

Οικονομική μεγέθυνση μέσω ενδογενούς τεχνολογικής προόδου με εστίαση στη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων που ήδη υπάρχουν

Του κ. **Δημ. Ν. ΚΟΥΜΠΑΡΟΥΛΗ**,
Υποψ. Διδ. Τμ. Οικονομ. Επ. Δ.Π.Θ.

Το επίπεδο της τεχνολογίας αποτελεί μεταβλητή των υποδειγμάτων ενδογενούς οικονομικής μεγέθυνσης που ακόμη και σήμερα η οικονομική επιστήμη δεν έχει πλήρως ξεδιαλύνει το θεωρητικό τοπίο της.

Η τεχνολογική πρόοδος εξελίσσεται μέσω των καινοτομιών. Οι καινοτομίες είναι το αποτέλεσμα της δραστηριότητας του τομέα έρευνας και ανάπτυξης (E&A) των επιχειρήσεων.

Οι επιχειρήσεις που επιζητούν την μεγιστοποίηση των κερδών τους, αναλαμβάνουν τη δημιουργία τομέα έρευνας και ανάπτυξης (E&A) και επενδύουν σε αυτόν με σκοπό, μέσω της έρευνας, να αυξήσουν τα κέρδη τους.

Η στρατηγική της επιχείρησης στον τομέα E&A επικεντρώνεται σε τρεις βασικούς τομείς:

I. Στην βελτίωση των μεθόδων παραγωγής και κατά συνέπεια στη μείωση του κόστους παραγωγής.

II. Στην βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων που ήδη υπάρχουν.¹

III. Στην επέκταση της ποικιλίας των προϊόντων

Στην παρούσα εργασία θα επικεντρωθούμε στη στρατηγική της επιχείρησης να βελτιώσει την ποιότητα των προϊόντων που ήδη παράγει, μέσα από μία συνοπτική και κριτική παρουσίαση της υφιστάμενης ακαδημαϊκής γνώσης.

Οι πρώτοι που ερευνούν το θέμα της βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων που ήδη υπάρχουν είναι οι Segerstrom et al. (1990) και οι Aghion and Howitt (1992).

Οι Segerstrom et al. (1990) προτείνουν ένα δυναμικό υπόδειγμα γενικής ισορροπίας που περιγράφει το εμπόριο μεταξύ Βορρά και Νότου και δείχνουν ότι ο ρυθμός εμφάνισης νέων προϊόντων στο Βορρά εξαρτάται από τον ανταγωνισμό του τομέα E&A μετα-

1. Στην διεθνή βιβλιογραφία το ζήτημα αυτό αναφέρεται με τον όρο *Quality ladders*.

ξύ των επιχειρήσεων.² Η επιχείρηση που αφιερώνει περισσότερους πόρους στον τομέα E&A είναι κι αυτή που κρατά τα σκήπτρα στον αγώνα κυριαρχίας στον τομέα E&A. Αυτή η επιχείρηση είναι που απολαμβάνει τα μονοπωλιακά κέρδη από τη χρησιμοποίηση της ευρεσιτεχνίας, για την περίοδο μέχρι που ο πλήρης ανταγωνισμός εμφανιστεί.

Υποθέτοντας ότι οι επιχειρήσεις στο Βορρά επιλέγουν το πόση εργασία θα αφιερώσουν στον τομέα E&A προκειμένου να μεγιστοποιήσουν τα αναμενόμενα κέρδη τους και επίσης υποθέτοντας ότι οι καταναλωτές μεγιστοποιούν τη συνάρτηση χρησιμότητάς τους, οι Segerstrom et al. αποδεικνύουν ότι στην ισορροπία ο αριθμός των νέων προϊόντων είναι σταθερός. Στην ισορροπία, εάν ο Νότος κατέχει μεγάλο ποσοστό του εργατικού δυναμικού, οι εργάτες του Βορρά κερδίζουν μεγαλύτερους μισθούς σε σχέση με τους εργάτες του Νότου. Επιπλέον, οι όροι του εμπορίου συνεχώς αλλάζουν στην ισορροπία, με τα προϊόντα αρχικά να εξάγονται από το Βορρά και στη συνέχεια να εισάγονται πάλι από το Βορρά. Οι Segerstrom et al. ενδογενοποιώντας στο υπόδειγμα την τεχνολογική πρόοδο καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι, στην ισορροπία, όταν οι μισθοί μεταξύ Βορρά και Νότου είναι ίσοι, μείωση του ρυθμού «διάχυσης» της τεχνολογίας προς το Νότο οδηγεί σε αύξηση του ρυθμού παραγωγής νέων προϊόντων στο Βορρά. Όταν όμως οι μισθοί στο Βορρά είναι υψηλότεροι, μείωση του ρυθμού «διάχυσης» της τεχνολογίας προς το Νότο οδηγεί σε μείωση του ρυθμού παραγωγής νέων προϊόντων στο Βορρά.

Τέλος, οι Segerstrom et al. δείχνουν ότι με την επιβολή δασμών που έχουν ως σκοπό την προστασία των επιχειρήσεων του Βορρά από τον ανταγωνισμό με το Νότο, αυτό που επιτυγχάνεται στην ισορροπία είναι η μείωση του αριθμού των επιχειρήσεων του Βορρά, η μείωση των καινοτομιών και η αύξηση των σχετικών μισθών των εργαζομένων στο Βορρά.

Οι Segerstrom et al. υποθέτουν ότι ο χρόνος άφιξης ενός νέου προϊόντος είναι ντετερμινιστική συνάρτηση των συνολικών πόρων που αφιερώνονται στον τομέα E&A και επίσης υποθέτουν μία προκαθορισμένη ακολουθία εμφάνισης των νέων προϊόντων στη μία επιχείρηση μετά την άλλη.

Αντιθέτως, οι Aghion and Howitt (1992) υποθέτουν ότι ο χρόνος άφιξης ενός νέου προϊόντος είναι στοχαστικός και η εκμετάλλευση του νέου προϊόντος (της ευρεσιτεχνίας) γίνεται από μια και μόνο επιχείρηση παραγωγής ενδιαμέσου αγαθού. Οι Aghion and Howitt θεωρούν στο υπόδειγμα τους τρία διαπραγματεύσιμα στοιχεία: εργασία, καταναλωτικό αγαθό και ενδιαμέσο αγαθό.

Θεωρώντας ότι το καταναλωτικό αγαθό παράγεται με σταθερή ποσότητα ανειδίκευτης εργασίας και με παραγωγικό συντελεστή το ενδιαμέσο αγαθό παίρνουν συναρτήσεις παραγωγής της μορφής:

$$y = AF(x) \quad (1)$$

όπου y συμβολίζει την παραγωγή του καταναλωτικού αγαθού,

x συμβολίζει την ποσότητα του ενδιαμέσου αγαθού,

A είναι παράμετρος που συμβολίζει την παραγωγικότητα της εισροής (του ενδιαμέσου αγαθού).

Η συνάρτηση F είναι αύξουσα και αυστηρά κοίλη.

2. Πρώτος ο Joseph Schumpeter (1942) υποδεικνύει ότι οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται μεταξύ τους για την ανακάλυψη νέων προϊόντων.

Το ενδιαμέσο αγαθό παράγεται χρησιμοποιώντας μόνο εξειδικευμένη εργασία σύμφωνα με τη σχέση:

$$x = L \quad (2)$$

όπου L συμβολίζει την ποσότητα εξειδικευμένης εργασίας που χρησιμοποιείται από τον τομέα παραγωγής ενδιαμέσου αγαθού.

Η χρησιμοποίηση στην παραγωγή ενός νέου ενδιαμέσου αγαθού αυξάνει την παράμετρο της παραγωγικότητας, A , κατά $\gamma > 1$ και αυτό παριστάνεται από τη σχέση:

$$A_t = A_0 \gamma^t \quad (t = 0, 1, \dots) \quad (3)$$

όπου A_0 συμβολίζει την αρχική τιμή της παραμέτρου A .

Η επιχείρηση που έχει την τεχνολογία ώστε να παράγει ένα νέο προϊόν καλύτερης ποιότητας κινείται στην αγορά ως μονοπωλητής. Η μονοπωλιακή δύναμη παύει όταν η επόμενη καινοτομία εμφανίζεται. Οι καινοτομίες επιτυγχάνονται από τον τομέα E&A και η εμφάνιση τους ακολουθεί κατανομή Poisson με παράμετρο λ (z,s) όπου z και s είναι οι εισροές του τομέα E&A και λ είναι συνάρτηση που χαρακτηρίζεται από σταθερές αποδόσεις ως προς z και s . Η παράμετρος λ είναι η παράμετρος της κατανομής Poisson.

Με τα παραπάνω δεδομένα, οι Aghion and Howitt καταλήγουν τελικά στο συμπέρασμα ότι στην ισορροπία, ο ρυθμός μεγέθυνσης της οικονομίας είναι θετική συνάρτηση της εργασίας που αφιερώνεται στον τομέα E&A. Προκειμένου να κάνουν ανάλυση της ευμερείας θεωρούν τη λύση του κοινωνικού σχεδιαστή και δείχνουν ότι ο ρυθμός μεγέθυνσης της οικονομίας με τη λύση του κοινωνικού σχεδιαστή διαφέρει από το ρυθμό μεγέθυνσης της αποκεντρωμένης οικονομίας.

Σύμφωνα με τους Aghion and Howitt, η διαφορά μεταξύ των ρυθμών μεγέθυνσης οφείλεται σε τέσσερις λόγους:

α) Στο «διαχρονικό αποτέλεσμα διάχυσης».³ Ο ρυθμός μεγέθυνσης με τη λύση του κοινωνικού σχεδιαστή είναι μεγαλύτερος από το ρυθμό μεγέθυνσης της αποκεντρωμένης οικονομίας διότι ενώ ο κοινωνικός σχεδιαστής λαμβάνει υπόψη ότι η επόμενη καινοτομία θα φέρει οφέλη για πάντα, στην αποκεντρωμένη οικονομία ο τομέας έρευνας και ανάπτυξης δεν αποδέχεται κανένα όφελος των περαιτέρω καινοτομιών.

β) Στο «αποτέλεσμα οικειοποίησης»⁴. Η νέα γνώση είναι σαν δημόσιο αγαθό και επομένως το άτομο που παράγει νέα γνώση είναι δύσκολο να οικειοποιηθεί τα δυνητικά οφέλη που προκύπτουν. Το κόστος παραγωγής καινούριας γνώσης είναι μεγάλο, αλλά το κόστος χρησιμοποίησής της είναι μικρό.

γ) Στο «αποτέλεσμα εμπορικού κλεψίματος».⁵ Ενώ στη λύση του κοινωνικού σχεδιαστή λαμβάνεται υπόψη ότι η καινοτομία εκμηδενίζει το κοινωνικό όφελος της προηγούμενης καινοτομίας, στην λύση της αποκεντρωμένης οικονομίας δεν λαμβάνεται υπόψη το γεγονός ότι με την άφιξη μιας καινοτομίας παύει ο προηγούμενος μονοπωλητής και έρχεται στο προσκήνιο ένας νέος μονοπωλητής. Δηλαδή δεν εσωτερικοποιείται στην λύση το γεγονός ότι ο καινούργιος μονοπωλητής «κλέβει» τη δουλειά από τον προηγούμενο.

3. Στην διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται με τον όρο "Intertemporal Spillover" effect.

4. Στην διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται με τον όρο "Appropriability" effect. Το αποτέλεσμα αυτό είναι γνωστό από τη βιβλιογραφία που εξετάζει τις «κούρσες ευρεσιτεχνιών» patent races.

5. Στην διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται με τον όρο "Business-stealing" effect.

δ) Στο «αποτέλεσμα διαστρέβλωσης μονοπωλίου»⁶. Το κοινωνικό κόστος της απασχόλησης του ερευνητικού εργατικού δυναμικού υπερβαίνει το ιδιωτικό κόστος διότι η απασχόληση εξειδικευμένου ερευνητικού εργατικού δυναμικού πραγματοποιείται και σε μονοπωλιακές επιχειρήσεις.

Οι Grossman and Helpman (1991d) βασιζόμενοι στις εργασίες των Segerstrom et al. (1990) και Aghion and Howitt (1992) παρουσιάζουν ένα διαφορετικό υπόδειγμα βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων που ήδη υπάρχουν.

Θεωρούν οικονομία με συνεχή παραγωγή τελικών αγαθών τα οποία συμβολίζουν με w . Το κάθε τελικό αγαθό έχει το δικό του επίπεδο ποιότητας και συμβολίζεται με j . Εκτιμούν ότι η ποιότητα j του αγαθού w δίνεται από:

$$q_j(w) = \lambda^j \quad \text{όπου } \lambda > 1 \text{ το ίδιο για κάθε } w$$

Η τελευταία σχέση μας λέγει ότι προκειμένου ένα αγαθό να αποκτήσει ποιότητα επιπέδου j , θα πρέπει να βελτιωθεί j φορές από την χρονική στιγμή $t=0$.

Η διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας των καταναλωτών είναι:

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} \log u(t) dt \quad (4)$$

Η στιγμιαία χρησιμότητα δίδεται από:

$$\log u(t) = \int_0^1 \log [\sum_j q_j(w) d_{jt}(w)] dw \quad (5)$$

όπου $d_{jt}(w)$ συμβολίζει την κατανάλωση του αγαθού που έχει επίπεδο ποιότητας j την χρονική στιγμή t .

Κάθε καταναλωτής μεγιστοποιεί την χρησιμότητά του, κάτω από τον διαχρονικό εισοδηματικό περιορισμό:

$$\int e^{-R(t)} E(t) dt \leq A(0) \quad (6)$$

Όπου, $E(t)$ είναι η ροή εξόδων (flow of spending) την χρονική στιγμή t και $e^{-R(t)}$ είναι ο προεξοφλητικός παράγοντας.

$A(0)$ είναι η παρούσα αξία της ροής εσόδων του καταναλωτή μαζί με την αξία των αρχικών περιουσιακών του στοιχείων.

Στην ισορροπία, η λύση του προβλήματος μεγιστοποίησης της συνάρτησης χρησιμότητας κάτω από τον εισοδηματικό περιορισμό δίνει:

$$\frac{\dot{E}}{E} = R - \rho \quad (7)$$

Στον τομέα παραγωγής, για την παραγωγή μιας μονάδας αγαθού (ανεξαρτήτως από την ποιότητα του αγαθού) χρειάζεται μια μονάδα εργασίας και όλες οι επιχειρήσεις αντιμετωπίζουν το ίδιο οριακό κόστος που είναι ο μισθός $w(t)$. Οι επιχειρήσεις ανταγωνίζονται στο πρότυπο του Bertrand και επομένως τα κέρδη τους είναι μηδενικά. Η επιχείρηση-ηγέτης είναι πάντα ακριβώς ένα βήμα μπροστά από τους ανταγωνιστές της και μπορεί να θέσει την τιμή τόσο χαμηλά ώστε να οδηγήσει τις επιχειρήσεις που την ακολουθούν έξω από την αγορά. Ο ηγέτης θέτει την τιμή «οροφής» στο:

$$P = \lambda w \quad (8)$$

Αυτό σημαίνει ότι η ζήτηση ανά προϊόν είναι $E/\lambda w$ και τα κέρδη του ηγέτη είναι:

$$\Pi = (\lambda w - w) E / \lambda w = (1 - 1/\lambda) E$$

6. Στην διεθνή βιβλιογραφία αναφέρεται με τον όρο "Monopoly-Distortion" effect.

Όπως και στο υπόδειγμα των Aghion and Howitt (1992), αυτά τα κέρδη μηδενίζονται όταν ένα νέο προϊόν καλύτερης ποιότητας εμφανίζεται.

Η έρευνα για την παραγωγή προϊόντων καλύτερης ποιότητας γίνεται από τον τομέα E&A των επιχειρήσεων. Ο τομέας E&A της επιχείρησης προσλαμβάνει α_1 μονάδες εργασίας ανά μονάδα έντασης της δραστηριότητας (αποδοτικότητας) του τομέα E&A, ανά μονάδα χρόνου, και επενδύει $\alpha_1 \cdot i$ μονάδες στην έρευνα, για το χρονικό διάστημα dt και επομένως έχει κόστος $w \alpha_1 \cdot i dt$. Όπου i είναι μονάδα μέτρησης της έντασης της δραστηριότητας (της αποδοτικότητας) του τομέα E&A.

Οι Grossman and Helpman, υποθέτοντας ότι δεν υπάρχει κερδοσκοπία, υπό την έννοια ότι η αναμενόμενη απόδοση της επένδυσης στον τομέα E&A είναι ίση με το επιτόκιο που δεν εμπεριέχει κίνδυνο, R , και παίρνοντας ως μέτρο αναφοράς (numeraire) την εργασία (δηλ. $w(t)=1$) αποδεικνύουν ότι στην ισορροπία:

$$\frac{E}{E} = \frac{(1-\frac{1}{\lambda})E}{\alpha_1} - \rho - i \quad (9)$$

όπου i είναι η συναθροιστική (συνολική) ένταση της δραστηριότητας (αποδοτικότητας) του τομέα E&A.

Η σχέση 2.1.16 είναι η διαφορική εξίσωση των εξόδων. Ο ρυθμός μεγέθυνσης των εξόδων (rate of growth in spending) αυξάνεται με την αύξηση του επιπέδου των εξόδων, E , και μειώνεται όταν αυξάνεται η συνολική ένταση της δραστηριότητας του τομέα E&A, i .

Η συνθήκη ισορροπίας στην αγορά εργασίας είναι:

$$\alpha_1 \cdot i + E/L = L \quad (10)$$

Η διαφορική εξίσωση (9) και η συνθήκη (10) περιγράφουν τη δυναμική πορεία της οικονομίας για κάθε αρχική τιμή των εξόδων E . Οι τιμές ισορροπίας των E και i δίνονται από τη λύση του συστήματος των εξισώσεων (9) και (10).

Στην ισορροπία οι Grossman and Helpman υπολογίζουν τον ρυθμό αύξησης της στιγμιαίας χρησιμότητας u , τον οποίο συμβολίζουν με g . Δεχόμενοι ότι, για κάθε τελικό αγαθό w , η πιθανότητα να βελτιωθεί η ποιότητα του αγαθού κατά ακριβώς m επίπεδα στο χρονικό διάστημα τ είναι:

$$f(m, \tau) = \frac{(m\tau)^{\alpha_1} e^{-m\tau}}{m!} \quad (11)$$

αποδεικνύουν τελικά ότι ο ρυθμός αύξησης της στιγμιαίας χρησιμότητας είναι:

$$g = i \log \lambda \quad (12)$$

και επειδή από τις σχέσεις (9) και (10) στην ισορροπία είναι:

$$i = \frac{(1-\frac{1}{\lambda})L}{\alpha_1} - \frac{\rho}{\lambda} \quad (13)$$

καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι ο ρυθμός μεγέθυνσης της στιγμιαίας χρησιμότητας είναι θετική συνάρτηση της απασχόλησης στον τομέα E&A. Όσο περισσότερη εργασία αφιερώνεται στον τομέα E&A, τόσο μεγαλύτερος είναι ο ρυθμός αύξησης της στιγμιαίας χρησιμότητας.

Στην ανάλυση ευημερίας του υποδείγματος τους, οι Grossman and Helpman καταλήγουν σε παρόμοια συμπεράσματα με το υπόδειγμα των Aghion and Howitt (1992). Κα-

ταρχήν δείχνουν ότι με περισσότερα έξοδα μπορεί βραχυχρόνια να υπάρχει αύξηση της ευημερίας, όμως μακροχρόνια παρατηρείται επιβράδυνση στη διαδικασία βελτίωσης των προϊόντων και επομένως χαμηλότερη ευημερία. Στον τομέα της κατανάλωσης παρατηρείται θετική εξωτερικότητα, αφού οι καταναλωτές, ακόμη και μετά την βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος, πληρώνουν την ίδια τιμή για το προϊόν. Αυτή η εξωτερικότητα είναι παρόμοια με το «διαχρονικό αποτέλεσμα διάχυσης» των Aghion and Howitt (1992). Όπως στο υπόδειγμα των Aghion and Howitt, οι Grossman and Helpman υποδεικνύουν την ύπαρξη «αποτελέσματος εμπορικού κλεψίματος» αφού με την άφιξη καινοτομίας η επιχείρηση - ηγέτης χάνει τα σκήπτρα της αγοράς και μια νέα επιχείρηση της «κλέβει» τη δουλειά. Τέλος, τα έξοδα στον τομέα E&A στην αποκεντρωμένη οικονομία μπορεί να είναι λιγότερα η και περισσότερα από τα κοινωνικά άριστα. Είναι περισσότερα όταν το λ είναι πολύ μεγάλο ή κοντά στη μονάδα.

Οι Grossman and Helpman προκειμένου να μελετήσουν την ισορροπία υπό συνθήκες διεθνούς εμπορίου και να εξετάσουν τους όρους εμπορίου επεκτείνουν το παραπάνω υπόδειγμα περιλαμβάνοντας δύο τομείς στην οικονομία και δύο παραγωγικούς συντελεστές. Προσθέτουν στο υπόδειγμα ακόμη έναν τομέα, ο οποίος παράγει ένα ομοιογενές προϊόν σταθερής ποιότητας (π.χ. ένας τομέας υπηρεσιών) και τότε η διαχρονική συνάρτηση χρησιμότητας (4) γίνεται:

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\rho t} [s \log u(t) + (1 - s) \log y(t)] dt \quad (14)$$

που $y(t)$ είναι η κατανάλωση του ομοιογενούς προϊόντος σταθερής ποιότητας και $u(t)$ είναι η στιγμιαία συνάρτηση χρησιμότητας που δίδεται από τη σχέση (5).

Οι καταναλωτές, κάθε χρονική στιγμή, κατανέμουν τα έξοδά τους κατά ένα ποσοστό s στο προϊόν το οποίο συνεχώς ανανεώνεται ως προς την ποιότητά του και κατά το υπόλοιπο ποσοστό $1-s$ στο ομοιογενές προϊόν σταθερής ποιότητας. Ισχύει και πάλι η διαφορική εξίσωση των εξόδων, (9). Οι Grossman and Helpman βάζουν τώρα στο υπόδειγμα δύο παραγωγικούς συντελεστές: Ανειδίκευτη εργασία (L) και εξειδικευμένη εργασία (H). Το κόστος για την παραγωγή του μεταβλητής ποιότητας προϊόντος είναι $C_x(W_L, W_H)$ και το κόστος παραγωγής του σταθερής ποιότητας προϊόντος είναι $C_y(W_L, W_H)$, που W_L και W_H είναι οι αμοιβές των παραγωγικών συντελεστών.

Υποθέτοντας τέλει ανταγωνισμό για την αγορά του σταθερής ποιότητας προϊόντος και όπως και πριν ανταγωνισμό Bertrand για την αγορά του μεταβλητής ποιότητας προϊόντος, οι Grossman and Helpman δείχνουν τελικά ότι, στην ισορροπία, αύξηση της εξειδικευμένης εργασίας H , οδηγεί σε περισσότερες καινοτομίες και σε μεγαλύτερο ρυθμό μεγέθυνσης την οικονομία. Η αύξηση του ανειδίκευτου εργατικού δυναμικού L , προκαλεί αύξηση των καινοτομιών μόνον εάν η ελαστικότητα υποκατάστασης μεταξύ ανειδίκευτου και εξειδικευμένου εργατικού δυναμικού είναι μεγαλύτερη της μονάδας. Τέλος, υποθέτοντας ότι όλοι οι τομείς της οικονομίας χρησιμοποιούν τους δύο παραγωγικούς συντελεστές κατά το ίδιο ποσοστό, οι Grossman and Helpman υποδεικνύουν ότι αύξηση της προσφοράς ανειδίκευτης εργασίας θα πρέπει να οδηγεί σε μείωση του ρυθμού ΟΜ.

Με την επέκταση του υποδείγματος στο διεθνές εμπόριο προτείνεται η εξειδίκευση της μας χώρας στο σταθερής ποιότητας προϊόν και της άλλης στο μεταβλητής ποιότητας προϊόν. Οι διαφορές μεταξύ των ρυθμών μεγέθυνσης των χωρών οφείλονται στις διαφορές στα αρχικά επίπεδα παραγωγικών συντελεστών.

**Κωνσταντίνος ΓΕ.
ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ**
Καθηγητής Παντείου
Πανεπ. Κοιν. και Πολ. Επιστημ.,
Πανεπιστημίου Αθηνών (Επισκ.),
Ex Ch.L.U.L. Bruxelles, Ex Int.
I.I.A.P., Paris

**ΘΕΣΜΙΚΟ
ΠΛΑΙΣΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Τόμος Α'

Νέα έκδοση

Αθήναι, 2007

**Κωνσταντίνος ΓΕ.
ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ**
Καθηγητής Παντείου
Πανεπ. Κοιν. και Πολ. Επιστημ.,
Πανεπιστημίου Αθηνών (Επισκ.),
Ex Ch.L.U.L. Bruxelles, Ex Int.
I.I.A.P., Paris

**ΘΕΣΜΙΚΟ
ΠΛΑΙΣΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Τόμος Β'

Νέα έκδοση

Αθήναι, 2004

**Κωνσταντίνος ΓΕ.
ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΣ**
Καθηγητής Παντείου
Πανεπ. Κοιν. και Πολ. Επιστημ.,
Πανεπιστημίου Αθηνών (Επισκ.),
Ex Ch.L.U.L. Bruxelles, Ex Int.
I.I.A.P., Paris

**ΘΕΣΜΙΚΟ
ΠΛΑΙΣΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

Τόμος Γ'

Νέα έκδοση

Αθήναι, 2005

Μικρός αριθμός αντιτύπων όλων των έργων του Καθηγητού Κωνστ. ΓΕ. ΑΘΑΝΑΣΟΠΟΥΛΟΥ διατίθεται από το Κεντρικό Βιβλιοπωλείο των Εκδόσεων ΠΑΠΙΑΖΗΣΗ, οδός Νικητάρá 2 και Μπενάκη, Αθήνα.

Θα πρέπει, και με την παραπάνω παρουσίαση της εργασίας των Grossman and Helpman (1991d), να έχει γίνει αντιληπτό από τον αναγνώστη ότι, στην περίπτωση των υποδειγμάτων βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων που ήδη υπάρχουν, ο ρυθμός μεγέθυνσης της οικονομίας ταυτίζεται με τον ρυθμό αύξησης της χρησιμότητας του αντιπροσωπευτικού καταναλωτή.

Βιβλιογραφία

1. Segerstrom, Paul S., T.C.A. Anant and Elias Dinopoulos (1990), "A Schumpeterian Model of Product Life Cycle," *American Economic Review*, 80: 1077-1092.
2. Aghion, P. and Howitt, P. (1992), "A Model of Growth Through Creative Destruction," *Econometrica*, 60: 323-351.
3. Grossman, Gene M. and Elhaman Helpman (1991d), "Quality Ladder in the Theory of Growth," *Review of Economic Studies*, 58: 43-61.