Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
Τμήμα
Διεθνών & Ευρωπαϊκών Οικονομικών Σπουδών

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

ΔΙΕΘΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΗ

Διπλωματική Εργασία με θέμα:

«Παραδοσιακές και σύγχρονες θεωρίες διεθνούς εμπορίου: εμπειρική εφαρμογή της εξίσωσης gravity».

Επιβλέπων καθηγητής: Κος Καλυβίτης Σαράντης

ΚΑΛΑΝΤΖΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

Φεβρουάριος 2008

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: Η ΕΞΙΣΩΣΗ GRAVITY

Α) Η ΒΑΣΙΚΗ ΕΞΙΣΩΣΗ GRAVITY.....

I) Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ GRAVITY ΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ.....

II) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ GRAVITY.....

a) ΤΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΜΕΓΕΘΟΣ.....

b) Η ΑΠΟΣΤΑΣΗ.....

c) ΜΑΚΡΙΝΟΤΗΣ (Remoteness).....

Β) ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΗ ΕΞΙΣΩΣΗ GRAVITY.....

I) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ GRAVITY...

a) ΤΟ ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΕΙΣΟΔΗΜΑ.....

b) Η ΣΥΝΟΡΕΥΣΗ.....

c) ΚΟΙΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΑΠΟΙΚΙΑΚΟΥΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΥΣ.....

d) ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΟΡΩΝ.....

e) ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΣΥΜΦΩΝΙΕΣ.....

C) Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ GRAVITY ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ.....

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΟΡΩΝ ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ

Α) ΤΟ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ.....

Β) ΟΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ.....

C) ΤΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ.....

D) ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη επιχειρείται η εμπειρική διερεύνηση της επίδρασης των συνόρων στο διεθνές εμπόριο χρησιμοποιώντας την εξίσωση gravity. Η βασική μορφή της εξίσωσης αυτής συνδέει *τον όγκο συναλλαγών* μεταξύ δυο χωρών με *το οικονομικό μέγεθος* της κάθε χώρας και *την απόσταση* μεταξύ τους.

Για τη διερεύνηση της παραπάνω σχέσης επιλέξαμε δυο ομάδες χωρών, η πρώτη ομάδα συμπεριλαμβάνει τα δεκαπέντε κράτη- μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Μεγάλη Βρετανία) και η δεύτερη ομάδα τα δέκα νέα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Κύπρος, Δημοκρατία της Τσεχίας, Εσθονία, Ουγγαρία, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Πολωνία, Δημοκρατία της Σλοβακίας, Σλοβενία) για το έτος 2004 (το οποίο είναι το έτος ένταξης των χωρών αυτών στην Ε.Ε.).

Χρησιμοποιήσαμε ένα πολυμεταβλητό γραμμικό υπόδειγμα . Για να μελετήσουμε οικονομετρικά την επίδραση των συνόρων στο εμπόριο μεταξύ των δυο ομάδων χωρών προσθέτουμε μια ψευδομεταβλητή (dummy variable) στην βασική εξίσωση gravity.

Από τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων φαίνεται να ισχύει η υπόθεση ότι ο όγκος των εμπορικών συναλλαγών ανάμεσα στα παλαιά και νέα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης δεν επηρεάζεται από τα σύνορα που διαχωρίζουν τις δυο αυτές ομάδες χωρών.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η εξίσωση gravity, η οποία συνδέει *τον όγκο συναλλαγών* μεταξύ δυο χωρών με τους παράγοντες που επηρεάζουν των συναλλασσόμενο όγκο αγαθών μεταξύ δυο χωρών(*οικονομικό μέγεθος των χωρών, την απόσταση μεταξύ τους* κτλ.), παρουσιάζει θεωρητικό και εμπειρικό ενδιαφέρον για τις διεθνές οικονομικές συναλλαγές. Από θεωρητικής άποψης, οι οικονομολόγοι έχουν παρουσιάσει διάφορες προσεγγίσεις που συνδέουν την εξίσωση gravity με τα κλασικά και νεότερα υποδείγματα του διεθνούς εμπορίου. Οι πιο πρόσφατες μελέτες δίνουν μεγαλύτερο βάρος στο θεωρητικό υπόβαθρο της εξίσωσης gravity, διότι παρόλο που η εμπειρική εφαρμογή της θεωρείται επιτυχής, στο θεωρητικό επίπεδο παρατηρείται μια απουσία ισχυρής θεωρητικής θεμελίωσης.
Στην παρούσα μελέτη επιλέχθηκε ένα δείγμα εικοσιπέντε χωρών, οι δεκαπέντε χώρες της Ε.Ε. πριν το 2004 και οι δέκα νεοεισαχθέντες χώρες, για το έτος 2004, για να μελετηθεί εμπειρικά η επίδραση των συνόρων ανάμεσα στις δυο ομάδες χωρών στο εμπόριο μεταξύ τους. Ο στόχος είναι να εξετάσουμε εάν το σύνορο μεταξύ των δεκαπέντε και των δέκα χωρών επηρεάζει το εμπόριο μεταξύ των δύο ομάδων αυτών[1].

Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκε ένα γραμμικό πολυμεταβλητό υπόδειγμα που συνδέει τον *όγκο συναλλαγών* μεταξύ των δυο χωρών με το *οικονομικό μέγεθος της κάθε χώρας*, την *απόσταση* μεταξύ τους και μια *dummy* μεταβλητή η οποία δηλώνει την ύπαρξη ή όχι συνόρων μεταξύ των δύο χωρών. Η έννοια του συνόρου εδώ σχετίζεται με τα σύνορα μεταξύ των δύο ομάδων χωρών που θεωρούμε ως δυο οικονομικές οντότητες.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Βλέπε McCallum (1995).

Τα δεκαπέντε κράτη-μέλη θεωρούνται ως μια οικονομική οντότητα (Ευρωπαϊκή Ένωση), και τα νέα δέκα κράτη-μέλη ως μια άλλη οικονομική οντότητα (Νέα Μέλη της Ε.Ε.).

Τα σύνορα μεταξύ των δυο αυτών οικονομικών οντοτήτων είναι σημαντικά για την μελέτη μας διότι αποτελούν έναν από τους παράγοντες που εισάγουμε στο υπόδειγμα για να ελέγξουμε εάν επηρεάζουν τον ανταλλασσόμενο όγκο αγαθών μεταξύ των οικονομικών οντοτήτων. Τα εθνικά σύνορα των κρατών-μελών δεν τα λαμβάνουμε υπόψη και θεωρούμε ότι δεν επηρεάζουν τον όγκο συναλλαγών στο διεθνές εμπόριο.

Το υπόδειγμα εκτιμήθηκε με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων (OLS). Αρχικά εκτιμάται η απλή μορφή της εξίσωσης gravity και έπειτα η επίδραση των συνόρων.

Στο πρώτο μέρος της μελέτης αναπτύσσεται η εξίσωση gravity, ενώ στο δεύτερο μέρος η μελέτη επικεντρώνεται στην εμπειρική εφαρμογή της εξίσωσης gravity για την επίδραση των συνόρων.

ΜΕΡΟΣ ΠΡΩΤΟ: Η ΕΞΙΣΩΣΗ GRAVITY

Σε αυτό το μέρος της εργασίας παρουσιάζεται αναλυτικά η εξίσωση gravity. Αρχικά παρουσιάζουμε τη βασική εξίσωση gravity και έπειτα την εμπλουτισμένη μορφή της.

Α) Η ΒΑΣΙΚΗ ΕΞΙΣΩΣΗ GRAVITY

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ι) Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ GRAVITY ΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ

Η εξίσωση gravity έχει γίνει πολύ γνωστή για τις στατιστικές επιδόσεις της στο διεθνές εμπόριο διότι προσφέρει την δυνατότητα ανάλυσης του όγκου συναλλαγών μεταξύ δυο διαφορετικών χωρών(ή περιφερειών). Ιστορικά, η εξίσωση gravity έχει τις ρίζες της στο Νόμο του Νεύτωνα (1687, Law of Universal Gravitation) στην επιστήμη της φυσικής και δίνεται από την σχέση:

$$F_{ij} = G \frac{M_i M_j}{D^2_{ij}} \qquad (1)$$

όπου F_{ij} είναι η δύναμη έλξης, M_i και M_j είναι το μέγεθος των αντικειμένων, D_{ij} είναι η απόσταση μεταξύ των δυο αντικειμένων και τέλος G είναι η σταθερά της βαρύτητας.

Το 1962 ο Jan Tinbergen πρότεινε να χρησιμοποιηθεί η σχέση της βαρύτητας (gravity) για διάφορες εκτιμήσεις στο διεθνές εμπόριο. Η σχέση αυτή έχει χρησιμοποιηθεί όχι μόνο στο διεθνές εμπόριο για την εκτίμηση του όγκου συναλλαγών μεταξύ δυο χωρών αλλά και σε πολλές κοινωνικές επιστήμες για την εκτίμηση των «κοινωνικών αλληλεπιδράσεων».

Στο διεθνές εμπόριο, από θεωρητικής άποψης, το εμπόριο μεταξύ δυο χωρών εκφράζεται ως συνάρτηση του οικονομικού μεγέθους της κάθε χώρας και της απόστασης μεταξύ τους:

$$X_{ij} = R_j \frac{Y^{\beta 1}{}_i Y^{\beta 2}{}_j}{Dist^{\beta 3}{}_{ij}} \qquad (2)$$

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

όπου, X_{ij} είναι ο όγκος συναλλαγών από την χώρα i στη χώρα j, Y_i και Y_j είναι το ΑΕΠ αντίστοιχα της χώρας i και j, και $Dist_{ij}$ είναι η απόσταση μεταξύ i και j (συνήθως η απόσταση από κέντρο σε κέντρο). Εάν $\beta_1=\beta_2=1$ και $\beta_3=2$ τότε επιστρέφουμε στη σχέση (1).

Θεωρητικά, δυο χώρες εμπορεύονται περισσότερο όσο υψηλότερο είναι το ΑΕΠ τους και όσο πιο μικρή είναι η απόσταση μεταξύ τους. Η εξίσωση gravity συνδέει τους θεωρητικούς παράγοντες που αναφέρθηκαν πιο πάνω και σε πολλές μελέτες παρουσιάζεται σε λογαριθμική μορφή. Λογαριθμίζοντας της σχέση (2) καταλήγουμε σε μια γραμμική σχέση που συνδέει τους παράγοντες x_{ij}, y_i, y_j και $dist_{ij}$ εκφρασμένους σε λογαριθμική μορφή. Συνεπώς, η εξίσωση δίνεται από τη σχέση:

$$\mathbf{LnX_{ij} = lnR_j + \beta_1\, lnY_i + \beta_2\, lnY_j - \beta_3\, lnDist_{ij}} \qquad \mathbf{(3)}$$

Η λογαριθμική μορφή διευκολύνει την ερμηνεία των συντελεστών της παλινδρόμησης, που ερμηνεύονται ως ελαστικότητες.

Εισάγοντας το τυχαίο σφάλμα ε_{ij} στην (3) παίρνουμε μια μορφή η οποία μπορεί να εκτιμηθεί με OLS:

$$\mathbf{LnX_{ij} = lnR_j + \beta_1\, lnY_i + \beta_2\, lnY_j - \beta_3\, lnDist_{ij} + \varepsilon_{ij}} \qquad \mathbf{(4)}$$

Το τυχαίο σφάλμα κατανέμεται με log-normal κατανομή και περιλαμβάνει όλους τους παράγοντες που επηρεάζουν το εμπόριο και δεν περιλαμβάνονται στο υπόδειγμα.

Από την εκτίμηση της παλινδρόμησης αναμένονται $\beta_1=\beta_2=1$ και $\beta_3=-1$ διότι το όγκος των συναλλαγών σχετίζεται θετικά με το οικονομικό μέγεθος των χωρών και αρνητικά με την απόσταση μεταξύ τους.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΙ) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΒΑΣΙΚΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ GRAVITY

Οι μεταβλητές της βασικής εξίσωσης gravity, όπως δίνεται από την σχέση (4) είναι: το οικονομικό μέγεθος, η απόσταση και η μακρινότης.

a) Το οικονομικό μέγεθος

Το οικονομικό μέγεθος (Y_i Y_j) προσεγγίζεται συνήθως από το ΑΕΠ των χωρών i και j. Οι εκτιμώμενοι συντελεστές συνήθως είναι κοντά στην προβλεπόμενη τιμή (μονάδα), ενώ δεν είναι ασυνήθιστο, να πάρουμε αποτελέσματα τα οποία κυμαίνονται μεταξύ 0,7 και 1,1. Αξίζει να σημειωθεί ότι η θεμελίωση του υποδείγματος gravity προβλέπει συντελεστές ίσον με τη μονάδα. Συνεπώς οι συντελεστές διάφοροι της μονάδας είναι δύσκολο να ερμηνευτούν.

Ο Head (2003) εντοπίζει προβληματισμούς που σχετίζονται με τον παράγοντα οικονομικό μέγεθος (Y_i Y_j) εκφρασμένο σε λογαριθμική μορφή. Καταρχάς, οι παράγοντες $\ln(Y_i)$ και $\ln(Y_j)$ μας δίνουν ένα R^2 "φουσκωμένο". Επιπλέον εμφανίζεται το πρόβλημα του simultaneity, που σχετίζεται με τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα στους παράγοντες Y_i, Y_j και X_{ij} διότι οι εισαγωγές/εξαγωγές είναι μέρος του ΑΕΠ. Μερικές μελέτες έχουν προσπαθήσει να λύσουν το πρόβλημα αυτό με διάφορους τρόπους, είτε εισάγοντας βοηθητικές μεταβλητές (instrumental) για το ΑΕΠ (όπως ο πληθυσμός), είτε υποθέτοντας ελαστικότητα ίση με τη μονάδα.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

b) Απόσταση

Το κόστος εμπορίου είναι μια προσέγγιση της απόστασης μεταξύ χωρών. Στο εμπορικό κόστος συμπεριλαμβάνεται το κόστος μεταφοράς, ο απαιτούμενος χρόνος μεταφοράς, το κόστος συντονισμού, το κόστος επικοινωνίας, το κόστος συναλλαγής, η πολιτισμική απόσταση, κτλ.

Όμως, όταν υπολογίζεται η απόσταση υποεκτιμάται διότι οι περισσότερες πτήσεις αποφεύγουν το βόρειο πόλο ενώ τα πλοία αποφεύγουν τους πάγους. Επίσης, τα διεθνή καρτέλ μεταφοράς συχνά δεν αντιστοιχούν στο κόστος μεταφοράς με την απόσταση που έχει διασχίσει ένα φορτίο. Επιπλέον, μερικά κόστη όπως το κόστος συσκευασίας, το κόστος φόρτωσης και εκ-φόρτωσης συμπεριλαμβάνονται στο σταθερό κόστος, οπότε δεν σχετίζονται με την απόσταση.

Υπάρχουν λοιπόν δυο απόψεις για το κατά πόσο η απόσταση εκφράζει το κόστος εμπορίου. Από τα πιο πάνω μάλλον θα υποθέταμε ότι η απόσταση παίζει αμελητέο ρόλο στο διεθνές εμπόριο, όμως παρόλο που έχουμε αρκετούς λόγους να περιμένουμε μια χαλαρή σχέση ανάμεσα στο διεθνές εμπόριο και την απόσταση, στην πραγματικότητα η απόσταση επηρεάζει το εμπόριο.

Γιατί παίζει τόσο σημαντικό ρόλο η απόσταση στο εμπόριο; Οι οικονομολόγοι έχουν δώσει τις εξής εξηγήσεις:

i. Η απόσταση είναι μια προσέγγιση του κόστους μεταφοράς.
ii. Η απόσταση υποδεικνύει το χρόνο που απαιτείται για την μεταφορά του φορτίου. Για τα ορισμένα είδη αγαθών η πιθανότητα να φτάσουν άθικτα και αβλαβή στο προορισμό τους σχετίζεται αρνητικά με το χρόνο μεταφοράς. Όσο ο χρόνος μεταφοράς αυξάνει τόσο η πιθανότητα να καταστραφούν, να αλλοιωθούν τα αγαθά ή να χαθούν οι

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αγορές αυξάνει, και η πιθανότητα να φτάσουν άθικτα τα αγαθά μειώνεται.

iii. Το κόστος συγχρονισμού είναι μια άλλη εξήγηση. Η παραγωγή ενός αγαθού συνδυάζει πολλές πρώτες ύλες οι οποίες έρχονται από διαφορετικές πηγές και είναι αναγκαίες για το τελικό προϊόν, οπότε θα πρέπει να φτάσουν στην ώρα τους για να ολοκληρωθεί επιτυχώς η παραγωγή του αγαθού. Σε περίπτωση που κάτι τέτοιο δεν συμβαίνει, δηλαδή δεν υπάρχει συντονισμός, τότε οι καταστροφή των υλών ή η καθυστέρηση στην παραγωγή του προϊόντος αποτελεί κόστος για την επιχείρηση. Το κόστος αυτό σχετίζεται με την απόσταση.

iv. Το κόστος επικοινωνίας έχει να κάνει με την δυσκολία που αντιμετωπίζουν στην επικοινωνία εργαζόμενοι από δυο χώρες που μιλούν διαφορετικές γλώσσες, οι οποίοι προσπαθούν να περάσουν ένα μήνυμα ή να δώσουν μια πληροφορία. Για την επιχείρηση αυξάνουν τα κόστη της διότι, είτε είναι αναγκασμένη να πληρώσει κάποιον για τις υπηρεσίες μετάφρασης, είτε το επίπεδο επικοινωνίας θα είναι πολύ χαμηλό δημιουργώντας έτσι διάφορα προβλήματα συνεννόησης και συνεργασίας.

v. Το κόστος συναλλαγής είναι μια επιπλέον εξήγηση. Η απόσταση σχετίζεται επίσης με το κόστος αναζήτησης αγορών, εμπορικών ευκαιριών και την εγκαθίδρυση εμπιστοσύνης ανάμεσα στους εν δυνάμει εμπορικούς εταίρους.

vi. Η γεωγραφική απόσταση σχετίζεται με την πολιτισμική απόσταση, γιατί διαφορές στους πολιτισμούς αποφέρουν εμπόδια στο εμπόριο με ποικίλους τρόπους.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Η απόσταση υπολογίζεται συνήθως με την "great formula" η οποία απαιτεί το γεωγραφικό μήκος και πλάτος του οικονομικού κέντρου ή της πρωτεύουσας της χώρας υπό εξέταση.

c) Μακρινότης (Remoteness)

Μέχρι πρόσφατα, οι περισσότερες έρευνες υπέθεταν ότι η μακρινότης, R_j, είναι σταθερή μεταξύ χωρών και συνεπώς εμφανιζόταν ως η σταθερά της παλινδρόμησης. Ο παράγοντας αυτός είναι σημαντικός διότι εκτιμά τις εναλλακτικές επιλογές που έχει ένας εισαγωγέας, δηλαδή εκφράζει κατά πόσο μια χώρα είναι περικυκλωμένη από χώρες που είναι πηγή διαφόρων υλών και αγαθών. Όσες πιο πολλές πηγές αγαθών και πρώτων υλών έχει μια χώρα τόσο πιο χαμηλή θα είναι η μεταβλητή αυτή. Σε πολλές έρευνες ο παράγοντας αυτός εντάσσεται στην σταθερά της παλινδρόμησης, ενώ σε πολύ λίγες μελέτες εμφανίζεται ως ξεχωριστός παράγοντας. Η σημαντικότητα της μακρινότητας στα εμπορικά πρότυπα μπορεί να εξηγηθεί με ένα μικρό παράδειγμα, όταν συγκριθεί το εμπόριο μεταξύ Αυστραλίας και Νέας Ζηλανδίας με το εμπόριο μεταξύ Αυστρίας και Πορτογαλίας. Η απόσταση μεταξύ των δυο ζευγαριών χωρών είναι περίπου η ίδια. Επίσης, η αναλογία του ΑΕΠ των δυο ζευγαριών είναι ίδιο. Εάν αφαιρέσουμε τον παράγοντα R_j από την εξίσωση gravity, τότε οι εκτιμήσεις θα απέχουν από τους πραγματικούς συντελεστές. Η εξίσωση gravity προβλέπει ότι το εμπόριο μεταξύ Αυστρίας και Πορτογαλίας θα είναι μεγαλύτερο, ενώ στην πραγματικότητα μόνο για το έτος 1993, Αυστραλία-Νέα Ζηλανδία εμπορεύτηκαν 9 φορές περισσότερο από ότι Αυστρία-Πορτογαλία.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Β) Η ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΗ ΕΞΙΣΩΣΗ GRAVITY

Η βασική εξίσωση gravity με τις μεταβλητές *οικονομικό μέγεθος* και *απόσταση* εξηγεί τον όγκο συναλλαγών μεταξύ δυο χωρών σε ικανοποιητικό βαθμό, όμως παρόλο αυτά, οι μεταβλητές αυτές δεν μπορούν να εξηγήσουν έναν μεγάλο μέρος των μεταβολών του όγκου εμπορίου. Γι' αυτό το λόγο οι οικονομολόγοι στις μελέτες τους προσθέτουν στη βασική εξίσωση και άλλες μεταβλητές που πιθανότατα να επηρεάζουν τον όγκο συναλλαγών μεταξύ δυο χωρών. Πολλές φορές οι μεταβλητές αυτές δεν έχουν θεωρητική βάση, αλλά απλώς είναι παράγοντες που έχουν δώσει καλά αποτελέσματα στο παρελθόν και συνεχίζουν να προτιμούνται από τους μελετητές για τον λόγο αυτό.

Συνήθως, οι μεταβλητές που προστίθενται στη βασική εξίσωση gravity είναι: το κατά κεφαλήν εισόδημα, η συνόρευση, η κοινή γλώσσα και αποικιακοί σύνδεσμοι, η επίδραση των συνόρων, διάφορες οικονομικές και εμπορικές συμφωνίες. Άρα, η εμπλουτισμένη εξίσωση gravity δίνεται από την εξής σχέση:

$$\mathbf{Ln\ X_{ij} = lnR_j + \beta_1\ lnY_i + \beta_2\ lnY_j - \beta_3\ lnDist_{ij} + \beta_4 ln(Y_i/pop_i) + \beta_5 ln(Y_j/pop_j) + \beta_6(Adja_{ij}) + \beta_7(Lang_{ij}) + \beta_8(Col) + \beta_9(Border_{ij}) + \beta_{10}(RTA_{ij}) + \varepsilon_{ij}} \quad \mathbf{(5)}$$

Ι) ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΤΗΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΕΝΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ GRAVITY

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

a) Το κατά κεφαλήν εισόδημα (Y_i/pop_i, Y_j/pop_j)

Πολλές έρευνες χρησιμοποιούν το κατά κεφαλήν εισόδημα στις διερευνητικές μελέτες του gravity παράλληλα με τον παράγοντα ΑΕΠ. Η βασική αιτιολόγηση της χρήσης του παράγοντα αυτού υποστηρίζει ότι οι χώρες με υψηλότερο εισόδημα γενικά εμπορεύονται περισσότερο. Ένας λόγος είναι η καλύτερη υποδομή στην μεταφορά φορτίων (οδοί, λιμάνια, αεροδρόμια). Οι χώρες με υψηλό εισόδημα πιθανότατα να έχουν χαμηλότερους δασμούς, όμως, αυτές οι χώρες έχουν επίσης την τάση να παράγουν περισσότερες υπηρεσίες από ότι αγαθά.

b) Η συνόρευση ($Adja_{ij}$)

Η συνόρευση σχετίζεται με τις χώρες που μοιράζονται τα ίδια σύνορα. Για να εισάγουμε στην έρευνα τον παράγοντα αυτό χρησιμοποιούμε μια ψευδομεταβλητή για να εντοπίσουμε τα ζευγάρια των χωρών που συνορεύουν. Κατά κανόνα δυο χώρες που συνορεύουν, εμπορεύονται περισσότερο. Δεν είναι πολύ ξεκάθαρο γιατί η *συνόρευση* πρέπει να αποτελεί ένα ξεχωριστό παράγοντα από την στιγμή που υπάρχει ήδη ο παράγοντας *απόσταση.* Ίσως ένας λόγος είναι ότι η απόσταση υπολογίζεται από κέντρο σε κέντρο, οπότε οι χώρες δεν θεωρούνται απλά σημεία στον εμπορικό χάρτη, συνεπώς *η συνόρευση* δυο οικονομικών οντοτήτων αποτελεί έναν ξεχωριστό παράγοντα που επηρεάζει τον όγκο συναλλαγών.

c) Κοινή γλώσσα και αποικιακοί σύνδεσμοι

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

($Lang_{ij}$), (Col)

Η απόσταση και τα εμπόδια που προκαλεί στο διεθνές εμπόριο αναφέρονται στο κόστος συναλλαγής και στην πολιτισμική απόσταση. Λογικά, αναμένουμε πως χώρες με την ίδια γλώσσα θα εμπορεύονται περισσότερο. Όντως, τα στοιχεία δείχνουν ότι χώρες που μιλούν την ίδια γλώσσα εμπορεύονται μέχρι δυο και τρεις φορές περισσότερο μεταξύ τους, από ότι χώρες που δεν μιλούν την ίδια γλώσσα. Η κοινή γλώσσα και αποικιακοί σύνδεσμοι μεταξύ χωρών σχετίζονται θετικά με το όγκος συναλλαγών, ευνοώντας το εμπόριο.

d) Επίδραση των συνόρων ($Border_{ij}$)

Ο McCallum (1995) εξετάζει εάν τα σύνορα συνεχίζουν να έχουν σημασία για το διεθνές εμπόριο. Η επίδραση των συνόρων συνδέεται με το κατά πόσο το εμπόριο μεταξύ δυο χωρών εμποδίζεται από τα σύνορα που τους χωρίζουν. Εάν δεν υπήρχε κάποιο σύνορο μεταξύ τους ο όγκος συναλλαγών θα άλλαζε; Η επίδραση των συνόρων είναι ένας σημαντικός παράγοντας για το ρόλο του οποίου στο διεθνές εμπόριο οι απόψεις διίστανται.

Μια ενδιαφέρουσα άποψη είναι του Ohmae (1990), ο οποίος υποστηρίζει ότι: «Τα εθνικά σύνορα έχουν πραγματικά εξαφανιστεί και μαζί τους έχει εξασθενήσει και η οικονομική λογική που τους τοποθετεί στην πρώτη θέση ως χρήσιμη διαχωριστική γραμμή» (p.172).

Ο McCallum (1995) συμπέρανε στην μελέτη του ότι η επίδραση των συνόρων είναι σημαντική στο διεθνές εμπόριο και όντως τα σύνορα επηρεάζουν τον όγκο συναλλαγών που

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

εμπορεύονται οι χώρες. Η έρευνα του McCallum (1995) για το υπόδειγμα εμπορίου των επαρχιών του Καναδά υποστηρίζει ότι τα σύνορα έχουν σημασία, διότι μια τυπική επαρχία του Καναδά εμπορεύεται 20 φορές περισσότερο με μια άλλη επαρχία του Καναδά από ότι με ένα κράτος της ΗΠΑ, για δεδομένο οικονομικό μέγεθος και απόσταση.

Ο Head (2003), από την άλλη πλευρά, πιστεύει ότι το διεθνές εμπόριο εξαρτάται από τα δίκτυα των επιχειρήσεων. Όμως, τα δίκτυα αυτά δεν δημιουργούνται από τη μια μέρα στην άλλη, αλλά χρειάζονται χρόνο, πόσο μάλλον όταν υπάρχουν κάποια εμπόδια μεταξύ των χωρών όπως τα σύνορα και η απόσταση. Τα εμπόδια αυτά δυσκολεύουν την εγκατάσταση των δικτύων διότι αυξάνουν το κόστος (δασμοί, κόστος μεταφοράς). Ο στόχος των δικτύων αυτών είναι να χτιστούν τοπικές σχέσεις βάση των οποίων θα λειτουργεί το εμπόριο. Ο Head στην προσέγγισή του για το διεθνές εμπόριο θεωρεί ότι η απόσταση επηρεάζει το όγκος εμπορίου που ανταλλάσσουν οι χώρες μεταξύ τους.

e) Εμπορικές και οικονομικές συμφωνίες (RTA_{ij}) [1]

Οι εμπορικές και οικονομικές συμφωνίες συνάπτονται μεταξύ χωρών για να διευκολύνουν τις συναλλαγές μεταξύ τους. Οι ζώνες ελεύθερου εμπορίου και οι νομισματικές συμφωνίες είναι μορφές οικονομικών συμφωνιών που έχουν συνάψει διάφορες χώρες. Άρα, οι εμπορικές συμφωνίες αναμένεται να επηρεάσουν το διεθνές εμπόριο, αυξάνοντας το ανταλλασσόμενο όγκο μεταξύ των κρατών-μελών αυτών. Πρακτικά, οι συμφωνίες αυτές έχουν αυξήσει το εμπόριο ανάμεσα στα κράτη-μέλη που τις έχουν υπογράψει.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

C) Η ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΞΙΣΩΣΗΣ GRAVITY ΣΤΟ ΔΙΕΘΝΕΣ ΕΜΠΟΡΙΟ

Την εξίσωση gravity για πολλές δεκαετίες την θεωρούσαν μια εξίσωση με μεγάλη εμπειρική επιτυχία αλλά χωρίς κανένα θεωρητικό υπόβαθρο. Επιπλέον, μέχρι προσφάτως στο διεθνές εμπόριο το θεωρητικό ενδιαφέρον εστιαζόταν στην φύση και την σύνθεση του εμπορίου, δηλαδή κυρίως στις θεωρίες εξειδίκευσης (βάση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων) και όχι στον όγκο εμπορίου μεταξύ χωρών. Ο Bergstrand έχει συνδέσει την εξίσωση gravity με τις κλασικές θεωρίες του διεθνούς εμπορίου. Για τον Mayer (2001) η εξίσωση παραμένει ενδιαφέρουσα για τρις λόφους. Πρώτον, η εξίσωση είναι ένας τρόπος να εκτιμήσουμε το επίπεδο ολοκλήρωσης διαφόρων οικονομικών και εμπορικών συμφωνιών μεταξύ κρατών. Δεύτερων, το θεωρητικό υπόβαθρο της εξίσωσης είναι πλέων πιο ξεκάθαρος. Το Θεωρητικό μοντέλο που συνδέεται πιο άμεσα με την εξίσωση είναι το μοντέλο του μονοπωλιακού ανταγωνισμού με κόστος μεταφοράς. Τρίτων, η εξίσωση λαμβάνει υπόψη την γεωγραφική απόσταση και δεν θεωρεί τα κράτη που εμπλέκονται σε εμπορικές ανταλλαγές ως σημεία.

ΜΕΡΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ: ΟΙΚΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΕΞΗΣΩΣΗΣ GRAVITY ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΟΡΩΝ

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Στο μέρος αυτό επιχειρείται μια εμπειρική διερεύνηση της εξίσωσης gravity που αναπτύξαμε πιο πάνω. Ουσιαστικά είναι μια διερεύνηση του κατά πόσο τα σύνορα μεταξύ δυο χωρών επηρεάζουν τον όγκο συναλλαγών μεταξύ τους.

Για το σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από εικοσιπέντε χώρες για το έτος 2004.

Α) Το υπόδειγμα

Στόχος του υποδείγματος είναι να μελετήσει εμπειρικά τον ρόλο των συνόρων. Η έννοια των συνόρων εδώ αναφέρεται στα σύνορα μεταξύ δυο οικονομικών οντοτήτων: Ευρωπαϊκή Ένωση και Νέα Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μη λαμβάνοντας υπόψη τα εθνικά σύνορα των χωρών. Ουσιαστικά θέλουμε να μελετήσουμε την συμπεριφορά ενός κράτους-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης απέναντι σε ένα άλλο κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και ένα κράτος μέλος που ανήκει στα Νέα Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με δεδομένη την απόσταση και το επίπεδο ΑΕΠ. Άρα, το γεγονός ότι στη δεύτερη περίπτωση υπάρχουν σύνορα μεταξύ των δυο κρατών-μελών ενώ όλοι οι άλλοι παράγοντες είναι ίδιοι, πώς επηρεάζεται τον όγκο εμπορίου που μεταξύ χώρων; Αυτή είναι η βασική ερώτηση στην οποία θέλουμε να απαντήσουμε.

Για το σκοπό αυτό εκτιμήθηκε το ίδιο γραμμικό πολυμεταβλητό υπόδειγμα, με την ίδια μεθοδολογία που παρουσιάζεται στο άρθρο του McCallum (1995). Η διαφορά με το άρθρο αυτό είναι ότι εδώ δεν έχουμε απλά δυο χώρες (ΗΠΑ και Καναδά) αλλά δυο οικονομικές οντότητες που τις θεωρούμε ως μεγάλες χώρες. Στο σημείο αυτό αξίζει να σημειωθεί ότι η διαφορά της μελέτης μας με το άρθρο του McCallum (1995) πιθανότατα να επιφέρει διαφορετικά

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

αποτελέσματα, διότι οι δυο χώρες που έχει επιλέξει ο McCallum εκτός του ότι συνορεύουν έχουν και πολλά άλλα κοινά σημεία μεταξύ τους, όπως γλώσσα, θεσμούς, πολιτισμό κτλ. Το τονίζουμε αυτό διότι παρόλο που οι δυο αυτές χώρες έχουν τόσα πολλά κοινά χαρακτηριστικά, τα σύνορα μεταξύ τους μετράνε.

Για την εμπειρική διερεύνηση εκτιμούμε δυο υποδείγματα. Το πρώτο είναι η βασική εξίσωση gravity, ενώ το δεύτερο είναι η εξίσωση gravity που ερευνά την επίδραση των συνόρων στο εμπόριο μεταξύ χωρών. Στο πρώτο υπόδειγμα έχουμε ορίσει ως εξαρτημένη μεταβλητή τον όγκο συναλλαγών X_{ij} και ως ανεξάρτητες μεταβλητές το ΑΕΠ των δυο χωρών Y_i, Y_j και την απόσταση μεταξύ των δυο χωρών $Dist_{ij}$, όλα εκφρασμένα σε λογαριθμική μορφή. Το δεύτερο υπόδειγμα εκτός από τις πιο πάνω μεταβλητές έχει και μια επιπλέον μεταβλητή, την dummy μεταβλητή που εξετάζει την επίδραση των συνόρων. Όλοι οι παράγοντες είναι εκφρασμένοι σε λογαριθμική μορφή.

$$\mathbf{xij = \beta_0 + \beta_1 yi + \beta_2 yj + \beta_3 distij + \varepsilon ij} \qquad \mathbf{(6)}$$

και

$$\mathbf{xij = \beta_0 + \beta_1 yi + \beta_2 yj + \beta_3 distij + \beta_4 dummy + \varepsilon ij} \qquad \mathbf{(7)}$$

Β) Μεταβλητές του υποδείγματος

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν για την εκτίμηση του οικονομετρικού υποδείγματος είναι: ο όγκος των

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

συναλλαγών, το ΑΕΠ των χωρών, η απόσταση μεταξύ τους και μια ψευδομεταβλητή,τα οποία δίνονται στο Πίνακα 1:

Πινάκας 1-Μεταβλητές

x_{ij}	Ο όγκος συναλλαγών της χώρας i προς την χώρα j για το έτος 2004, εκφρασμένο σε λογαριθμική μορφή (εκατομμύρια USD).
y_i	Το ΑΕΠ της χώρας I για το έτος 2004, εκφρασμένο σε λογαριθμική μορφή (εκατομμύρια USD).
y_j	Το ΑΕΠ της χώρας j για το έτος 2004, εκφρασμένο σε λογαριθμική μορφή (εκατομμύρια USD).
$dist_{ij}$	Η απόσταση μεταξύ της χώρας i και της χώρας j. Η απόσταση μεταξύ των δύο πρωτευουσών (σε χιλιόμετρα).
dummy	Ύπαρξη ή όχι συνόρων μεταξύ των δύο ομάδων χωρών: αν υπάρχει σύνορο μεταξύ τους παίρνει τιμή 0 και αν δεν υπάρχει σύνορο μεταξύ τους παίρνει τιμή 1.
ε_{ij}	Τυχαίο σφάλμα, το οποίο κατανέμεται log-normal.

C) Τα δεδομένα

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Ως βάση δεδομένων έχει χρησιμοποιηθεί το International Financial Statistics του Διεθνούς Ταμείου για το έτος 2004. Οι χώρες που συμμετέχουν στο δείγμα είναι τα δεκαπέντε κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης πριν το 2004 (Αυστρία, Βέλγιο, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γερμανία, Ελλάδα, Ιρλανδία, Ιταλία, Λουξεμβούργο, Κάτω Χώρες, Πορτογαλία, Ισπανία, Σουηδία, Μεγάλη Βρετανία) τα οποία τα θεωρούμε ως μια οικονομική οντότητα δηλαδή ως Ευρωπαϊκή Ένωση, και τα δέκα νέα κράτη-μέλη τις Ευρωπαϊκής Ένωσης που εντάχθηκαν το 2004 (Κύπρος, Δημοκρατία της Τσεχίας, Εσθονία, Ουγγαρία, Λετονία, Λιθουανία, Μάλτα, Πολωνία, Δημοκρατία της Σλοβακίας, Σλοβενία) τα οποία τα θεωρούμε ως μια άλλη οικονομική οντότητα, Νέα Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Νέα μέλη που μπήκαν στην Ε.Ε.). Άρα έχουμε δύο οικονομικές οντότητες: την ΕΕ και τα Νέα Μέλη της Ε.Ε., αυτές οι δυο οικονομικές οντότητές αποτελούνται από κράτη-μέλη. Θεωρούμε ότι τα εθνικά σύνορα μεταξύ των κρατών-μελών μέσα στην ίδια οικονομική οντότητα δεν παίζουν κανένα ρόλο και δεν προκαλούν κανένα εμπόδιο για το εμπόριο μεταξύ τους μέσα στην οικονομική οντότητα που συμπεριλαμβάνονται. Τα σύνορα που έχουν σημασία εδώ είναι τα σύνορα μεταξύ της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα Νέα Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Με δεδομένο τα παραπάνω στοιχεία, το δείγμα των παρατηρήσεων μας αποτελείται από τις εισαγωγές και εξαγωγές για κάθε ζευγάρι κρατών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και από τις εισαγωγές και εξαγωγές για κάθε ένα από τα δεκαπέντε κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με το κάθε ένα από τα δέκα κράτη-μέλη τα Νέα Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα στοιχεία αυτά αφορούν το έτος 2004,

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

το οποίο είναι το έτος ένταξης των δέκα νέων κρατών-μελών στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Άρα, έχουμε 510 παρατηρήσεις: 14x15=210 παρατηρήσεις για το εμπόριο ανάμεσα στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης και 15x10x2=300 παρατηρήσεις για το εμπόριο ανάμεσα στα δεκαπέντε και δέκα κράτη-μέλη. Εφόσον δεν έχουμε μηδενικά αποτελέσματα, τότε συνολικά έχουμε 510 (210+300=510) παρατηρήσεις.

D) Αποτελέσματα

Για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος OLS. Τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης της βασικής εξίσωσης gravity παρουσιάζονται παρακάτω στο Πίνακα 2.

Πίνακας 2-Αποτελέσματα

	Εξαρτημένες Μεταβλητές	
Ανεξάρτητες Μεταβλητές	x_{ij}	x_{ij}
y_i	0,857 (0,048)	1,042 (0,029)
y_j	0,894 (0,048)	0,900 (0,029)
$dist_{ij}$	-0,814 (0,090)	-1,049 (0,062)
dummy		0,011 (0,103)
R^2	0,797	0,866
Πλήθος παρατηρήσεων	210	510

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Έτος	2004	2004

* στατιστική σημαντικότητα: α=5%

Η πρώτη παλινδρόμηση αναφέρεται μόνο τα στοιχεία του εμπορίου ανάμεσα στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Για την παλινδρόμηση αυτή έχουμε 210 παρατηρήσεις και δεν έχουμε dummy μεταβλητή.

$$\mathbf{x_{ij} = \beta_0 + \beta_1 y_i + \beta_2 y_j + \beta_3 dist_{ij} + \varepsilon_{ij}} \qquad \mathbf{(6)'}$$

Για την δεύτερη εξίσωση που συμπεριλαμβάνει την επίδραση των συνόρων τα αποτελέσματα δίνονται από τον Πίνακα 2, δεύτερη στήλη. Εδώ περιλαμβάνονται οι παρατηρήσεις, για την Ε.Ε. και για τα Νέα Μέλη της Ε.Ε.

$$\mathbf{x_{ij} = \beta_0 + \beta_1 y_i + \beta_2 y_j + \beta_3 dist_{ij} + \beta_4 dummy + \varepsilon_{ij}} \qquad \mathbf{(7)'}$$

Από την θεωρητική θεμελίωση του υποδείγματος προβλέπουμε ότι οι εκτιμημένοι συντελεστές των παραγόντων y_i και y_j θα είναι θετικοί αριθμοί και κοντά στην μονάδα, ενώ ο εκτιμημένος συντελεστής του παράγοντα $dist_{ij}$ αναμένεται αρνητικός και κοντά στην μονάδα. Όπως φαίνεται από τον Πίνακα 2 οι εκτιμώμενοι συντελεστές έχουν τα προβλεπόμενα πρόσημα. Η dummy μεταβλητή μας δίνει ένα αποτέλεσμα exp(0.011)=1.011. Επομένως, ένα κράτος-μέλος της Ε.Ε. θα εμπορεύεται το ίδιο με ένα κράτος-μέλος της Ε.Ε. και ένα κράτος-μέλος που δεν ανήκει στην Ε.Ε. αλλά στα Νέα Μέλη της Ε.Ε.. Διαφορετικά θα λέγαμε ότι τα σύνορα μεταξύ Ε.Ε. και Νέα Μέλη της Ε.Ε. δεν παίζουν κανένα ρόλο στο εμπόριο μεταξύ τους.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Οι εκτιμώμενοι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών y_i, y_j και $dist_{ij}$ είναι στατιστικά σημαντικοί για επίπεδο 5%, και έχουν ελεγχθεί υπό την μηδενική υπόθεση Ho: βι=0 (ι= 1,...4), ενώ ο εκτιμώμενος συντελεστής της ανεξάρτητης μεταβλητής dummy δεν είναι στατιστικά σημαντικός για επίπεδο 5%, (Ho: βι=0) και συνεπώς επαληθεύει την μηδενική υπόθεση Ho:βι=0. Αυτό σημαίνει ότι ο συντελεστής dummy που δηλώνει την ύπαρξη ή όχι συνόρων μεταξύ Ε.Ε και Νέα Ε.Ε., δεν επιδρά στο ανταλλασσόμενο όγκο μεταξύ τους.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα μελέτη αποτελεί μια προσπάθεια εμπειρικής διερεύνησης της σχέσης του *όγκου συναλλαγών* με το *οικονομικό μέγεθος των χωρών*, *την απόσταση* μεταξύ τους και τ*ην ύπαρξη συνόρων* μεταξύ τους. *Τα σύνορα* μεταξύ των δυο οικονομικών οντοτήτων Ε.Ε. και Νέα Μέλη της Ε.Ε. δεν επηρεάζουν το εμπόριο μεταξύ τους.

Για το δείγμα των δυο ομάδων χωρών που επιλέχθηκαν για την συγκεκριμένη μελέτη, έπειτα από εκτιμήσεις OLS του οικονομετρικού υποδείγματος που συνδέει τα παραπάνω μεγέθη φαίνεται ότι τα σύνορα δεν παίζουν κανένα ρόλο στον όγκο εμπορίου μεταξύ των δύο οικονομικών αυτών οντοτήτων. Θα περιμέναμε τα κράτη-μέλη της Ε.Ε. να εμπορεύονται περισσότερο ανάμεσα τους από ότι με τα κράτη-μέλη της Νέας Ε.Ε. διότι δεν υπάρχει πλήρης ένταξη των νέων μελών στην Ε.Ε.. Παρόλα αυτά από την μελέτη μας συμπεραίνουμε ότι τα κράτη-μέλη της Ε.Ε εμπορεύονται το ίδιο είτε μεταξύ τους είτε με τα Νέα Μέλη της Ε.Ε..

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

Για να καταλάβουμε που οφείλεται αυτό θα πρέπει να ερευνήσουμε την συμπεριφορά του όγκου συναλλαγών στο χρόνο, δηλαδή εκτός του έτους 2004 να μελετήσουμε τον όγκο συναλλαγών σε δυο διαφορετικά έτη:κάποιο έτος πριν και μετά την ένταξη των δέκα νέων κρατών-μελών στην Ε.Ε.. Αυτό θα μας βοηθήσει να καταλάβουμε αν τα αποτελέσματα οφείλονται στο επιλεγμένο έτος ή στην υπόθεση του υποδείγματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1) Keith Head, «Gravity for beginners», February 2003.
2) John McCallum, «National borders matter: Canada-U.S. regional trade patterns», American Economic Review, Vol. 85, No. 3 (Jun. 1995), pp.615-623.
3) Amita Batra, «India's global trade potential: the gravity model approach», working paper no.151, December 2004.

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

4) Jeffrey Bergstrand, «The gravity equation in international trade: some microeconomics foundations and empirical evidence», The Review of Economics and Statistics, Vol.67, No.3. (Aug.1985), pp.474-481.
5) Jeffrey Bergstrand, «The generalized gravity equation, monopolistic competition, and the factor-proportions theory in international trade», The Review of Economics and Statistics, Vol.71, No.1. (Feb., 1989), pp.143-153.
6) J. Wooldridge «Introductory Econometrics", 2003, South-Westenr 2 Edition
7) Keinichi Ohmae, "The borderless world", 1990
8) Thierry Mayer, Les frontieres nationales comptent mais de moins en mions, CEPII, 2001

ATHENS UNIVERSITY OF ECONOMICS & BUSINESS
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ