επιχειρήσεις παραγωγής του τελικού προϊόντος θα δίδονται από τις ακόλουθες σχέσεις:

$$w_t = (1-\alpha)A_t \left[\sum_{j=1}^{J_t} [MK_t^y(j)]^\zeta \right]^{a/\zeta} [ML_t^y]^{-\alpha} \quad (11.22)$$

$$\hat{r}_t(j) = \alpha A_t \left[\sum_{j=1}^{J_t} [MK_t^y(j)]^\zeta \right]^{a/\zeta-1} [MK_t^y(j)]^{\zeta-1} [ML_t^y]^{1-\alpha} \quad (11.23)$$

11.2.4 Χρηματοοικονομικοί Διαμεσολαβητές

Στην αρχή κάθε περιόδου t , υπάρχουν $J_t \in \mathbb{N}_{++}$ χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές κάθε ένας από τους οποίους παράγει μία συγκεκριμένη ποικιλία από κεφαλαιουχικά αγαθά τα οποία και ζητούνται από τις επιχειρήσεις παραγωγής του τελικού προϊόντος της οικονομίας. Το χαρακτηριστικό στον κλάδο των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών είναι ότι δεν είναι τέλεια ανταγωνιστικός, καθώς κάθε επιχείρηση απολαμβάνει ένα οιονεί μονοπωλιακό δικαίωμα που το αντλεί από τη διαφοροποίηση του προϊόντος που προσφέρει στην αγορά και που έγκειται στη δυνατότητα της επιχείρησης να προσδιορίζει η ίδια την τιμή του προϊόντος που προσφέρει στην αγορά.

Κάθε χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής, παράγει με βάση ένα τεχνολογικό πλαίσιο αυξουσών αποδόσεων κλίμακας, χρησιμοποιώντας ως εισροές, την εργασία και το χρηματοοικονομικό κεφάλαιο που προσφέρουν τα νοικοκυριά. Η τεχνολογία παραγωγής για κάθε χρηματοοικονομικό διαμεσολαβητή δίδεται ως ακολούθως:

$$K_t^f(j) \leq B_t F_t(j)(L_t^f)^\eta, \quad \eta \in (0,1) \quad (11.24)$$

όπου: $K_t^f(j)$ είναι το φυσικό κεφάλαιο που προσφέρει ο χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής j την περίοδο t

$L_t^f(j)$ είναι η εισροή εργασίας που χρησιμοποιείται στην παραγωγή μιας ποικιλίας φυσικού κεφαλαίου j την περίοδο t

$F_t(j)$ είναι τα χρηματοοικονομικά περιουσιακά στοιχεία των νοικοκυριών που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή του κεφαλαιουχικού αγαθού ποικιλίας j στην αρχή της περιόδου t

B_t είναι το επίπεδο της τεχνολογίας της χρηματοοικονομικής διαμεσολάβησης την αρχή της περιόδου t

Η τεχνολογία αυτή, εξελίσσεται εξωγενώς με βάση τον ακόλουθο κανόνα:

$$B_{t+1} = (1 + g_B)B_t, \quad g_B \in (0, \infty), \quad B_0 \in \mathfrak{R}_+ \quad (11.25)$$

Στόχος κάθε χρηματοοικονομικού διαμεσολαβητή j , είναι η μεγιστοποίηση της

παρούσας αξίας των κερδών σε κάθε χρονική στιγμή t , δεδομένης της ζήτησης που αντιμετωπίζει η επιχείρηση για την ποικιλία κεφαλαίου που παράγει, η οποία εκφράζεται από τη σχέση (11.26). Δεδομένης δε, της μονοπωλιακής δομής του κλάδου, κάθε χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής λαμβάνει ως δεδομένες τις μεταβλητές της κυβερνητικής πολιτικής καθώς και όλες τις άλλες τιμές πλην της δικής του. Η παρούσα αξία των κερδών του κάθε χρηματοοικονομικού διαμεσολαβητή δίδεται ως:

$$V_t^f(j) = \sum_{u=t}^{\infty} \{d(t,u)\pi_u^f(j) - d(t,u-1)[\phi_u F_u(j) - \phi_{u-1} F_{u-1}(j)]\} \quad (11.26)$$

όπου:

$$\pi_t^f(j) = (1 - \tau_t)[(1 - u_t)\hat{r}_t(j)(1 - \phi_t)K_t^f(j) + \chi_t r_t(j)\phi_t F_t(j) - r_t(j)F_t(j) - w_t L_t^f(j)] \quad (11.27)$$

$d(t, u)$ είναι ένας κατάλληλος συντελεστής προεξόφλησης, οριζόμενος ως:

$$d(t, u) = 1, \text{ αν } u = t-1 \quad \& \quad d(t, u) = \prod_{v=t}^u [1 + (1 - \tau_v)r_v]^{-1}, \text{ αν } u \geq t$$

$\tau_t \in [0, 1)$ είναι ο φορολογικός συντελεστής των κερδών για την περίοδο t

$u_t \in [0, 1)$ είναι ο φορολογικός συντελεστής των εσόδων για την περίοδο t

$\phi_t \in [0, 1)$ είναι το μερίδιο του συνολικού χρηματοοικονομικού κεφαλαίου που βρίσκεται στα χέρια του νοικοκυριού και το οποίο οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές πρέπει να χρησιμοποιήσουν για την αγορά κυβερνητικών ομολόγων που αποδίδουν $\chi_t \in [0, \infty)$ φορές την απόδοση που δίδουν οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές στα νοικοκυριά για το χρηματοοικονομικό τους κεφάλαιο.

Εφόσον δεν υπάρχει δυναμική αλληλεξάρτηση μεταξύ των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών, έπεται ότι το πρόβλημα που αντιμετωπίζει ο κάθε επιμέρους διαμεσολαβητής δεν ενέχει καμία επιλογή διαχρονικής φύσης και έτσι το δυναμικό πρόβλημα της μεγιστοποίησης σε κάθε περίοδο της παρούσας αξίας των κερδών, μπορεί να μετατραπεί στη στατική μεγιστοποίηση σε κάθε περίοδο των κερδών μετά το φόρο, όπως αυτά δίδονται από τη σχέση (11.27), υπό τον περιορισμό της τεχνολογίας, (11.24), και τους ακόλουθους φυσικούς περιορισμούς μη αρνητικότητας:

$$K_t^f(j) \geq 0 \quad (11.28)$$

$$F_t(j) \geq 0 \quad (11.29)$$

$$L_t^f(j) \geq 0 \quad (11.30)$$

Ξανά, η μεγιστοποιητική συμπεριφορά των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών εξασφαλίζει ότι στη λύση ο περιορισμός της τεχνολογίας είναι δεσμευτικός, ήτοι ικανοποιείται ως ισότητα. Οι συνθήκες Euler που θα προκύψουν από αυτό το πρόβλημα μεγιστοποίησης, θα δίδουν τις ποσότητες χρηματοοικονομικού κεφαλαίου και εργασίας που οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές θα ζητούν από τους κατόχους αυτών των παραγωγικών εισροών, ήτοι από τα νοικοκυριά.

$$\hat{r}_t(j) \left[1 - \frac{1}{\varepsilon_t} \right] \frac{\partial K_t^f}{\partial L_t^f} = \frac{w_t}{(1-u_t)(1-\phi_t)} \quad (11.31)$$

$$\hat{r}_t(j) \left[1 - \frac{1}{\varepsilon_t} \right] \frac{\partial K_t^f}{\partial F_t} = \frac{1-\phi_t\chi_t}{(1-u_t)(1-\phi_t)} r_t \quad (11.32)$$

$$\varepsilon_t = - \frac{\partial K_t^f}{\partial \hat{r}_t} \frac{\hat{r}_t}{K_t^f}$$

όπου: ε_t , είναι η ελαστικότητα ζήτησης της ποικιλίας φυσικού κεφαλαίου που

παράγει ο χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής.

Παρατηρούμε ότι το ποσοστό $(-1/\varepsilon_t)$ εκφράζει ουσιαστικά το ποσοστό mark-up που απολαμβάνει κάθε χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής σε κάθε χρονική περίοδο t , εξαιτίας της οιονεί μονοπωλιακής του δύναμης, και είναι αυτό που εισάγει την αναποτελεσματικότητα στην προσφορά φυσικού κεφαλαίου στην οικονομία.

Από τη σχέση (11.32), φαίνεται ότι η αμοιβή του νοικοκυριού για το χρηματοοικονομικό κεφάλαιο που προσφέρει στο χρηματοοικονομικό διαμεσολαβητή είναι ένα πολλαπλάσιο της τιμής του φυσικού κεφαλαίου που παράγει ο χρηματοοικονομικός διαμεσολαβητής, γεγονός που είναι απόλυτα

αναμενόμενο εξαιτίας του ότι η συνάρτηση τεχνολογίας παραγωγής των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών είναι γραμμική ως προς το χρηματοοικονομικό κεφάλαιο που προσφέρεται από τα νοικοκυριά.

Ταυτόχρονα, οι συνθήκες (11.31) και (11.32), αποδεικνύουν ότι όλοι οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές έχουν ακριβώς τις ίδιες συναρτήσεις ζήτησης εισροών που τελικά δεδομένου του κοινού τεχνολογικού πλαισίου μέσα στο οποίο κινούνται θα οδηγεί τους χρηματοοικονομικούς διαμεσολαβητές να προσφέρουν στην αγορά την ίδια ποσότητα φυσικού κεφαλαίου και στην ίδια τιμή, ήτοι μπορούμε να ορίσουμε:

$$L_t^f(j) \equiv L_t^f, F_t(j) \equiv F_t, \hat{r}_t(j) \equiv \hat{r}_t, r_t(j) \equiv r, K_t^f(j) \equiv K_t^f, \quad \forall j_t = 1, \dots, J_t. \quad \forall t \quad (11.33)$$

Λόγω της σχέσης (11.33) έπεται και ότι οι παραγωγοί του τελικού προϊόντος θα μισθώνουν ακριβώς την ίδια ποσότητα από κάθε ξεχωριστή ποικιλία φυσικού κεφαλαίου. Το αποτέλεσμα αυτό κρίνεται ως αναμενόμενο εξαιτίας του γεγονότος ότι στη συνάρτηση παραγωγής του τομέα αυτού, όλες οι ποικιλίες υπεισέρχονται με την ίδια ακριβώς στάθμιση, ήτοι κατά έναν απόλυτα συμμετρικό τρόπο.

11.2.5 Ο Εισοδηματικός Περιορισμός της Κυβέρνησης

Η κυβέρνηση επιβάλλει φόρους και εκδίδει χρέος για να χρηματοδοτήσει τις δαπάνες της, οι οποίες θεωρούνται ως δημόσιο αγαθό και γι'αυτό και δεν εισέρχονται στη συνάρτηση χρησιμότητας. Ο εισοδηματικός περιορισμός της κυβέρνησης δίδεται από:

$$\begin{aligned} \phi_{t+1} \sum_{j=1}^{J_{t+1}} F_{t+1}(j) &= \sum_{j=1}^{J_t} \phi_t F_t(j) + \sum_{j=1}^{J_t} \chi_t \hat{r}_t(j) \phi_t F_t(j) + N_t g_t - \\ &- \sum_{j=1}^{J_t} \{ \tau_t [(1 - u_t) \hat{r}_t(j) (1 - \phi_t) K_t^f(j) + \chi_t r_t(j) \phi_t F_t(j) - \\ &- r_t F_t(j) - w_t L_t^f(j)] + u_t \hat{r}_t(j) (1 - \phi_t) K_t^y(j) \} - (J_{t+1} - J_t) \psi_t \end{aligned} \quad (11.34)$$

όπου $N_t g_t$ είναι η συνολική κατανάλωση της κυβέρνησης την περίοδο t . Το αριστερό μέλος της (11.34) και ο πρώτος όρος του δεξιού μέλους δίδουν τα κυβερνητικά

ομόλογα σε εκκρεμότητα στην αρχή της περιόδου $t + 1$ και t αντίστοιχα. Ο δεύτερος όρος στο δεξί μέλος δίνει τους τόκους των κυβερνητικών ομολόγων, ο τέταρτος όρος δίνει τα έσοδα από φόρους και ο τελευταίος όρος δίνει το κόστος εισόδου στην αγορά των νέων χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών. Η κυβέρνηση επιλέγει την ακολουθία: $\{\omega_t\}_{t=0}^{\infty} = \{g_t, \tau_t, u_t, \phi_t, \chi_t, \psi_t\}_{t=0}^{\infty}$, έτσι ώστε να ικανοποιείται η σχέση (11.34).

11.3 Η Στάσιμη Ισορροπία της Οικονομίας

Προκειμένου να προσδιοριστούν οι συνθήκες γενικής ισορροπίας που χαρακτηρίζουν το μονοπάτι ανταγωνιστικής ισορροπίας που επιτυγχάνεται διαμέσω του μηχανισμού της ανταγωνιστικής αυτής οικονομίας με την παρουσία αναποτελεσματικών χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών, είναι επωφελές να συγκεντρωθούν οι συνθήκες που χαρακτηρίζουν τις επιλογές των οικονομικών παραγόντων της οικονομίας αυτής.

Οι συνθήκες που χαρακτηρίζουν τις επιλογές των νοικοκυριών σε κάθε χρονική περίοδο είναι:

$$\frac{u'(c_t)}{u'(c_{t+1})} = \left(\frac{c_{t+1}}{c_t} \right)^\gamma = \beta(1 - \delta + r_{t+1}) \quad (11.35)$$

$$c_t = (1 - \delta + r_t)f_t + w_t + d_t - f_{t+1} \quad (11.36)$$

$$f_0 \in \mathfrak{R}_+ , \quad \text{δεδομένο} \quad (11.37)$$

$$\prod_{u=0}^t (1 - \delta + r_u)^{-1} f_{t+1} \rightarrow 0 \quad \text{καθώς } t \rightarrow +\infty \quad (11.38)$$

Οι συνθήκες δε που χαρακτηρίζουν τις αποφάσεις των παραγωγών τελικού προϊόντος και των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών δίδονται από τις ακόλουθες συνθήκες, οι οποίες και έχουν εξαχθεί δεδομένης των συνθηκών συμμετρίας που δίδονται από την (11.33), καθώς και δεδομένης της παραγόμενης πρότασης ότι:

$$\sum_{j=1}^{J_t} K_t^y(j) = J_t K_t^y \quad (11.39)$$

όπου K_t^y είναι η ποσότητα φυσικού κεφαλαίου που χρησιμοποιείται για την παραγωγή του τελικού προϊόντος κάθε ποικιλίας χρηματοοικονομικού κεφαλαίου.

Οι συνθήκες, (11.23), (11.22), (11.32) και (11.31) μετατρέπονται αντίστοιχα στις ακόλουθες συνθήκες:

$$\hat{r}_t = \alpha A_t J_t^{\frac{\alpha-1}{\alpha}} (MK_t^y)^{\alpha-1} (ML_t^y)^{1-\alpha} \quad (11.40)$$

$$w_t = (1-\alpha) A_t J_t^{\frac{\alpha}{\alpha}} (MK_t^y)^\alpha (ML_t^y)^{-\alpha} \quad (11.41)$$

$$\hat{r}_t \left[1 - \frac{1}{\varepsilon_t}\right] \frac{\partial K_t^f}{\partial F_t} = \frac{1 - \phi_t \chi_t}{(1-u_t)(1-\phi_t)} r_t \quad (11.42)$$

$$\hat{r}_t \left[1 - \frac{1}{\varepsilon_t}\right] \frac{\partial K_t^J}{\partial L_t^f} = \frac{w_t}{(1-u_t)(1-\phi_t)} \quad (11.43)$$

Οι αγορές προϊόντος και εισροών θα πρέπει να εκκαθαρίζονται προκειμένου να εξασφαλίζεται η ανταγωνιστική ισορροπία της οικονομίας. Ακολουθούν οι συνθήκες εκκαθάρισης της αγοράς τελικού προϊόντος, φυσικού κεφαλαίου, εργασίας, και χρηματοοικονομικού κεφαλαίου αντίστοιχα:

$$MK_t^y = J_t K_t^f \quad (11.44)$$

$$ML_t^y + J_t L_t^f = N_t \quad (11.45)$$

$$J_t F_t = N_t f_t \quad (11.46)$$

Τέλος, δεδομένων των συνθηκών συμμετρίας στην οικονομία, ο εισοδηματικός περιορισμός της κυβέρνησης όπως εκφράζεται μέσω της έκφρασης (11.34), θα λάβει τελικά την ακόλουθη μορφή:

$$\begin{aligned} \phi_{t+1} J_{t+1} F_{t+1} &= \phi_t J_t (1 + \chi_t \hat{r}_t) F_t + N_t g_t - \\ &\quad - J_t \{ \tau_t [(1-u_t) \hat{r}_t (1-\phi_t) K_t^f + \chi_t r_t \phi_t F_t - r_t F_t - w_t L_t^f] + \\ &\quad + u_t \hat{r}_t (1-\phi_t) K_t^f \} - (J_{t+1} - J_t) \psi_t \end{aligned} \quad (11.47)$$

Σημειώνεται δε, ότι με την υπόθεση της συμμετρίας, η συνάρτηση παραγωγής του τελικού προϊόντος της οικονομίας και των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών θα δίδονται αντίστοιχα θα δίδονται τελικά από τις σχέσεις:

$$Y_t = A_t J_t^{\frac{\alpha}{\zeta}} K_t^{y\alpha} L_t^{y^{1-\alpha}} \quad (11.48)$$

$$K_t^f = B_t F_t L_t^{f\eta} \quad (11.49)$$

11.4 Ο Μακροχρόνιος Ρυθμός Οικονομικής Ανάπτυξης

Εάν ορίσουμε το περιθώριο των επιτοκίων και το λόγο προϊόντος κεφαλαίου στον τομέα παραγωγής του τελικού προϊόντος ως ακολούθως:

$$e_t \equiv \frac{\hat{r}_t}{r_t} \quad (11.50)$$

$$\theta_t^y \equiv \frac{Y_t}{J_t K_t^y} \quad (11.51)$$

τότε, από τη σχέση (11.10) έπεται ότι $\left(\frac{c_{t+1}}{c_t}\right)^\gamma = \beta(1 - \delta + \frac{1}{e_{t+1}} \hat{r}_{t+1})$.

Έπειτα, χρησιμοποιώντας τη σχέση (11.40) που δίδει την αμοιβή του φυσικού κεφαλαίου στον κλάδο παραγωγής του τελικού προϊόντος, έπεται ότι:

$$\hat{r}_{t+1} = \alpha A_{t+1} J_{t+1}^{\frac{\alpha}{\zeta}-1} (MK_{t+1}^Y)^{\alpha-1} (ML_{t+1}^y)^{1-\alpha} = \alpha \frac{Y_{t+1}}{J_{t+1} K_{t+1}^y} = \alpha \theta_{t+1}^y \quad (11.52)$$

Συνεπώς ο μακροχρόνιος ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης στην οικονομία θα είναι τελικά:

$$(1 + g_c) \equiv \frac{c_{t+1}}{c_t} = \left\{ \beta \left[1 - \delta + \left(\frac{1}{e_{t+1}} \right) \alpha \theta_{t+1}^y \right] \right\}^{1/\gamma} \quad (11.53)$$

Από τη σχέση (11.53) φαίνεται άμεσα ότι ο μακροχρόνιος ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης της οικονομίας συσχετίζεται αρνητικά με το περιθώριο των επιτοκίων που απολαμβάνουν οι χρηματοοικονομικοί διαμεσολαβητές, ήτοι με το ανά μονάδα κέρδος τους. Στην ακραία περίπτωση όπου $e_{t+1}=1$, τότε η (11.53) ταυτίζεται με την αντίστοιχη συνθήκη που προκύπτει από το βασικό Νεοκλασικό υπόδειγμα και είναι η περίπτωση όπου στην οικονομία συναντάται τέλειος ανταγωνισμός στον κλάδο των χρηματοοικονομικών διαμεσολαβητών που συμπιέζει τα κέρδη του κλάδου στο μηδέν.