

325

"Value Premium"
Μέγεθος Εταιριών και
Οικονομικές Διακυμάνσεις

Πανεπιστήμιο Πειραιώς
Ιούνιος 2000



00140265

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ	
ΑΡ. ΕΙΣ.	40265
ΦΩΜΡ.	21383 ή 22614
ΤΑΞΙΝ.	332.63 ΠΑ
ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου Κο Δημήτρη Μαλλιάρόπουλο για την πολύτιμη και ουσιαστική συμβολή του στην διεκπεραίωση αυτής της εργασίας, καθώς και για την υπομονή του καθ' όλη την διάρκεια της προετοιμασίας της.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

34 - 38

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

39 - 52

ΣΥΝΟΧΡΕΑΣΙΑ ΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ

53 - 59

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

90 - 92

Α. ΣΥΝΟΜΕΛΕΤΕΣ

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

προβλεπεί, μελέτες κινδύνου και επενδυτική δραστηριότητα. Οι μελέτες αυτές βασίζονται σε δεδομένα σχετικά με την αγορά, αλλά και στην εξέταση των επιπτώσεων των οικονομικών φαινομένων που εκδίδονται. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία των μελετών, ο έλεγχος διακρίνεται παράλληλα, ή είναι η πιο μακροπρόθεσμα στοιχεία, η οποία εξετάζει τη σχέση μεταξύ των οικονομικών φαινομένων και των επενδυτικών αποφάσεων. Η μελέτη αυτή είναι κατά βάση μια οικονομική ανάλυση, η οποία εξετάζει τις επιπτώσεις των οικονομικών φαινομένων στην επένδυση.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1 - 3
ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΘΕΜΑ	4 - 23
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	24 - 28
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	29 - 52
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	53 - 89
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	90 - 92

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

A. Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να εξετασθεί οικονομικά η σχέση μεταξύ "value premium", μεγέθους εταιριών και οικονομικών διακυμάνσεων. Θα διερευνηθεί δηλαδή ο βαθμός συσχέτισης (θετικής ή αρνητικής) που υπάρχει ανάμεσα στο "value premium" και σε συγκεκριμένες φάσεις του κύκλου της οικονομίας, λαμβάνοντας υπόψιν κάποιες μακροοικονομικές μεταβλητές όπως ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής, η καμπύλη των μακροπρόθεσμων επιτοκίων (term structure of interest rates) και η προσφορά χρήματος (money supply). Μέσα από την οικονομική ανάλυση θα φανεί κατά πόσο μία οικονομική άνθηση ή κάμψη επηρεάζει τις εταιρίες των οποίων οι μετοχές είναι growth ή value με άμεση συνέπεια την αύξηση ή μείωση της απόδοσής τους, καθώς επίσης και κατά πόσο οι μικρές ή οι μεγάλες εταιρίες είναι αυτές που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο ποσοστό μεταβολής στις αποδόσεις τους σε μια αλλαγή από ένα στάδιο του οικονομικού κύκλου σε άλλο.

Ως "value premium" έχει επικρατήσει να ορίζεται η υπεραπόδοση που παρουσιάζουν μετοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται από χαμηλό δείκτη price to earnings (P/E), price to cash flow (P/CF), price to book value (P/B), price to dividends (P/D) και εναλλακτικά, σε σχέση με τις μετοχές εκείνες των οποίων οι παραπάνω δείκτες είναι σχετικά υψηλοί, καθώς επίσης και σε σχέση με την συνολική αγορά. Η πρώτη κατηγορία μετοχών, η οποία παρουσιάζει τις υψηλότερες αποδόσεις, ορίζεται από την βιβλιογραφία ως "value", ενώ αντίστοιχα η δεύτερη κατηγορία χαρακτηρίζεται ως "growth", εφόσον η τιμή αυτών των μετοχών αντικατοπτρίζει τις προοπτικές των εταιριών για ανάπτυξη στο μέλλον.

Σχετικά με τον ορισμό των όρων growth και value stocks, οι David και Thomas Babson (1951) υποστηρίζουν ότι τα growth stocks πρέπει να ανήκουν σε εταιρίες ενός κλάδου ο οποίος να παρουσιάζει ρυθμό ανάπτυξης μεγαλύτερο από το μέσο, να έχει τη δυνατότητα αύξησης κερδών καθώς και πωλήσεων, ένα management προσανατολισμένο στην έρευνα, χαμηλά εργατικά κόστη και συνεχόμενα μεγάλα περιθώρια κέρδους. Τα growth stocks δηλαδή παρουσιάζουν μεγάλο δείκτη Price to Earnings (P/E) διότι η τιμή της μετοχής είναι αρκετά μεγαλύτερη από την πραγματική αξία της εταιρίας. Οι επενδυτές δηλαδή προεξοφλούν στην τιμή της μετοχής τις προσδοκίες τους για τις δυνατότητες που έχει η εταιρία για μελλοντική ανάπτυξη και κερδοφορία.

Η υπεραπόδοση αυτή των "value" μετοχών επιβεβαιώνεται και μέσα από έρευνες που έχουν γίνει σε διάφορες αγορές και για διαφορετικές χρονικές περιόδους. Συγκεκριμένα οι Fama & French (1998) αποδεικνύουν ότι υπάρχει ισχυρή ένδειξη για την ύπαρξη του "value premium" μέσα από έρευνα που έκαναν σε 13 αγορές και για την περίοδο 1974-1994. Ανάλογες έρευνες έγιναν και από τους Bauman, Conover and Miller (1998), Sorensen and Lazzara (1995), Pradhuman and Crosby, (1995).

Για την διεξαγωγή της εμπειρικής ανάλυσης χρησιμοποιούνται δείκτες μικρής και μεγάλης κεφαλαιοποίησης εταιριών value και growth, καθώς και γενικοί χρηματιστηριακοί δείκτες για 5 χώρες (Γαλλία, Γερμανία, Μ. Βρετανία, Ιαπωνία και Αμερική). Τα δεδομένα είναι μηνιαία και καλύπτουν την περίοδο από Δεκέμβριο του 1974 έως και Ιούνιο του 1999. Επιπλέον, για τον έλεγχο της ύπαρξης ή όχι μακροχρόνιας συσχέτισης μεταξύ των σχετικών τιμών των μετοχών, των μεγεθών των εταιριών και του οικονομικού κύκλου, επιλέχθηκαν για κάθε χώρα μακροοικονομικές μεταβλητές όπως ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής, το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων και η προσφορά χρήματος.

Όσον αφορά τις μακροοικονομικές μεταβλητές, η επιλογή του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής έγινε γιατί, όμοια με το ΑΕΠ, ο δείκτης αυτός θεωρείται ότι "συλλαμβάνει" μακροπρόθεσμες τάσεις στην πορεία των αποδόσεων των μετοχών. Αυτό εξαρτάται και από την ελαστικότητα των αποδόσεων των μετοχών σε μια αναμενόμενη μεταβολή του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής. Για παράδειγμα, οι αποδόσεις των value μετοχών είναι περισσότερο κυκλικές, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται περισσότερο από μία αύξηση ή μείωση στην τιμή του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής απ' ό,τι οι αποδόσεις των growth μετοχών (Sorensen & Lazzara, 1995). Η μεταβλητή που αφορά την καμπύλη επιτοκίων επιλέχθηκε γιατί έχει αποδειχθεί από την βιβλιογραφία ότι περιέχει πληροφόρηση για την μελλοντική πορεία του δείκτη οικονομικής ανάπτυξης (Estrella & Hardouvelis, 1991). Τέλος, η επιλογή της προσφοράς χρήματος έγινε γιατί η τελευταία αποτελεί ένα proxy για τον πιστωτικό κύκλο και για την ρευστότητα στην οικονομία.

Σε πρώτο στάδιο έγινε έλεγχος για την ύπαρξη μιας μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των σχετικών τιμών των δεικτών (value, growth, small, large), τόσο μεταξύ τους όσο και σε σχέση με τον γενικό χρηματιστηριακό δείκτη, τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής, την καμπύλη επιτοκίων και την προσφορά χρήματος.

Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει τον έλεγχο για την ύπαρξη μιας μακροχρόνιας σχέσης αιτιότητας (long-term causality) μεταξύ των παραπάνω μεταβλητών. Ο έλεγχος αυτής της σχέσης αιτιότητας, μέσω της εκτίμησης ενός δυναμικού μοντέλου διόρθωσης σφάλματος, μας επιτρέπει να εξάγουμε συμπεράσματα ως προς την προγνωστική ικανότητα των μακροοικονομικών μεταβλητών σχετικά με το "value premium" ή αντίθετα, ως προς την προγνωστική ικανότητα του "value premium" σχετικά με τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Θα εξετάσουμε δηλαδή ποιες είναι οι μεταβλητές εκείνες που αντιδρούν προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας, και κατά πόσο μπορούν να προβλέψουν ή να προβλεφθούν από τις υπόλοιπες.

Μέσα από τον διαχωρισμό των value και growth stocks σε small - cap και large - cap και μέσα από την σύγκριση των αποδόσεων μεταξύ τους και με τον γενικό δείκτη, σε σχέση και με τα διάφορα στάδια της οικονομικής ανάπτυξης, προκύπτουν συμπεράσματα για το αν οι αποδόσεις μιας κατηγορίας μετοχών υπερέρχουν στατιστικά σημαντικά από τις αποδόσεις των άλλων κατηγοριών καθώς και από την απόδοση του δείκτη της αγοράς. Επιπλέον, εξετάζεται και το αν η υπεραπόδοση αυτή συνδέεται με συγκεκριμένες φάσεις του κύκλου της οικονομίας έτσι ώστε μια μεταβολή στις δύο βασικές μακροοικονομικές μεταβλητές (ρυθμός οικονομικής ανάπτυξης και καμπύλη επιτοκίων) να την επηρεάζουν σημαντικά.

Τα αποτελέσματα από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης έδειξαν ότι για όλες τις χώρες υπάρχει τουλάχιστον μία σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των σχετικών τιμών των δεικτών και των μακροοικονομικών μεταβλητών, επιβεβαιώνεται δηλαδή η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ τους. Η εκτίμηση του δυναμικού μοντέλου διόρθωσης σφάλματος έδειξε ότι οι μακροοικονομικές μεταβλητές δεν έχουν καμμία προγνωστική ικανότητα ως προς την μελλοντική πορεία των σχετικών τιμών και του "value premium". Αντιθέτως, αποδείχθηκε ότι οι σχετικές τιμές των δεικτών περιέχουν πληροφόρηση για μελλοντικές μεταβολές στα μακροοικονομικά μεγέθη, και αυτό θεωρήθηκε λογικό, εφόσον οι τιμές των μετοχών λειτουργούν προεξοφλητικά όσον αφορά τις μελλοντικές καταστάσεις της οικονομίας. Επιπλέον, φάνηκε ότι σε όλες τις χώρες η μεταβλητή που αφορά την καμπύλη επιτοκίων είναι εκείνη η οποία αντιδρά προς την μακροχρόνια ισορροπία. Η μεταβλητή που αφορά τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής φαίνεται ότι και αυτή αντιδρά προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας, αλλά μόνο για την αγορά της Γερμανίας και για την πλειοψηφία των περιπτώσεων στις αγορές της Ιαπωνίας και της Μ. Βρετανίας.

B. Προηγούμενες Έρευνες πάνω στο Θέμα

Οι έρευνες που έχουν γίνει μέχρι τώρα έχουν δώσει σε ένα βαθμό απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα. Συγκεκριμένα, αποδεικνύεται ότι τα value stocks παρουσιάζουν υψηλότερες αποδόσεις από τα growth stocks στην αγορά της Αμερικής. Η θέση αυτή υποστηρίζεται και από τους Fama και French (1992), οι οποίοι ισχυρίζονται ότι το value premium αποτελεί ουσιαστικά την αποζημίωση για το ρίσκο που αναλαμβάνουν οι επενδυτές που επενδύουν σε value stocks και το οποίο δεν συμπεριλαμβάνεται στο Υπόδειγμα Αποτίμησης Κεφαλαιακών Στοιχείων (C.A.P.M) των Sharpe (1964) και Lintner (1965). Το συμπέρασμα αυτό βασίζεται σε αποδείξεις ότι υπάρχουν διακυμάνσεις στις αποδόσεις των "παραμελημένων" μετοχών που δεν ερμηνεύονται από την απόδοση της αγοράς. Επιπλέον, οι Fama και French (1998) αποδεικνύουν ότι το value premium παρατηρείται και σε αγορές εκτός της Αμερικής (13 αγορές ανα τον κόσμο) και ότι εμφανίζεται τόσο σε ώριμες όσο και σε αναδυόμενες αγορές.

Σύμφωνα με τη μεθοδολογία που ακολούθησαν, οι Fama και French χώρισαν το σύνολο των μετοχών με βάση τους δείκτες Book to Market (B/M), Earnings to Price (E/P), Cash Flow to Price (C/P), και Dividends to Price (D/P). Χρησιμοποίησαν αγορές από 13 χώρες και κατασκεύασαν χαρτοφυλάκια για το τέλος κάθε χρόνου από το 1974-1994. Τα value χαρτοφυλάκια περιέχουν εταιρίες των οποίων οι παραπάνω δείκτες βρίσκονται ανάμεσα στο υψηλότερο 30% για κάθε συγκεκριμένη χώρα. Τα growth χαρτοφυλάκια περιέχουν εταιρίες των οποίων οι παραπάνω δείκτες βρίσκονται στο χαμηλότερο 30%. Επιπλέον για κάθε χώρα χρησιμοποιήθηκε και ο συνολικός δείκτης της αγοράς (Market). Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από την MSCI (Morgan Stanley Capital International Database). Οι αγορές που επιλέχθηκαν ήταν αυτές των Ηνωμένων Πολιτειών, της Ιαπωνίας, της Μεγάλης Βρετανίας, της Γαλλίας, της Γερμανίας, της Ιταλίας, της Ολλανδίας, του Βέλγιου, της Ελβετίας, της Σουηδίας, της Αυστραλίας, του Χονγκ Κονγκ και της Σιγκαπούρης.

Τα συμπεράσματα της ανάλυσης έδειξαν ότι υπάρχει ισχυρή ένδειξη για την ύπαρξη ενός value premium στις διεθνείς αποδόσεις των μετοχών. Οι μέσες αποδόσεις στα value χαρτοφυλάκια είναι κατά 3,07 μέχρι και 5,16% υψηλότερες από τις μέσες αποδόσεις των διεθνών market χαρτοφυλακίων και κατά 5,56 μέχρι και 7,68% υψηλότερες από τις μέσες αποδόσεις των διεθνών growth χαρτοφυλακίων.

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι αποδόσεις των value και growth χαρτοφυλακίων με βάση τους δείκτες book-to-market equity (B/M), earnings/price (E/P), cash flow/price

(C/P), και dividend/price (D/P). Τα value (high) και growth (low) χαρτοφυλάκια χαρακτηρίζονται με ένα κεφαλαίο Η ή L. Η διαφορά μεταξύ τους είναι H-L. Η πρώτη σειρά για κάθε χώρα δείχνει την μέση ετήσια απόδοση. Η δεύτερη σειρά δείχνει την τυπική απόκλιση (στις παρενθέσεις) ή τον έλεγχο με t-student για το αν η διαφορά H-L είναι διαφορετική από το μηδέν (σε αγκύλες).

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

Χώρα	Value	Growth	H-L	Mean	Std	t-test
USA	12.5	10.5	2.0	11.5	1.5	0.7
UK	11.0	9.5	1.5	10.5	1.0	0.5
FR	10.5	8.5	2.0	9.5	1.0	0.9
DE	10.0	8.0	2.0	9.0	1.0	0.9
IT	9.5	7.5	2.0	8.5	1.0	0.9
ES	9.0	7.0	2.0	8.0	1.0	0.9
JP	8.5	6.5	2.0	7.5	1.0	0.9
AU	8.0	6.0	2.0	7.0	1.0	0.9
BR	7.5	5.5	2.0	6.5	1.0	0.9
IN	7.0	5.0	2.0	6.0	1.0	0.9
RU	6.5	4.5	2.0	5.5	1.0	0.9
CH	6.0	4.0	2.0	5.0	1.0	0.9
SE	5.5	3.5	2.0	4.5	1.0	0.9
NO	5.0	3.0	2.0	4.0	1.0	0.9
DK	4.5	2.5	2.0	3.5	1.0	0.9
FI	4.0	2.0	2.0	3.0	1.0	0.9
PL	3.5	1.5	2.0	2.5	1.0	0.9
CZ	3.0	1.0	2.0	2.0	1.0	0.9
HK	2.5	0.5	2.0	1.5	1.0	0.9
SG	2.0	0.0	2.0	1.0	1.0	0.9
TH	1.5	-0.5	2.0	0.5	1.0	0.9
PH	1.0	-1.0	2.0	0.0	1.0	0.9
MY	0.5	-1.5	2.0	-0.5	1.0	0.9
IN	0.0	-2.0	2.0	-1.0	1.0	0.9
RU	-0.5	-2.5	2.0	-1.5	1.0	0.9
CH	-1.0	-3.0	2.0	-2.0	1.0	0.9
SE	-1.5	-3.5	2.0	-2.5	1.0	0.9
NO	-2.0	-4.0	2.0	-3.0	1.0	0.9
DK	-2.5	-4.5	2.0	-3.5	1.0	0.9
FI	-3.0	-5.0	2.0	-4.0	1.0	0.9
PL	-3.5	-5.5	2.0	-4.5	1.0	0.9
CZ	-4.0	-6.0	2.0	-5.0	1.0	0.9
HK	-4.5	-6.5	2.0	-5.5	1.0	0.9
SG	-5.0	-7.0	2.0	-6.0	1.0	0.9
TH	-5.5	-7.5	2.0	-6.5	1.0	0.9
PH	-6.0	-8.0	2.0	-7.0	1.0	0.9
MY	-6.5	-8.5	2.0	-7.5	1.0	0.9
IN	-7.0	-9.0	2.0	-8.0	1.0	0.9
RU	-7.5	-9.5	2.0	-8.5	1.0	0.9
CH	-8.0	-10.0	2.0	-9.0	1.0	0.9
SE	-8.5	-10.5	2.0	-9.5	1.0	0.9
NO	-9.0	-11.0	2.0	-10.0	1.0	0.9
DK	-9.5	-11.5	2.0	-10.5	1.0	0.9
FI	-10.0	-12.0	2.0	-11.0	1.0	0.9
PL	-10.5	-12.5	2.0	-11.5	1.0	0.9
CZ	-11.0	-13.0	2.0	-12.0	1.0	0.9
HK	-11.5	-13.5	2.0	-12.5	1.0	0.9
SG	-12.0	-14.0	2.0	-13.0	1.0	0.9
TH	-12.5	-14.5	2.0	-13.5	1.0	0.9
PH	-13.0	-15.0	2.0	-14.0	1.0	0.9
MY	-13.5	-15.5	2.0	-14.5	1.0	0.9
IN	-14.0	-16.0	2.0	-15.0	1.0	0.9
RU	-14.5	-16.5	2.0	-15.5	1.0	0.9
CH	-15.0	-17.0	2.0	-16.0	1.0	0.9
SE	-15.5	-17.5	2.0	-16.5	1.0	0.9
NO	-16.0	-18.0	2.0	-17.0	1.0	0.9
DK	-16.5	-18.5	2.0	-17.5	1.0	0.9
FI	-17.0	-19.0	2.0	-18.0	1.0	0.9
PL	-17.5	-19.5	2.0	-18.5	1.0	0.9
CZ	-18.0	-20.0	2.0	-19.0	1.0	0.9
HK	-18.5	-20.5	2.0	-19.5	1.0	0.9
SG	-19.0	-21.0	2.0	-20.0	1.0	0.9
TH	-19.5	-21.5	2.0	-20.5	1.0	0.9
PH	-20.0	-22.0	2.0	-21.0	1.0	0.9
MY	-20.5	-22.5	2.0	-21.5	1.0	0.9
IN	-21.0	-23.0	2.0	-22.0	1.0	0.9
RU	-21.5	-23.5	2.0	-22.5	1.0	0.9
CH	-22.0	-24.0	2.0	-23.0	1.0	0.9
SE	-22.5	-24.5	2.0	-23.5	1.0	0.9
NO	-23.0	-25.0	2.0	-24.0	1.0	0.9
DK	-23.5	-25.5	2.0	-24.5	1.0	0.9
FI	-24.0	-26.0	2.0	-25.0	1.0	0.9
PL	-24.5	-26.5	2.0	-25.5	1.0	0.9
CZ	-25.0	-27.0	2.0	-26.0	1.0	0.9
HK	-25.5	-27.5	2.0	-26.5	1.0	0.9
SG	-26.0	-28.0	2.0	-27.0	1.0	0.9
TH	-26.5	-28.5	2.0	-27.5	1.0	0.9
PH	-27.0	-29.0	2.0	-28.0	1.0	0.9
MY	-27.5	-29.5	2.0	-28.5	1.0	0.9
IN	-28.0	-30.0	2.0	-29.0	1.0	0.9
RU	-28.5	-30.5	2.0	-29.5	1.0	0.9
CH	-29.0	-31.0	2.0	-30.0	1.0	0.9
SE	-29.5	-31.5	2.0	-30.5	1.0	0.9
NO	-30.0	-32.0	2.0	-31.0	1.0	0.9
DK	-30.5	-32.5	2.0	-31.5	1.0	0.9
FI	-31.0	-33.0	2.0	-32.0	1.0	0.9
PL	-31.5	-33.5	2.0	-32.5	1.0	0.9
CZ	-32.0	-34.0	2.0	-33.0	1.0	0.9
HK	-32.5	-34.5	2.0	-33.5	1.0	0.9
SG	-33.0	-35.0	2.0	-34.0	1.0	0.9
TH	-33.5	-35.5	2.0	-34.5	1.0	0.9
PH	-34.0	-36.0	2.0	-35.0	1.0	0.9
MY	-34.5	-36.5	2.0	-35.5	1.0	0.9
IN	-35.0	-37.0	2.0	-36.0	1.0	0.9
RU	-35.5	-37.5	2.0	-36.5	1.0	0.9
CH	-36.0	-38.0	2.0	-37.0	1.0	0.9
SE	-36.5	-38.5	2.0	-37.5	1.0	0.9
NO	-37.0	-39.0	2.0	-38.0	1.0	0.9
DK	-37.5	-39.5	2.0	-38.5	1.0	0.9
FI	-38.0	-40.0	2.0	-39.0	1.0	0.9
PL	-38.5	-40.5	2.0	-39.5	1.0	0.9
CZ	-39.0	-41.0	2.0	-40.0	1.0	0.9
HK	-39.5	-41.5	2.0	-40.5	1.0	0.9
SG	-40.0	-42.0	2.0	-41.0	1.0	0.9
TH	-40.5	-42.5	2.0	-41.5	1.0	0.9
PH	-41.0	-43.0	2.0	-42.0	1.0	0.9
MY	-41.5	-43.5	2.0	-42.5	1.0	0.9
IN	-42.0	-44.0	2.0	-43.0	1.0	0.9
RU	-42.5	-44.5	2.0	-43.5	1.0	0.9
CH	-43.0	-45.0	2.0	-44.0	1.0	0.9
SE	-43.5	-45.5	2.0	-44.5	1.0	0.9
NO	-44.0	-46.0	2.0	-45.0	1.0	0.9
DK	-44.5	-46.5	2.0	-45.5	1.0	0.9
FI	-45.0	-47.0	2.0	-46.0	1.0	0.9
PL	-45.5	-47.5	2.0	-46.5	1.0	0.9
CZ	-46.0	-48.0	2.0	-47.0	1.0	0.9
HK	-46.5	-48.5	2.0	-47.5	1.0	0.9
SG	-47.0	-49.0	2.0	-48.0	1.0	0.9
TH	-47.5	-49.5	2.0	-48.5	1.0	0.9
PH	-48.0	-50.0	2.0	-49.0	1.0	0.9
MY	-48.5	-50.5	2.0	-49.5	1.0	0.9
IN	-49.0	-51.0	2.0	-50.0	1.0	0.9
RU	-49.5	-51.5	2.0	-50.5	1.0	0.9
CH	-50.0	-52.0	2.0	-51.0	1.0	0.9
SE	-50.5	-52.5	2.0	-51.5	1.0	0.9
NO	-51.0	-53.0	2.0	-52.0	1.0	0.9
DK	-51.5	-53.5	2.0	-52.5	1.0	0.9
FI	-52.0	-54.0	2.0	-53.0	1.0	0.9
PL	-52.5	-54.5	2.0	-53.5	1.0	0.9
CZ	-53.0	-55.0	2.0	-54.0	1.0	0.9
HK	-53.5	-55.5	2.0	-54.5	1.0	0.9
SG	-54.0	-56.0	2.0	-55.0	1.0	0.9
TH	-54.5	-56.5	2.0	-55.5	1.0	0.9
PH	-55.0	-57.0	2.0	-56.0	1.0	0.9
MY	-55.5	-57.5	2.0	-56.5	1.0	0.9
IN	-56.0	-58.0	2.0	-57.0	1.0	0.9
RU	-56.5	-58.5	2.0	-57.5	1.0	0.9
CH	-57.0	-59.0	2.0	-58.0	1.0	0.9
SE	-57.5	-59.5	2.0	-58.5	1.0	0.9
NO	-58.0	-60.0	2.0	-59.0	1.0	0.9
DK	-58.5	-60.5	2.0	-59.5	1.0	0.9
FI	-59.0	-61.0	2.0	-60.0	1.0	0.9
PL	-59.5	-61.5	2.0	-60.5	1.0	0.9
CZ	-60.0	-62.0	2.0	-61.0	1.0	0.9
HK	-60.5	-62.5	2.0	-61.5	1.0	0.9
SG	-61.0	-63.0	2.0	-62.0	1.0	0.9
TH	-61.5	-63.5	2.0	-62.5	1.0	0.9
PH	-62.0	-64.0	2.0	-63.0	1.0	0.9
MY	-62.5	-64.5	2.0	-63.5	1.0	0.9
IN	-63.0	-65.0	2.0	-64.0	1.0	0.9
RU	-63.5	-65.5	2.0	-64.5	1.0	0.9
CH	-64.0	-66.0	2.0	-65.0	1.0	0.9
SE	-64.5	-66.5	2.0	-65.5	1.0	0.9
NO	-65.0	-67.0	2.0	-66.0	1.0	0.9
DK	-65.5	-67.5	2.0	-66.5	1.0	0.9
FI	-66.0	-68.0	2.0	-67.0	1.0	0.9
PL	-66.5	-68.5	2.0	-67.5	1.0	0.9
CZ	-67.0	-69.0	2.0	-68.0	1.0	0.9
HK	-67.5	-69.5	2.0	-68.5	1.0	0.9
SG	-68.0	-70.0	2.0	-69.0	1.0	0.9
TH	-68.5	-70.5	2.0	-69.5	1.0	0.9
PH	-69.0	-71.0	2.0	-70.0	1.0	0.9
MY	-69.5	-71.5	2.0	-70.5	1.0	0.9
IN	-70.0	-72.0	2.0	-71.0	1.0	0.9
RU	-70.5	-72.5	2.0	-71.5	1.0	0.9
CH	-71.0	-73.0	2.0	-72.0	1.0	0.9
SE	-71.5	-73.5	2.0	-72.5	1.0	0.9
NO	-72.0	-74.0	2.0	-73.0	1.0	0.9
DK	-72.5	-74.5	2.0	-73.5	1.0	0.9
FI	-73.0	-75.0	2.0	-74.0	1.0	0.9
PL	-73.5	-75.5	2.0	-74.5	1.0	0.9
CZ	-74.0	-76.0	2.0	-75.0	1.0	0.9
HK	-74.5	-76.5	2.0	-75.5	1.0	0.9
SG	-75.0	-77.0	2.0	-76.0	1.0	0.9
TH	-75.5	-77.5	2.0	-76.5	1.0	0.9
PH	-76.0	-78.0	2.0	-77.0	1.0	0.9
MY	-76.5	-78.5	2.0	-77.5	1.0	0.9
IN	-77.0	-79.0	2.0	-78.0	1.0	0.9
RU	-77.5	-79.5	2.0	-78.5	1.0	0.9
CH	-78.0	-80.0	2.0	-79.0	1.0	0.9
SE	-78.5	-80.5	2.0	-79.5	1.0	0.9
NO	-79.0	-81.0	2.0	-80.0	1.0	0.9
DK	-79.5	-81.5	2.0	-80.5	1.0	0.9
FI	-80.0	-82.0	2.0	-81.0	1.0	0.9
PL	-80.5	-82.5	2.0	-81.5	1.0	0.9
CZ	-81.0	-83.0	2.0	-82.0	1.0	0.9
HK	-81.5	-83.5	2.0	-82.5	1.0	0.9
SG	-82.0	-84.0	2.0	-83.0	1.0	0.9
TH	-82.5	-84.5	2.0	-83.5	1.0	0.9
PH	-83.0	-85.0	2.0	-84.0	1.0	0.9
MY	-83.5	-85.5	2.0	-84.5	1.0	0.9
IN	-84.0	-86.0	2.0	-85.0	1.0	0.9
RU	-84.5	-86.5	2.0	-85.5	1.0	0.9
CH	-85.0	-87.0	2.0	-86.0	1.0	0.9
SE	-85.5	-87.5	2.0	-86.5	1.0	0.9
NO	-86.0	-88.0	2.0	-87.0	1.0	0.9
DK	-86.5	-88.5	2.0	-87.5		

Market	HBM	FBM	HLEBM	HEP	LEP	HLEP	HCP	LC/P	H- LC/P	HD/P	LD/P	HLD/P	
US	9.57 (14.64)	14.55 (16.92)	7.75 (15.79)	6.79 (2.17)	14.09 (18.10)	7.38 (15.23)	6.71 (2.28)	13.74 (16.73)	7.08 (15.99)	6.66 (2.08)	11.75 (13.89)	8.01 (17.04)	3.73 (1.22)
Japan	11.88 (28.67)	16.91 (27.74)	7.06 (30.49)	9.85 (3.49)	14.14 (26.10)	6.67 (27.62)	7.47 (4.00)	14.95 (31.59)	5.66 (29.22)	9.29 (3.03)	16.81 (35.01)	7.27 (27.51)	9.54 (2.53)
UK	15.33 (28.62)	17.87 (30.03)	13.25 (27.94)	4.62 (1.08)	17.46 (32.32)	14.81 (27.00)	2.65 (0.83)	18.41 (35.11)	14.51 (26.55)	3.89 (0.85)	15.89 (32.18)	12.99 (26.32)	2.90 (0.72)
France	11.26 (32.35)	17.10 (36.60)	9.46 (30.88)	7.64 (2.08)	15.68 (37.05)	8.70 (32.35)	6.98 (2.16)	16.17 (36.92)	9.30 (31.26)	6.86 (2.29)	15.12 (30.06)	6.25 (33.16)	8.88 (2.48)
Germany	9.88 (31.36)	12.77 (30.35)	10.01 (32.75)	2.75 (0.92)	11.13 (24.62)	10.58 (34.82)	0.55 (0.14)	13.28 (29.05)	5.14 (26.94)	8.13 (2.62)	9.99 (24.88)	10.42 (34.42)	-0.43 (-0.1)
Italy	8.11 (43.77)	5.45 (35.53)	11.44 (50.65)	-5.99 (-0.91)	7.62 (42.36)	12.99 (54.68)	-5.37 (-0.84)	11.05 (43.52)	0.37 (38.42)	10.69 (1.73)	10.07 (38.28)	12.68 (56.66)	-2.61 (-0.33)
Netherlands	13.30 (18.81)	15.77 (33.07)	13.47 (21.01)	2.30 (0.44)	14.37 (21.07)	9.26 (20.48)	5.11 (1.04)	11.66 (33.02)	11.84 (23.26)	-0.19 (-0.03)	13.47 (21.38)	13.05 (30.81)	0.41 (0.07)
Belgium	12.62 (25.88)	14.90 (28.62)	10.51 (27.63)	4.39 (1.99)	15.12 (30.47)	12.90 (27.88)	2.22 (0.78)	16.46 (28.84)	12.03 (25.57)	4.44 (1.27)	15.16 (26.47)	12.26 (29.26)	2.91 (1.29)
Switzerland	11.07 (27.21)	13.84 (30.00)	10.34 (28.57)	3.49 (0.80)	12.59 (31.44)	11.04 (28.81)	1.54 (0.36)	12.32 (36.58)	9.78 (27.82)	2.53 (0.41)	12.62 (31.00)	10.44 (27.83)	2.18 (0.63)
Sweden	12.44 (24.91)	20.61 (38.31)	12.59 (26.26)	8.02 (1.16)	20.614 (2.43)	12.42 (24.76)	8.19 (1.03)	17.08 (30.56)	12.50 (23.58)	4.58 (0.90)	16.15 (29.55)	11.32 (25.13)	4.83 (1.05)
Australia	8.92 (26.31)	17.62 (31.03)	5.30 (27.32)	12.32 (2.41)	15.64 (28.19)	5.97 (28.89)	9.67 (1.71)	18.32 (29.08)	4.03 (27.46)	14.29 (2.85)	14.62 (28.43)	6.83 (28.57)	7.79 (1.65)
Hong Kong	22.52 (41.96)	26.51 (48.68)	19.35 (40.21)	7.16 (1.35)	27.04 (44.83)	22.05 (40.81)	4.99 (0.82)	29.33 (46.24)	20.24 (42.72)	9.09 (1.37)	23.66 (38.76)	23.30 (42.05)	0.35 (0.09)
Singapore	13.31 (27.29)	21.63 (36.89)	11.96 (27.71)	9.67 (2.36)	15.21 (29.55)	13.12 (34.68)	2.09 (0.65)	13.42 (26.24)	8.03 (28.92)	5.39 (1.49)	10.64 (22.01)	13.10 (33.93)	-2.46 (-0.45)

Σε άλλη έρευνα, οι Bauman, Conover και Miller (1998) κατέταξαν τα value και growth stocks με βάση 4 κριτήρια : price to earnings (P/E), price to cash flow, price to book value και dividend yield. Χρησιμοποιώντας ένα μεγάλο δείγμα από μετοχές, πολλές διεθνείς αγορές και διάφορους ορισμούς των εννοιών value και growth, επιχείρησαν να καθορίσουν κατά πόσο η απόδοση των μετοχών σε αγορές εκτός Αμερικής διαφέρει σημαντικά από την απόδοση των μετοχών στην αμερικάνικη αγορά. Επίσης, εξέτασαν και το αν οι μετοχές των μικρών εταιριών ξεπερνούν σε απόδοση τις μετοχές των μεγάλων εταιριών σε εκτός Αμερικής αγορές.

Στη μεθοδολογία που ακολούθησαν χώρισαν το σύνολο των μετοχών στην αγορά της Αμερικής σε 4 τεταρτημόρια. Το πρώτο τεταρτημόριο περιελάμβανε τις μετοχές με το χαμηλότερο δείκτη P/E και χαρακτηρίστηκε ως το value τεταρτημόριο. Το τέταρτο τεταρτημόριο περιελάμβανε τις μετοχές με τον υψηλότερο δείκτη P/E και χαρακτηρίστηκε ως το growth τεταρτημόριο. Το τρίτο τεταρτημόριο περιελάμβανε τις μετοχές με P/E λίγο χαμηλότερο από αυτό των μετοχών του τέταρτου τεταρτημρίου και τέλος το δεύτερο τεταρτημόριο περιελάμβανε τις μετοχές με P/E λίγο υψηλότερο από αυτό των μετοχών του πρώτου τεταρτημρίου. Κάθε τεταρτημόριο θεωρήθηκε ως ένα χαρτοφυλάκιο με ίσης στάθμισης μετοχές.

Ανάλογη ταξινόμηση έγινε και με βάση τα υπόλοιπα κριτήρια (P/CF, P/B, Dividend Yield). Οι μετοχές με το χαμηλότερο δείκτη P/CF αποτέλεσαν το value τεταρτημόριο, καθώς επίσης και εκείνες με το χαμηλότερο δείκτη P/B και εκείνες με το υψηλότερο Dividend Yield. Αντίστοιχα έγινε και η ταξινόμηση στα growth τεταρτημόρια. Η εξεταζόμενη περίοδος που επιλέχθηκε ήταν 1987 - 1995. Τα στοιχεία συλλέχθηκαν από το αρχείο της Compustat Global Vantage.

Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν ήταν ότι γενικά τα value stocks παρουσιάζουν μεγαλύτερη απόδοση από τα growth stocks τόσο στην Αμερική όσο και σε αγορές εκτός Αμερικής. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο οι επενδυτές οι οποίοι επενδύουν σε value stocks προτιμούν να μιλούν για την ίδια τη μετοχή, ενώ εκείνοι που επενδύουν σε growth stocks προτιμούν να μιλούν για την εταιρία. Επιπλέον, αυτό που παρατηρήθηκε ήταν ότι οι μετοχές των μικρών εταιριών παρουσίαζαν τις καλύτερες αποδόσεις στα περισσότερα χρόνια της εξεταζόμενης περιόδου. Οι διαφορές όμως στις αποδόσεις μεταξύ large value και large growth stocks ήταν μεγαλύτερες απ'ότι μεταξύ small value και small growth stocks.

Average Annual Returns of Value and Growth Stocks Based on Selected Characteristics (1986-96)

<i>Selection Criteria</i>	<i>Total Obs.</i>	<i>1st Q. Value</i>	<i>2nd Q.</i>	<i>3rd Q.</i>	<i>4th Q. Growth</i>	<i>Spread btw. Q. 1&4</i>
<i>Classification by P/E</i>	28.463					
Median P/E		8,7	15,2	24,2	72,5	
Return		15,0%	13,6%	13,5%	10,6%	+4,4%***
Std. Deviation		46,5	38,3	42,5	50,4	
<i>Classification by P/CF</i>	30.240					
Median P/CF		4,4	8,2	13,3	34,2	
Return		15,5%	13,7%	12,9%	11,2%	+4,3%***
Std. Deviation		40,5	38,7	38,9	42,0	
<i>Classification by P/B</i>	32.265					
Median P/B		0,8	1,4	2,2	4,3	
Return		18,1%	14,4%	12,6%	12,4%	+5,7%***
Std. Deviation		69,6	45,9	45,1	57,0	
<i>Classification by Dividend Yield</i>	25.394					
Median Dividend Yield		5,6	3,2	1,9	0,6	
Return		14,1%	14,1%	12,5%	9,3%	+4,8%***
Std. Deviation		40,5	38,7	38,9	42,0	

*** στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%

ΠΗΓΗ: Bauman, W. Scott, Conover, C. Mitchell, Miller, E. Robert, 1998, "Growth versus Value and Large - Cap versus Small - Cap Stocks in International Markets", *Financial Analysts Journal*, (March/April), 75 - 89

Σε αντίθεση με τους Fama και French(1992) , οι Lakonishok, Schleifer και Vishny(1994) υποστηρίζουν ότι οι επενδυτικές στρατηγικές που στηρίζονται σε value stocks δεν έχουν μεγαλύτερο ρίσκο από τις στρατηγικές που στηρίζονται σε growth stocks. Εξέτασαν τη

συχνότητα των καλών και κακών αποδόσεων των value στρατηγικών, καθώς επίσης και την απόδοσή τους σε άσχημες καταστάσεις της οικονομίας, όπως σε μεγάλες πτώσεις της αγοράς ή σε μεγάλες οικονομικές κρίσεις. Επίσης, παρατήρησαν τη συμπεριφορά των beta και των τυπικών αποκλίσεων των value και growth στρατηγικών. Τα συμπεράσματα στα οποία κατέληξαν ήταν ότι υπάρχουν ελάχιστα ή και καθόλου στοιχεία που να υποδηλώνουν ότι οι value στρατηγικές ενέχουν μεγαλύτερο κίνδυνο από τις κλασσικές growth στρατηγικές.

Σε έρευνά τους, οι Sorensen και Lazzara (1995), εξέτασαν την απόδοση των value και growth μετοχών σε σχέση με δύο μακροοικονομικές μεταβλητές, τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής και τα μακροπρόθεσμα επιτόκια. Η επιλογή των value και growth μετοχών έγινε με βάση τους Δείκτες S&P/BARRA Growth και Value, καθώς επίσης και τους Δείκτες Salomon Growth και Value. Η περίοδος που επέλεξαν ήταν από Ιανουάριο του 1982 έως Δεκέμβριο του 1994.

Κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι σε περιόδους άνθησης της οικονομίας, δηλαδή όταν ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής είναι υψηλός, οι επενδυτές δε χρειάζεται να επενδύουν σε growth μετοχές (των οποίων η τιμή κυμαίνεται σε υψηλότερα επίπεδα σε σχέση με την τιμή των value μετοχών) προκειμένου να εξασφαλίσουν αποδεκτά επίπεδα απόδοσης. Τα value stocks γενικότερα είναι περισσότερο κυκλικά από τα growth stocks οπότε τείνουν να παρουσιάζουν υψηλότερες αποδόσεις σε περιόδους οικονομικής ανάκαμψης. Στην περίπτωση αυτή οι value μετοχές αποτελούν ελκυστικότερη επένδυση.

Αντιθέτως, σε περιόδους οικονομικής ύφεσης, η δυνατότητα σχετικά ανθεκτικότερων και ενισχυμένων δυνατοτήτων για αύξηση κερδών και ανάπτυξη που παρουσιάζουν οι εταιρίες των growth μετοχών τις καθιστούν ιδιαίτερα ελκυστικές. Αυτό οφείλεται στο ότι οι τελευταίες είναι λιγότερο κυκλικές από τις value μετοχές. Η αγορά ανταμοίβει αυτή την σταθερή ανάπτυξη και κερδοφορία με το να ανεβάζει την τιμή τους. Για το λόγο αυτό δεν πρέπει να προκαλεί έκπληξη η παρατήρηση αρνητικής συσχέτισης μεταξύ του δείκτη της βιομηχανικής παραγωγής και της απόδοσης των growth stocks. Όταν η ανάπτυξη (growth) είναι σχετικά σπάνια, οι επενδυτές είναι διατεθημένοι να την πληρώσουν ακριβότερα.

Σχετικά με την επίδραση των μακροπρόθεσμων επιτοκίων στις αποδόσεις των growth και value stocks, υποστηρίζεται ότι εφόσον τα growth stocks θεωρούνται ως περισσότερο μακροπρόθεσμες επενδύσεις, η αποτίμησή τους βασίζεται περισσότερο στην προεξοφλημένη αξία των μακροπρόθεσμων και όχι των βραχυπρόθεσμων μερισμάτων.

Για το λόγο αυτό και σύμφωνα με την έρευνα , υπάρχει μια αντίστροφη σχέση μεταξύ των μεταβολών στα μακροπρόθεσμα επιτόκια και στις μεταβολές των αποδόσεων των growth stocks.

Οι Pradhuman και Crosby (1995) μελέτησαν τη σχέση μεταξύ μεγέθους και στυλ μετοχών (small - cap growth or value Vs large - cap growth or value). Επέλεξαν από την αγορά της Αμερικής οκτώ αμοιβαία κεφάλαια τα οποία αποτελούνταν από small - cap value stocks και οκτώ αμοιβαία κεφάλαια που αποτελούνταν από large - cap value stocks και σύγκριναν τις αποδόσεις τους με κάποιον αντιπροσωπευτικό δείκτη γενικά για τα small - cap και large - cap stocks αντίστοιχα. Τα στοιχεία αυτά τα συλλέχθηκαν από την βάση δεδομένων της Morningstar. Τα θεμελιώδη και χρηματοοικονομικά χαρακτηριστικά στα οποία δόθηκε μεγαλύτερη έμφαση ήταν οι δείκτες P/E, Price/Cash Flow, Price/Sales, Price/Book Value, Dividend Yield και Βαθμός Μόχλευσης στον Βιομηχανικό Τομέα. Οι αντιπροσωπευτικοί δείκτες που επιλέχθηκαν για τα small-cap και large-cap stocks ήταν ο Merrill Lynch Small Cap και Large Cap Composite αντίστοιχα.

Από τα αποτελέσματα προέκυψε ότι τα small - cap value stocks είναι περισσότερο υποτιμημένα από τα τυπικά small stocks. Αυτό έχει σαν συνέπεια να υπάρχουν πολύ λίγες διαθέσιμες πηγές χρηματοδότησης για τις εταιρίες των small - cap value stocks απ' ότι για τις υπόλοιπες. Έχουν μικρή ή και καθόλου πρόσβαση στην αγορά των εμπορικών ομολόγων και η μόνη εναλλακτική υπάρχει μέσω της παραδοσιακής χρηματοδότησης, δηλαδή του τραπεζικού δανεισμού. Εάν η εταιρία βρεθεί σε δυσμενή οικονομική κατάσταση καμμία τράπεζα δεν θα είναι διατεθειμένη να την χρηματοδοτήσει. Σε αυτή την περίπτωση, η άντληση κεφαλαίων μέσα από το χρηματιστήριο είναι η μοναδική μορφή επαρκούς χρηματοδότησης.

Ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα στατιστικά στοιχεία για τα small - cap value αμοιβαία συγκρινόμενα με τον δείκτη Merrill Lynch Small Cap Composite.

	Small-Cap Value Portfolio	MLQA Small Stocks	Prem/Discount to Benchmark
Valuation			
P/E	19,8	55,2	-64%

Price/Cash flow	8,67x	12,78x	-32%
Price/Sales	0,55x	0,74x	-27%
Price/Book	1,64x	1,90x	-13%
Yield	1,6%	1,4%	14%
Leverage			
Long-term debt/Total Capital	26,5%	43,1%	-38%
Short-term debt/Total Capital	5,0%	5,2%	-4%
Expectational			
Projected five-year EPS growth	13,7%	17,9%	-23%

ΠΗΓΗ: Pradhuman, Satya, Dev. , Crosby, Suzanne, M.,1995, "The Presence of Value in Small - Cap Equities" in : Klein, R.A & J. Lederman, "Equity Style Management", Irwin, Chicago e.t.c, 1995, 235 - 248

Όσον αφορά τα large - cap value stocks αποδείχθηκε από την έρευνα ότι και αυτά είναι υποτιμημένα σε σχέση με τον αντιπροσωπευτικό δείκτη για τα large - cap stocks γενικά. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι η εταιρία μιας large - cap growth μετοχής έχει μεγαλύτερη πρόσβαση σε περισσότερες πηγές χρηματοδότησης απ'ότι μια large - cap value μετοχή, με αποτέλεσμα να είναι περισσότερο ικανή να επενδύσει σε δραστηριότητες που θα της αποφέρουν υψηλές αποδόσεις. Η εταιρία μιας large - cap value μετοχής έχει πρόσβαση σε κεφάλαια το κόστος των οποίων όμως μπορεί να είναι αρκετά υψηλότερο, με αποτέλεσμα οι προοπτικές της για γρήγορη ανάπτυξη να είναι περιορισμένες.

Ο πίνακας που ακολουθεί περιέχει ανάλογη πληροφόρηση για τα Large-Cap Value αμοιβαία συγκρινόμενα με τον δείκτη Merrill Lynch Large-Cap Composite.

	Large-Cap Value Portfolio	MLQA Large Stocks	Prem/Discount to Benchmark
Valuation			
P/E	17,3	17,4	0%
Price/Cash flow	8,06x	8,60x	-6%
Price/Sales	0,85%	0,99%	-15%
Price/Book	2,05%	2,49%	-17%
Yield	3,3%	2,9%	14%
Leverage			
Long-term debt/Total Capital	42,2%	53,7%	-22%
Short-term debt/Total Capital	10,6%	15,1%	-30%

Capital <i>Expectational</i> Projected five-year EPS growth	10,7%	11,9%	-10%
--	-------	-------	------

ΠΗΓΗ : Pradhuman, Satya, Dev. , Crosby, Suzanne, M.,1995, "The Presence of Value in Small - Cap Equities" in ; Klein, R.A & J. Lederman, "Equity Style Management", Irwin, Chicago e.t.c, 1995, 235 - 248

Τέλος, μέσα από τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνεται ότι εάν ένας επενδυτής αναζητά μία καθαρά value επένδυση, τότε είναι πιθανότερο να τη βρεί ανάμεσα στην κατηγορία των small - cap stocks και όχι στην κατηγορία των large - cap stocks. Και αυτό γιατί τα small - cap stocks, λόγω έλλειψης επαρκούς χρηματοδότησης και λόγω του φαινομένου της "παραμέλησης" από την πλειοψηφία των αναλυτών, είναι πιθανόν να αποτελούν ελκυστικότερη επιλογή για τους "value - searching investment managers".

Ο Gabriel Perez - Quiros και ο Alan Timmermann (1999) σε έρευνα που έκαναν με θέμα "Firm Size and Cyclical Variations in Stock Returns" υποστηρίζουν ότι οι εταιρίες με μικρό μέγεθος οι οποίες βρίσκονται σε περίοδο οικονομικής ύφεσης αντιμετωπίζουν μια μείωση στην καθαρή τους αξία, με αποτέλεσμα να μην μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις που επιβάλλουν οι "σφικτότερες" πιστωτικές πολιτικές των τραπεζών. Λόγω των περιορισμένων τους περιουσιακών στοιχείων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εγγύηση για την χρηματοδότησή τους, δεν μπορούν να αντλήσουν τα απαιτούμενα κεφάλαια που χρειάζονται για την σωστή λειτουργία τους με αποτέλεσμα να επηρεάζονται περισσότερο αρνητικά από τη μειωμένη ρευστότητα και τα υψηλά βραχυπρόθεσμα επιτόκια και να αντιμετωπίζουν σοβαρά οικονομικά προβλήματα. Οι ασυμμετρίες αυτές προκαλούν αξιοσημείωτες διακυμάνσεις στις προσδοκώμενες αποδόσεις των μικρών εταιριών. Όσο η ύφεση συνεχίζεται, οι εταιρίες αυτές χάνουν πολύ εύκολα κάθε μορφής εγγύηση, οι μετοχές τους γίνονται πιο επικίνδυνες, προκαλώντας τους επενδυτές να απαιτούν υψηλότερο premium για να τις κρατήσουν.

Αντίθετα, οι μεγάλες εταιρίες σε περιόδους οικονομικής ύφεσης είναι λιγότερο πιθανό να αντιμετωπίσουν παρόμοιες ασυμμετρίες διαχρονικά εφόσον τα περιουσιακά τους στοιχεία είναι περισσότερα και αποτελούν υψηλότερη εγγύηση διαμέσου των οικονομικών περιόδων. Επιπλέον, πέρα από την προοπτική της ανάληψης τραπεζικών δανείων ως μια μορφή χρηματοδότησης, οι μεγάλες εταιρίες έχουν πάντα και την εναλλακτική της έκδοσης εταιρικών ομολόγων ως μια αμεσότερη πηγή πίστης.

Οι συγγραφείς μέσα από την έρευνά τους επιχειρήσαν να εντοπίσουν τις πηγές εκείνες που προκαλούν ασυμμετρίες στον κίνδυνο των μικρών και μεγάλων εταιριών ανάμεσα σε διαφορετικά στάδια του οικονομικού κύκλου. Στη μεθοδολογία που ακολούθησαν χώρισαν το σύνολο των μετοχών στην αγορά της Αμερικής σε δέκα χαρτοφυλάκια ανάλογα με το μέγεθος της κάθε εταιρίας. Η περίοδος που επέλεξαν ξεκινά από τον Ιανουάριο του 1954 έως τον Δεκέμβριο του 1997 με 528 συνολικές μηνιαίες παρατηρήσεις. Στο υπόδειγμα που κατασκεύασαν εξέτασαν τις επιπλέον αποδόσεις κάθε χαρτοφυλακίου ως συνάρτηση 4 μεταβλητών.

Η πρώτη μεταβλητή είναι το επιτόκιο εντόκων γραμματίων Αμερικανικού Δημοσίου (Treasury Bill) και επιλέχθηκε γιατί αποτελεί ένα proxy για τις προσδοκίες των επενδυτών για την μελλοντική κατάσταση της οικονομίας. Σύμφωνα με την θεωρία, μία ύφεση στην ανάπτυξη της οικονομίας επιφέρει μία αύξηση στο ονομαστικό T-Bill επιτόκιο μέσα από την αύξηση στο τρέχον και αναμενόμενο επίπεδο του πληθωρισμού. Η συσχέτιση ανάμεσα στον αναμενόμενο ρυθμό οικονομικής ανάπτυξης και στις τιμές των μετοχών είναι θετική, επομένως αναμένουμε αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στα επιτόκια και στις αποδόσεις των μετοχών.

Η δεύτερη μεταβλητή που επιλέχθηκε είναι γνωστή στη βιβλιογραφία ως "quality spread" και ορίζεται ως η διαφορά ανάμεσα στα επιτόκια των εταιρικών ομολογών με rating Baa και Aaa. Οι μικρές εταιρίες με περιορισμένη εγγύηση για τις τράπεζες είναι πιο πιθανό να αντιμετωπίσουν τον κίνδυνο της χρεωκοπίας στη διάρκεια μιας οικονομικής ύφεσης, οπότε αναμένεται αυτού του είδους οι ασυμμετρίες να φανούν στους συντελεστές αυτής της μεταβλητής. Σύμφωνα με τη θεωρία, όπως έχει διαμορφωθεί από προηγούμενες έρευνες, θα πρέπει να ισχύει αρνητική συσχέτιση ανάμεσα στο "quality spread" και στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών.

Η τρίτη μεταβλητή που χρησιμοποιήθηκε είναι η μεταβολή στην προσφορά χρήματος (ΔΜ) ως ένδειξη για τις πιθανές μεταβολές στην ρευστότητα της οικονομίας.

Τέλος, η τέταρτη μεταβλητή αφορά την μερισματική απόδοση (dividend yield). Παρόλο που η μεταβλητή αυτή δεν σχετίζεται άμεσα με την γενικότερη πιστωτική πολιτική που επικρατεί στην αγορά, ο λόγος για την προσθήκη της είναι ότι χρησιμοποιείται ευρέως για την μοντελοποίηση των αναμενόμενων αποδόσεων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μεταβλητότητα των αποδόσεων των μετοχών είναι υψηλότερη κατά τη διάρκεια μιας οικονομικής ύφεσης. Ειδικότερα, υπάρχει πολύ στενή σχέση μεταξύ μεγέθους εταιρίας και μεταβλητότητας των αποδόσεων, καθώς επίσης ότι η μεταβλητότητα των μικρών εταιριών είναι εκείνη που επηρεάζεται περισσότερο από μια περίοδο ύφεσης. Επιπλέον, όλα τα χαρτοφυλάκια παρουσίασαν αρνητικούς και στατιστικά σημαντικούς συντελεστές για την μεταβλητή που σχετίζεται με το επιτόκιο του μηνιαίου T-Bill κατά τη διάρκεια οικονομικής ύφεσης. Παρατηρήθηκε συστηματική σχέση ανάμεσα στο μέγεθος των εταιριών και στις παραπάνω εκτιμήσεις. Η μετακίνηση από τις μικρότερες στις μεγαλύτερες εταιρίες δείχνει ότι οι εκτιμήσεις αυξάνονται από το -18 στο -7, γεγονός που σημαίνει ότι οι υπεραποδόσεις των μικρών εταιριών επηρεάζονται πολύ περισσότερο αρνητικά από τα βραχυπρόθεσμα επιτόκια σε περίοδο ύφεσης. Τέλος, παρόμοια συσχέτιση παρατηρήθηκε και ανάμεσα στις αποδόσεις των μικρών εταιριών και στην προσφορά χρήματος.

Οι Chan, Jegadeesh και Lakonishok (1995) εξέτασαν κατά πόσο τυχόν προκατάληψη στην επιλογή δειγμάτων (sample selection bias) μπορεί να αποτελεί αιτία για την διαφορά στις αποδόσεις μεταξύ value και growth μετοχών. Συγκρίνοντας τα αρχεία της Compustat και της CRSP εντόπισαν παρατηρήσεις οι οποίες δεν είχαν συμπεριληφθεί και προσπάθησαν να αναλύσουν κατά πόσο αυτές οι παρατηρήσεις μπορούν να αποτελέσουν πηγή για την ύπαρξη προκατάληψης στην επιλογή των εταιριών. Η περίοδος που επέλεξαν ήταν 1968-1992.

Παρόλο που συμπέραναν ότι τα στοιχεία τα οποία παραλείπονται από την Compustat και την CRSP αποτελούν ουσιαστικά ένα πολύ μικρό ποσοστό του συνολικού δείγματος (3,1%), μπορούν παρόλα αυτά να προκαλέσουν προκατάληψη εάν οι αποδόσεις τους ή οι δείκτες Book - to - Market διαφέρουν συστηματικά και σημαντικά από τις αποδόσεις ή τους δείκτες του υπόλοιπου δείγματος. Προκειμένου να ερευνηθούν αυτό το ενδεχόμενο, επέλεξαν το 20% των μετοχών της CRSP NYSE-Amex με την μεγαλύτερη χρηματιστηριακή αξία και τις κατέταξαν με βάση τον δείκτη Book -to- Market σε πέντε χαρτοφυλάκια. Το χαρτοφυλάκιο 1 περιελάμβανε τις μετοχές με τον μικρότερο δείκτη Book-to-Market και ου το καθεξής μέχρι το χαρτοφυλάκιο 5 που περιελάμβανε τις μετοχές με τον υψηλότερο δείκτη Book-to-Market.

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, στο Panel A παρουσιάζονται οι μέσες αποδόσεις για τα παραπάνω χαρτοφυλάκια, καθώς και οι μέσοι δείκτες Book-to-Market.

Όπως φαίνεται, τα χαρτοφυλάκια με τους χαμηλότερους δείκτες έχουν και τις χαμηλότερες αποδόσεις, δηλαδή υπάρχει μια θετική συσχέτιση μεταξύ αποδόσεων και δείκτη Book-to-Market. Στο Panel B παρουσιάζονται οι εταιρίες εκείνες για τις οποίες δεν συμπεριλαμβάνονταν στοιχεία στην Compustat και για το λόγο αυτό συλλέχθηκαν χειρόγραφα από άλλες πηγές. Παρόλο που το χαρτοφυλάκιο 5 περιέχει τις εταιρίες με τον υψηλότερο δείκτη Book-to-Market, οι αποδόσεις του είναι υψηλότερες από εκείνες των υπόλοιπων χαρτοφυλακίων. Τέλος, το Panel C περιέχει έναν συνδυασμό των εταιριών εκείνων των οποίων τα στοιχεία υπήρχαν στην Compustat με τις εταιρίες των οποίων τα στοιχεία συλλέχθηκαν χειρόγραφα. Οι αποδόσεις για τα πέντε χαρτοφυλάκια αυτού του Panel είναι πολύ κοντά στις αποδόσεις του Panel A που περιελάμβανε μετοχές με στοιχεία μόνο από την Compustat. Η διαφορά μεταξύ των αποδόσεων στο value και growth χαρτοφυλάκιο στο Panel C κυμαίνεται στο 5.1%, σε σύγκριση με την αντίστοιχη διαφορά στο Panel A που κυμαίνεται στο 5%. Προκύπτει δηλαδή ότι η ύπαρξη προκατάληψης στην επιλογή εταιριών από την Compustat είναι ελάχιστη.

	Portfolio 1 (Low)	Portfolio 2	Portfolio 3	Portfolio 4	Portfolio 5 (High)
(A) Largest 20% CRSP NYSE-AMEX firms, with Compustat Data					
Return 1 Year after Portfolio Formation	0,113	0,111	0,106	0,134	0,168
Average annual return over 5 post-formation years	0,114	0,127	0,135	0,146	0,164
Compound Return over 5 post-formation years	0,713	0,821	0,881	0,976	1,139
Book-to-Market Ratio	0,244	0,459	0,666	0,882	1,219
Number of Firms	85,7	85,1	85,0	85,2	84,6
(B) Largest 20% CRSP NYSE-AMEX firms, missing Compustat Data					
Return 1 year after Portfolio Formation	0,166	0,093	0,108	0,194	0,223
Average Annual Return over 5 post-formation years	0,122	0,131	0,156	0,190	0,220
Compound Return over 5 post-formation years	0,773	0,846	1,057	1,378	1,695
Book-to-Market Ratio	0,229	0,456	0,706	0,878	1,273
Number of Firms	5,5	6,3	5,3	5,5	8,6
(C) Largest 20% CRSP NYSE-AMEX Firms					
Return 1 Year after Portfolio formation	0,115	0,109	0,108	0,136	0,168
Average Annual return over 5 post-formation Years	0,114	0,127	0,136	0,147	0,165
Compound Return over 5 post-formation Years	0,717	0,819	0,890	0,988	1,146
Book-to-Market Ratio	0,243	0,459	0,668	0,882	1,224
Number of Firms	91,2	91,4	90,3	90,7	93,2

ΠΗΓΗ : Chan, K.C. Louis, Jegadeesh, Narasimhan, Lakonishok, Josef, 1995, "Evaluating the Performance of Value versus Glamour Stocks. The Impact of Selection Bias", *Journal of Financial Economics*, vol.38, 269-296

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (C.A.P.M) και η ικανότητά του στην ερμηνεία της μεταβλητότας των αποδόσεων διαφορετικών χαρτοφυλακίων

Η λογική πάνω στην οποία στηρίζεται η συγκεκριμένη έρευνα έχει να κάνει με την πεποίθηση ότι ένα απλό μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων όπως το στατικό C.A.P.M των Sharpe, Lintner και Black δεν μπορεί να εξηγήσει επαρκώς τη μεταβλητότητα των μέσων αποδόσεων μεταξύ διαφορετικών χαρτοφυλακίων. Πολλές έρευνες έχουν γίνει τις τελευταίες δύο δεκαετίες στην προσπάθεια να εξεταστεί η αποτελεσματικότητα του μοντέλου στο να εξηγήσει τις αποδόσεις μεταξύ διαφορετικών σκευασμάτων χαρτοφυλακίων. Τα αποτελέσματα έχουν δείξει ότι χαρτοφυλάκια τα οποία περιέχουν μετοχές εταιριών με σχετικά μικρή κεφαλαιοποίηση φαίνεται κατά μέσο όρο να απολαμβάνουν μεγαλύτερες αποδόσεις από αυτές που προβλέπονται από το στατικό C.A.P.M.

Με τον παραπάνω προβληματισμό ασχολήθηκαν οι Jagannathan και Wang (1996) στο άρθρο τους "The Conditional C.A.P.M and the Cross - Section of Expected Returns". Οι βασικές υποθέσεις που ισχύουν στη θεωρία του στατικού C.A.P.M είναι (α) ο κίνδυνος ενός project μπορεί να μετρηθεί από το beta των χρηματοροών του σε σχέση με την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς, το οποίο περιλαμβάνει όλα τα περιουσιακά στοιχεία στην οικονομία, και (β) η σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και beta είναι γραμμική. Όπως παρατηρούν και οι παραπάνω συγγραφείς, το C.A.P.M δημιουργήθηκε προκειμένου να εξετάσει τη συμπεριφορά επενδυτών σε μια υποθετική οικονομία στην οποία ζουν μόνο για μια περίοδο. Στον πραγματικό κόσμο όμως οι επενδυτές ζουν για περισσότερες από μία περιόδους. Προκειμένου λοιπόν να εφαρμοστεί εμπειρικά το C.A.P.M με δεδομένα από τον πραγματικό κόσμο, θα πρέπει να γίνουν πρώτα συγκεκριμένες υποθέσεις.

Μια από αυτές τις υποθέσεις είναι ότι τα beta των περιουσιακών στοιχείων παραμένουν σταθερά στο χρόνο. Σύμφωνα με την άποψη των Jagannathan και Wang αυτή η υπόθεση δεν στηρίζεται στη λογική εφόσον ο σχετικός κίνδυνος των χρηματοροών μιας εταιρίας είναι πιθανό να διαφέρει κατά τη διάρκεια του οικονομικού κύκλου. Κατά τη διάρκεια μιας ύφεσης για παράδειγμα, η χρηματοοικονομική μόχλευση μιας εταιρίας που βρίσκεται σε δυσμενή οικονομική κατάσταση μπορεί να αυξηθεί σημαντικά σε σχέση με των υπόλοιπων εταιριών, προκαλώντας αντίστοιχα και αύξηση στο beta της μετοχής της. Άρα τα beta και οι αναμενόμενες αποδόσεις σε γενικές γραμμές θα εξαρτώνται από την φύση των πληροφοριών που θα υπάρχουν διαθέσιμες σε κάθε συγκεκριμένη στιγμή του χρόνου και

θα διαφέρουν με τον χρόνο. Στην έρευνά τους λοιπόν οι συγγραφείς υποθέτουν ότι ισχύει το δεσμευμένο μοντέλο του C.A.P.M, δηλαδή ότι η αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου η οποία βασίζεται στην πληροφόρηση που υπάρχει διαθέσιμη σε κάθε συγκεκριμένη χρονική στιγμή, είναι γραμμική στο δεσμευμένο της beta.

Προκειμένου να εξετάσουν την ικανότητα του δεσμευμένου C.A.P.M στο να εξηγήσει τη μεταβλητότητα των μέσων αποδόσεων μεταξύ χαρτοφυλακίων, πρώτα δημιουργούν το μη - δεσμευμένο μοντέλο του C.A.P.M έτσι όπως παράγεται μέσα από το δεσμευμένο. Αποδεικνύουν ότι όταν η δεσμευμένη μορφή του C.A.P.M ισχύει, δηλαδή όταν τα beta και οι αναμενόμενες αποδόσεις μπορούν να διαφέρουν μέσα από τα στάδια του οικονομικού κύκλου, τότε είναι εφικτή η δημιουργία ενός μοντέλου δύο παραγόντων σε μη - δεσμευμένη μορφή. Οι συγγραφείς προκειμένου να εφαρμόσουν εμπειρικά το C.A.P.M θεώρησαν ότι η απόδοση του χαρτοφυλακίου όλων των μετοχών που βρίσκονται στο New York Stock Exchange (NYSE) και στο American Stock Exchange (AMEX), καθώς και αυτών που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο Nasdaq, αποτελεί ένα λογικό proxy για την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

A. Το Στατικό C.A.P.M των Sharpe, Lintner και Black

Αρχικά, η στατική μορφή του C.A.P.M όπως εισήχθη από τον Black (1972) έχει την εξής μορφή :

$$E[R_i] = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_i, \quad (1)$$

όπου το R_i υποδηλώνει την απόδοση σε οποιοδήποτε περιουσιακό στοιχείο i και το β_i ορίζεται ως εξής : $\beta_i = \text{Cov}(R_i, R_m) / \text{Var}[R_m]$

Το R_m υποδηλώνει την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς, το $E[.]$ υποδηλώνει την προσδοκία, το $\text{Cov}(.)$ την συνδιακύμανση και το $\text{Var}(.)$ την διακύμανση.

Στην γνωστή έρευνά τους οι Fama και French (1992) εξετάζουν εμπειρικά το παραπάνω μοντέλο και καταλήγουν στο ότι η εκτιμηθείσα τιμή του γ_1 είναι κοντά στο μηδέν. Ερμηνεύουν αυτή την "επίπεδη" σχέση μεταξύ μέσης απόδοσης και beta ως ισχυρής ένδειξης κατά του C.A.P.M.

B. Το Δεσμευμένο C.A.P.M

Παρόλο που μία "επίπεδη" σχέση μεταξύ μέσης απόδοσης και beta μπορεί να αποτελεί ένδειξη κατά του στατικού C.A.P.M, δεν αποτελεί απαραίτητα ένδειξη και κατά του δεσμευμένου C.A.P.M. Ακόμα και όταν οι αναμενόμενες αποδόσεις και τα beta δεν παραμένουν σταθερά στο χρόνο, δηλαδή ακόμα και όταν οι αναμενόμενες αποδόσεις είναι

γραμμικές σε beta για κάθε χρονική περίοδο, με βάση την πληροφορία που υπάρχει διαθέσιμη κάθε στιγμή, η σχέση μεταξύ της μη-δεσμευμένης αναμενόμενης απόδοσης και του μη-δεσμευμένου beta μπορεί να είναι "επίπεδη". Σε αυτό το στάδιο οι συγγραφείς υποθέτουν ότι το C.A.P.M ισχύει στη δεσμευμένη μορφή του, δηλαδή για κάθε στιγμή μέσα στο χρόνο, με βάση οποιαδήποτε πληροφορία είναι διαθέσιμη εκείνη τη στιγμή. Στη συνέχεια, ξεκινώντας από την δεσμευμένη μορφή του C.A.P.M παράγουν ένα μη-δεσμευμένο μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων.

Ο όρος t χρησιμοποιείται για να δείξει την κάθε χρονική στιγμή. Για παράδειγμα, R_{it} είναι η απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου i τη χρονική στιγμή t και R_{mt} η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς την περίοδο t . Ο όρος $t-1$ υποδηλώνει το σετ πληροφοριών των επενδυτών στο τέλος της περιόδου $t-1$.

Η δεσμευμένη μορφή του C.A.P.M θα είναι ως εξής :

$$E[R_{it}/I_{t-1}] = \gamma_{0t-1} + \gamma_{1t-1}\beta_{it-1}, \quad (2)$$

όπου το β_{it-1} είναι το δεσμευμένο beta του περιουσιακού στοιχείου i και ορίζεται ως εξής :

$$\beta_{it-1} = \text{Cov}(R_{it}, R_{mt}/I_{t-1}) / \text{Var}(R_{mt}/I_{t-1}) \quad (3)$$

Ο όρος γ_{0t-1} είναι η δεσμευμένη αναμενόμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου με μηδενικό beta και ο όρος γ_{1t-1} είναι το δεσμευμένο ασφάλιστρο κινδύνου (risk premium) της αγοράς. Εφόσον σκοπός είναι η εξήγηση της μεταβλητότητας των μη-δεσμευμένων αποδόσεων σε διαφορετικά περιουσιακά στοιχεία, μέσα από τις δύο πλευρές της εξίσωσης (2) δημιουργούμε τις μη-δεσμευμένες προσδοκίες :

$$E[R_{it}] = \gamma_0 + \gamma_1\beta_i + \text{Cov}(\gamma_{1t-1}, \beta_{it-1}), \quad (4)$$

όπου $\gamma_0 = E[\gamma_{0t-1}]$, $\gamma_1 = E[\gamma_{1t-1}]$, $\beta_i = E[\beta_{it-1}]$.

Το γ_1 είναι το αναμενόμενο risk premium της αγοράς και το β_i είναι το αναμενόμενο beta. Αν η συνδιακύμανση ανάμεσα στο δεσμευμένο beta του περιουσιακού στοιχείου i και του δεσμευμένου ασφάλιστρου κινδύνου της αγοράς είναι μηδέν για κάθε τυχαία επιλεγμένο περιουσιακό στοιχείο i , τότε η εξίσωση (4) μοιάζει με το στατικό C.A.P.M, δηλαδή η αναμενόμενη απόδοση είναι γραμμική συνάρτηση του αναμενόμενου beta.

Είναι γενικά αποδεκτό στη βιβλιογραφία ότι οι τιμές των μετοχών διαφέρουν ανάμεσα στα στάδια του οικονομικού κύκλου. Επομένως, σύμφωνα με την άποψη των συγγραφέων, το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς επίσης θα διαφέρει ανάμεσα στα διάφορα στάδια του οικονομικού κύκλου. Άρα θα ήταν σκόπιμη η χρησιμοποίηση των ίδιων μεταβλητών που

χρησιμοποιούνται για να προβλέψουν τα στάδια του οικονομικού κύκλου και για την πρόβλεψη του ασφάλιστρου κινδύνου της αγοράς. Οι συγγραφείς επιλέγουν μεταβλητές οι οποίες σχετίζονται με επιτόκια, εφόσον, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, βοηθούν περισσότερο στην πρόβλεψη μελλοντικών καταστάσεων στην οικονομία.

Το spread μεταξύ των επιτοκίων των ομολόγων με αξιολόγηση BAA και AAA, το οποίο υποδηλώνεται από την μεταβλητή R^{prem}_{t-1} χρησιμοποιείται ως proxy για το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς. Επιπλέον, γίνεται η υπόθεση ότι το ασφάλιστρο κινδύνου της αγοράς είναι γραμμική συνάρτηση της μεταβλητής R^{prem}_{t-1} . Άρα μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν κάποιες σταθερές κ_0, κ_1 , τέτοιες ώστε :

$$Y_{1t-1} = \kappa_0 + \kappa_1 R^{prem}_{t-1}$$

Για κάθε περιουσιακό στοιχείο i ορίζουμε το prem-beta ως :

$$\beta^{prem}_i = Cov(R_{it}, R^{prem}_{t-1}) / Var(R^{prem}_{t-1})$$

Με βάση τα παραπάνω, η αναμενόμενη απόδοση είναι γραμμική συνάρτηση του prem-beta και του beta της αγοράς. Έτσι, από την εξίσωση (4) μπορούμε να πούμε ότι υπάρχουν κάποιες σταθερές c_0, c_m και c_{prem} τέτοιες ώστε η παρακάτω εξίσωση

$$E[R_{it}] = c_0 + c_m \beta_i + c_{prem} \beta^{prem}_i$$

να ισχύει για κάθε περιουσιακό στοιχείο i .

Αποδεικνύεται τελικά ότι όταν το C.A.P.M ισχύει στη δεσμευμένη του μορφή, δηλαδή όταν οι αναμενόμενες αποδόσεις και τα beta διαφέρουν κατά τη διάρκεια του χρόνου, τότε οι μη-δεσμευμένες αναμενόμενες αποδόσεις των περιουσιακών στοιχείων θα αποτελούν γραμμική συνάρτηση (α) του μέσου beta και (β) ενός όρου που θα μετρά την αστάθεια του beta στο χρόνο. Όταν τα beta θα παραμένουν σταθερά στο χρόνο τότε το μοντέλο αυτό μεταβάλλεται στο στατικό C.A.P.M.

Σύμφωνα λοιπόν με την θεωρία των Jagannathan και Wang, το παραπάνω μη-δεσμευμένο μοντέλο το οποίο προέρχεται από το δεσμευμένο C.A.P.M μπορεί να εξηγήσει σχεδόν το 50% της μεταβλητότητας των μέσων αποδόσεων χαρτοφυλακίων. Το γεγονός αυτό αποτελεί μεγάλη βελτίωση αν συγκριθεί με το μόλις 1% το οποίο μπορούσε να ερμηνευθεί από το στατικό C.A.P.M.

Γ. Εφαρμογή στην Ερμηνεία του Value Premium

Το μοντέλο το οποίο παρουσιάστηκε από τους Jagannathan & Wang μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την εξήγηση της ύπαρξης του Value Premium, δηλαδή την

υπεραπόδοση που παρουσιάζουν κάποιες κατηγορίες μετοχών σε σχέση με τις υπόλοιπες. Στην περίπτωση που το Value Premium είναι περισσότερο εμφανές σε συγκεκριμένα στάδια του οικονομικού και πιστωτικού κύκλου είναι επόμενο ότι ο σχετικός κίνδυνος, δηλαδή τα beta των μετοχών που αποτελούν τις συγκεκριμένες κατηγορίες, μεταβάλλονται κατά τη μετάβαση από το ένα στάδιο του οικονομικού κύκλου στο άλλο.

Συγκεκριμένα, μέσα από την έρευνα έχει παρατηρηθεί ότι μετοχές οι οποίες ανήκουν στην κατηγορία των Value Stocks, δηλαδή έχουν χαμηλό δείκτη Price to Earnings (P/E), Price to Cash Flow (P/CF), Price to Book Value (P/B) και υψηλό Dividend Yield ή εναλλακτικά, παρουσιάζουν μεγαλύτερη ελαστικότητα στις αποδόσεις τους ανάμεσα στα διάφορα στάδια του οικονομικού και πιστωτικού κύκλου απ' ότι οι μετοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται ως Growth Stocks. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι σε μια περίοδο οικονομικής ύφεσης οι δυνατότητες χρηματοδότησης που έχουν οι value μετοχές και ιδιαίτερα εκείνες που ανήκουν σε μικρού μεγέθους εταιρίες είναι πολύ περιορισμένες, εφόσον λόγω της "σφικτής" πιστωτικής πολιτικής ο τραπεζικός δανεισμός γίνεται όλο και πιο δύσκολος και επιπλέον δεν υπάρχει πρόσβαση γι' αυτές τις εταιρίες σε εναλλακτικές μορφές χρηματοδότησης όπως η αγορά των εμπορικών ομολόγων (Gabriel Perez - Quiros & Alan Timmermann, 1999), (Pradhuman & Crosby, 1995).

Το αποτέλεσμα που προκύπτει είναι ότι οι εταιρίες των value stocks και ιδιαίτερα των small-cap value stocks καταλήγουν να βρίσκονται σε δυσμενή οικονομική κατάσταση, με αποτέλεσμα η χρηματοοικονομική μόχλευση των εταιριών αυτών να αυξηθεί σημαντικά, προκαλώντας αντίστοιχα αύξηση και στο beta των μετοχών τους.

Αντίθετα, σε μια οικονομική ύφεση οι αποδόσεις των growth stocks δεν παρουσιάζουν τόσο μεγάλη μεταβλητότητα και τείνουν να παραμένουν σχετικά σταθερές ή να μεταβάλλονται λιγότερο. Παρουσιάζουν δηλαδή πολύ μικρότερη ελαστικότητα ως προς τον πιστωτικό και οικονομικό κύκλο απ' ότι οι αποδόσεις των value stocks. Αυτό οφείλεται στο ότι οι εταιρίες των growth μετοχών και ιδιαίτερα των large-cap growth μετοχών παρουσιάζουν δυνατότητες και προοπτικές για ανάπτυξη και ενισχυμένη κερδοφορία, με αποτέλεσμα να μην αντιμετωπίζουν τόσο υψηλό κόστος χρηματοδότησης από τις τράπεζες και επιπλέον έχουν ευκολότερη πρόσβαση και σε άλλες μορφές δανεισμού. Έτσι οι αποδόσεις τους παρουσιάζονται ανθεκτικότερες σε μια δυσμενή οικονομική κατάσταση από τις αποδόσεις των value stocks (Sorensen & Lazzara, 1995).

Μέσα λοιπόν από την υπόθεση ότι τα beta των παραπάνω κατηγοριών μετοχών μεταβάλλονται διαχρονικά ανάλογα με τα διάφορα στάδια του οικονομικού και πιστωτικού κύκλου, μπορούμε να εφαρμόσουμε την θεωρία των Jagannathan - Wang στην εξήγηση της ύπαρξης του Value Premium. Χρησιμοποιώντας κάποιες μακροοικονομικές μεταβλητές όπως ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής, καθώς και το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, μπορούμε να εκτιμήσουμε έναν όρο ο οποίος θα μετρά την μεταβλητότητα του beta διαχρονικά. Έτσι θα μπορούσαμε να πούμε ότι το Value Premium είναι ουσιαστικά συνάρτηση ενός μέσου beta, το οποίο θα εκφράζει το beta της αγοράς, καθώς επίσης και ενός όρου ο οποίος θα εκφράζει την αστάθεια του beta μέσα στο χρόνο και θα ερμηνεύεται από τις παραπάνω μακρο-μεταβλητές.

Δ. Διαφορά από την Time - Series Προσέγγιση

Μέσα από την cross section analysis, όπως αυτή περιγράφεται στη θεωρία των Jagannathan - Wang δίνεται πληροφόρηση σχετικά με τις μέσες αποδόσεις των μετοχών όπως αυτές διαμορφώνονται σε ένα συγκεκριμένο διάστημα χρόνου, καθώς επίσης και για το πώς συνδέονται οι αποδόσεις αυτές με τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τους. Επομένως αυτού του είδους η ανάλυση επιτρέπει την σύγκριση των μέσων αποδόσεων των μετοχών και την επιλογή ενός χαρτοφυλακίου που θα αποτελείται από τις μετοχές εκείνες με τις υψηλότερες μέσες αποδόσεις.

Στην διατριβή αυτή γίνεται time-series analysis, μέσω της οποίας είναι εφικτή η παρακολούθηση της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου διαχρονικά. Το χαρτοφυλάκιο αυτό μπορεί να έχει προκύψει μέσα από cross-section analysis, η οποία αποτελεί ουσιαστικά τρόπο επιλογής χαρτοφυλακίου. Έτσι, ενώ μέσα από την cross-section ανάλυση μπορούμε να επιλέξουμε σει μετοχών ή χαρτοφυλακίων, με την ανάλυση χρονοσειρών μπορούμε να παρακολουθήσουμε την εξέλιξη της απόδοσής τους στο χρόνο, καθώς επίσης και να κάνουμε αναδιάρθρωση ανάλογα με τις διάφορες φάσεις του οικονομικού κύκλου. Γίνεται ουσιαστικά σύνδεση των πριμ κινδύνου των μετοχών με τις μακροοικονομικές μεταβλητές και παρακολούθησή τους κατά τη διάρκεια της μετάβασης από τη μία φάση του οικονομικού κύκλου σε άλλη.

Η δημιουργία ενός μοντέλου πρόβλεψης το οποίο μπορεί να προβλέπει την κατάλληλη χρονική στιγμή κατά την οποία θα μπορεί να γίνεται αλλαγή από μια κατηγορία μετοχών ή χαρτοφυλακίων σε άλλη αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο και για το Fund Management, εφόσον πλέον θα είναι εφικτή η παροχή πληροφόρησης όχι μόνο για την

επιλογή συγκεκριμένων χαρτοφυλακίων, αλλά και για το σωστή χρονική στιγμή στην οποία θα πρέπει να γίνεται αυτή η επιλογή.

Εκείνο δηλαδή που επιδιώκουμε να προκύψει ως συμπέρασμα μέσα από αυτή την έρευνα είναι ότι μπορεί να υπάρχει δυνατότητα για το Fund Manager σωστής επιλογής του χρονικού σημείου στο οποίο μπορεί να προχωρήσει σε αναδιάρθρωση του χαρτοφυλακίου του. Συνδυάζοντας δηλαδή cross section και time series analysis να είναι σε θέση να γνωρίζει τον συνδυασμό εκείνο των μετοχών που θα του αποφέρουν τις μέγιστες αποδόσεις σε κάποια δεδομένη χρονική στιγμή ανάλογα με το στάδιο του κύκλου της οικονομίας.

Όταν για παράδειγμα η οικονομία αρχίσει να διανύει μία περίοδο ύφεσης τότε ο Fund Manager θα μπορεί να ξέρει ποιά κατηγορία μετοχών είναι αυτή που θα αντέξει περισσότερο στην ύφεση και τότε θα πρέπει να την συμπεριλάβει στο χαρτοφυλάκιό του. Αντίθετα, σε περίοδο ανάκαμψης της οικονομίας και παρακολουθώντας την συμπεριφορά των μακροοικονομικών μεταβλητών ο επενδυτής θα μπορεί να είναι σε θέση να γνωρίζει ποιές θα είναι οι μετοχές εκείνες των οποίων οι αποδόσεις θα επηρεαστούν περισσότερο θετικά και τότε θα είναι η κατάλληλη χρονική στιγμή να τις επιλέξει προκειμένου να μεγιστοποιήσει την ωφέλειά του.

Μέσα λοιπόν από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης, και όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, θα εξετασθεί η πιθανότητα οι μακροοικονομικές μεταβλητές οι οποίες έχουν επιλεγεί για την έρευνα να μπορούν να ερμηνεύσουν την μελλοντική απόδοση των συγκεκριμένων κατηγοριών μετοχών ή αντίθετα. Εάν η πρώτη υπόθεση ισχύει, θα είναι εφικτή η δημιουργία ενός οικονομετρικού υποδείγματος πρόβλεψης της μελλοντικής απόδοσης των μετοχών μέσα από την μελέτη της συμπεριφοράς των μακροοικονομικών μεταβλητών, καθώς επίσης και ο σωστός χρονικός προσδιορισμός για την αναδιάρθρωση της δομής του χαρτοφυλακίου των επενδυτών.

Γ. Μεθοδολογία Διατριβής

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, σκοπός της έρευνας είναι να διαπιστωθεί αν υπάρχουν διαφορές στις αποδόσεις των μετοχών, τόσο όσον αφορά το στυλ (value Vs growth) όσο και το μέγεθος (small - cap Vs large - cap) και αν αυτές μπορούν να ερμηνευθούν και από τα διάφορα στάδια του οικονομικού κύκλου, χρησιμοποιώντας κάποιες αντιπροσωπευτικές μακρο-μεταβλητές. Οι χώρες οι οποίες επιλέχθηκαν για την έρευνα είναι οι λεγόμενες G5, δηλαδή Μ.Βρετανία, Γαλλία, Γερμανία, Ιαπωνία και Αμερική.

Η επιλογή των value και growth μετοχών θα γίνει επιλέγοντας τους αντιπροσωπευτικότερους δείκτες για κάθε κατηγορία (μέγεθος και στυλ) οι οποίοι θα υπάρχουν σε κάθε εξεταζόμενη αγορά και θα διαχωρίζουν το σύνολο των μετοχών στα εξής μικρότερα υποσύνολα :

- * large - cap growth stocks
- * large - cap value stocks
- * small - cap growth stocks
- * small - cap value stocks
- * growth stocks
- * value stocks
- * small-cap stocks
- * large-cap stocks

Μέσα από τη σύγκριση των παραπάνω κατηγοριών με τον δείκτη της συνολικής αγοράς θα προκύψουν συμπεράσματα για την απόδοση της κάθε ξεχωριστής κατηγορίας μέσα στην εξεταζόμενη περίοδο.

Για να μελετήσουμε τη σχέση μεταξύ των αποδόσεων και του κύκλου της οικονομίας επιλέγουμε μια σειρά μακροοικονομικών μεταβλητών, όπως οι παρακάτω :

- ◆ Δείκτης Βιομηχανικής Παραγωγής (Industrial Production Index)
- ◆ Spread μεταξύ Μακροπρόθεσμων & Βραχυπρόθεσμων Επιτοκίων
- ◆ Προσφορά Χρήματος (Money Supply)

Η επιλογή της πρώτης μεταβλητής έγινε γιατί ο δείκτης αυτός, όπως και το ΑΕΠ, “συλλαμβάνει” μακροπρόθεσμες τάσεις στη συνολική απόδοση των μετοχών.

Συγκεκριμένα, οι αποδόσεις των value stocks είναι περισσότερο κυκλικές, με αποτέλεσμα να επηρεάζονται περισσότερο από μια αναμενόμενη αύξηση του ΑΕΠ απ' ό,τι οι αποδόσεις των growth stocks. Με άλλα λόγια, η ελαστικότητα μεταξύ αποδόσεων των value stocks και μεταβολής του ΑΕΠ είναι μεγαλύτερη από την αντίστοιχη ελαστικότητα μεταξύ μεταβολής του ΑΕΠ και αποδόσεων των growth stocks. Η δεύτερη μεταβλητή, το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων & βραχυπρόθεσμων επιτοκίων περιέχει πληροφόρηση για την μελλοντική πορεία του ΑΕΠ καθώς επίσης αποτελεί ένα proxy για τον πιστωτικό κύκλο (credit cycle). Η προσφορά χρήματος και πίστωσης (Money & Credit Supply) αποτελούν επίσης πιο άμεσα proxies για τον πιστωτικό κύκλο. Η συλλογή των παραπάνω δεδομένων έγινε από την Datastream. Οι δείκτες για κάθε κατηγορία μετοχών συλλέχθηκαν από την βάση δεδομένων της Invesco plc.

Όσον αφορά την μεταβλητή της προσφοράς χρήματος, θεωρήσαμε ότι μπορεί να μην είναι η πλέον κατάλληλη για την περιγραφή του οικονομικού κύκλου. Στην περίπτωση της Αμερικής επιλέξαμε δοκιμαστικά να χρησιμοποιήσουμε την ταχύτητα κυκλοφορίας χρήματος (velocity), η οποία ορίζεται ως εξής :

$$v = (y + p) - m$$

όπου v = velocity, y = δείκτης βιομηχανικής παραγωγής (output), m = προσφορά χρήματος και p = αποπληθωριστής για τον Δείκτη Τιμών Καταναλωτή (C.P.I deflator).

Τελικά η προσθήκη αυτής της μεταβλητής δεν οδήγησε σε βελτίωση των αποτελεσμάτων, οπότε αποφασίσαμε να μην την συμπεριλάβουμε στην έρευνα.

Θα χρησιμοποιηθούν δύο διαφορετικοί τρόποι παλινδρόμησης και θα αξιολογηθούν ανάλογα με το ποιος θα παρέχει τη μεγαλύτερη αξιοπιστία στα αποτελέσματα. Ο πρώτος τρόπος θα περιέχει συσχέτιση των αποδόσεων των 4 κατηγοριών σε σχέση με τον συνολικό δείκτη για κάθε αγορά ξεχωριστά, σαν συνάρτηση των παραπάνω θεμελιωδών μακροοικονομικών μεταβλητών (Industrial Production Index, Spread of Interest Rates, Money Supply). Ο δεύτερος τρόπος θα περιέχει συσχέτιση των διαφόρων κατηγοριών ανά δύο (large value Vs large growth), (small value Vs small growth), (value Vs growth) και (small Vs large), ως συνάρτηση των μακροοικονομικών μεταβλητών.

Συγκεκριμένα, στην δεύτερη περίπτωση και στη σύγκριση μεταξύ small - cap value Vs small - cap growth θα οριστούν οι μεταβλητές :

$p_{sv} = \log(P_{sv})$ ως η τιμή των small - cap value stocks

$p_{sg} = \log(P_{sg})$ ως η τιμή των small - cap growth stocks

Το value premium στις small - cap stocks θα οριστεί ως :

$$\text{Premium} = \Delta (p_{sv} - p_{sg})$$

Θα γίνει καταρχήν έλεγχος για μοναδιαίες ρίζες (unit root test) των δεικτών και αν ο λόγος των δεικτών είναι I(0) (στάσιμος), δηλαδή δεν βρεθούν μοναδιαίες ρίζες στις μεταβλητές, τότε το μοντέλο που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι το εξής :

$$\text{Premium}_t = a_0 + a_1 (p_{sv} - p_{sg})_{t-1} + \text{Dynamics}$$

όπου ο όρος Dynamics αντιπροσωπεύει δυναμικές μεταβλητές. Η παράμετρος a_1 μπορεί να χαρακτηριστεί ως ο ρυθμός προσαρμογής των τιμών των μετοχών στη μακροχρόνια ισορροπία τους.

Σε περίπτωση που ο λόγος των δεικτών δεν είναι I(0), δηλαδή βρεθούν μοναδιαίες ρίζες, όπως άλλωστε είναι και το πιθανότερο εφόσον αναμένουμε να υπάρχει στοχαστική τάση σε αυτού του είδους τις μεταβλητές, τότε θα γίνει έλεγχος συνολοκλήρωσης (cointegration test) μεταξύ του λόγου των δεικτών και των μακροοικονομικών μεταβλητών προκειμένου να διαπιστωθεί αν υπάρχει οικονομική συσχέτιση, σε μακροχρόνιο ορίζοντα, μεταξύ του σετ των παραπάνω μεταβλητών. Εάν η θεωρία στην οποία στηρίχθηκαν και οι προηγούμενες έρευνες είναι σωστή, θα περιμέναμε να υπάρχει μακροπρόθεσμα γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών αυτών και να μην παρατηρείται η τάση να απομακρύνεται η μία από την άλλη με το πέρασμα του χρόνου (Gabriel Perez - Quiros & Alan Timmermann, 1999), (Pradhuman & Crosby, 1995), (Sorensen & Lazzara,1995). Αντιθέτως, παρόλο που κάθε μία μεταβλητή παρουσιάζει μοναδιαία ρίζα, είναι δηλαδή I(1), στο μακροχρόνιο ορίζοντα η διαφορά μεταξύ τους θα αποτελεί μία στάσιμη διαδικασία, θα παρατηρείται δηλαδή μία μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους. Το μοντέλο που θα χρησιμοποιήσουμε σε αυτή την περίπτωση θα είναι το εξής :

$$\text{Premium}_t = a_0 + a_1 (E_{t-1}) + \text{Dynamics}$$

όπου ο όρος E θα περιλαμβάνει, πέρα από την διαφορά των τιμών μεταξύ small - cap value και small - cap growth, και κάποιες μακροοικονομικές μεταβλητές.

Με τον ίδιο τρόπο θα γίνει και η συσχέτιση μεταξύ των τιμών large - cap value Vs large - cap growth stocks, καθώς και των υπολοίπων κατηγοριών.

Ανάλογα, στην περίπτωση της συσχέτισης κάθε κατηγορίας μετοχών με τον συνολικό δείκτη, η διαδικασία θα παραμείνει ίδια με τη διαφορά ότι το value premium, για παράδειγμα για τα large - cap value stocks θα είναι :

$$\text{Premium} = \Delta (p_{lv} - \text{tot})$$

όπου $p_{lv} = \log(P_{lv})$ για τα large - cap value stocks και $\text{tot} = \text{δείκτης αγοράς}$.

Μέσα από τα αποτελέσματα θα φανεί κατά πόσο υπάρχει επίδραση στις αποδόσεις των value και growth μετοχών από μία μεταβολή των μακροοικονομικών μεγεθών και κατά πόσο κύκλοι στις αποδόσεις των παραπάνω μετοχών σχετίζονται με συγκεκριμένα στάδια του οικονομικού κύκλου. Επίσης θα εξεταστεί κατά πόσο το value premium είναι περισσότερο εμφανές σε small - cap ή large - cap μετοχές και αν υπάρχουν σημαντικές διαφορές σε κάθε αγορά.

Μέχρι τώρα, μέσα από τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από την εμπειρική Asset Pricing βιβλιογραφία, έχει διαπιστωθεί ότι τα τυπικά AP Models δεν μπορούν να εξηγήσουν την μεταβλητότητα (volatility) των αποδόσεων των μετοχών. Δεν μπορούν δηλαδή να χρησιμοποιηθούν βραχυπρόθεσμα για πρόβλεψη της πορείας των τιμών των μετοχών, καθώς και για το πώς συσχετίζεται η πορεία αυτή με τη συμπεριφορά κάποιων θεμελιωδών μεγεθών, τα οποία χρησιμοποιούνται για να περιγράψουν τις διάφορες φάσεις του οικονομικού και πιστωτικού κύκλου.

Ένας από τους βασικούς λόγους για τους οποίους τα κλασικά AP μοντέλα δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις μιας έρευνας για πρόβλεψη των αποδόσεων των μετοχών βραχυπρόθεσμα, είναι καταρχήν ότι οι θεμελιώδεις μακροοικονομικές μεταβλητές όπως ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής ή το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων παρουσιάζουν βραχυπρόθεσμα πολύ μικρή μεταβλητότητα (volatility), σε αντίθεση με την μεταβλητότητα των αποδόσεων η οποία βραχυπρόθεσμα παρουσιάζεται αρκετά μεγαλύτερη. Είναι επομένως δύσκολο να μπορέσουμε να εκτιμήσουμε την πιθανή συσχέτιση που μπορεί να υπάρχει μεταξύ σχετικών τιμών μετοχών και θεμελιωδών μεγεθών (όπως έσοδα, μερίσματα, εισόδημα) προκειμένου να έχουμε μία αρκετά καλή πρόβλεψη για την μελλοντική πορεία της αγοράς.

Επιπλέον, πέρα από την χαμηλή μεταβλητότητα των μακροοικονομικών μεγεθών, ανάλογες διακυμάνσεις παρουσιάζουν και τα αναμενόμενα προεξοφλητικά επιτόκια (discount rates) με τα οποία γίνεται η προεξόφληση των μελλοντικών χρηματικών ροών. Σε αντίθεση με τις διακυμάνσεις των αποδόσεων των μετοχών, τα προεξοφλητικά επιτόκια

θεωρούνται σχεδόν σταθερά κατά τη διάρκεια του χρόνου και οι οποιοσδήποτε μεταβολές τους είναι αμελητέες. Παρουσιάζουν μια ομαλή συμπεριφορά χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις (persistence of discount rates), με αποτέλεσμα να είναι αδύνατο μέχρι τώρα να παρατηρηθεί μία σχέση εξάρτησης μεταξύ αυτών και των αποδόσεων των μετοχών βραχυπρόθεσμα.

Επομένως, όπως προκύπτει από τους παραπάνω λόγους, η μη σταθερή συσχέτιση μεταξύ αποδόσεων και θεμελιωδών παραγόντων που επηρεάζουν τον κίνδυνο (fundamental risk factors), δεν μας επιτρέπει να κάνουμε μία σωστή πρόβλεψη μέσω ενός AP Μοντέλου βραχυπρόθεσμα. Χρειάζεται λοιπόν η ύπαρξη μίας σχέσης που να συνδέει τους παραπάνω μακροοικονομικούς παράγοντες με τις διάφορες κατηγορίες μετοχών και η οποία δεν θα αναφέρεται σε βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.

Στην εργασία αυτή ξεκινάμε με την υπόθεση ότι μία τέτοια σχέση η οποία συνδέει τις αποδόσεις μεταξύ δεικτών κατηγοριών μετοχών (όπως value stocks, growth stocks, small-cap value, large-cap growth stocks κ.λ.π) με τον Γενικό Δείκτη (total index) και με τις διάφορες φάσεις του οικονομικού κύκλου, δηλαδή κάποιες μακροοικονομικές μεταβλητές, πιθανόν να υπάρχει "in levels" και να ισχύει μακροπρόθεσμα και όχι βραχυπρόθεσμα. Μέσα λοιπόν από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης (cointegration test) γίνεται προσπάθεια προσδιορισμού αυτής της σχέσης και αναγνώρισης των μεταβλητών εκείνων οι οποίες επηρεάζουν ή ερμηνεύουν τις υπόλοιπες. Με αυτό τον τρόπο ίσως καταστεί δυνατόν να μπορέσουμε να προσδιορίσουμε έναν τρόπο σύνδεσης της μεταβλητότητας των αποδόσεων συγκεκριμένων κατηγοριών μετοχών με τα διάφορα στάδια του οικονομικού κύκλου και επομένως να έχουμε την δυνατότητα πρόβλεψης της συμπεριφοράς των αποδόσεων αυτών μακροπρόθεσμα.

Δ. Περιγραφή Δεδομένων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η έρευνα θα γίνει για τις G5 χώρες και συγκεκριμένα για τις αγορές της Γαλλίας, Γερμανίας, Μ. Βρετανίας, Ιαπωνίας και Αμερικής. Για κάθε χώρα συγκεντρώθηκαν οι αποδόσεις από οκτώ διαφορετικές κατηγορίες μετοχών (value, growth, small-cap value, small-cap growth, large-cap value, large-cap growth, small, large), καθώς επίσης και ο δείκτης της συνολικής αγοράς (total index). Επιπλέον για κάθε χώρα επιλέχθηκαν τρεις μακροοικονομικές μεταβλητές (δείκτης βιομηχανικής παραγωγής, spread βραχυπρόθεσμων - μακροπρόθεσμων επιτοκίων και προσφορά χρήματος) ως οι πιο αντιπροσωπευτικές για την περιγραφή των διαφόρων σταδίων του οικονομικού κύκλου. Στην οικονομετρική ανάλυση χρησιμοποιήθηκαν οι λογάριθμοι των παραπάνω μεταβλητών εκτός από την μεταβλητή που αφορά το spread μεταξύ επιτοκίων. Η περίοδος που επιλέχθηκε ήταν από τον Δεκέμβριο του 1974 έως τον Ιούνιο του 1999, στην οποία αντιστοιχούν 295 μηνιαίες παρατηρήσεις.

Στους παρακάτω πίνακες (1-5) παρουσιάζονται κάποια στατιστικά στοιχεία που αφορούν τους δείκτες των διαφόρων κατηγοριών μετοχών σε κάθε χώρα. Στον πρώτο πίνακα κάθε χώρας παρουσιάζονται στοιχεία για κάθε κατηγορία ξεχωριστά (value, growth, large value, large growth, small value, small growth, small, large), καθώς και για τον γενικό δείκτη (total index). Στον δεύτερο πίνακα υπάρχουν στοιχεία για τις διαφορές μεταξύ των δεικτών (value - growth, large value - large growth, small value - small growth, small - large), καθώς και για τη διαφορά κάθε κατηγορίας από τον γενικό δείκτη (value - total, growth - total, large value - total, large growth - total, small value - total, small growth - total).

Συγκεκριμένα, στην πρώτη γραμμή του κάθε πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες αποδόσεις για κάθε κατηγορία. Στις γραμμές που ακολουθούν φαίνονται οι ανώτερες και κατώτερες τιμές, η τυπική απόκλιση, ο συντελεστής ασυμμετρίας και η κυρτότητα της κατανομής (skewness, Kurtosis) και τέλος το Jarque - Bera test για κανονικότητα (normality), καθώς και το Probability Value.

Παρατηρούμε ότι σε όλες ανεξαιρέτως τις χώρες οι δείκτες εκείνοι που αφορούν value μετοχές παρουσιάζουν μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις από τους δείκτες που σχετίζονται με growth μετοχές. Το γεγονός αυτό συμφωνεί και με τα αποτελέσματα που έχουν προκύψει από τις προηγούμενες έρευνες σχετικά με την ύπαρξη του value premium (Fama & French, 1998), (Bauman, Conover & Miller, 1998), (Chan, Jegadeesh & Lakonishok, 1995). Επιπλέον, πέρα από το είδος κάθε κατηγορίας μετοχών, ανάλογα συμπεράσματα προκύπτουν και για το μέγεθος (small-cap, large-cap). Συγκεκριμένα, σε όλες τις χώρες

εκτός της Γερμανίας, οι small-cap μετοχές υπερέρχουν σε απόδοση των large-cap μετοχών ανεξάρτητα με το αν ανήκουν σε value ή growth κατηγορία. Στην Γερμανία παρατηρείται ακριβώς το αντίθετο. Ενώ δηλαδή οι value μετοχές εξακολουθούν να παρουσιάζουν μεγαλύτερες μέσες αποδόσεις από τις growth μετοχές, τα small - cap stocks βρίσκονται χαμηλότερα σε απόδοση από τα large - cap stocks.

Το φαινόμενο αυτό πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι η Γερμανία λειτουργεί περισσότερο ως ολιγοπωλιακή αγορά, με συνέπεια οι μικρές εταιρίες να μην έχουν τη δυνατότητα να αναπτυχθούν και να παρουσιάσουν αξιόλογες αποδόσεις. Επιπλέον, η έμφαση που έχει δοθεί τα τελευταία χρόνια στην Γερμανία σε κλάδους όπως η βαριά βιομηχανία, και η μεγάλη ανάπτυξη που έχει παρουσιάσει αυτός ο κλάδος, έχει ευνοήσει τις μεγάλες κυρίως εταιρίες, οι οποίες έχουν παρελθόν και χρόνια λειτουργίας στην γερμανική αγορά και οι οποίες έχουν δημιουργήσει εμπόδια εισόδου (barriers of entry) στις μικρότερες και νεοϊδρυθείσες εταιρίες. Το αποτέλεσμα ότι οι μικρές και καινούργιες εταιρίες αντιμετωπίζουν αρκετές δυσκολίες και δεν μπορούν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικά τον ανταγωνισμό από τις παλαιότερες και επικρατέστερες στην αγορά.

Οι παραπάνω παρατηρήσεις φαίνονται και από τα γραφήματα των δεικτών κάθε χώρας. Στο πρώτο γράφημα παρουσιάζονται οι δύο βασικές κατηγορίες των Value και Growth μετοχών με εμφανή την ένδειξη της ύπαρξης του Value Premium, και στο δεύτερο γράφημα παρουσιάζονται οι αποδόσεις των παραπάνω κατηγοριών λαμβάνοντας υπόψιν και το μέγεθος κάθε εταιρίας. Στην περίπτωση της Ιαπωνίας, Αμερικής και Μ. Βρετανίας φαίνεται καθαρά ότι οι small-cap value μετοχές παρουσιάζουν μεγαλύτερες αποδόσεις από όλες τις υπόλοιπες κατηγορίες (ανάλογα αποτελέσματα παρουσιάζουν οι Fama & French 1998), ενώ στην περίπτωση της Γερμανίας υψηλότερες αποδόσεις φαίνεται να παρουσιάζουν οι large-cap value μετοχές. Τέλος, στην περίπτωση της Γαλλίας, οι αποδόσεις των small και large value stocks φαίνεται να συμβαδίζουν και μόνο στην περίοδο από 1997 και μετά παρατηρείται μεγαλύτερη άνοδος στις αποδόσεις των large value μετοχών.

Στους πίνακες 6 έως 10 παρουσιάζονται οι συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών, συμπεριλαμβανομένου και του γενικού δείκτη, σε κάθε χώρα. Στον πάνω πίνακα κάθε σελίδας υπάρχουν οι συσχετίσεις μεταξύ όλων των κατηγοριών μετοχών και στον κάτω πίνακα υπάρχουν οι συσχετίσεις μεταξύ των διαφορών στις κατηγορίες small, large, small value, small growth, large value και large growth, μέσα από τις οποίες προκύπτει το value

premium. Παρατηρούμε ότι στην πρώτη περίπτωση οι συσχετίσεις μεταξύ των δεικτών είναι πολύ μεγάλες και δεν φαίνεται να υπάρχουν σημαντικές διαφοροποιήσεις από την μία κατηγορία στην άλλη. Το φαινόμενο αυτό ισχύει εξίσου για όλες τις χώρες και πιθανόν να οφείλεται στο γεγονός ότι στις κατηγορίες αυτές των μετοχών δεν έχει αφαιρεθεί ο γενικός δείκτης, με αποτέλεσμα την ύπαρξη ίδιων σχεδόν συσχετίσεων για όλους τους δείκτες.

Αντίθετα, στον πίνακα στον οποίο εξετάζονται οι συσχετίσεις για τις σχετικές τιμές (λογαριθμικές διαφορές των δεικτών), παρατηρούνται σημαντικές διαφοροποιήσεις οι οποίες μεταβάλλονται ανάλογα με τη χώρα. Οι μικρές και σε μερικές περιπτώσεις αρνητικές συσχετίσεις υποδηλώνουν την δυνατότητα αλλαγής της σύνθεσης του χαρτοφυλακίου από μία κατηγορία μετοχών σε άλλη, σύμφωνα με την συμπεριφορά των αποδόσεών τους.

Συγκεκριμένα, στην περίπτωση της Ιαπωνίας (πίνακας 9) παρατηρούμε ότι η συσχέτιση μεταξύ των διαφορών small value - small growth και large value - large growth είναι πολύ υψηλή (0,98), γεγονός που σημαίνει ότι οι small - cap value και large - cap value μετοχές κινούνται μαζί, καθώς επίσης και οι μετοχές small - cap growth και large - cap growth. Όταν δηλαδή οι value κατηγορία ανεβαίνει σε απόδοση σε σχέση με την growth κατηγορία, αυτό συμβαίνει ανεξάρτητα από το μέγεθος που μπορεί να έχουν οι εταιρίες των μετοχών αυτών. Αντίθετα, θετική μεν αλλά μικρότερη συσχέτιση παρατηρούμε ανάμεσα στις διαφορές small - large με large value - large growth (0,59), καθώς και στις διαφορές small - large με small value - small growth (0,62). Αυτό σημαίνει ότι εάν ένας επενδυτής έχει ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο αποτελείται κυρίως από small - cap μετοχές, τότε προκειμένου να επιτύχει σωστή διαφοροποίηση (diversification) θα πρέπει να αυξήσει το ποσοστό των growth μετοχών και να μειώσει αντίστοιχα το ποσοστό των value μετοχών, έτσι ώστε να μειώσει τον κίνδυνο από μια πτώση στις αποδόσεις μιας από τις παραπάνω κατηγορίες.

Επομένως, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ένας επενδυτής μπορεί να διατηρεί ένα υποθετικό χαρτοφυλάκιο το οποίο περιλαμβάνει τον δείκτη της αγοράς (total market) και από το οποίο εξασφαλίζει την επιπλέον απόδοση που του αντιστοιχεί (equity premium). Επιπλέον όμως θα μπορούσε να διατηρεί ένα δεύτερο χαρτοφυλάκιο το οποίο θα περιελάμβανε αποκλειστικά μετοχές value και growth, καθώς επίσης και ένα τρίτο χαρτοφυλάκιο το οποίο θα αποτελείτο από μετοχές small - cap και large - cap αντίστοιχα. Στην δεύτερη περίπτωση ο επενδυτής θα επιδίωκε να εξασφαλίσει το value premium και

στην τρίτη περίπτωση το small - cap premium, των οποίων η ύπαρξη εξηγείται από την βιβλιογραφία (Fama & French, 1998), (Bauman, Conover & Miller, 1998), (Chan, Jegadeesh & Lakonishok, 1995).

Στην περίπτωση της αγοράς της Μ. Βρετανίας (πίνακας 8) παρατηρούμε ξανά υψηλές συσχετίσεις (0,99) μεταξύ των κατηγοριών small value - small growth και large value - large growth. Αντίθετα όμως με την περίπτωση της Ιαπωνίας η συσχέτιση μεταξύ small - large με small value - small growth και small - large με large value - large growth είναι αρνητική, γεγονός που σημαίνει ότι ένας επενδυτής ο οποίος θέλει να μειώσει τον μη συστηματικό κίνδυνο σε ένα χαρτοφυλάκιο το οποίο αποτελείται από small - cap μετοχές κάνοντας διαφοροποίηση, τότε θα πρέπει να μειώσει το ποσοστό των growth μετοχών και να αυξήσει το ποσοστό των value μετοχών.

Στην περίπτωση της Γερμανίας (πίνακας 7) παρατηρούμε ότι η συσχέτιση μεταξύ των κατηγοριών large value - large growth με small value - small growth είναι πολύ μικρή (0,38), γεγονός που σημαίνει ότι οι value ή οι growth μετοχές συμπεριφέρονται διαφορετικά, ανάλογα με το αν ανήκουν σε small - cap ή large - cap εταιρίες, κάτι το οποίο δεν ίσχυε στις αγορές της Ιαπωνίας και της Μ. Βρετανίας. Αυτό σημαίνει ότι ένας επενδυτής ο οποίος διαθέτει ένα χαρτοφυλάκιο από large value μετοχές θα πρέπει να αυξήσει το ποσοστό των small growth προκειμένου να κάνει αποτελεσματική διαφοροποίηση και αντίστροφα. Επιπλέον, η συσχέτιση μεταξύ small - large και large value - large growth είναι αρνητική ενώ η συσχέτιση μεταξύ small - large και small value - small growth παρουσιάζεται θετική. Επομένως στην πρώτη περίπτωση σωστή διαφοροποίηση γίνεται είτε με αύξηση του ποσοστού των large value μετοχών είτε με αύξηση του ποσοστού των small growth μετοχών εφόσον το χαρτοφυλάκιο αποτελείται από small μετοχές.

Τέλος στις αγορές της Γαλλίας και της Αμερικής (πίνακες 6 και 10 αντίστοιχα) δεν παρατηρούμε μεγάλες διαφορές στις συσχετίσεις μεταξύ των διάφορων κατηγοριών, αλλά αντίθετα, οι συσχετίσεις είναι σχετικά υψηλές και θετικές και στις δύο περιπτώσεις. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν δυνατότητες διαφοροποίησης για τον επενδυτή του οποίου το χαρτοφυλάκιο αποτελείται από μετοχές των παραπάνω κατηγοριών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΓΑΑΜΑ : Στατιστικά Στοιχεία των Δεικτών σε κάθε Κατηγορία Μετοχών

	Value	Growth	Large Value	Large Growth	Small Value	Small Growth	Small	Large	Total
Mean	6.937042	6.326588	6.904083	6.234346	6.869041	6.576021	6.745343	6.598505	6.261493
Maximum	9.087925	8.102797	9.059351	7.954106	8.895154	8.528669	8.760045	8.550094	7.905882
Minimum	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517
Std. Dev.	1.333027	0.989307	1.314123	0.885251	1.341218	1.180715	1.264556	1.116981	0.918636
Skewness	-0.29963	-0.08498	-0.298345	-0.052994	-0.298458	-0.118007	-0.226425	-0.207223	-0.151352
Kurtosis	1.657343	1.691933	1.679054	1.751397	1.579097	1.669451	1.607744	1.68758	1.683575
Jarque-Bera	26.57261	21.3866	25.82402	19.30089	29.19607	22.44535	26.34658	23.28303	22.35141
Probability	0.000002	0.000023	0.000002	0.000064	0.000000	0.000013	0.000002	0.000009	0.000014

ΓΑΑΜΑ : Στατιστικά Στοιχεία των Διαφορών των Κατηγοριών ανά Δίο

	Value-Growth	Lvalue-Lgrowth	Svalue-Sgrowth	Small-Large	Value-Total	Growth-Total	Lvalue-Total	Lgrowth-Total	Svalue-Total	Sgrowth-Total
Mean	0.610454	0.669737	0.29302	0.146838	0.683481	0.07095	0.665049	-0.021606	0.615248	0.321232
Maximum	1.063766	1.197526	0.638803	0.441203	1.250825	0.350122	1.211997	0.228091	1.174777	0.833682
Minimum	-0.153971	-0.220539	-0.136924	-0.219336	-0.174895	-0.267979	-0.208792	-0.34242	-0.19024	-0.279065
Std. Dev.	0.374895	0.44532	0.229101	0.167622	0.431272	0.101641	0.412183	0.084778	0.445335	0.267079
Skewness	-0.673906	-0.666212	-0.215854	-0.390669	-0.624006	0.111913	-0.643527	-0.141863	-0.581809	-0.086987
Kurtosis	1.968074	1.919439	1.7487	2.122566	1.880554	3.291904	1.966357	3.342432	1.742649	2.169975
Jarque-Bera	35.41804	36.17399	21.53651	16.96718	34.43097	1.657494	33.38035	2.422557	35.95299	8.810302
Probability	0.000000	0.000000	0.000021	0.000207	0.000000	0.436596	0.000000	0.297816	0.000000	0.012214

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

FEPMANIA : Στατιστικά Τροχιά των Δεικτών σε κάθε Κατηγορία Μετοχών

	Value	Growth	Large Value	Large Growth	Small Value	Small Growth	Small	Large	Total
Mean	6.137666	5.86638	6.092646	5.963438	5.952431	5.890159	5.926809	6.032973	5.580739
Maximum	7.99731	7.35185	8.025684	7.523066	7.411509	7.456229	7.410134	7.782062	6.929966
Minimum	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517
Std.Dev.	0.947251	0.749943	0.942373	0.786902	0.7883	0.805791	0.79374	0.865285	0.610963
Skewness	0.19799	-0.023314	0.274707	-0.056806	0.112654	0.02874	0.073161	0.114084	0.266683
Kurtosis	1.791607	1.812219	1.907863	1.794509	1.602892	1.826625	1.69312	1.86231	1.982886
Jarque-Bera	19.87579	17.3681	18.37137	18.02101	24.616621	16.96389	21.266653	16.8304	16.15775
Probability	0.000048	0.000169	0.000102	0.000122	0.000005	0.000207	0.000024	0.000221	0.00031

FEPMANIA : Στατιστικά Τροχιά των Διαφορών των Κατηγοριών ανα Δύο

	Value-Growth	Lvalue-Lgrowth	Svalue-Sgrowth	Small-Large	Value-Total	Growth-Total	Lvalue-Total	Lgrowth-Total	Svalue-Total	Sgrowth-Total
Mean	0.271287	0.139208	0.062272	-0.106164	0.56214	0.289931	0.516966	0.377285	0.376274	0.31379
Maximum	0.71513	0.628664	0.313135	0.099655	1.204271	0.661743	1.210036	0.884324	0.78498	0.676525
Minimum	-0.133983	-0.347132	-0.229697	-0.500721	-0.0904	-0.099958	-0.103963	-0.056759	-0.073105	-0.202243
Std.Dev.	0.256699	0.254713	0.144542	0.12897	0.349674	0.184535	0.344024	0.224789	0.215619	0.235911
Skewness	0.19286	0.142698	0.009717	-0.882316	0.112374	-0.72337	0.289632	-0.428275	0.097598	-0.72963
Kurtosis	1.701229	2.204744	1.984083	2.904618	1.639403	2.258791	1.861798	2.118942	1.583767	2.373626
Jarque-Bera	22.56242	8.774812	12.69072	38.38713	23.29625	32.36996	19.98034	18.49677	25.03676	30.89186
Probability	0.000013	0.012433	0.007755	0.000000	0.000009	0.000000	0.000046	0.000096	0.000004	0.000000

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

M. BPETTANIA : Στατιστικά Στοιχεία των Δεικτών σε κάθε Κατηγορία Μετρώχων

	Value	Growth	Large Value	Large Growth	Small Value	Small Growth	Small	Large	Total
Mean	7.707992	7.275372	7.589877	7.241523	7.844177	7.420268	7.665628	7.432899	6.962503
Maximum	9.898515	9.159198	9.818706	9.197598	10.00509	9.05016	9.552546	9.539	8.559038
Minimum	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517
Std.Dev.	1.339381	1.13126	1.28974	1.142843	1.424604	1.111744	1.276755	1.224239	0.945054
Skewness	-0.210426	-0.244733	-0.144906	-0.206837	-0.24859	-0.453089	-0.337276	-0.173551	-0.245054
Kurtosis	1.830212	1.900109	1.858036	1.910045	1.745485	1.960589	1.829582	1.880238	1.888999
Jarque-Bera	18.99701	17.81477	17.06173	16.70594	22.38308	23.37303	22.43103	16.89302	18.0632
Probability	0.000075	0.000135	0.000197	0.000236	0.000014	0.000008	0.000013	0.000215	0.00012

M. BPETTANIA : Στατιστικά Στοιχεία των Δεικτών των Κατηγοριών ανά Δύο

	Value-Growth	Lvalue-Lgrowth	Svalue-Sgrowth	Small-Large Value	Total Growth-Total Lvalue-Total Lgrowth-Total Svalue-Total Sgrowth-Total
Mean	0.43262	0.348354	0.42391	0.222729	0.756043
Maximum	0.800457	0.650172	1.002097	0.511677	1.415364
Minimum	0.000000	-0.038445	-0.062679	-0.025893	-0.114215
Std.Dev.	0.222982	0.046892	0.234958	0.264526	-0.122233
Skewness	-0.023921	0.046892	0.234958	0.264526	-0.122233
Kurtosis	1.64645	1.90972	1.598659	2.337545	1.777767
Jarque-Bera	22.56179	14.71935	26.85209	8.834557	19.03181
Probability	0.000013	0.000636	0.000001	0.012067	0.000074

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

ΙΑΠΩΝΙΑ : Στατιστικά Στοιχεία των Δεικτών σε κάθε Κατηγορία Μετοχών

	Value	Growth	Large Value	Large Growth	Small Value	Small Growth	Small	Large	Total
Mean	6.498503	5.591035	6.458834	5.448954	6.572318	5.836265	6.223106	5.969568	5.946622
Maximum	7.651542	6.665467	7.565644	6.563536	7.864376	6.977927	7.438789	7.009993	7.027669
Minimum	4.60517	4.596604	4.60517	4.550052	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517
Std.Dev.	0.90948	0.575221	0.907767	0.539793	0.968185	0.588612	0.771093	0.707023	0.68576
Skewness	-0.537789	0.044688	-0.549889	0.170501	-0.42158	-0.128694	-0.402951	-0.421998	-0.354898
Kurtosis	1.760596	1.922301	1.765621	2.04228	1.643226	1.942504	1.735012	1.77778	1.70401
Jarque-Bera	33.10132	14.37416	33.58956	12.70366	31.36533	14.56006	27.65223	27.11728	26.74667
Probability	0.000000	0.000756	0.000000	0.001744	0.000000	0.000689	0.000001	0.000001	0.00002

ΙΑΠΩΝΙΑ : Στατιστικά Στοιχεία των Δεικτών των Κατηγοριών ανά Δύο

	Value-Growth	Lvalue-Lgrowth	Svalue-Sgrowth	Small-Large Value	Total Growth	Total Lvalue	Total Lgrowth	Total Svalue	Total Sgrowth
Mean	0.907468	1.00698	0.736053	0.253598	0.55832	-0.352234	0.518509	-0.493895	0.632386
Maximum	1.669373	1.828406	1.483554	0.593796	1.095361	0.080466	1.040991	0.065363	1.179043
Minimum	0.000000	0.000000	-0.022234	-0.212353	0.022611	-0.764502	-0.012032	-0.984332	0.04391
Std.Dev.	0.463201	0.499529	0.470017	0.148866	0.267494	0.211156	0.260551	0.264824	0.327506
Skewness	0.087467	-0.023982	0.144138	0.037463	-0.103046	-0.297808	-0.231292	-0.191221	0.067441
Kurtosis	1.872298	1.913023	1.666324	2.581915	2.083791	1.805023	2.183487	1.667979	1.528913
Jarque-Bera	16.00776	14.55111	22.88455	2.217523	10.80343	21.89841	10.78829	23.52663	23.25138
Probability	0.000334	0.000692	0.000011	0.329967	0.004509	0.000018	0.004543	0.000008	0.000009

ΠΙΝΑΚΑΣ 5

ΑΜΕΡΙΚΗ : Στατιστικά Στοιχεία των Δεικτών σε κάθε Κατηγορία Μετοχών

	Value	Growth	Large Value	Large Growth	Small Value	Small Growth	Small	Large	Total
Mean	6.627545	6.113422	6.419993	6.044148	6.874307	6.45821	6.67995	6.244994	5.892486
Maximum	8.630863	8.186471	8.466262	8.156223	8.816723	8.366936	8.608094	8.336725	7.670871
Minimum	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517	4.60517
Std.Dev.	1.07021	0.966662	1.012142	0.961763	1.13426	1.094624	1.089002	0.992935	0.796948
Skewness	0.021798	0.278241	0.118889	0.341648	-0.057109	0.017396	-0.025349	0.230521	0.386527
Kurtosis	1.849317	1.962514	1.909324	2.013957	1.821404	1.8	1.801143	1.944638	2.074024
Jarque-Bera	16.29839	17.03688	15.31679	17.70442	17.23456	17.71476	17.6979	16.30302	17.78647
Probability	0.000289	0.0002	0.000472	0.000143	0.000181	0.000142	0.000144	0.000288	0.000137

ΑΜΕΡΙΚΗ : Στατιστικά Στοιχεία των Διαφορών των Κατηγοριών ανά Δύο

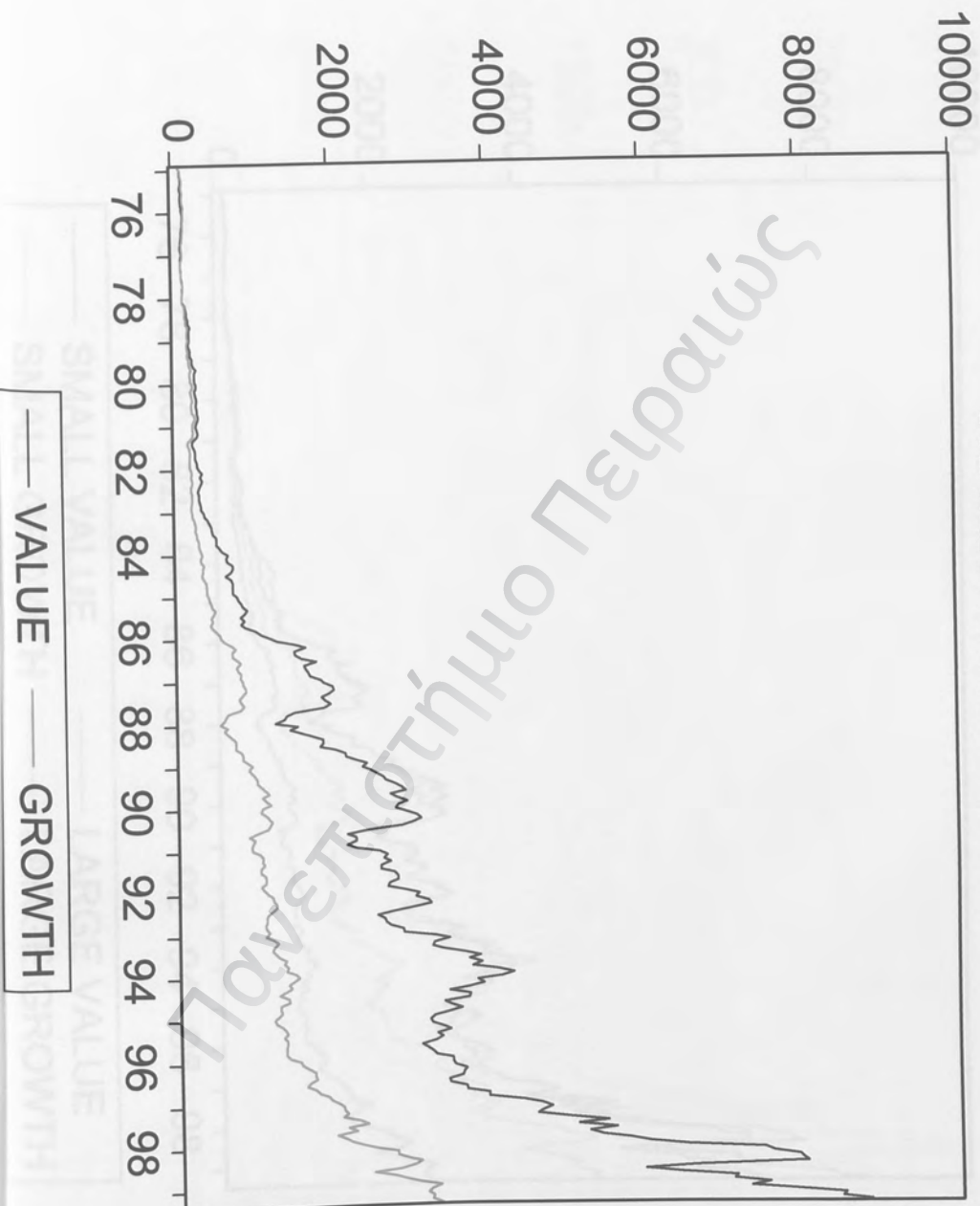
	Value-Growth	Lvalue-Lgrowth	Svalue-Sgrowth	Small-Large Value	Total Growth	Total Lgrowth	Total Svalue	Total Sgrowth	Total
Mean	0.514124	0.375845	0.416097	0.434856	0.741938	0.226066	0.53368	0.156566	0.98954
Maximum	0.740933	0.616155	0.608839	0.662881	1.100745	0.603158	0.891551	0.566132	1.452985
Minimum	-0.021899	-0.066961	0.000000	0.000000	-0.01058	-0.153872	-0.066232	-0.196663	0.057153
Std.Dev.	0.162578	0.128308	0.125214	0.151445	0.301818	0.181603	0.237417	0.1176566	0.374755
Skewness	-1.282966	-0.947895	-1.095047	-0.779522	-0.827324	-0.263421	-0.72199	0.070032	-0.803344
Kurtosis	4.536643	4.474538	4.302619	2.686467	2.459328	2.097893	2.331843	2.145592	2.521589
Jarque-Bera	109.9523	70.90174	79.81381	31.08463	37.11981	13.36917	31.01104	9.18298	34.42645
Probability	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.001250	0.000000	0.010138	0.000000

ΠΙΝΑΚΑΣ 10

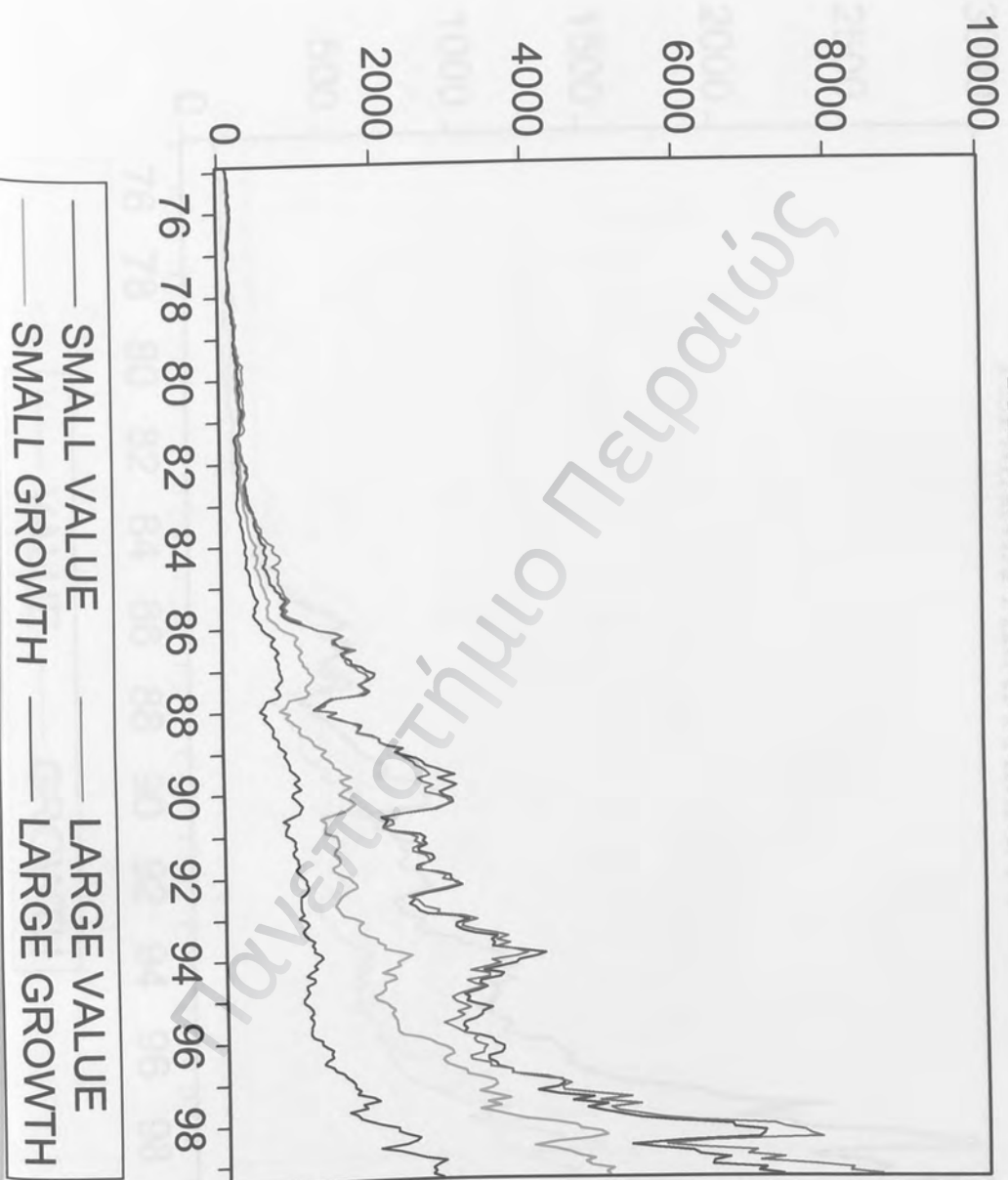
ΑΜΕΡΙΚΗ: ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΩΝ (CORRELATION MATRICES)

	VALUE	GROWTH	LVALUE	LGROWTH	SVALUE	SGROWTH	SMALL	LARGE	TOTAL
VALUE	1.000000	0.992518	0.998917	0.989029	0.998634	0.998616	0.999145	0.995921	0.988821
GROWTH	0.992518	1.000000	0.996507	0.999545	0.987302	0.993969	0.990850	0.999239	0.996760
LVALUE	0.998917	0.996507	1.000000	0.992934	0.995061	0.997307	0.996641	0.998334	0.992719
LGROWTH	0.989029	0.999545	0.992934	1.000000	0.982900	0.990422	0.986805	0.998123	0.996639
SVALUE	0.998634	0.987302	0.995061	0.982900	1.000000	0.997604	0.999474	0.991015	0.983000
SGROWTH	0.998616	0.993969	0.997307	0.990422	0.997604	1.000000	0.999317	0.995779	0.988153
SMALL	0.999145	0.990850	0.996641	0.986805	0.999474	0.999317	1.000000	0.993705	0.985746
LARGE	0.995921	0.999239	0.998334	0.998123	0.991015	0.995779	0.993705	1.000000	0.996542
TOTAL	0.988821	0.996760	0.992719	0.996639	0.983000	0.988153	0.985746	0.996542	1.000000
	SMALL - LARGE	SVALUE - SGROWTH	LVALUE - LGROWTH						
SMALL - LARGE	1.000000	0.823706	0.772711						
SVALUE - SGROWTH	0.823706	1.000000	0.713949						
LVALUE - LGROWTH	0.772711	0.713949	1.000000						

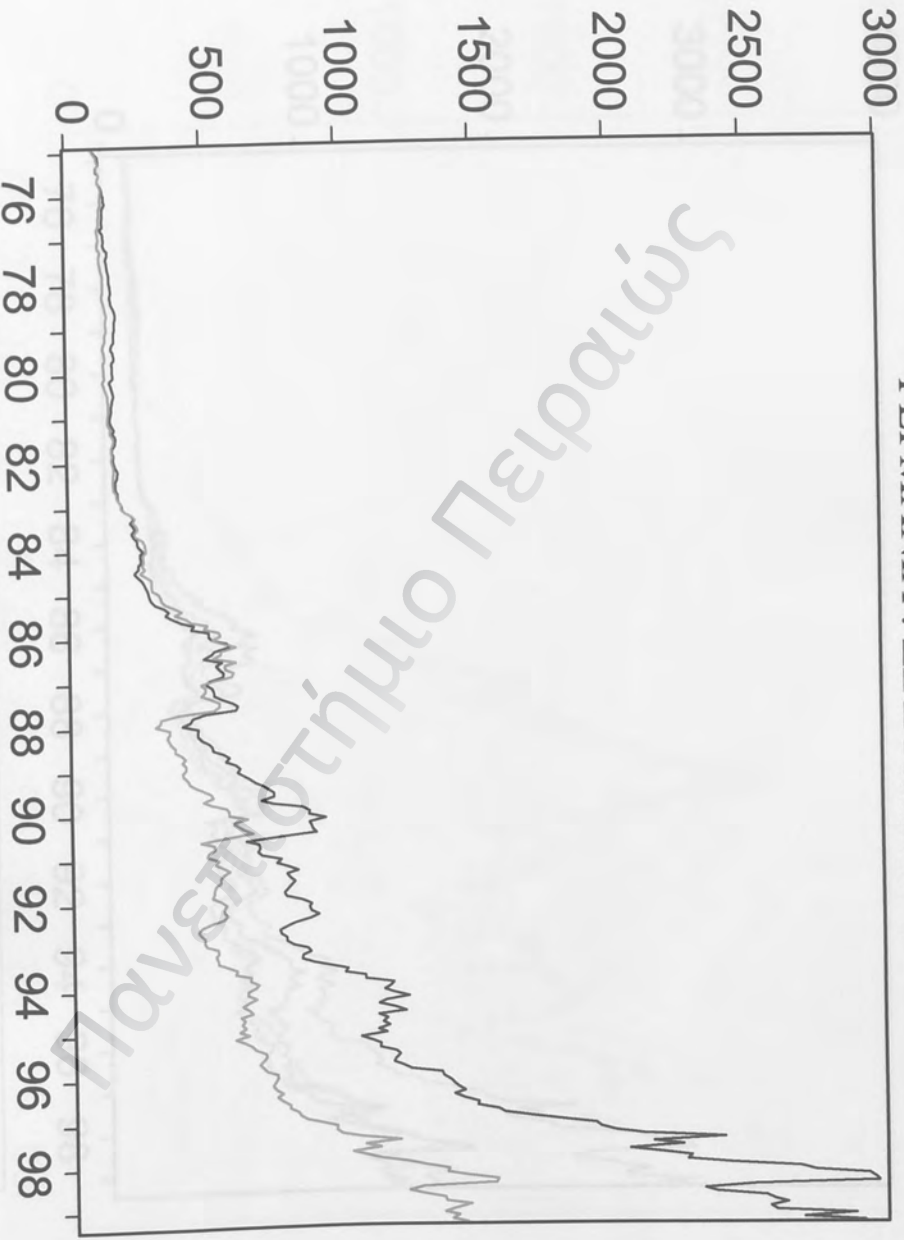
ΓΑΛΛΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΓΑΛΛΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2

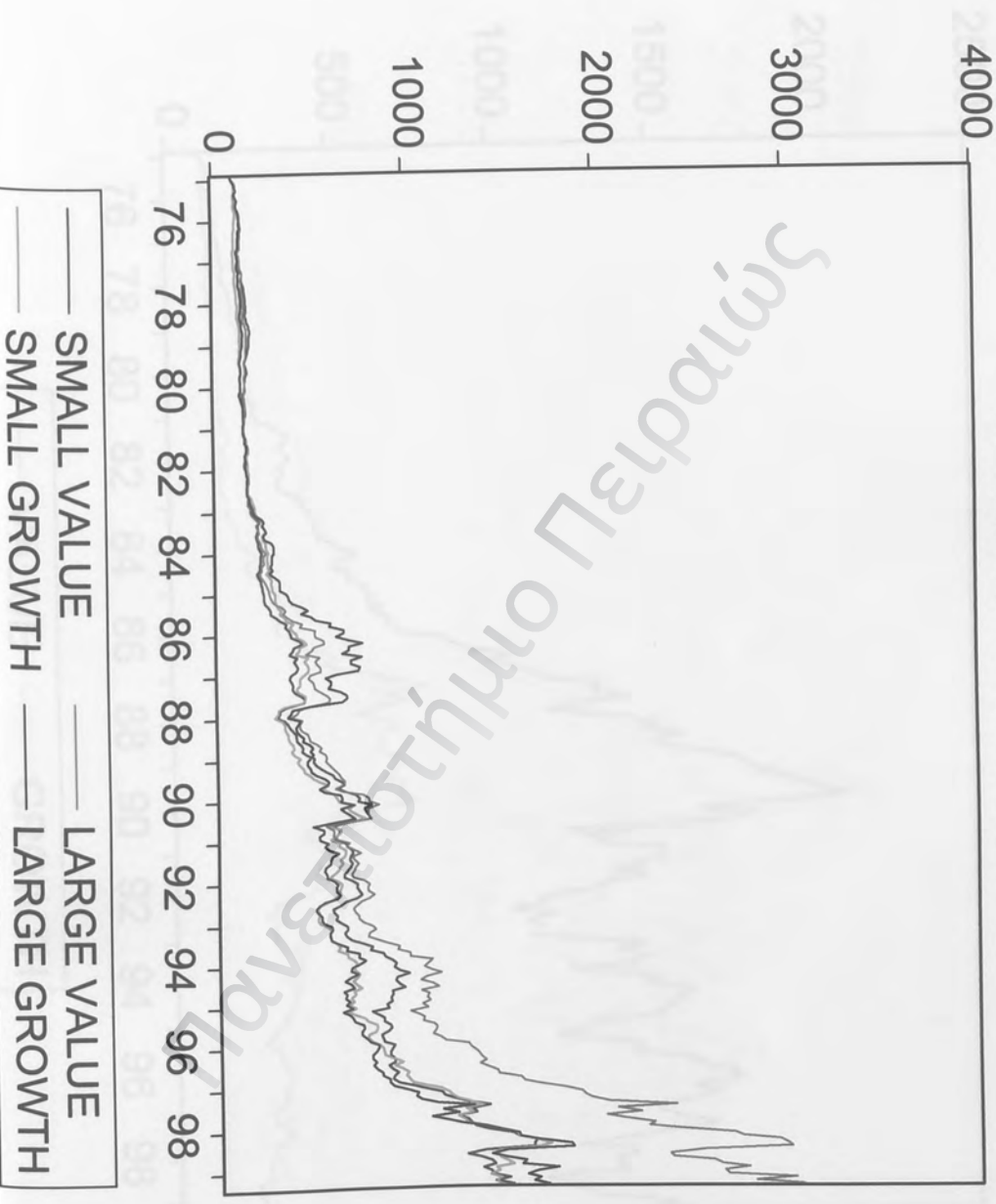


ΓΕΡΜΑΝΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

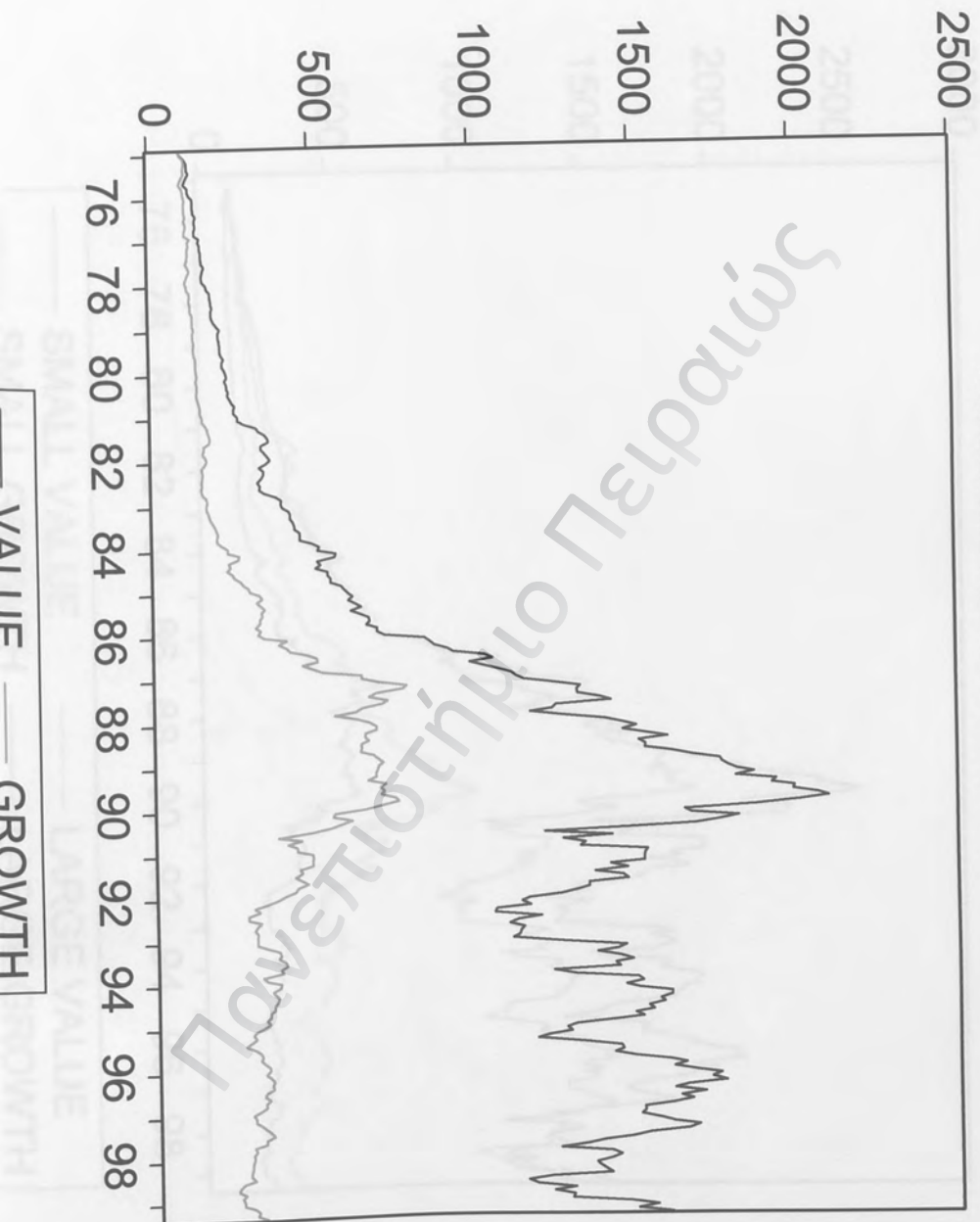


— VALUE — GROWTH

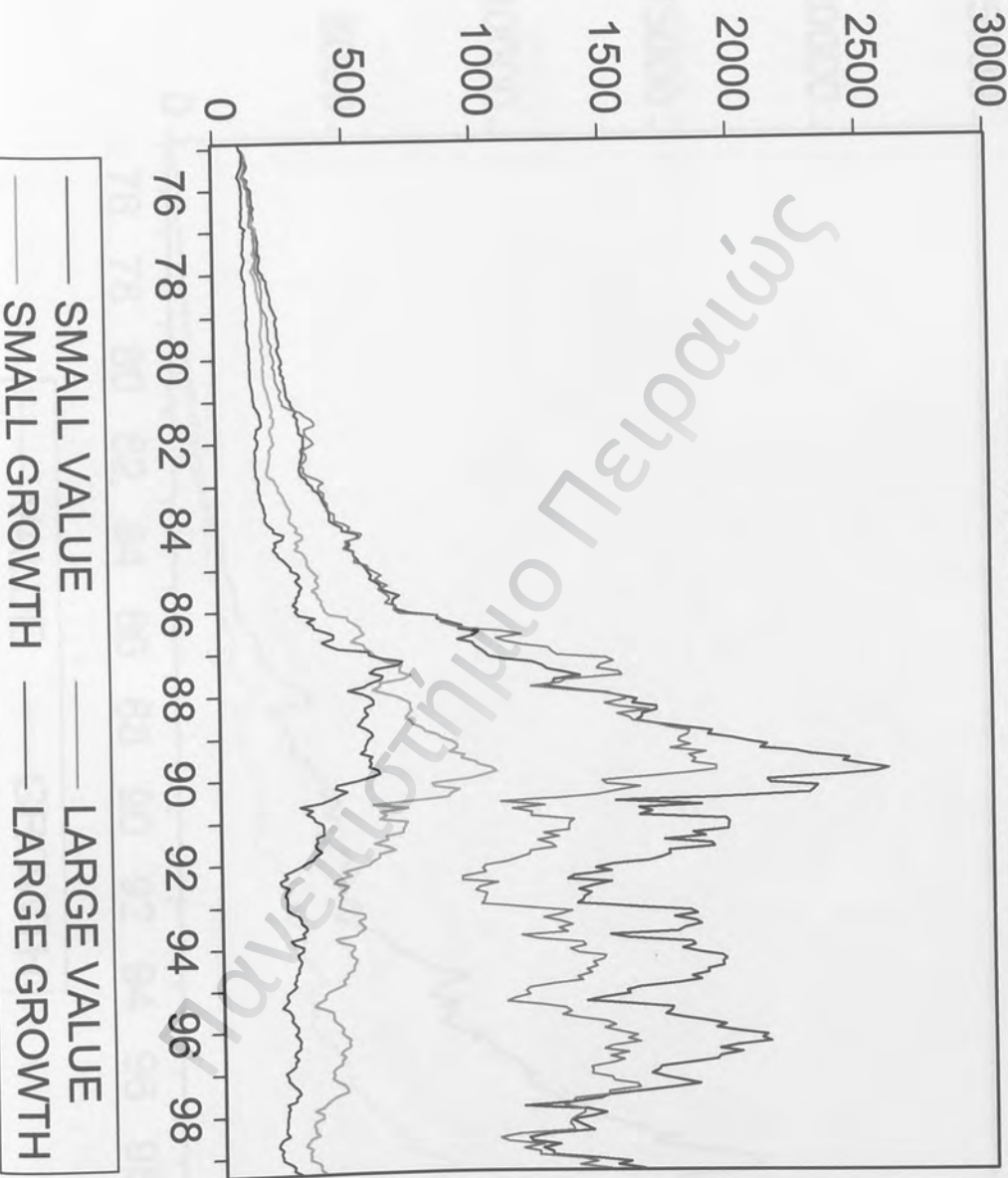
ΠΑΤΕΡΜΑΝΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



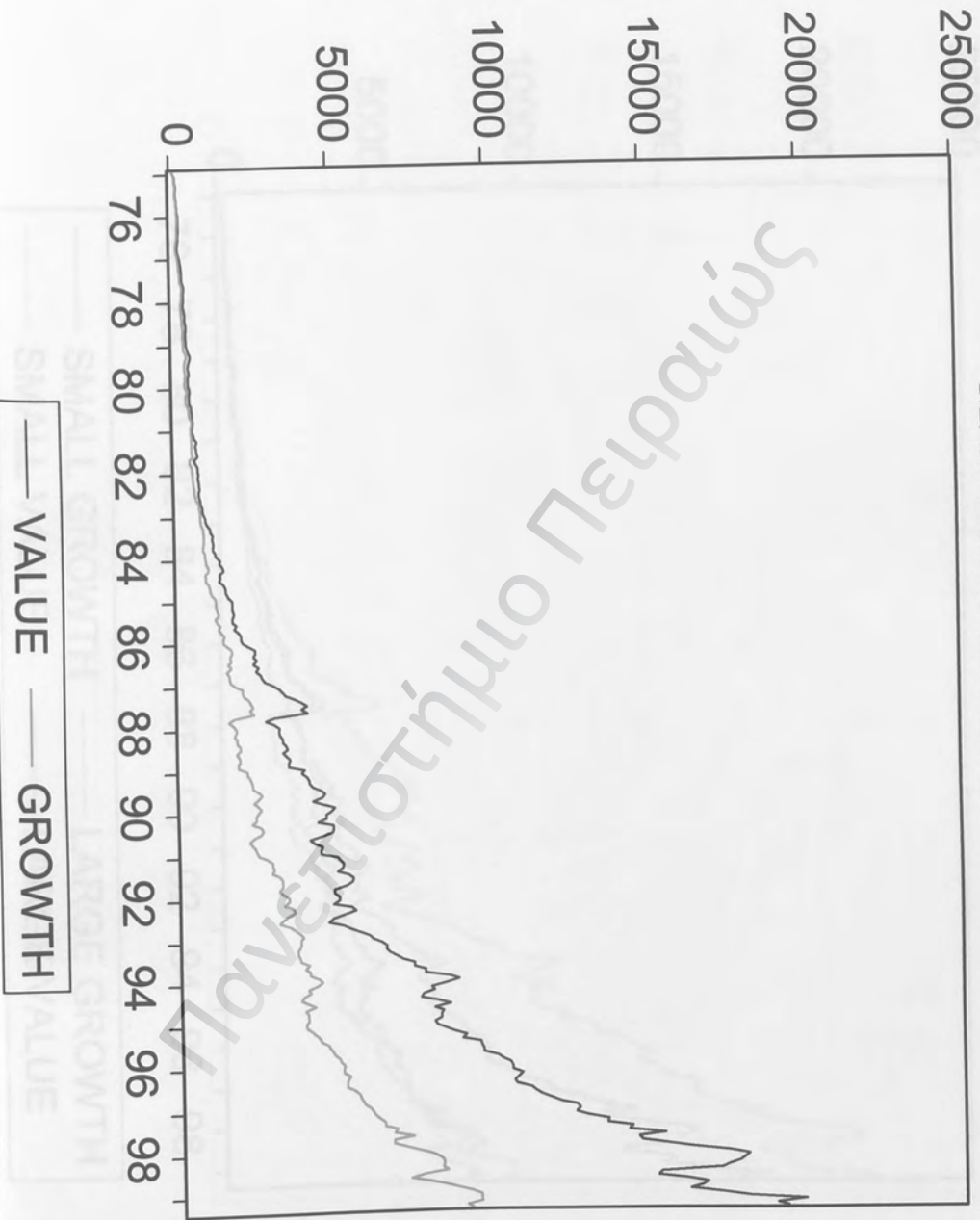
ΙΑΠΩΝΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



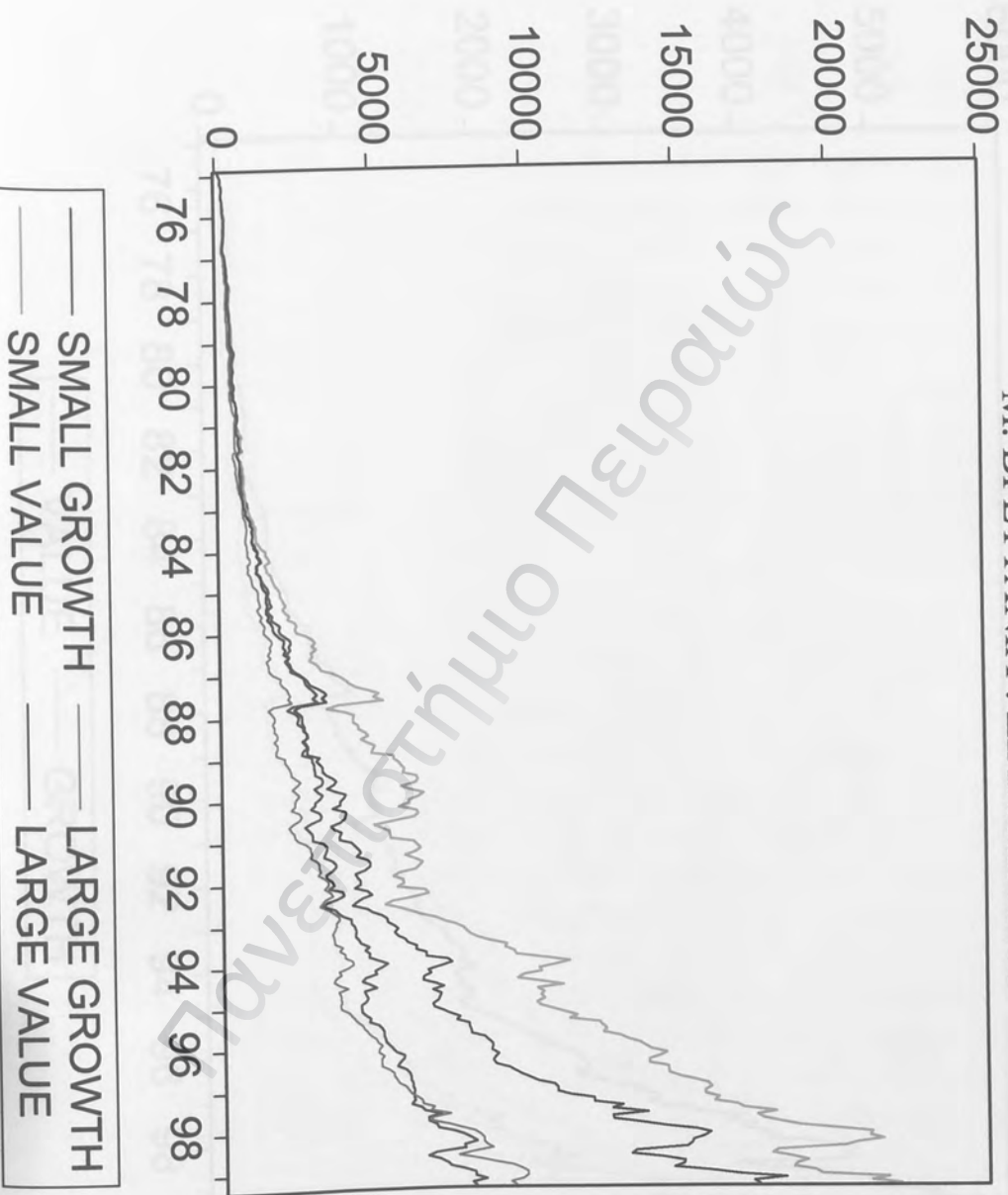
ΙΑΤΙΝΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



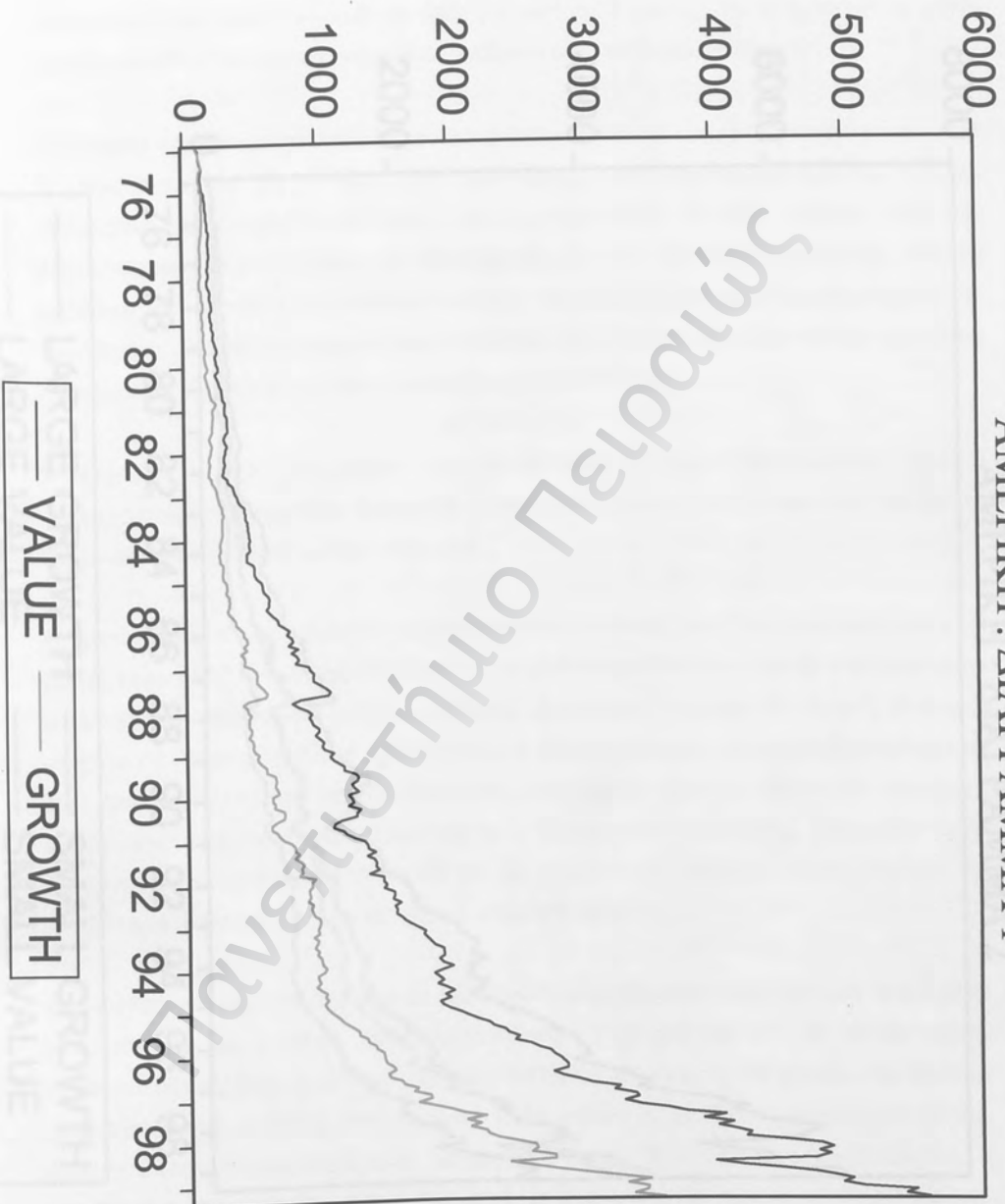
Μ. ΒΡΕΤΤΑΝΙΑ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



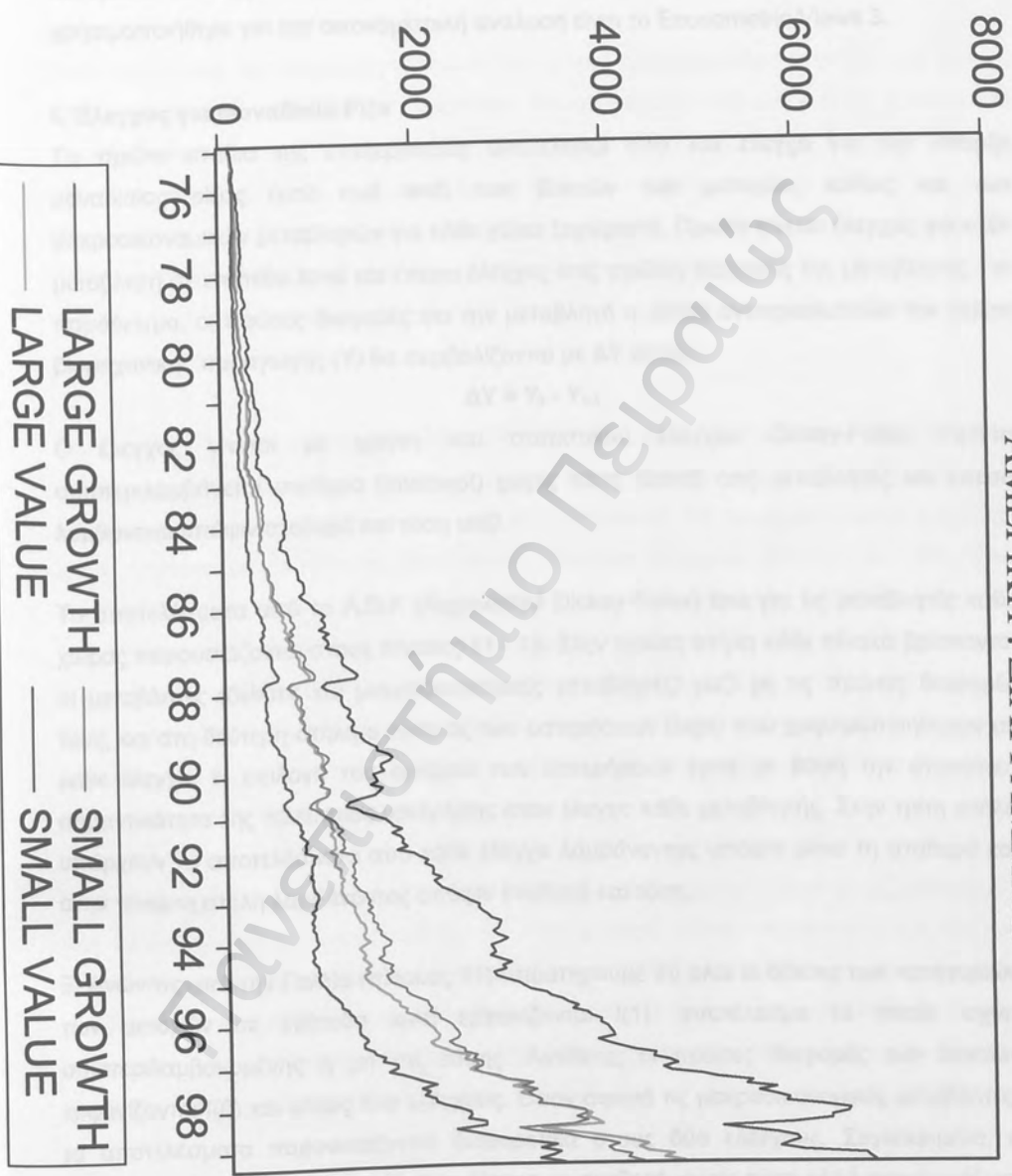
M. BPETTANIA : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



ΑΜΕΡΙΚΗ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΑΜΕΡΙΚΗ : ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



Ε. Επεξεργασία Στοιχείων

Το κεφάλαιο αυτό περιλαμβάνει την οικονομετρική επεξεργασία των στοιχείων και των δεδομένων που έχουν συλλεγεί για κάθε μία από τις 5 χώρες. Το πρόγραμμα το οποίο χρησιμοποιήθηκε για την οικονομετρική ανάλυση είναι το Econometric Views 3.

i. Έλεγχος για Μοναδιαία Ρίζα

Το πρώτο στάδιο της επεξεργασίας αποτελείται από τον έλεγχο για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας (unit root test) των δεικτών των μετοχών, καθώς και των μακροοικονομικών μεταβλητών για κάθε χώρα ξεχωριστά. Πρώτα γίνεται έλεγχος για κάθε μεταβλητή σε επίπεδο level και έπειτα έλεγχος στις πρώτες διαφορές της μεταβλητής. Για παράδειγμα, οι πρώτες διαφορές για την μεταβλητή η οποία αντιπροσωπεύει τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής (Y) θα συμβολίζονται με ΔY όπου :

$$\Delta Y = Y_t - Y_{t-1}$$

Ο έλεγχος γίνεται με χρήση του στατιστικού ελέγχου Dickey-Fuller. Πρώτα συμπεριλαμβάνεται σταθερά (intercept) χωρίς τάση (trend) στις μεταβλητές και έπειτα λαμβάνεται υπόψιν σταθερά και τάση μαζί.

Τα αποτελέσματα από το A.D.F (Augmented Dickey-Fuller) test για τις μεταβλητές κάθε χώρας παρουσιάζονται στους πίνακες 11 - 15. Στην πρώτη στήλη κάθε πίνακα βρίσκονται οι μεταβλητές (δείκτες και μακροοικονομικές μεταβλητές) μαζί με τις πρώτες διαφορές τους, και στη δεύτερη στήλη ο αριθμός των υστερήσεων (lags) που χρησιμοποιήθηκαν σε κάθε έλεγχο. Η επιλογή του αριθμού των υστερήσεων έγινε με βάση την στατιστική σημαντικότητα της τελευταίας υστερήσης στον έλεγχο κάθε μεταβλητής. Στην τρίτη στήλη υπάρχουν τα αποτελέσματα από κάθε έλεγχο λαμβάνοντας υπόψιν μόνο τη σταθερά και στην τέταρτη στήλη λαμβάνοντας υπόψιν σταθερά και τάση.

Ξεκινώντας από την Γαλλία (πίνακας 11) παρατηρούμε ότι όλοι οι δείκτες των κατηγοριών των μετοχών σε επίπεδο level εμφανίζονται $I(1)$, αποτέλεσμα το οποίο ισχύει συμπεριλαμβανομένης ή μη της τάσης. Αντίθετα, οι πρώτες διαφορές των δεικτών εμφανίζονται $I(0)$ και στους δύο ελέγχους. Όσον αφορά τις μακροοικονομικές μεταβλητές, τα αποτελέσματα παρουσιάζονται διαφορετικά στους δύο ελέγχους. Συγκεκριμένα, η μεταβλητή Y παρουσιάζεται $I(1)$ στον έλεγχο με σταθερά χωρίς τάση αλλά παρουσιάζεται $I(0)$ σε επίπεδο 5% στον έλεγχο με σταθερά και τάση. Η μεταβλητή TERM παρουσιάζεται στάσιμη σε επίπεδο 5% και σε επίπεδο 1% στους δύο ελέγχους αντίστοιχα. Τέλος, η μεταβλητή που αφορά την προσφορά χρήματος (M) παρουσιάζεται $I(0)$ σε επίπεδο 1%

στον έλεγχο με σταθερά χωρίς τάση και παρουσιάζεται $I(1)$ στον έλεγχο με σταθερά και τάση. Οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών αυτών παρουσιάζονται $I(0)$ και στους δύο ελέγχους.

Στην περίπτωση της Γερμανίας (πίνακας 12) τα συμπεράσματα όσον αφορά τους δείκτες των μετοχών είναι τα ίδια με τα παραπάνω. Μόνη εξαίρεση αποτελεί ο δείκτης των small growth μετοχών ο οποίος στον έλεγχο με σταθερά και τάση παρουσιάζεται $I(0)$ σε επίπεδο 1%. Οι υπόλοιποι δείκτες παρουσιάζονται $I(1)$ σε επίπεδο level και $I(0)$ στις πρώτες διαφορές και στους δύο ελέγχους. Οι μακροοικονομικές μεταβλητές παρουσιάζονται μη στάσιμες σε επίπεδο level εκτός από την μεταβλητή TERM η οποία στον έλεγχο με σταθερά χωρίς τάση παρουσιάζεται $I(0)$ σε επίπεδο 10%. Οι πρώτες διαφορές τους παρουσιάζονται στάσιμες.

Στον πίνακα 13 όπου φαίνονται τα αποτελέσματα για την Μ. Βρετανία παρατηρούμε ότι οι δείκτες των μετοχών παρουσιάζονται όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις μη στάσιμοι στους δύο ελέγχους εκτός από δύο εξαιρέσεις. Οι κατηγορίες large value και large παρουσιάζονται στάσιμες σε επίπεδο 10% στον έλεγχο με σταθερά και τάση. Όλοι ανεξαιρέτως οι δείκτες παρουσιάζονται στάσιμοι στις πρώτες διαφορές τους. Οι μακροοικονομικές μεταβλητές για τη συγκεκριμένη χώρα παρουσιάζονται $I(1)$ και στους δύο ελέγχους εκτός από την μεταβλητή TERM η οποία στον έλεγχο με σταθερά χωρίς τάση εμφανίζεται $I(0)$ σε επίπεδο 10%. Οι πρώτες διαφορές των μεταβλητών αυτών εμφανίζονται ως $I(0)$ εκτός από την μεταβλητή M της οποίας οι πρώτες διαφορές εμφανίζονται ως $I(1)$ και στους δύο ελέγχους.

Στην περίπτωση της Ιαπωνίας (πίνακας 14), όλοι οι δείκτες που αφορούν τις κατηγορίες των μετοχών συμπεριλαμβανομένου και του γενικού δείκτη παρουσιάζονται $I(1)$ σε επίπεδο level και $I(0)$ στις πρώτες διαφορές και στους δύο ελέγχους. Οι μακροοικονομικές μεταβλητές παρουσιάζουν τα ίδια αποτελέσματα με τους δείκτες εκτός από την περίπτωση της μεταβλητής M, η οποία σε επίπεδο level και στον έλεγχο με σταθερά χωρίς τάση παρουσιάζεται $I(0)$ σε επίπεδο 5%.

ΠΙΝΑΚΑΣ 11

ΓΑΡΑΝΙΑ : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΙΑΙΕΣ ΠΙΣΕΙΣ (UNIT ROOT TEST)

Μετρώδητη	K	A.D.F. (K)	
		constant	trend
Y	6	-1,830478	-3,495032*
AY	12	-5,065316**	-4,996959**
TERM	9	-3,313652*	-4,291082**
ATERM	12	-6,420933**	-6,425545**
M	1	-6,672209**	-0,852753
DM	4	-4,554622**	-6,854941**
VAL UE	1	-0,447630	-2,016674
AVAL UE	5	-7,044217**	-7,034673**
GROWTH	12	0,124356	-2,821133
AGROWTH	1	-13,06818**	-13,07393**
L VAL UE	10	-0,525867	-2,0814743
AL VAL UE	5	-6,825392**	-6,814743**
LGRWOTH	2	-0,113265	-2,524210
ALGRWOTH	1	-13,29229**	-13,27949**
SVAL UE	1	-0,544675	-1,974196
ASVAL UE	4	-7,476947**	-7,465069**
SGROWTH	1	-0,184755	-2,705309
ASGROWTH	4	-7,442839**	-7,436727**
SMALL	1	-0,366145	-2,265436
ASMALL	4	-7,450385**	-7,436931**
LARGE	2	-0,272641	-2,169262
ALARGE	1	-12,92709**	-12,90613**
TOTAL	2	-0,329408	-2,412617
ATOTAL	4	-7,011954**	-7,012571**

** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%

ΠΙΝΑΚΑΣ 12

ΓΕΡΜΑΝΙΑ : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΑΙΕΣ ΠΙΖΕΣ (UNIT ROOT TEST)

Μεταβλητή	K	A.D.F. (k)	
		constant	trend
Y	8	-1,517417	-2,806278
ΔY	1	-16,568398**	-16,56884**
TERM	5	-2,673314+	-2,566361
ATERM	4	-6,418407**	-6,447888**
M	4	-0,379985	-2,167268
ΔM	4	-8,298664**	-8,288759**
VAL UE	10	0,566610	-2,543317
ΔVAL UE	4	-7,963239**	-7,994620**
GROWTH	10	-0,141148	-2,785128
AGROWTH	4	-7,976523**	-7,986077**
L VAL UE	4	0,841764	-2,214017
ΔL VAL UE	4	-8,029120**	-8,106642**
L GROWTH	10	-0,163885	-2,466875
AL GROWTH	12	-4,247983**	-4,286398**
SVAL UE	1	-0,362539	-2,812806
ΔSVAL UE	4	-7,833420**	-7,827038**
SGROWTH	10	-0,191721	-3,479784*
ASGROWTH	9	-4,507795**	-4,519256**
SMALL	1	-0,278904	-3,031936
ASMALL	4	-7,830475**	-7,826779**
LARGE	10	0,362631	-2,516397
ALARGE	9	-4,803214**	-4,886785**
TOTAL	1	-0,069308	-2,428715
ATOTAL	4	-7,913269**	-7,962993**

** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%

ΠΙΝΑΚΑΣ 13

Μ.ΒΡΕΤΤΑΝΙΑ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΥΧΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΑΜΑΙΕΣ ΠΙΖΕΣ (UNIT ROOT TEST)

Μετρήσιμη	K	A.D.F. (K)	
		constant	trend
Y	3	-0,983247	-2,279980
ΔY	2	-10,27054**	-10,25331**
TERM	12	-2,717393+	-2,672119
ΔTERM	6	-5,574084**	-5,577269**
M	12	-1,709459	-1,637114
ΔM	8	-2,321303	-3,006725
VAL UE	2	-1,133171	-2,788423
ΔVAL UE	2	-6,665718**	-6,699984**
AVAL UE	12	-0,891796	-2,033505
GROWTH	12	-6,862818**	-6,874923**
AGROWTH	12	-0,913950	-3,418916+
LVAL UE	2	-6,625409**	-6,612566**
ΔLVAL UE	12	-0,602762	-2,218097
LGRWOTH	12	-6,754826**	-6,742764**
ALGRWOTH	12	-1,231201	-2,217714
SVAL UE	2	-9,599235**	-9,641077**
ΔSVAL UE	4	-2,033297	-1,876179
SGROWTH	6	-6,300883**	-6,572855**
ASGROWTH	11	-1,489728	-2,240352
SMALL	2	-9,889051**	-9,954804**
ASMALL	4	-0,877504	-3,405477+
LARGE	2	-6,947143**	-6,937301**
ALARGE	12	-0,990365	-2,601869
TOTAL	6	-9,057467**	-9,069457**
ATOTAL	5		

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

ΠΙΝΑΚΑΣ 14

ΙΑΤΡΙΚΑ : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΑΜΑΙΕΣ ΠΙΣΕΣ (UNIT ROOT TEST)			
Μεταβλητή	K	A.D.F. (k)	
		constant	trend
Y	9	-2,288761	-1,772093
AY	8	-3,447002*	-3,864786*
TERM	3	-1,991800	2,173644
ATERM	2	-12,47924**	-12,46234**
M	4	-3,469049*	-0,532553
AM	1	-4,161616**	-7,320112**
VAL UE	2	-1,991765	-0,832102
AVAL UE	12	-4,661880**	-4,974034**
GROWTH	1	-1,631627	-0,988808
AGROWTH	4	-6,866312**	-6,947743**
LVAL UE	2	-1,876245	-0,852968
LGROWTH	12	-4,551607**	-4,795345**
ALVAL UE	4	-1,432544	-1,108162
ALGROWTH	1	-11,536233**	-11,558864**
SVAL UE	6	-1,897964	-0,375122
ASVAL UE	12	-4,489894**	-4,823863**
SGROWTH	6	-1,765163	-0,593654
ASGROWTH	12	-4,553392**	-4,934592**
SMALL	6	-1,908654	-0,490969
ASMALL	12	-4,532201**	-4,893956**
LARGE	4	-1,583030	-1,016255
ALARGE	12	-4,595440**	-4,761347**
TOTAL	4	-1,863658	-0,830326
ATOTAL	12	-4,730384**	-4,992009**

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

ΠΙΝΑΚΑΣ 15

ΑΜΕΡΙΚΗ : ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΙΑΙΕΣ ΡΙΖΕΣ (UNIT ROOT TEST)

Μεταβλητή	K	A.D.F. (K)	
		constant	trend
Y	8	-0.445032	-2.636336
ΔY	11	-4.266578**	-4.257711**
TERM	4	-2.243738	-2.368508
ΔTERM	3	-12.16385**	-12.14096**
M	4	-3.044530*	-2.063650
ΔM	4	-3.097721*	-3.660367*
ΔΔM	5	0.346257	-2.746033
ΔΔΔM	4	-7.995320**	-7.999119**
ΔΔΔΔM	4	1.624544	-1.952756
ΔΔΔΔΔM	4	-7.921718**	-8.204517**
AGROWTH	4	1.046966	-1.769700
ΔAGROWTH	5	-7.678887**	-7.781878**
ΔΔAGROWTH	4	1.784571	-1.792181
ΔΔΔAGROWTH	4	-7.576448**	-7.990070**
ΔΔΔΔAGROWTH	5	-0.632044	-3.807872
SVALUE	3	-10.97002**	-10.95447**
ΔSVALUE	2	0.391305	-3.370714+
ΔΔSVALUE	4	-11.15507**	-11.15348**
SGROWTH	2	-0.208628	-3.804346*
ΔSGROWTH	3	-10.34856**	-10.32832**
SMALL	3	1.571829	-1.904251
ΔSMALL	5	-7.692149**	-7.935722**
LARGE	4	1.822179	-1.606582
ΔLARGE	6	-7.841797**	-8.126135**
TOTAL	6		
ΔTOTAL	4		

** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%

Η τελευταία περίπτωση, η οποία αφορά την Αμερική (πίνακας 15) παρουσιάζει παρόμοια αποτελέσματα με τις προηγούμενες. Οι δείκτες των μετοχών είναι όλοι $I(1)$ σε levels και $I(0)$ στις πρώτες διαφορές τους. Εξαιρέση αποτελούν μόνο ο δείκτης small value ο οποίος παρουσιάζεται στάσιμος σε επίπεδο 5% στον έλεγχο με σταθερά και τάση, καθώς επίσης και ο δείκτης small growth ο οποίος παρουσιάζεται στάσιμος σε επίπεδο 10% στον ίδιο έλεγχο. Οι μακροοικονομικές μεταβλητές παρουσιάζονται και εκείνες μη στάσιμες σε επίπεδο level και στάσιμες στις πρώτες διαφορές, εκτός από την μεταβλητή M η οποία σε επίπεδο level και στον έλεγχο με σταθερά χωρίς τάση παρουσιάζεται στάσιμη στο 5%.

Από τα αποτελέσματα τα οποία μας έδωσε ο έλεγχος των μεταβλητών για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι σε όλες τις χώρες οι σειρές εκείνες οι οποίες αναφέρονται στις διάφορες κατηγορίες μετοχών εμφανίζονται μη στάσιμες, δηλαδή είναι πιθανή η ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας. Αντίθετα, οι σειρές εκείνες οι οποίες αποτελούν τις μακροοικονομικές μεταβλητές εμφανίζουν διαφορετικά αποτελέσματα από χώρα σε χώρα. Ειδικότερα η μεταβλητή TERM η οποία αποτελεί το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, καθώς και η μεταβλητή M που αφορά την προσφορά χρήματος, εμφανίζονται με διαφορετικά αποτελέσματα στους δύο ελέγχους στην πλειοψηφία των χωρών (οι μεταβλητές TERM και M εμφανίζονται $I(0)$ σε κάποιες χώρες σε επίπεδο 10% και 5% αντίστοιχα). Από το γεγονός αυτό δεν είμαστε σε θέση να εξαγάγουμε συμπεράσματα για την στασιμότητα ή μη των σειρών αυτών. Ειδικότερα, η μεταβλητή TERM η οποία αφορά διαφορές μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων, σύμφωνα με την Θεωρία Προσδοκίων (Expectations Hypothesis Theory), θεωρείται στάσιμη. Το γεγονός ότι η χρονική περίοδος που έχει επιλεγεί δεν είναι αρκετά μεγάλη, πιθανόν να ευθύνεται για τις διαφορές στα αποτελέσματα.

ii. Έλεγχος Συνολοκλήρωσης (Cointegration Test)

Το δεύτερο στάδιο της επεξεργασίας περιλαμβάνει τον έλεγχο συνολοκλήρωσης (cointegration test) μεταξύ των σχετικών τιμών (λογαριθμικές διαφορές των δεικτών των μετοχών) και των μακροοικονομικών μεταβλητών σε κάθε χώρα. Με τον τρόπο αυτό θα μπορούσαμε να ελέγξουμε εάν υπάρχει σχέση εξάρτησης μεταξύ των μεταβλητών αυτών και αν τελικά κάποιες από αυτές μακροχρόνια τείνουν προς την στασιμότητα, παρόλο που σε βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα εμφανίζουν στοχαστική τάση.

Εάν από τον έλεγχο φανεί ότι υπάρχει σχέση συνολοκλήρωσης (cointegrating relationship) μεταξύ κάποιων μεταβλητών τότε οι σειρές αυτές θα καθορίζουν μία μακροχρόνια σχέση

ισορροπίας και η διαφορά μεταξύ τους θα είναι στάσιμη. Η σχέση ισορροπίας σε αυτή την περίπτωση θα εκφράζει μία παρατηρήσιμη συμπεριφορά η οποία θα διατηρείται από ένα σετ μεταβλητών για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα. Στην συγκεκριμένη έρευνα ένα τέτοιο αποτέλεσμα θα μας βοηθούσε να καθορίσουμε την ύπαρξη ή όχι σχέσης αλληλεπίδρασης μεταξύ των μακροοικονομικών μεταβλητών και του "value premium".

Χρησιμοποιήθηκαν δύο είδη ελέγχων. Πρώτα έγινε έλεγχος με την μέθοδο Engle - Granger (μέθοδος Ελαχίστων Τετραγώνων) και έπειτα με την μέθοδο του Johansen (Maximum Likelihood μέθοδος). Θεωρήθηκε σκόπιμο να παρουσιαστούν και οι δύο μέθοδοι για την επίτευξη της σύγκρισης των αποτελεσμάτων, καθώς επίσης και για την δυνατότητα παροχής μεγαλύτερου βαθμού πληροφόρησης. Επιπλέον, όπως είναι ήδη γνωστό, η προσέγγιση μέσω της μεθόδου των Ελαχίστων Τετραγώνων αν και παρουσιάζει το σημαντικό πλεονέκτημα της απλότητας και διαισθητικότητας, πάσχει από μία σειρά μειονεκτημάτων.

Ένα σημαντικό μειονέκτημα είναι ότι η στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών δεν είναι δυνατόν να εξακριβωθεί η μη στάσιμότητα των σειρών σε κατανομή των παραμέτρων η οποία δεν είναι κανονική. Επομένως, δεν είναι δυνατή η χρήση του t -statistic προκειμένου να εξαχθούν συμπεράσματα για την στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών των μεταβλητών σε μια παλινδρόμηση, όταν εκείνες είναι μη στάσιμες. Ένα δεύτερο μειονέκτημα είναι η αδυναμία της μεθόδου αυτής να αναγνωρίσει περισσότερα από ένα διανύσματα συνολοκλήρωσης (cointegrating vectors). Έτσι σε περίπτωση που έχουμε πάνω από δύο μεταβλητές οι οποίες συνδέονται μεταξύ τους με περισσότερα από ένα διανύσματα συνολοκλήρωσης, η μέθοδος των Engle - Granger αδυνατεί να τα αναγνωρίσει.

Αντιθέτως, η μέθοδος του Johansen η οποία στηρίζεται στην προσέγγιση Μεγίστης Πιθανοφάνειας, παρέχει τη δυνατότητα εκτίμησης όλων των πιθανών διανυσμάτων συνολοκλήρωσης που μπορεί να υπάρχουν μέσα σε ένα σετ μεταβλητών. Επιπλέον, μέσω της μεθόδου αυτής είναι δυνατόν για τον ερευνητή να ελέγξει ποια από τα διανύσματα συνολοκλήρωσης τα οποία προκύπτουν μεταξύ των μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικά.

Στον πρώτο τρόπο ελέγχου (Engle - Granger test) και έπειτα από την εκτίμηση των συντελεστών των μεταβλητών, έγινε έλεγχος για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα κατάλοιπα (residuals) των παλινδρομήσεων. Εάν από τα αποτελέσματα τα οποία

προκύπτουν από το A.D.F test φανεί ότι οι σειρές των καταλοίπων είναι στάσιμες, τότε αυτό θα αποτελεί ένδειξη για την ύπαρξη τουλάχιστον μιας μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Στην αντίθετη περίπτωση, αν δηλαδή οι σειρές αποδειχθούν μη στάσιμες, η ύπαρξη σχέσης ισορροπίας απορρίπτεται εφόσον τα κατάλοιπα θα τείνουν να μεγαλώνουν με το πέρασμα του χρόνου και οι μεταβλητές θα απομακρύνονται η μία από την άλλη.

Στους πίνακες 16 - 20 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης μεταξύ των σχετικών τιμών και των μακρομεταβλητών για κάθε μία από τις 5 χώρες. Το πρώτο κομμάτι του πίνακα περιλαμβάνει τα αποτελέσματα από το Engle - Granger test και το δεύτερο κομμάτι τα αποτελέσματα από το Johansen test. Στην πρώτη στήλη του κάθε πίνακα υπάρχουν οι σχετικές τιμές (οι λογαριθμικές διαφορές μεταξύ των δεικτών). Στην δεύτερη, τρίτη, τέταρτη και πέμπτη στήλη υπάρχουν οι συντελεστές για τις μεταβλητές Y, TERM και M μαζί με την σταθερά, έτσι όπως έχουν προκύψει από την παλινδρόμηση με την Μέθοδο Ελαχίστων Τετραγώνων. Η πρώτη παλινδρόμηση για κάθε σχετική τιμή περιλαμβάνει την προσθήκη και των τριών μακροοικονομικών μεταβλητών, η δεύτερη παλινδρόμηση έγινε με την παράλειψη της μεταβλητής M, η τρίτη με την παράλειψη της μεταβλητής Y και η τέταρτη με την παράλειψη και των δύο παραπάνω μεταβλητών, αφήνοντας μόνο ως ανεξάρτητη μεταβλητή την TERM. Στην συνέχεια υπάρχουν εκτιμήσεις για τον συντελεστή προσδιορισμού (R^2) ως μέτρο καλής προσαρμοστικότητας του υποδείγματος και εκτιμήσεις για το κριτήριο Durbin-Watson για τον έλεγχο αυτοσυσχέτισης α βαθμού. Στην όγδοη στήλη υπάρχουν τα αποτελέσματα από το A.D.F. test για τα κατάλοιπα των παλινδρομήσεων και στην ένατη στήλη ο αριθμός των υστερήσεων (lags) που χρησιμοποιήθηκαν. Οι επόμενες στήλες αφορούν τα αποτελέσματα από το Johansen test και περιλαμβάνουν τους λόγους πιθανοφαιίας (Likelihood Ratios) που εκτιμήθηκαν μέχρι και για 4 διανύσματα συνολοκλήρωσης. Τέλος, η τελευταία γραμμή κάθε πίνακα παρουσιάζει τα αποτελέσματα από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών Y και TERM. Ο έλεγχος αυτός έγινε προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσο οι σχετικές τιμές των δεικτών συμβάλλουν πραγματικά στην δημιουργία σχέσεων συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών, ή αν οι σχέσεις αυτές υπάρχουν μόνο μεταξύ των ίδιων των μακροοικονομικών μεγεθών. Ξεκινώντας από την Αμερική (πίνακας 16) παρατηρούμε ότι με το Engle - Granger test η πλειοψηφία των καταλοίπων παρουσιάζεται $I(0)$ οπότε φαίνεται να υπάρχει τουλάχιστον μία σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των σχετικών τιμών και των μεταβλητών. Στο Johansen test, όσον αφορά την πρώτη διαφορά (value-growth), τα αποτελέσματα της

πρώτης παλινδρόμησης δείχνουν ότι υπάρχουν 3 διανύσματα συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών. Εφόσον το σύνολο των μακροοικονομικών μεταβλητών που χρησιμοποιούμε είναι το ίδιο με τον αριθμό των διανυσμάτων συνολοκλήρωσης, αυτό μπορεί να αποτελεί ένδειξη στασιμότητας των μεταβλητών. Όσον αφορά τις υπόλοιπες διαφορές, τα αποτελέσματα στην πρώτη παλινδρόμηση παρουσιάζουν ισχυρές ενδείξεις (τουλάχιστον δύο διανύσματα συνολοκλήρωσης σε κάθε διαφορά) για την ύπαρξη μακροχρόνιας οικονομικής συσχέτισης μεταξύ των μεταβλητών. Η ένδειξη για την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας εξακολουθεί να υπάρχει και μετά την αφαίρεση της μεταβλητής M , και εκφράζεται για όλες τις διαφορές με ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Η αφαίρεση της μεταβλητής Y εξακολουθεί να εμφανίζει σημαντικά αποτελέσματα (σε μερικές περιπτώσεις μέχρι και τρία διανύσματα συνολοκλήρωσης). Τέλος, στον έλεγχο στον οποίο περιλαμβάνονται μόνο η μεταβλητή $TERM$, τα αποτελέσματα εμφανίζονται μικτά. Σε κάποιες διαφορές παρατηρείται ύπαρξη μέχρι και δύο διανυσμάτων συνολοκλήρωσης (ιδιαίτερα σε αυτές όπου συμμετέχει η $value$ κατηγορία), ενώ στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν έχουμε ανάλογες ενδείξεις.

Επιπλέον, δεν παρατηρήθηκε η ύπαρξη διανύσματος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών Y και $TERM$ σε κανέναν από τους δύο ελέγχους.

Από τα παραπάνω αποτελέσματα παρατηρούμε ότι σε πολλές περιπτώσεις είναι εμφανής η ύπαρξη περισσότερων από ένα διανυσμάτων συνολοκλήρωσης. Ως μία πρώτη σχέση μακροχρόνιας ισορροπίας θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε την μακροχρόνια συσχέτιση μεταξύ του $Value Premium$ και των υπολοίπων σχετικών τιμών από τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει τις προσδοκίες μας καθώς και τα αποτελέσματα της βιβλιογραφίας για σύνδεση του $Value Premium$ με τον οικονομικό και πιστωτικό κύκλο (Sorensen & Lazzara, 1995), (Pradhuman & Crosby, 1995), (Gabriel Perez - Quiros & Alan Timmermann, 1999).

Η δεύτερη σχέση θα μπορούσε να υπάρχει μεταξύ της μεταβλητής Y (δείκτης βιομηχανικής παραγωγής) και της μεταβλητής $TERM$ (spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων), αν και από τα αποτελέσματα δεν υπάρχουν ανάλογες ενδείξεις. Το φαινόμενο αυτό εξηγείται λογικά από την άποψη ότι η καμπύλη των επιτοκίων αποτελεί σύμφωνα με την βιβλιογραφία ισχυρή πληροφόρηση για την μελλοντική πορεία του ΑΕΠ και επομένως και του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής (Estrella & Hardouvelis, 1991).

Η τρίτη σχέση ισορροπίας πιθανόν να οφείλεται στην συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών Y και M (προσφορά χρήματος), υπό τη μορφή μιας συνάρτησης ζήτησης χρήματος. Σύμφωνα με την οικονομική θεωρία, όσο αυξάνεται η παραγωγή μιας οικονομίας, αυξάνεται η ζήτηση για ρευστότητα.

Στον πίνακα 17 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την αγορά της Γαλλίας. Και εδώ παρατηρούμε ότι το A.D.F. test στα κατάλοιπα που έχουν προκύψει από τις παλινδρομήσεις με την μέθοδο Engle - Granger δείχνει ότι οι σειρές είναι στην πλειοψηφία τους στάσιμες, κυρίως όμως όταν πρόκειται για τα κατάλοιπα που αφορούν την διαφορά των δεικτών των κατηγοριών μετοχών από τον γενικό δείκτη. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να οφείλεται, όπως άλλωστε υποστηρίζουν στην θεωρία τους οι Jagannathan & Wang, στο γεγονός ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών αποτελούν γραμμική συνάρτηση του β της αγοράς, καθώς επίσης και ενός όρου ο οποίος προέρχεται από μακροοικονομικές μεταβλητές και μετρά την μεταβλητότητα του β διαχρονικά. Επομένως, είναι λογικό, οι διαφορές εκείνες των δεικτών των μετοχών οι οποίες συμπεριλαμβάνουν το γενικό δείκτη, να εμφανίζουν πιο ισχυρές ενδείξεις για την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας με τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Σε αυτές τις διαφορές η ένδειξη για απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης για την ύπαρξη μοναδιαίας ρίζας στα κατάλοιπα των παλινδρομήσεων είναι πολύ ισχυρή.

Όσον αφορά τα αποτελέσματα από το Johansen test παρατηρούμε ότι για όλες τις διαφορές των δεικτών, η πρώτη παλινδρόμηση δείχνει, όπως και στην περίπτωση της Αμερικής, την ύπαρξη τουλάχιστον δύο διανυσμάτων συνολοκλήρωσης μεταξύ των δεικτών και των μακροοικονομικών μεταβλητών. Η δεύτερη παλινδρόμηση, στην οποία δεν περιλαμβάνεται η μεταβλητή M , παρουσιάζει επίσης αποτελέσματα από τα οποία φαίνεται η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Όταν αντί για την μεταβλητή M , αφαιρεθεί η μεταβλητή για τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής (Y), τότε παρατηρούμε ότι για όλες τις διαφορές είναι εμφανής η ύπαρξη τουλάχιστον δύο διανυσμάτων συνολοκλήρωσης. Τέλος, η τέταρτη παλινδρόμηση, η οποία περιλαμβάνει μόνο την μεταβλητή $Term$, παρουσιάζει αντίστοιχα αποτελέσματα με τις προηγούμενες παλινδρομήσεις και επιβεβαιώνει την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης συνολοκλήρωσης των μακροοικονομικών μεταβλητών με όλες τις διαφορές.

Ο έλεγχος συνολοκλήρωσης με την μέθοδο του Johansen για τις μεταβλητές Y και $TERM$ έδειξε ότι σε αυτή την περίπτωση υπάρχει ένδειξη για την ύπαρξη διανύσματος συνολοκλήρωσης μεταξύ τους σε επίπεδο 1%.

Παρατηρούμε, ότι όπως και στην περίπτωση της Αμερικής έτσι και εδώ κάποια αποτελέσματα μέσα από τους πίνακες ίσως να μην φαίνονται λογικά και πιθανόν να οφείλονται στα μειονεκτήματα που παρουσιάζουν ανάλογοι έλεγχοι στα περισσότερα οικονομετρικά προγράμματα. Το βασικό συμπέρασμα που προκύπτει είναι, όπως ήδη αναφέρθηκε, η ισχυρή ένδειξη της ύπαρξης μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των σχετικών τιμών και των μακροοικονομικών μεταβλητών.

Στον πίνακα 18 φαίνονται τα αποτελέσματα για την αγορά της Γερμανίας. Στον πρώτο έλεγχο (Engle - Granger test) παρατηρούμε ότι τα κατάλοιπα των παλινδρομήσεων παρουσιάζονται στάσιμα σε λίγες περιπτώσεις και μόνο όταν πρόκειται για τις διαφορές των δεικτών των μετοχών με τον γενικό δείκτη. Και αυτό το φαινόμενο πιθανόν να εξηγείται από την θεωρία των Jagannathan & Wang, η οποία αναφέρθηκε παραπάνω. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις δεν υπάρχει καμμία ένδειξη για την ύπαρξη σχέσης μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των διαφορών των δεικτών και των υπόλοιπων μεταβλητών.

Τα αποτελέσματα από το Johansen test δείχνουν ότι για όλες τις διαφορές, η πρώτη παλινδρόμηση εμφανίζει την ύπαρξη τουλάχιστον ενός διανύσματος συνολοκλήρωσης μεταξύ των δεικτών και των μακροοικονομικών μεταβλητών. Ανάλογα είναι τα αποτελέσματα και μετά την αφαίρεση της μεταβλητής Y (τρίτη παλινδρόμηση). Η δεύτερη παλινδρόμηση, η οποία δεν περιλαμβάνει την μεταβλητή M , δεν παρουσιάζει τα ίδια αποτελέσματα σε όλες τις περιπτώσεις. Η ένδειξη για την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών είναι εμφανής στις περισσότερες, αλλά όχι σε όλες τις διαφορές. Συγκεκριμένα, ενδείξεις εμφανίζουν όλες οι διαφορές στις οποίες συμπεριλαμβάνεται ο γενικός δείκτης, καθώς επίσης και η διαφορά $small\ value - small\ growth$. Οι υπόλοιπες διαφορές δεν παρουσιάζουν ανάλογα αποτελέσματα. Μικτή εμφανίζεται η εικόνα και για την τελευταία παλινδρόμηση που περιλαμβάνει μόνο την μεταβλητή $Term$. Και σε αυτή την περίπτωση, όπως και στην περίπτωση της Αμερικής, η ύπαρξη διανυσμάτων συνολοκλήρωσης δεν εμφανίζεται για όλες τις διαφορές των δεικτών. Συγκεκριμένα, είναι εμφανής μόνο σε ορισμένες διαφορές, στις οποίες συμπεριλαμβάνεται πάντα ο γενικός δείκτης ($growth - total$, $large\ value - total$ και $small\ value - total$).

Τέλος, όμοια με την περίπτωση της Γαλλίας, παρατηρείται και εδώ ένδειξη για την ύπαρξη σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών Y και $TERM$.

Σε σύγκριση με τις παραπάνω χώρες η Γερμανία δεν εμφανίζει τόσο δυνατές ενδείξεις για περισσότερες από μία σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των σχετικών τιμών και των μεταβλητών που αντιπροσωπεύουν τον οικονομικό κύκλο. Φαίνεται ότι μπορεί να λειτουργεί διαφορετικά από τις υπόλοιπες αγορές, όπως άλλωστε παρατηρήθηκε και στην περιγραφή των αποδόσεων των δεικτών των μετοχών, με αποτέλεσμα την διαφοροποίηση στην συμπεριφορά των μακροοικονομικών μεταβλητών και την σύνδεσή τους με συγκεκριμένες μόνο κατηγορίες δεικτών.

Στον πίνακα 19 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την Ιαπωνία. Το Engle - Granger test δείχνει ότι και για αυτή την χώρα η πιο ισχυρή ένδειξη για σχέση συνολοκλήρωσης υπάρχει κυρίως στις διαφορές των υπολοίπων δεικτών με τον γενικό δείκτη. Σε αυτές τις περιπτώσεις έχουμε τις καλύτερες τιμές από το A.D.F test για τα κατάλοιπα των παλινδρομήσεων.

Όσον αφορά το Johansen test παρατηρούμε ότι η πρώτη παλινδρόμηση εμφανίζει ενδείξεις για την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των δεικτών και των μακροοικονομικών μεταβλητών (τουλάχιστον ένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης για όλες τις διαφορές). Όμοια είναι και τα αποτελέσματα που έχουμε στην δεύτερη και τρίτη παλινδρόμηση (με αφαίρεση των μεταβλητών M και Y αντίστοιχα). Παρόλα αυτά, σημαντική διαφορά παρατηρούμε για την τελευταία παλινδρόμηση, όπου περιλαμβάνει μόνο την μεταβλητή Term. Η ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης συνολοκλήρωσης σε αυτή την περίπτωση δεν είναι εμφανής σε καμία διαφορά μεταξύ των δεικτών.

Ο έλεγχος για την σχέση συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών Y και TERM δεν παρουσίασε ισχυρά αποτελέσματα για την ύπαρξη σχέσεων συνολοκλήρωσης μεταξύ τους.

Ο τελευταίος πίνακας (πίνακας 20) παρουσιάζει τα αποτελέσματα του ελέγχου συνολοκλήρωσης για την αγορά της Μ. Βρετανίας. Στον έλεγχο με βάση την μέθοδο Engle - Granger τα κατάλοιπα των παλινδρομήσεων παρουσιάζονται $I(0)$ στην πλειοψηφία των σχετικών τιμών και μόνο για διαφορά small - large ισχύει το αντίθετο, δηλαδή τα κατάλοιπα παρουσιάζονται $I(1)$ σε όλες τις παλινδρομήσεις.

Στον έλεγχο με την μέθοδο του Johansen παρατηρούμε ότι η πρώτη παλινδρόμηση, στην οποία περιλαμβάνονται όλες οι μεταβλητές, παρουσιάζει ισχυρά αποτελέσματα που

επιβεβαιώνουν την ύπαρξη σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ του value premium και των μακροοικονομικών μεγεθών, γεγονός το οποίο ίσχυε και για όλες τις προηγούμενες χώρες. Παρατηρούνται τουλάχιστον δύο διανύσματα συνολοκλήρωσης στην πλειοψηφία των διαφορών. Η αφαίρεση της μεταβλητής M στην δεύτερη παλινδρόμηση δεν διαφοροποιεί τα αποτελέσματα. Μόνο στην διαφορά large growth - total δεν παρουσιάζεται κανένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης. Η αφαίρεση της μεταβλητής Y δίνει εξίσου ισχυρά αποτελέσματα για όλες τις περιπτώσεις, και μόνο η τέταρτη παλινδρόμηση, η οποία περιλαμβάνει μόνο την μεταβλητή Term, παρουσιάζει μικτή εικόνα όσον αφορά την ύπαρξη μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών. Ανάλογη εικόνα εξάλλου για τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης παλινδρόμησης είχαν εμφανίσει η Γερμανία και η Αμερική.

Τέλος, μεταξύ των μεταβλητών Y και TERM, τα αποτελέσματα δεν έδειξαν την ύπαρξη σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ τους, όπως άλλωστε είχε παρατηρηθεί και για την περίπτωση της Αμερικής και της Ιαπωνίας.

Συγκεντρώνοντας τα αποτελέσματα από τους παραπάνω πίνακες μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η ένδειξη για μακροπρόθεσμη σχέση ισορροπίας μεταξύ των σχετικών τιμών και των μακροοικονομικών μεταβλητών υπάρχει και είναι ισχυρή. Αυτό σημαίνει ότι οι σειρές των διαφορών των δεικτών μακροχρόνια τείνουν να συμπεριφέρονται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να συγκλίνουν με την συμπεριφορά των μακροοικονομικών μεταβλητών. Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται πιο έντονο στις διαφορές της κάθε κατηγορίας μετοχών από το γενικό δείκτη, ιδιαίτερα στις χώρες της Αμερικής, Γερμανίας και της Ιαπωνίας. Η θεωρία που προκύπτει μέσα από την έρευνα των Jagannathan & Wang πιθανόν να αποτελεί μία λογική εξήγηση. Δυστυχώς, παρόλο που μπορούμε να αναγνωρίσουμε την ύπαρξη αυτής της σχέσης συνολοκλήρωσης, οι έλεγχοι που χρησιμοποιήσαμε δεν μας δίνουν τη δυνατότητα να ξεχωρίσουμε τις μεταβλητές εκείνες που παίζουν τον καθοριστικότερο ρόλο στην διατήρηση της μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των μακροοικονομικών μεγεθών και του Value Premium.

Μία δεύτερη παρατήρηση, η οποία είναι επίσης κοινή για όλους τους πίνακες, αποτελεί η ένδειξη για την ύπαρξη περισσότερων από μία σχέσεις συνολοκλήρωσης (cointegrating vectors) μεταξύ των δεικτών και των μακρο-μεταβλητών. Σύμφωνα με την θεωρία, σε γενικές γραμμές η ύπαρξη σχέσεων συνολοκλήρωσης μπορεί να θεωρηθεί ότι αντιπροσωπεύει περιορισμούς τους οποίους ένα οικονομικό σύστημα επιβάλλει μακροπρόθεσμα στην συμπεριφορά κάποιων μεταβλητών οι οποίες λειτουργούν μέσα σ'

ΑΜΕΡΙΚΗ - ΔΙΟΤΙΤΑΞΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΕΥΝΟΟΚΑΠΗΡΙΩΝ

		Engle - Granger test				Johansen test							
	const	γ	term	m	R ²	D.W	A.D.F.(t)	K	L.R. test	t=1	t=2	t=3	t=4
value - growth	-1.0051	-0.3995	-0.00348	0.41409	0.6524	0.06794	-16.6267**	4	0.6310728*	37.62567**	17.55347*	6.671463	
	-1.9837	0.9503	0.01204	0.4708	0.0384	0.0864	-1.4683	4	0.3279367*	7.99454	0.60652	0.70878	
	-1.8978	-	0.0016	0.2627	0.6246	0.06077	-2.24994	4	1.9734613*	16.70765*	3.743138		
	0.60033	-	0.018963	-	0.04385	0.02956	-2.6731*	4	0.2348199*	4.51047*			
value - lgrowth	-0.2624	-0.46365	-0.01437	0.243908	0.432545	0.07974	-3.31167*	4	1.616975*	38.31150*	16.11216*	0.37636	
	-1.0744	0.3208	-0.0015	0.2226	0.2326	0.051867	-2.5158	4	4.297003*	7.746516*	0.921143		
	-0.9459	-	-0.0084	0.16599	0.371578	0.06559	-2.7896+	4	1.9658497*	18.89133*	4.999221*		
	0.376559	-	0.002368	-	0.001118	0.04074	-3.39259*	4	1.787923	0.298604			
value - sgrowth	-1.6445	0.2993	0.019731	0.08716	0.7189	0.0963	-3.3124*	4	4.6316973*	33.38330*	16.11371*	0.046278	
	-1.6905	0.49344	0.01689	-	0.0059	0.0892	-3.1809*	4	4.9707251*	7.81302	0.056143		
	-1.30365	-	0.00889	0.201715	0.89202	0.0767	-3.7128*	4	3.4629616*	21.96336**	9.365209**		
	0.40707	-	0.0022	-	0.1126	0.0376	-4.0638**	4	4.2824638*	47.4474*			
growth - total	-2.67742	0.0788	0.00202	0.316841	0.6488	0.7437	-5.9994**	4	1.6618026*	32.44689*	14.53884	0.291928	
	-3.43041	0.8055	0.01387	0.795396	0.795396	0.4757	-4.3861**	4	1.3249068*	11.92065	0.00632		
	-2.6299	-	0.001027	0.34837	0.84895	0.74117	-5.9735**	4	1.4039246*	19.83393*	7.350975**		
	0.210178	-	0.023652	-	0.05471	0.11766	-1.62157	4	1.429329	0.50097			
value - total	-3.8825	-0.3179	-0.00146	0.732737	0.95216	0.73403	-5.12974**	4	1.6551911**	33.69715*	15.41236*	0.117844	
	-5.41413	1.3668	0.028019	0.79923	0.79923	0.16844	-1.6955	4	1.8873092*	7.542269	0.44398		
	-4.15084	-	0.006278	0.61107	0.9471	0.853055	-4.52216**	4	1.3016171*	12.89973	2.160288		
	0.713514	-	0.042316	-	0.06339	0.03861	-2.7968+	4	4.17108417*	4.39781*			
lgrowth - total	-2.8272	0.281096	0.06415	0.213254	0.781134	0.555089	-5.12033**	4	1.632305**	33.76877*	14.91342	0.022305	
	-3.3312	0.788242	0.014411	0.741589	0.741589	0.46979	-4.590561**	4	1.3616427*	12.17484	0.196148		
	-2.4122	-	0.002907	0.328036	0.765618	0.529889	-4.904903**	4	1.3625695**	19.42040*	6.854885**		
	0.140674	-	0.023544	-	0.057856	0.126493	-1.574425	4	1.9787923	0.259604			
value - total	-3.0889	-0.18276	-0.00736	0.556762	0.94292	1.142738	-7.38704**	4	1.5752245**	34.41507*	15.75279*	0.791768	
	-4.4056	1.069073	0.012913	0.798652	0.798652	0.232639	-2.7791**	4	1.3616875*	7.30199	1.04765		
	-3.35908	-	-0.00562	0.486823	0.945127	1.07465	-6.916516**	4	1.3229103	8.00469	1.95866		
	0.516214	-	0.028002	-	0.008868	0.060001	-2.239424	4	4.1110925	4.297451*			
sgrowth - total	-2.71916	-0.86951	-0.00466	0.789708	0.92238	0.653977	-5.061281**	4	1.4812368*	26.38694	9.992222	1.795760	
	-4.88534	1.13545	0.025044	0.893975	0.893975	0.162884	-1.955442	4	1.36387214**	7.961413	1.691095		
	-3.70381	-	0.004017	0.539976	0.894966	0.470173	-3.81346**	4	1.3318711*	7.628224	1.214240		
	0.546038	-	0.039889	-	0.065197	0.056024	-1.903791	4	4.7189924	0.589816			
value - total	-4.36369	-0.36919	0.003161	0.876975	0.92228	0.904312	-2.868264*	4	1.5436453**	31.04936*	13.16979	0.090425	
	-6.43956	1.633894	0.042043	0.773698	0.773698	0.110276	-1.369209	4	1.3043300*	8.026812	0.277146		
	-4.90747	-	0.013306	0.736591	0.917981	0.284622	-2.5494118	4	1.3252733*	12.01069	1.447107		
	0.948108	-	0.05189	-	0.09737	0.031546	-2.095344+	4	4.1879561*	3.840989			
small - large	-0.48545	-0.61259	0.002459	0.461893	0.664135	0.052162	-1.501498	4	1.5467877**	32.67561*	14.79429*	0.1883002	
	-1.57647	0.441657	0.019789	0.40658	0.40658	0.036048	-0.812146	4	1.2971696*	6.15646*	2.289966		
	-1.38831	-	0.010327	0.2271	0.897801	0.026502	-0.631229	4	1.2919378*	8.383129	0.031070		
	0.41949	-	0.029207	-	0.098982	0.04801	-2.616929+	4	4.1159462	2.837401			
γ	4.519247	-	0.012019	-	0.01725	0.004137	-0.865997	4	4.11195862	0.65243			

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

ΓΛΩΣΣΑ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΩΝ ΣΥΝΟΧΟΚΑΡΠΟΠΡΟΣΕ

		Engle - Granger test					Johansen test						
	const	γ	term	m	R ²	D.W	ADF(t)	K	L.R. test	m=1	m=2	m=3	m=4
value - growth	1.560713	-0.898965	0.000704	0.747604	0.942271	0.135253	3.467218	4	111.2019**	54.13261**	10.558908	0.152729	
	-15.3121	3.617175	0.001901		0.691294	0.064034	1.369102		1.6653967**	11.74402	0.90706		
	-2.01342		-0.00092	0.62931	0.934633	0.09376	3.002646		4.6146048**	27.54696*	0.749009		
	0.627693		0.041961		0.074688	0.05017	-2.051952		1.271463*	0.624995			
value - lgrowth	1.087022	-0.88498	0.006933	0.880386	0.946878	0.147422	3.667181**	4	111.1940**	57.12315**	14.62888*	0.203601	
	-18.3221	4.196518	0.007295		0.712074	0.07308	-1.507439		4.5480963**	11.98466	0.781666		
	-2.43273		0.004339	0.744920	0.943399	0.115665	3.392486*		4.6249430**	29.77704**	0.467348		
	0.691787		0.056081		0.091064	0.061821	-2.108997		1.2775340*	0.272908			
value - sigrowth	3.128948	-1.07323	-0.00863	0.491066	0.745781	0.080092	2.438740	4	100.1612**	45.97196**	3.812097	0.469467	
	-7.81938	1.790057	-0.00793		0.443754	0.048288	1.246706		4.491040**	10.16203	1.33961		
	-4.16336		-0.01067	0.348992	0.717178	0.074628	-2.029391		4.4780930**	16.63789*	1.827486		
	0.228087		0.012454		0.017652	0.022593	-1.893784		1.2386988*	0.167649			
growth - total	-0.89752	0.101369	0.006234	0.07183	0.319111	0.9184	6.700465**	1	90.80040**	47.88117**	12.13977	0.732524	
	-0.28424		0.006463		0.30681	0.887462	6.659251**		46.43650**	11.98137	4.840266		
	-2.47669	0.662927	0.006476	0.086177	0.31066	0.915126	6.676032**		1.4859103**	21.69419**	2.000415		
	0.079588		0.018954		0.084937	0.88263	5.669347**		1.3198126**	4.679441*			
value - total	0.673189	-0.79726	0.006397	0.819434	0.939816	0.809532	5.792812**	1	112.3328**	59.81898**	16.46941**	0.443711	
	-17.7877	4.080102	0.006633		0.71926	0.189522	2.417115		88.08973**	13.54411*	0.818660		
	-2.29756		0.006581	0.714487	0.96314	0.662234	5.461644**		86.27417**	30.79590*	0.119889		
	0.70316		0.054825		0.009678	0.084653	-2.283112		1.3063182**	0.671082			
lgrowth - total	-0.46617	0.17963	0.002115	-0.08893	0.192947	1.20181	8.072020**	1	93.42828**	49.91654**	14.70336*	0.234370	
	1.926374	-0.28732	0.002063		0.082746	1.037337	-7.308985**		1.4673368**	17.43494**	6.077397*		
	-0.28252		0.002439	-0.06629	0.196992	1.187005	9.977326**		1.4967317**	23.90213**	5.465704*		
	-0.02208		-0.00133		0.001466	0.977126	6.998869**		1.2946860**	10.28921*			
value - total	0.621848	-0.70636	0.08048	0.772064	0.937014	0.676026	8.172869**	1	109.5481**	66.86970**	16.48103**	0.427364	
	-16.9988	3.888194	0.008348		0.723638	2.10196	2.661881*		1.6752089**	13.34046*	0.506294		
	-2.18348		0.006778	0.679215	0.933146	0.634417	5.871240**		64.61661**	30.86162**	0.107232		
	0.669702		0.063748		0.100773	0.092106	-2.378695		1.2881204**	0.699230			
sigrowth - total	-1.63416	0.089947	0.013246	0.371691	0.768696	0.363875	4.116383**	1	96.26700**	53.07966**	15.18890*	1.49371*	
	-10.134	2.310168	0.013842		0.665148	0.281427	3.361966*		1.6059971**	11.21979	1.320021		
	-1.27643		0.013408	0.383631	0.786396	0.369323	4.111781**		1.601964**	28.51321**	0.034996		
	0.366445		0.040154		0.136962	0.169866	-2.892719**		1.2416743*	0.020211			
value - total	1.494786	-0.98928	0.004621	0.862476	0.673026	0.361756	4.427878**	1	108.4385**	56.33236**	13.19229*	0.384491	
	-17.9479	4.100226	0.006917		0.673217	0.140152	-2.010650		1.5479251**	12.09889	1.103322		
	-2.43979		0.006828	0.732523	0.902841	0.339671	4.196807**		1.6456366**	28.17981**	0.326328		
	0.634132		0.062699		0.082706	0.075608	-2.200934		1.2910393**	0.044109			
small - large	-0.00256	-0.22684	0.004064	0.281601	0.789248	0.113309	3.006050**	1	198.278920**	56.38423**	56.38423**	8.866271*	
	-6.19366	1.400662	0.0044		0.573974	0.081149	2.064916*		4.6716702**	9.89316	2.301877		
	-0.90076		0.006667	0.261873	0.76691	0.105888	2.992719*		36.86637**	7.904241**			
	0.154644		0.020366		0.087329	0.090413	-2.302694		1.671494**	2.350382			
γ	4.63196		0.0138		0.0994	0.088763	2.11477		5440.87966**	1.951643			

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

† Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

ΓΑΜΜΑ: ΑΝΟΤΕΡΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΝΟΜΟΚΡΑΤΗΣΗΣ

		Engle - Granger test				Johansen test							
	const	γ	term	m	R ²	D.W	A.D.F.(K)	K	L.R - test	m=1	m=2	m=3	m=4
value - growth	1.560713	-0.09366	0.000704	0.747604	0.940231	0.125253	3.467218	4111.2019**	54.12621**	10.55908	0.152729		
	-15.3121	3.617175	0.001901	-	0.691294	0.064394	-1.363102	1.5653967**	11.74402	0.902766			
	-2.01342	-	-0.00092	0.62931	0.934633	0.093976	-3.002645	4.6146046**	27.64966**	0.749009			
	0.6276593	-	0.041961	-	0.074688	0.050171	-2.016562	1.27.71465*	0.2621959				
value - lgrowth	1.087022	-0.86489	0.006533	0.680936	0.946878	0.147422	3.6657181**	4111.1940**	57.1231**	14.62893*	0.2036011		
	-18.3221	4.199518	0.007295	-	0.712074	0.073008	-1.507439	4.54.80963**	11.99645	0.781865			
	-2.48273	-	0.004339	0.744602	0.943399	0.155655	-3.382486**	4.62.89430**	29.77704**	0.467348			
	0.601797	-	0.050081	-	0.091064	0.061821	-2.108997	1.27.75340**	0.272908				
value -sgrowth	3.728949	-1.07923	-0.00663	0.491056	0.745761	0.090092	2.426740	4100.1612**	45.67195**	3.612067	0.459467		
	-7.1998	1.79057	-0.00793	-	0.443734	0.040268	-1.246705	4.49.01840**	10.15203	1.338961			
	-1.16336	-	-0.01057	0.346892	0.717178	0.074528	-2.022931	4.47.80930*	16.63760	1.627436			
	0.298487	-	0.012454	-	0.017652	0.022651	-1.893784	1.23.86669**	0.167464				
growth - total	-0.69752	0.101389	0.006234	0.07183	0.319111	0.0184	-6.700465**	1.90.80040**	47.8817**	12.13917	0.732524		
	-2.47659	0.62927	0.006453	-	0.30681	0.867462	-6.669251**	46.43590**	11.99137*	0.840266			
	-0.28424	-	0.065476	0.085177	0.31056	0.915125	-6.675032**	4.48.59103**	21.89419**	2.000415			
	0.079588	-	0.019954	-	0.084927	0.88053	-5.656634**	1.31.98126**	4.479441*				
value - total	0.873189	-0.79725	0.006997	0.819434	0.936916	0.090632	5.763912**	1112.3328**	59.81968**	16.46941**	0.443711		
	-17.7877	4.090102	0.00683	0.714487	0.79526	0.168622	-2.417115	1.59.06973**	13.54111*	0.610860			
	-2.29756	-	0.005651	0.054825	0.996314	0.562734	-5.461644**	1.66.27417**	30.79590*	0.119689			
	0.70316	-	0.054825	-	0.009578	0.094563	-2.263112	1.30.83182**	0.571082				
lgrowth - total	-0.46517	0.17963	0.002115	-0.08893	0.192347	1.20181	-8.072020**	1.93.42828**	49.91654**	14.70338*	0.234370		
	1.326374	-0.29732	0.000063	-0.06623	0.087146	1.037337	-7.309685**	1.46.73389**	17.4349**	6.077390*			
	0.249252	-	0.002439	-0.06623	0.087146	1.037337	-7.977326**	1.49.67317**	23.90213**	5.485704*			
	-0.02208	-	-0.01133	-	0.001466	0.97125	-6.999689**	1.29.64800**	10.26921**				
value - total	0.621848	-0.70536	0.000148	0.772634	0.937014	0.057625	-6.172868**	1109.5481**	59.86917**	16.46783*	0.427364		
	-16.9968	3.888194	0.009348	-	0.723838	0.210196	-2.651891*	1.57.52088**	13.34046*	0.506234			
	-2.18348	-	0.006778	0.679215	0.933146	0.634417	-5.681240**	1.64.61851**	30.88162**	0.107322			
	0.969702	-	0.053748	-	0.100773	0.092106	-2.337895*	1.29.81204**	0.699220				
sgrowth - total	-1.63416	0.099847	0.013246	0.371691	0.766556	0.363975	-4.116383**	1.86.25700**	53.07966**	15.18890*	1.499371		
	-10.134	2.310168	0.013842	-	0.655148	0.261437	-3.361968**	1.80.69717**	11.2197*	1.320021			
	-1.27643	-	0.013408	0.368631	0.766336	0.369923	-4.111781**	1.62.01964**	28.51321**	0.034796			
	0.336545	-	0.040154	-	0.133962	0.196655	-2.832719**	1.24.61745**	0.020211				
value - total	1.494786	-0.98928	0.004621	0.863476	0.906246	0.361756	-4.427787**	1108.6695**	56.33236**	13.19229*	0.384491		
	-17.9479	4.100226	0.006907	-	0.673217	0.140152	-2.010850	1.54.97251**	12.09989	1.103622			
	-2.43979	-	-0.002839	0.732523	0.902817	0.330577	-4.192680**	1.64.55365**	29.17891*	0.236328			
	0.634132	-	0.052609	-	0.0802706	0.075608	-2.200934	1.29.01393**	0.044109				
small - large	-0.00256	-0.23694	0.004064	0.361801	0.768248	0.113309	-3.020960**	1.90.27980**	55.38473**	55.38473**	8.866271*		
	-6.19356	1.400652	0.0044	-	0.573474	0.081748	-2.064916	4.47.79500**	9.893916	2.301877			
	-0.90076	-	0.003667	0.251873	0.76691	0.106986	-2.992719**	4.67.16702**	36.66637**	7.300421**			
	0.154644	-	0.020396	-	0.087329	0.090413	-2.302594	1.31.71484**	2.363082				
γ	4.53196	-	0.01139	-	0.0994	0.089763	-2.11477	5140.87936**	1.951543				

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

ΓΕΡΜΑΝΙΑ: ΑΙΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΣΥΝΟΛΙΚΑ

	Engle - Granger test				Johansen test							
	const	γ	term	m	R ²	DW	A.D.F.(n)	K	L.R. - test ¹	m=2	m=3	m=4
value - growth	-5,0832	0,823965	0,0176	0,296566	0,702709	0,036042	-1,866964	1	716,21767*	22,73465	5,620761	0,000428
	-9,36397	1,905307	0,027869	0,087186	0,078063	-2,066667	1	124,01717	1,882048	0,001364	-	-
	-2,40628	-	0,007171	0,422888	0,985144	0,025698	-1,723336	1	369,47026*	7,878624	0,172469	-
	0,307881	-	-0,00981	-	0,0302	0,011622	-0,296333	4	47,651313	0,047463	-	-
value - lgrowth	-3,05974	0,264767	0,013292	0,315254	0,527649	0,026989	-1,754465	1	735,94630*	21,78061	4,675742	0,002525
	-7,07861	1,69414	0,028911	0,002911	0,462692	0,046669	-1,801876	1	122,94630*	1,996096	0,000226	-
	-2,19662	-	-	-	0,520813	0,025629	-1,718284	1	55,36070*	6,641573	0,110676	-
	0,18662	-	0,02325	-	0,019634	0,01429	-0,390740	1	1,6653124	0,124633	-	-
value - sgrowth	-2,69345	0,866925	0,011038	-0,23224	0,082111	0,068194	-1,626364	4	473,36189*	21,99666	4,653000	0,965312
	0,107311	-0,01028	0,001742	-	0,006624	0,022273	-1,793797	4	26,66996*	4,788166	1,227271	-
	0,294456	-	-0,00123	-0,03662	0,015746	0,022916	-1,831172	4	56,97062*	10,96971	3,406167	-
	0,061003	-	0,002663	-	0,000466	0,022217	-1,788497	4	8,668697	3,217124	-	-
growth - total	0,207787	-0,48864	-0,00794	0,346228	0,509494	0,271277	-3,052007*	1	733,06827*	23,75119	5,047140	0,312697
	-4,2444	1,003996	0,006039	-	0,302079	0,229953	-2,748412*	1	29,45430*	7,577195	1,810230	-
	-1,31476	-	0,002611	0,264566	0,466603	0,261166	-2,867365*	1	59,63414**	10,94289	4,130445*	-
	0,318698	-	-0,02462	-	0,041766	0,138808	-2,170739	1	111,30008	4,469876*	-	-
value - total	-4,87541	0,296316	0,00366	0,936783	0,961726	0,919796	-8,666231*	1	89,06326**	33,67408*	12,43102	0,469047
	-12,2694	2,998003	0,036808	-	0,854473	0,402539	-3,664073*	1	29,63671**	7,628624	0,339738	-
	-3,72104	-	0,005163	0,677553	0,960488	0,875947	-6,684066*	1	59,50842**	6,716602	0,468018	-
	0,626679	-	-0,06683	-	0,098362	0,042043	-0,767569	1	16,640495	0,469775	-	-
lgrowth - total	-0,840268	-0,21502	0,001571	0,346248	0,461917	0,190191	-2,612673*	1	171,63762**	21,88034	4,168473	0,531812
	-5,26063	1,246311	0,015442	-	0,37363	0,188172	-2,488381	1	127,60373*	6,076679	1,688246	-
	-1,54115	-	0,002268	-	0,004262	0,003014	-	1	159,35446**	9,319022	2,865692	-
	0,408926	-	-0,02268	-	0,029966	0,059317	-1,943118	1	17,063749	0,086125	-	-
value - total	-3,90229	0,046749	0,014863	0,6618	0,966763	0,913654	-6,881010**	1	92,84202**	36,60151**	16,57469*	0,210690
	-12,2364	2,840461	0,041363	-	0,826108	0,367963	-3,676236**	1	28,63688*	6,961869	0,220131	-
	-3,74066	-	0,014233	0,671848	0,666727	0,970306	-6,872273**	1	59,61973**	6,210413	0,004889	-
	0,570344	-	-0,04625	-	0,041372	0,043882	-0,511662	1	11,872820	3,884982*	-	-
sgrowth - total	-0,36368	-0,53169	-0,02468	0,494662	0,766969	0,316689	-3,224621*	1	173,112820*	24,96673*	4,803068	0,520628
	-6,68762	1,563867	-0,00479	-	0,619363	0,215065	-2,729257*	1	130,18694**	7,719624	1,374329	-
	-2,10973	-	0,01786	0,391775	0,768746	0,286406	-3,113866*	1	69,16845**	11,17869	3,931763*	-
	0,374627	-	-0,05271	-	0,114267	0,084018	-1,720724	1	16,933004	0,000650	-	-
value - total	-3,23613	0,437337	-0,01364	0,262314	0,783071	0,369722	-3,493037**	1	175,46433**	26,66618*	6,41426	1,697866
	-6,5803	1,54347	-0,00305	-	0,715418	0,344622	-3,5411951*	1	129,31868*	7,102228	0,934281	-
	-1,81528	-	-0,01908	0,390663	0,78106	0,34767	-3,446046*	1	105,65138**	11,00374	4,081688*	-
	0,43473	-	-0,05064	-	0,126311	0,104416	-2,005782	1	11,524667	4,367291*	-	-
small - large	0,77562	-0,0062	-0,003816	-0,13068	0,267031	0,071566	-1,630364	1	176,43765**	23,4653	5,69704	0,431615
	2,44467	-0,36709	-0,0334	-	0,260434	0,076875	-1,567748	1	124,23865*	2,062054	0,674042	-
	0,759731	-	-0,02809	-0,13193	0,267029	0,071562	-1,633661	1	159,57515**	7,116925	0,290690	-
	-0,08781	-	-0,01622	-	0,036166	0,047208	-0,793052	1	17,469700	0,110147	-	-
γ	4,544675	-	-0,03064	-	0,159246	0,042969	0,971262	1	218,61010*	1,036883	-	-

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

*** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

ΠΑΘΝΙΑ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΣΥΝΟΜΟΚΛΗΡΟΤΗΤ

	Engle - Gramour test				Johansen test							
	const	γ	term	m	R ²	DW	A.D.F (k)	K	L.R. - test ¹	χ ²	χ ³	χ ⁴
value - growth	-12,2628	-0,41759	0,039367	1,116308	0,901237	0,130237	-2,496613	1	56,27360*	25,42823	9,01490	2,501895
	-10,1986	2,468291	0,123669	0,123669	0,842956	0,146294	-2,529897	1	76,56398*	5,267746	0,723644	-
	-12,448	-	0,104773	0,993943	0,892626	0,142365	-2,662944*	1	139,24765*	11,10654	2,976277	-
	1,137668	-	-0,13737	-	0,164049	0,027414	-1,391011	1	6,880268	1,321293	-	-
value - lgrowth	-12,7812	-0,46972	0,082182	1,181721	0,939229	0,19749	-2,994617*	1	47,30605	16,54064	6,847468	0,513384
	-10,902	2,651042	0,116651	-	0,873178	0,161662	-2,782292*	1	28,50079*	5,040062	0,627754	-
	-13,012	-	0,09446	1,041157	0,939841	0,21017	-3,221571*	1	27,58023*	3,444219	0,084927	-
	1,281179	-	-0,16386	-	0,186611	0,033024	-1,639963	1	17,076172	2,306960	-	-
svalue -sgrowth	-13,524	0,013193	0,07941	1,054361	0,968186	0,200444	-3,431636*	1	58,46792*	30,31006*	10,49549	3,338249
	-10,2223	2,468934	0,10218	-	0,862328	0,131123	-2,808081*	1	33,00316*	8,786962	0,670881	-
	-13,61775	-	0,079066	1,068291	0,968184	0,199314	-3,246897*	1	23,10867*	6,289156	0,000213	-
	1,000868	-	-0,1598	-	0,199006	0,032659	-1,146510	1	8,326856	1,483120	-	-
growth - total	6,265077	-0,12792	-0,025114	-0,44488	0,779622	0,754747	-4,809451**	1	56,26235*	26,24825	9,281300	3,007664
	4,512075	-1,07697	-0,06261	-	0,72988	0,490116	-3,929382*	1	30,63655*	12,75817	3,765617*	-
	6,190234	-	-0,065179	-0,48316	0,77893	0,752039	-4,595623**	1	36,6573**	11,26412	3,345014	-
	-0,43728	-	0,051461	-	0,102632	0,169759	-2,477611	1	16,89191	1,890811	-	-
value - total	-5,99974	-0,54552	0,039122	0,670433	0,868812	1,091346	-6,770996*	1	56,6565*	29,05297	11,46823	1,764909
	-5,8846	1,388319	0,064156	-	0,827673	0,946805	-4,861880*	1	25,90673*	4,21671	0,486483	-
	-6,26773	-	0,052381	0,507186	0,846513	1,045543	-6,865412**	1	34,88616*	17,02540*	2,509580	-
	0,700282	-	-0,0869	-	0,178897	0,107721	-1,842307	1	5,587061	1,133726	-	-
lgrowth - total	7,714501	-0,40293	-0,05461	-0,47322	0,813389	0,806626	-4,064870**	1	50,89119**	17,32768	6,554999	1,857541
	5,549874	-1,34375	-0,06271	-0,59379	0,778931	0,396917	-3,679358**	1	29,27196*	13,87201	4,634026*	-
	7,616659	-	0,079626	-	0,80941	0,591698	-3,990938**	1	34,86311**	4,819249	0,750648	-
	-0,63546	-	0,079626	-	0,198818	0,12661	-2,591073	1	18,341851	2,094246	-	-
lvalue - total	-5,06673	-0,87266	0,027576	0,708676	0,915192	1,059787	-9,072686**	1	80,89477**	31,11968*	13,01394	2,367490
	-5,36212	1,307293	0,054036	-	0,786711	0,468346	-4,114484*	1	24,85360*	4,388847	0,129863	-
	-5,49643	-	0,050385	0,447363	0,777557	0,926697	-6,268161**	1	43,69336*	16,86605	3,266710	-
	0,669897	0,574743	-0,08423	-	0,18126	0,118728	-1,944895	1	16,38192*	1,250087	-	-
sgrowth - total	4,772792	0,574743	-0,03336	-0,55262	0,754342	1,026756	-5,936320**	1	69,50290**	22,21369	9,116566	1,938952
	3,633781	-0,80987	-0,04691	-0,38062	0,81889	0,511044	-4,094433**	1	26,39574*	8,705021	1,991245	-
	6,095196	-	0,04689	-	0,732985	0,93836	-5,640718**	1	56,96931**	9,771599	2,567309	-
	-0,16972	-	0,038452	-	0,097251	0,216703	-2,301259	1	14,620037	0,441161	-	-
svalue - total	-8,75119	0,568786	0,046051	0,501745	0,88092	0,961232	-4,321813**	1	80,99115**	26,10930	7,909870	2,973162
	-6,78956	1,669003	0,065273	-	0,800688	0,430688	-4,172873**	1	31,507804*	12,75221	4,084687	-
	-8,46239	-	0,030685	0,677869	0,843469	0,522997	-4,041200**	1	33,26865*	4,784422	0,62387	-
	0,831274	-	-0,12035	-	0,234242	0,097339	-1,959418	1	17,62595*	1,673939	-	-
small - large	-3,36816	1,106343	0,017121	-0,1018	0,454693	0,009477	-2,364921	1	47,246035*	26,88667	9,197583	3,770447*
	-1,7463	0,448263	0,008315	-	0,341992	0,064906	-2,165027	1	123,86155*	13,64539	4,848494*	-
	-2,62188	-	-0,011866	0,228972	0,37466	0,074937	-2,281006	1	149,13145*	9,416683	3,291688	-
	0,319297	-	-0,03927	-	0,121602	0,070728	-2,813256	1	19,971465	3,021122	-	-
γ	4,596618	-	-0,10592	-	0,447268	0,102338	-2,671865*	1	3111,67966	1,572616	-	-

** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%

M. BRETANIA - ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΛΕΥΧΟΥ ΣΥΝΟΧΟΚΑΡΠΙΩΝ

	Engle - Ganger test				Johansen test								
	const	γ	term	Engle	R ²	D.W	A.D.F.(t)	K	L-R - test	-1	-2	-3	-4
value - growth	-8,4342	2,248165	0,00274	-0,08118	0,89163	0,389409	-4,564642**	3,72,91742*	26,2082*	10,91887	0,408997		
	-7,64264	1,81114	0,003018		0,920531	0,284684	-4,263862**	3,36,34304*	14,26518	0,904815			
	-3,3201		-0,00194	0,298674	0,774781	0,087936	-3,072891*	3,36,27103*	13,61692	2,438358			
	0,43345		-0,01721		0,00626	0,016213	-1,430231	3,13,92210*	0,218997				
value - lrgrowth	-7,37454	1,888626	0,00688	-0,06748	0,861135	0,348191	-4,450342**	3,72,07005**	26,11394*	11,54239	0,420054		
	-6,72911	1,383127	0,007203		0,886932	0,259612	-4,470686**	3,37,40889**	14,09505	0,866676			
	-3,07602		0,009498	0,271064	0,763479	0,139524	-3,365244*	3,38,26412*	13,28667*	2,898914			
	0,94824		-0,00892		0,011284	0,030454	-1,712120	3,12,04184	0,027409				
value - srgrowth	12,2132	2,542417	0,00697	0,101792	0,969736	0,376005	-4,516427**	3,76,58429**	27,6436*	9,013994	0,005789		
	-12,0868	2,800039	0,010063		0,944695	0,268343	-4,524211**	0,24,30415	3,460168	0,100384			
	6,42689		-0,00596	0,543807	0,916919	0,2662891	-2,066926	1,42,14656*	13,35206*	0,298802			
	0,424668		-0,0213		0,020272	0,016817	-0,209810	3,16,34144	0,025408				
growth - total	0,321123	-1,1898	0,00667	0,405013	0,753142	0,107327	-6,372600**	1,71,71652**	30,12182**	13,48232*	0,866966		
	-5,86424	1,387206	0,006801	0,208915	0,896474	0,521945	-4,814863**	1,27,28919*	12,1326*	0,665654			
	2,22637		-0,00981		0,706513	0,888952	-5,379879**	1,47,78059*	9,400690	1,027961			
	0,321471		-0,0129		0,022212	0,168646	-2,738962	1,11,98280	1,896384				
value - total	-8,11307	1,128278	0,00991	0,308931	0,949297	1,288702	-6,933431**	7,3,79949**	23,86290	10,10628	0,038081		
	-13,5089	3,198345	0,006615		0,918191	0,548263	-4,516876**	1,25,32003*	6,12618	0,042246			
	-5,54647		0,006983	0,050549	0,9391	0,978409	-5,679449**	1,40,46272**	8,195326	0,225213			
	0,754921		-0,03011		0,028788	0,043947	-1,028755	1,15,55975*	3,4141109				
lrgrowth - total	1,042305	-1,5773	0,005531	0,50254	0,712108	0,714253	-4,786004**	1,67,62704**	25,59232*	11,86991	0,779805		
	-8,24003	1,483661	0,003387		0,663697	0,410126	-4,222968**	1,23,43277*	6,542095	0,740576			
	-2,54513		0,008914	0,228318	0,634237	-0,504359	-3,869305*	1,47,42527**	9,917574	0,626197			
	0,287504		-0,01756		0,019248	0,037696	-1,986134	1,11,68000	1,233486				
value - total	-6,30163	0,312327	0,014412	0,44608	0,93218	0,934758	-5,223185**	1,66,28388**	21,91645	8,078971	0,030901		
	-11,5691	2,803888	0,016959		0,900882	0,591048	-4,703186**	1,24,64546*	6,470599	0,002339			
	-5,62115		0,013762	0,49398	0,811233	0,916594	-5,917047**	1,40,33889**	6,179915	0,003639			
	0,636744		-0,02099		0,019527	0,051986	-0,937977*	1,8,653483	0,165245				
sgrowth - total	-0,39959	0,200207	0,002652	0,005514	0,089966	0,889922	-5,596363**	1,88,44713**	24,04311	11,02880	0,286592		
	-4,4249	1,05986	-0,00618		0,488905	0,360171	-3,631867**	1,26,07158*	7,214409	1,880067			
	0,065642		0,002236	0,040322	0,081975	0,877573	-5,576665**	1,94,30045**	13,51124*	4,509814*			
	0,46859		-0,02041		0,058142	0,1689303	-2,786948+	1,14,20518	3,737869				
value - total	-12,6131	2,742624	0,002088	0,107305	0,941116	0,996623	-5,871967**	1,80,584918**	26,74333	9,118659	0,587123		
	-16,5217	3,904999	0,001914		0,916144	0,453278	-4,144636**	1,25,26439**	5,180296	0,265678			
	-6,37414		-0,00362	0,894129	0,888641	0,429396	-3,669937	1,40,64708*	13,77799*	1,341348			
	0,891138		-0,04172		0,038176	0,034805	-1,124627	1,15,89385*	1,746445				
small - large	-3,923	2,135448	-0,00768	-0,41968	0,339166	0,11745	-1,678029	1,72,17889**	29,4076*	7,365337	1,020315		
	-1,41792	0,367981	-0,01025		0,167678	0,087394	-1,818221	3,24,46738**	5,08960	1,654463			
	0,911967		-0,0121	-0,05016	0,102639	0,041736	-1,826781	4,42,91964**	11,43486	1,272011			
	0,272961		-0,01437		0,008941	0,063967	-1,966709	1,17,53938*	1,888828				
γ	4,469119		-0,01117		0,046384	0,018384	-0,632915	1,15,20443	0,938095				

** Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 1%

* Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 5%

+ Στατιστικά σημαντικά σε επίπεδο 10%

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, μία ερμηνεία για την ύπαρξη της δεύτερης σχέσης συνολοκλήρωσης η οποία παρουσιάζεται στους πίνακες θα μπορούσε να στηρίζεται στην γνωστή από την βιβλιογραφία σχέση που υπάρχει μεταξύ της μεταβλητής TERM και του δείκτη οικονομικής ανάπτυξης, δηλαδή της μεταβλητής Y. Σύμφωνα με έρευνες που έχουν γίνει (Estrella & Hardouvelis, 1991), έχει αποδειχθεί ότι η κλίση της καμπύλης των επιτοκίων έχει στατιστικά σημαντική προβλεπτική ικανότητα όσον αφορά την μελλοντική οικονομική δραστηριότητα.

Μία ερμηνεία για την ύπαρξη του τρίτου διανύσματος συνολοκλήρωσης μεταξύ των μεταβλητών θα μπορούσε να είναι η σχέση μεταξύ Y και M, δηλαδή του δείκτη βιομηχανικής δραστηριότητας και της προσφοράς χρήματος. Η σχέση αυτή, η οποία προκύπτει μέσα από την θεωρία του Money Demand, εκφράζεται από την ταχύτητα κυκλοφορίας χρήματος (income velocity of money). Δυστυχώς η προσπάθεια μας να την συμπεριλάβουμε στις μακροοικονομικές μεταβλητές ως καλύτερο proxy για τον οικονομικό κύκλο δεν απέδωσε τα αποτελέσματα που περιμέναμε, πιθανώς γιατί οι σειρές που χρησιμοποιήσαμε για να την κατασκευάσουμε δεν οδήγησαν στην δημιουργία ενός σωστού proxy για την μεταβλητή αυτή.

iii. Εκτίμηση του Υποδείγματος Διόρθωσης Σφάλματος

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει την δημιουργία ενός δυναμικού μοντέλου διόρθωσης σφάλματος (error correction model), μέσω του οποίου γίνεται εκτίμηση της ταχύτητας προσαρμογής των μεταβλητών προς την μακροχρόνια ισορροπία τους. Στο μοντέλο αυτό εκτιμάται και η επίδραση κάποιων δυναμικών παραγόντων όπως μεταβολές στο spread των επιτοκίων, μεταβολές του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής, καθώς και στερήσεις των λογαριθμικών διαφορών των δεικτών.

Ο όρος διόρθωσης σφάλματος εκτιμήθηκε με βάση τους συντελεστές των μεταβλητών, έτσι όπως είχαν προκύψει από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης με βάση την μέθοδο του Johansen. Επιλέχθηκε η παλινδρόμηση εκείνη στην οποία είχε παραλειφθεί η μεταβλητή της προσφοράς χρήματος (M), επειδή η μεταβλητή αυτή δεν θεωρήθηκε αντιπροσωπευτική.

Το δυναμικό μοντέλο που δημιουργήθηκε έχει την εξής μορφή :

$$\Delta X_t = a_0 + a_1 * ect_{t-1} + \text{dynamics}$$

όπου ο όρος ΔX αφορά τις πρώτες διαφορές των σχετικών τιμών ή τις πρώτες διαφορές των μεταβλητών Y και Term. Ο όρος a_0 υποδηλώνει κάποια σταθερά και ο όρος a_1 θα

μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ο συντελεστής που εκφράζει την ταχύτητα προσαρμογής των σχετικών τιμών προς τις τιμές ισορροπίας τους. Ο όρος ect εκφράζει τον όρο διόρθωσης σφάλματος (error correction term) και οι δυναμικές μεταβλητές αντιπροσωπεύουν το οικονομικό και επενδυτικό περιβάλλον.

Τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από την εκτίμηση του μοντέλου θα ερμηνευτούν με την βοήθεια της οικονομικής θεωρίας.

Στους πίνακες 21-25 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την εκτίμηση του συντελεστή του όρου διόρθωσης σφάλματος, το οποίο έχει εκτιμηθεί για τις πρώτες διαφορές των σχετικών τιμών και των μακροοικονομικών μεταβλητών. Στις πρώτες στήλες παρουσιάζονται οι όροι διόρθωσης σφάλματος, εκφρασμένοι στις πρώτες διαφορές τους, για κάθε σχετική τιμή. Πρώτα παρουσιάζεται η τιμή των συντελεστών και μέσα σε παρένθεση υπάρχει η τιμή του t -student για την στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή. Στις τρεις τελευταίες στήλες υπάρχουν εκτιμήσεις για τον συντελεστή προσδιορισμού (R^2) ως μέτρο καλής ερμηνευτικότητας του υποδείγματος και το κριτήριο Durbin - Watson για τον έλεγχο αυτοσυσχέτισης πρώτου βαθμού. Τέλος, υπάρχει το κριτήριο F Statistic για τον έλεγχο της υπόθεσης ότι όλοι οι συντελεστές παλινδρόμησης του υποδείγματος είναι μηδέν, και από κάτω, μέσα σε παρένθεση βρίσκονται εκτιμήσεις για την πιθανότητα σφάλματος πρώτου τύπου, δηλαδή την πιθανότητα να μην απορρίψουμε την μηδενική υπόθεση όταν αυτή είναι λανθασμένη.

Οι γραμμές του πίνακα παρουσιάζουν την μεταβλητή ΔX , η οποία κάθε φορά αντιπροσωπεύει τις πρώτες διαφορές των σχετικών τιμών ή των μεταβλητών Y και Term. Για κάθε όρο διόρθωσης σφάλματος, η παλινδρόμηση γίνεται πρώτα έχοντας ως εξαρτημένη μεταβλητή τις πρώτες διαφορές κάθε σχετικής τιμής, έπειτα έχοντας ως εξαρτημένη μεταβλητή τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Y και τέλος τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Term.

Παρατηρώντας τον πίνακα 21, όπου φαίνονται τα αποτελέσματα για την Γαλλία, βλέπουμε ότι ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για την διαφορά των σχετικών τιμών δεν είναι στατιστικά σημαντικός. Αυτό ισχύει για όλες τις σχετικές τιμές της Γαλλίας και αποτελεί ένδειξη ότι για την συγκεκριμένη χώρα οι μεταβλητές Y και Term δεν μπορούν να προβλέψουν την μελλοντική πορεία των αποδόσεων των δεικτών. Επιπλέον, παρατηρούμε ότι ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Y δεν είναι στατιστικά σημαντικός και το πρόσημό του είναι το αντίθετο

από αυτό που έπρεπε να έχει έτσι ώστε να αντιδράσει προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας. Αντιθέτως, ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων (δηλαδή την μεταβλητή Term) παρουσιάζεται στατιστικά σημαντικός σε όλες τις παλινδρομήσεις. Επιπλέον, το πρόσημό του, σε συνδυασμό με την στατιστική σημαντικότητα, αποτελεί ισχυρή ένδειξη ότι η μεταβλητή αυτή προσαρμόζεται μακροχρόνια προς την κατάσταση ισορροπίας και ερμηνεύεται από τις υπόλοιπες μεταβλητές.

Τα ίδια περίπου αποτελέσματα παρουσιάζονται και για την Αμερική (πίνακας 22). Παρατηρούμε ξανά ότι ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές των σχετικών τιμών είναι στατιστικά ασήμαντος σε όλες τις παλινδρομήσεις και γι' αυτό δεν μπορούμε να θεωρήσουμε αντίδραση των μεταβλητών αυτών προς την μακροχρόνια ισορροπία και πρόβλεψής τους από τις υπόλοιπες δύο μακροοικονομικές μεταβλητές. Επιπλέον, όσον αφορά τον συντελεστή του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Y , παρατηρούμε ότι είναι στατιστικά σημαντικός, γεγονός που σημαίνει ότι η μελλοντική πορεία του δείκτη βιομηχανικής παραγωγής μπορεί να προβλεφθεί από τις σχετικές τιμές και την καμπύλη επιτοκίων. Παρόλα αυτά, το πρόσημο του συγκεκριμένου συντελεστή, όπως και στην περίπτωση της Γαλλίας, αποκλείει την περίπτωση προσαρμογής του προς την μακροχρόνια ισορροπία. Τέλος, ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Term εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός, γεγονός που σημαίνει ότι και αυτή η μεταβλητή μπορεί να προβλεφθεί από τις σχετικές τιμές των δεικτών. Επιπλέον, το πρόσημο του συντελεστή αποτελεί ένδειξη προσαρμογής του στην μακροχρόνια ισορροπία.

Τα αποτελέσματα για την Γερμανία (πίνακας 23) διαφοροποιούνται σε κάποια σημεία από αυτά των δύο παραπάνω χωρών. Ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές των σχετικών τιμών παρουσιάζεται ξανά στατιστικά μη σημαντικός σε όλες τις παλινδρομήσεις, με αποτέλεσμα να αποκλείεται η συμμετοχή τους προς την κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας των μεταβλητών. Αντιθέτως, παρατηρούμε ότι οι συντελεστές του όρου διόρθωσης σφάλματος τόσο για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Y όσο και για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Term είναι στατιστικά σημαντικοί σε όλες τις παλινδρομήσεις και τα πρόσημά τους αποτελούν ένδειξη για την προσαρμογή τους στην μακροχρόνια ισορροπία. Αντίθετα δηλαδή από τις περιπτώσεις της Γαλλίας και της Αμερικής, εδώ η μεταβλητή που αντιπροσωπεύει τον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής φαίνεται σε κατάσταση μη ισορροπίας να αντιδρά και να

παρουσιάζει μακροχρόνια, όπως άλλωστε και η μεταβλητή $Term$, τάση προς στασιμότητα και επίτευξη ισορροπίας. Επιπλέον, στην περίπτωση αυτή μπορούμε να πούμε ότι οι σχετικές τιμές των ερμηνεύουν την μελλοντική συμπεριφορά των δύο μακροοικονομικών μεταβλητών.

Στον πίνακα 24, όπου παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την Ιαπωνία, παρατηρούμε ξανά ότι οι συντελεστές των όρων διόρθωσης σφάλματος για τις σχετικές τιμές εξακολουθούν να μην παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικοί. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις, και συγκεκριμένα για τις παλινδρομήσεις που αφορούν τις μισές περίπου διαφορές των δεικτών, οι αντίστοιχοι συντελεστές για την μεταβλητή Y είναι στατιστικά σημαντικοί και τα πρόσημά τους υποδεικνύουν ότι οι μεταβλητή αυτή αντιδρά προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας. Τέλος, οι συντελεστές του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής $Term$ στην πλειοψηφία των περιπτώσεων παρουσιάζονται στατιστικά σημαντικοί και έχουν το σωστό πρόσημο, έτσι όπως προκύπτει από την εξίσωση του όρου διόρθωσης σφάλματος μέσα από την μέθοδο του Johansen. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η περίπτωση της διαφοράς $small\ value - small\ growth$ όπου εκεί ο συντελεστής για την μεταβλητή $Term$ δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντικός.

Τελευταία είναι η περίπτωση της Μ. Βρετανίας (πίνακας 25), όπου τα αποτελέσματα παρουσιάζονται ανάλογα περίπου με αυτά της Ιαπωνίας. Καταρχήν παρατηρούμε και εδώ ότι η τιμή του συντελεστή του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές των λογαριθμικών διαφορών των δεικτών εξακολουθεί να μην παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική. Αυτό επιβεβαιώνει για ακόμα μία φορά το γεγονός ότι οι μακροοικονομικές μεταβλητές δεν μπορούν να προβλέψουν την συμπεριφορά των αποδόσεων των σχετικών τιμών των δεικτών. Επιπλέον, όσον αφορά την τιμή του συντελεστή για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Y , παρατηρούμε ότι για τις διαφορές των δεικτών $large\ growth - total$, $large\ value - total$, $small\ value - small\ growth$, $small\ value - total$ και $value - total$, δεν εμφανίζεται με το σωστό πρόσημο και συγκεκριμένα για τις διαφορές $large\ value - large\ growth$ και $value - growth$ δεν είναι στατιστικά σημαντική. Αντιθέτως, στις περιπτώσεις $growth - total$, $small\ growth - total$ και $small - large$ η τιμή του συντελεστή για τις πρώτες διαφορές του Y εμφανίζεται στατιστικά σημαντική και με το σωστό πρόσημο, γεγονός που αποτελεί ένδειξη ότι γι' αυτές τις περιπτώσεις η μεταβλητή αυτή προβλέπεται από τις αντίστοιχες σχετικές τιμές και αντιδρά προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας. Όσον αφορά τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής $Term$ παρατηρούμε ότι ο

συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος εμφανίζεται στατιστικά σημαντικός και με το σωστό πρόσημο στην πλειοψηφία των περιπτώσεων. Στις μόνες περιπτώσεις που δεν ισχύει αυτό είναι για τις διαφορές των δεικτών large value - large growth και value - growth, όπου η τιμή του συντελεστή δεν είναι στατιστικά σημαντική.

Συγκεντρώνοντας τα αποτελέσματα από όλους τους πίνακες μπορούμε να πούμε ότι η τιμή του συντελεστή του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες υστερήσεις των σχετικών τιμών δεν παρουσιάζεται στατιστικά σημαντική σε καμία από τις εξεταζόμενες χώρες. Το γεγονός αυτό αποτελεί ένδειξη για το ότι οι μελλοντικές αποδόσεις των δεικτών δεν μπορούν να ερμηνευθούν και να προβλεφθούν από τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Επομένως δεν είναι εφικτή η δημιουργία ενός μοντέλου πρόβλεψης των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών το οποίο θα στηρίζεται στην συμπεριφορά των μακροοικονομικών μεταβλητών. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι οι σχετικές τιμές δεν αντιδρούν προς την επίτευξη της μακροχρόνιας ισορροπίας, όπως αυτή φαίνεται μέσα από τα αποτελέσματα της εκτίμησης του υποδείγματος διόρθωσης σφάλματος.

Το δεύτερο συμπέρασμα που προκύπτει αφορά τον συντελεστή του όρου διόρθωσης σφάλματος για τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Term. Παρατηρούμε ότι σε κάποιες από τις εξεταζόμενες χώρες όπως στην Αμερική και την Γαλλία, το πρόσημο του συντελεστή για το γ δεν αποτελεί ένδειξη ότι η μεταβλητή αυτή προσαρμόζεται προς την μακροχρόνια ισορροπία. Σε κατάσταση δηλαδή εκτός ισορροπίας κάποια από τις μεταβλητές οι οποίες συμμετέχουν στην σχέση συνολοκλήρωσης πρέπει να αντιδρά προς αυτή την κατεύθυνση μακροχρόνια, να εμφανίζει δηλαδή τάσεις επιστροφής προς την κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας. Για τις παραπάνω περιπτώσεις η μεταβλητή αυτή δεν είναι ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής αλλά το spread μεταξύ μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων επιτοκίων (Term). Παρόλα αυτά, στην περίπτωση της Γερμανίας καθώς και στις μισές περιπτώσεις στις χώρες της Ιαπωνίας και Μ.Βρετανίας, ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής παρουσιάζεται να συμβάλλει στην επίτευξη της μακροχρόνιας ισορροπίας μεταξύ των μεταβλητών.

Οι ενδείξεις παρουσιάζονται ομοιόμορφες και πολύ ισχυρές για τον συντελεστή του όρου διόρθωσης σφάλματος που αφορά τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής Term. Ο συντελεστής αυτός παρουσιάζεται στατιστικά σημαντικός και έχει το απαραίτητο πρόσημο ώστε η μεταβλητή Term να αντιδρά προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας σε όλες τις περιπτώσεις και για όλες τις εξεταζόμενες χώρες. Αυτό σημαίνει ότι η

μεταβλητή Term, καθώς επίσης σε κάποιες χώρες και η μεταβλητή Υ, μπορούν να προβλεφθούν από τις σχετικές τιμές των δεικτών των μετοχών. Το αποτέλεσμα αυτό, παρουσιάζεται αρκετά λογικό, εφόσον οι τιμές των μετοχών λειτουργούν προεξοφλητικά όσον αφορά τις μελλοντικές καταστάσεις της οικονομίας, με αποτέλεσμα να είναι δυνατή, μέσω των διακυμάνσεων των αποδόσεών τους, η παροχή πληροφόρησης για την μελλοντική συμπεριφορά κάποιων μακροοικονομικών μεταβλητών.

Πανεπιστήμιο Πειραιώς

ΓΑΛΛΙΑ - ΑΝΟΙΓΜΕΤΑ ΜΑΥΡΑ ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΑ ΔΟΠΟΠΟΙΗΣ. ΣΥΝΑΜΜΑΤΟΣ

ΔΧ	EGIT(Δ)	ELGIT(Δ)	ELVIG(Δ)	ELVY(Δ)	ESGIT(Δ)	ESL(Δ)	ESVIG(Δ)	ESVY(Δ)	EVIG(Δ)	EVY(Δ)	R ²	DW	F
D(Growth: Total)	0,0061 (0,256773)	-	-	-	-	-	0,020365 (0,524485)	2,719294 (0,524485)	-	-	0,020365	2,719294	0,524485
DY	0,007205 (-1,851907)	-	-	-	-	-	0,041615 (1,749298)	2,743399 (1,749298)	-	-	0,041615	2,743399	1,749298
DTERRM	3,257276 (6,857091)	-	-	-	-	-	0,195326 (2,170499)	2,170499 (2,170499)	-	-	0,195326	2,170499	7,464605
D(L: growth: Total)	-	-0,008158 (-0,259102)	-	-	-	-	0,020011 (2,706289)	2,706289 (2,706289)	-	-	0,020011	2,706289	0,522618
DY	-	0,007794 (1,81169)	-	-	-	-	0,040256 (2,745362)	2,745362 (2,745362)	-	-	0,040256	2,745362	0,569149
DTERRM	-	-3,656562 (6,526386)	-	-	-	-	0,154 (2,167989)	2,167989 (2,167989)	-	-	0,154	2,167989	7,333335
D(L: value: Total)	-	-	0,003557 (1,639115)	-	-	-	0,022071 (2,106183)	2,106183 (2,106183)	-	-	0,022071	2,106183	0,909196
DY	-	-	-0,001348 (-1,704193)	-	-	-	0,028408 (2,757368)	2,757368 (2,757368)	-	-	0,028408	2,757368	1,177987
DTERRM	-	-	0,599016 (6,807053)	-	-	-	0,165998 (2,168169)	2,168169 (2,168169)	-	-	0,165998	2,168169	7,446034
D(L: value: Total)	-	-	0,002530 (0,938819)	-	-	-	0,039408 (2,651817)	2,651817 (2,651817)	-	-	0,039408	2,651817	1,377292
DY	-	-	-0,001633 (-1,843892)	-	-	-	0,046949 (2,748888)	2,748888 (2,748888)	-	-	0,046949	2,748888	0,210699
DTERRM	-	-	0,659462 (6,710669)	-	-	-	0,161694 (2,159876)	2,159876 (2,159876)	-	-	0,161694	2,159876	0,063968
D(L: growth: Total)	-	-	-	0,003405 (0,361613)	-	-	0,021937 (2,854934)	2,854934 (2,854934)	-	-	0,021937	2,854934	0,905654
DY	-	-	-	-0,002698 (-1,709754)	-	-	0,045096 (2,741392)	2,741392 (2,741392)	-	-	0,045096	2,741392	1,902541
DTERRM	-	-	-	0,659462 (1,46309)	-	-	0,16572 (2,181667)	2,181667 (2,181667)	-	-	0,16572	2,181667	8,002316
D(Small: L: age)	-	-	-	-	0,003349 (0,085665)	-	0,029884 (1,946512)	1,946512 (1,946512)	-	-	0,029884	1,946512	1,245271
DY	-	-	-	-	-0,003303 (-1,55261)	-	32789 (2,766547)	2,766547 (2,766547)	-	-	32789	2,766547	1,364635
DTERRM	-	-	-	-	1,652188 (6,887799)	-	0,15744 (2,177702)	2,177702 (2,177702)	-	-	0,15744	2,177702	7,527776
D(S: value: S: growth)	-	-	-	-	-	0,003531 (1,7191)	0,045114 (1,978922)	1,978922 (1,978922)	-	-	0,045114	1,978922	1,903296
DY	-	-	-	-	-	-0,001745 (-1,71127)	0,028421 (2,763271)	2,763271 (2,763271)	-	-	0,028421	2,763271	1,221188
DTERRM	-	-	-	-	-	0,734863 (6,595653)	0,172744 (2,1622)	2,1622 (2,1622)	-	-	0,172744	2,1622	8,412299

AX	EG(C)	ELG(C)	ELVG(C)	ELV(C)	ESG(C)	ESL(C)	ESVG(C)	ESV(C)	EVG(C)	EV(C)	R ²	DW	F
D(Growth-Total)	0,005973 (0,619356)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,07139	2,853372	0,497139 (0,596365)
DY	-0,004792 (-4,931674)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12517	1,669911	9,767026 (0,000015)
DTERM	0,264249 (2,981279)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,056108	1,962836	4,263348 (0,000161)
D(Growth-Total)	-	0,004212 (0,669894)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,014703	2,797209	0,601153 (0,754841)
DY	-	-0,003119 (-4,919766)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,12848	1,694352	5,939936 (0,000002)
DTERM	-	0,174003 (2,997957)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,060772	1,971993	4,027193 (0,000324)
D(Value-1.growth)	-	-	-0,000529 (0,41449)	-	-	-	-	-	-	-	0,028525	1,956212	0,974793 (0,448904)
DY	-	-	-0,019897 (4,170229)	-	-	-	-	-	-	-	0,117329	1,695431	5,354971 (0,000009)
DTERM	-	-	1,028446 (2,985124)	-	-	-	-	-	-	-	0,070106	1,977489	3,097203 (0,004278)
D(Value-Total)	-	-	-	0,009399 (0,599567)	-	-	-	-	-	-	0,014683	2,869009	0,60778 (0,74959)
DY	-	-	-	-0,006507 (4,897473)	-	-	-	-	-	-	0,11612	1,664129	5,292969 (0,000011)
DTERM	-	-	-	0,457160 (2,957693)	-	-	-	-	-	-	0,070764	1,967072	3,444357 (0,001489)
D(Sgrowth-Total)	-	-	-	-	0,006986 (0,599661)	-	-	-	-	-	0,006489	2,762721	0,263136 (0,967965)
DY	-	-	-	-	-0,006203 (4,966289)	-	-	-	-	-	0,113264	1,662952	5,146768 (0,000016)
DTERM	-	-	-	-	0,319726 (2,802229)	-	-	-	-	-	0,113971	2,027936	5,151229 (0,000016)
D(Small-Large)	-	-	-	-	-0,001459 (0,261349)	-	-	-	-	-	0,059708	1,796669	2,266476 (0,027966)
DY	-	-	-	-	-0,000166 (4,75943)	-	-	-	-	-	0,137495	1,667621	6,418839 (0,000001)
DTERM	-	-	-	-	0,489764 (2,621946)	-	-	-	-	-	0,122407	2,039621	5,619082 (0,000004)
D(Svalue-Sgrowth)	-	-	-	-	-	-0,002392 (0,238306)	-	-	-	-	0,04063	1,711265	1,706119 (0,07333)
DY	-	-	-	-	-0,016657 (4,690846)	-	-	-	-	-	0,113616	1,665522	5,163769 (0,000015)
DTERM	-	-	-	-	0,970248 (2,965569)	-	-	-	-	-	0,007417	1,964894	3,386325 (0,001925)

ΠΗΛΑΚΑΤ 23

ΓΕΡΜΑΝΙΑ : ΑΝΙΟΤΕΣ ΜΑΤΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ

ΑΧ	EG1(1)	EG1(1)	ELVG(1)	ELV1(1)	ESG1(1)	ESL(1)	ESVG(1)	ESV1(1)	EVG(1)	EV1(1)	R ²	DW	F
D(Growth - Total)	-0.00020	-0.00020	-	-	-	-	-	-	-	-	0,014348	2,797386	0,586192
DY	(-0,094647)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,076909	-	0,76909
DTERM	(2,007213)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,031416	2,964406	1,306668
D(Growth - Total)	-0,001417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,055934	2,340589	2,296623
DY	(-2,034939)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,007279	-	0,007279
DTERM	(2,244319)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,016399	2,746589	0,671667
D(Growth - Total)	-0,000617	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(4,007173)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000407)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000256	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,1193)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000078)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000043	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,000072)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000072)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,125784)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000176)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000417	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,000475)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000475)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,0002632)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,0002632)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,346101)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000692)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-0,286141)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000220)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
D(Growth - Total)	-0,000065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DY	(-2,36208)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024
DTERM	(-0,000065)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,000811	2,981089	0,698024

ΑΧ	EGT(1)	ELGT(1)	ELVG(1)	EYV(1)	ESGT(1)	ESL(1)	ESVG(1)	ESYV(1)	ENG(1)	EYTG(1)	R	DW	F
D(Growth- Total)	0.008455 (0.389446)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.059593	2.879162	1.491146 (0.120120)
DY	-0.006263 (-1.846529)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.043969	2.362729	0.985207 (0.517169)
DTERM	-0.382886 (-3.041636)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.042498	2.856534	1.788031 (0.077813)
D(L growth-Total)	0.008889 (0.511689)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02387	2.739939	0.985151 (0.442200)
DY	-0.007192 (-2.00827)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.039181	2.367512	1.642809 (0.123247)
DTERM	-0.279713 (-2.759881)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.029268	1.875524	1.214612 (0.294548)
D(L value L growth)	-	-	0.036403 (1.246999)	-	-	-	-	-	-	-	0.038422	2.739901	0.342179 (0.939892)
DY	-	-	0.006074 (0.555297)	-	-	-	-	-	-	-	0.081679	2.336938	3.563161 (0.001034)
DTERM	-	-	1.527485 (3.967453)	-	-	-	-	-	-	-	0.032418	2.770475	1.34964 (0.228867)
D(L value- Total)	-	-	-	-0.013651 (-0.500217)	-	-	-	-	-	-	0.016432	2.781148	0.673018 (0.694893)
DY	-	-	-	-0.008107 (-1.46378)	-	-	-	-	-	-	0.051901	2.205566	2.205337 (0.039079)
DTERM	-	-	-	0.486489 (3.090518)	-	-	-	-	-	-	0.028806	2.89889	1.194886 (0.305617)
D(Sgrowth-Total)	-	-	-	-	-0.007981 (-0.079188)	-	-	-	-	-	0.02426	2.740737	1.001641 (0.430250)
DY	-	-	-	-	-0.008388 (-1.36148)	-	-	-	-	-	0.039118	2.35406	1.64003 (0.129990)
DTERM	-	-	-	-	0.336498 (2.7891)	-	-	-	-	-	0.026226	1.94656	0.63163 (0.561746)
D(Small-Large)	-	-	-	-	-0.013666 (-1.10347)	-	-	-	-	-	0.021897	2.729442	0.893446 (0.511861)
DY	-	-	-	-	-0.011754 (-1.93166)	-	-	-	-	-	0.046619	2.361226	1.103268 (0.044306)
DTERM	-	-	-	-	-0.483211 (-2.83381)	-	-	-	-	-	0.016128	2.00927	0.656807 (0.708644)
D(Svalue- Sgrowth)	-	-	-	-	-	-0.006452 (-0.89608)	-	-	-	-	0.028763	2.779779	1.150393 (0.31717)
DY	-	-	-	-	-	0.007607 (2.06424)	-	-	-	-	0.048292	2.328118	1.822518 (0.099923)
DTERM	-	-	-	-	-	-0.186302 (-1.74611)	-	-	-	-	-	-	-

Μ. ΒΡΗΤΑΝΙΑ: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΣΦΑΙΡΑΜΑΤΟΣ

ΔΧ	EG1(Δ)	EG1(Γ)	EVG(Δ)	EVG(Γ)	ESSG(Δ)	ESSL(Δ)	ESVG(Δ)	ESVY(Δ)	EVG(Δ)	EVY(Δ)	R ²	DW	F
D(Growth- Total)	0,007232 (0,67814)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,019607	2,643419	0,914084 (0,976108)
DY	0,004236 (2,167429)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,073626	2,532626	3,211188 (0,00272)
DTERM	-0,2934011 (-2,48331)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,043947	2,227416	1,951809 (0,077518)
D(Lgrowth-Total)	-	0,001149 (0,237285)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,020206	2,633461	0,930769 (0,952452)
DY	-	-0,003934 (2,07364)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,072426	2,545416	3,145513 (0,003207)
DTERM	-	0,053931 (3,207955)	-	-	-	-	-	-	-	-	0,056596	2,199911	2,416286 (0,020364)
D(Lvalue-Lgrowth)	-	-	0,001006 (0,091595)	-	-	-	-	-	-	-	0,018457	2,037013	0,674082 (0,693985)
DY	-	-	0,003116 (0,526977)	-	-	-	-	-	-	-	0,041726	2,546819	1,754159 (0,095516)
DTERM	-	-	0,314429 (1,003882)	-	-	-	-	-	-	-	0,023696	2,293536	0,977774 (0,447938)
D(Lvalue-Total)	-	-	0,000761 (0,167246)	-	-	-	-	-	-	-	0,014386	2,71676	0,596922 (0,782722)
DY	-	-	-0,000957 (2,00296)	-	-	-	-	-	-	-	0,070614	2,56676	3,063693 (0,004026)
DTERM	-	-	0,053294 (3,146109)	-	-	-	-	-	-	-	0,056546	2,206688	2,369411 (0,022699)
D(Sgrowth-Total)	-	-	-	-	-0,003598 (-0,52136)	-	-	-	-	-	0,020389	2,589794	0,895626 (0,590056)
DY	-	-	0,000473 (2,036704)	-	-	-	-	-	-	-	0,06729	2,548443	2,906393 (0,005975)
DTERM	-	-	-0,222640 (3,07411)	-	-	-	-	-	-	-	0,067466	2,203341	2,468904 (0,017813)
O(Small-Large)	-	-	-	-	0,003661 (0,675317)	-	-	-	-	-	0,059812	1,867406	2,281336 (0,022203)
DY	-	-	0,053294 (2,131917)	-	-	-	-	-	-	-	0,0566976	2,596938	2,384229 (0,022047)
DTERM	-	-	-0,596298 (2,293)	-	-	-	-	-	-	-	0,090846	2,226664	2,158101 (0,038031)
D(Svalue-Sgrowth)	-	-	-	-	-	-	0,000313 (1,952865)	-	-	-	0,034029	1,89634	1,419177 (0,192723)
DY	-	-	-	-	-	-	0,000212 (1,989745)	-	-	-	0,05073	2,577266	2,152917 (0,039603)
DTERM	-	-	-	-	-	-	-0,019673 (-3,15447)	-	-	-	0,063719	2,211866	2,741647 (0,009077)

Η. Συμπεράσματα

Η συγκεκριμένη έρευνα ξεκίνησε με σκοπό να προσδιορίσει την έννοια του value premium, να διαπιστώσει κατά πόσο σχετίζεται με το μέγεθος των εταιριών καθώς επίσης και αν συνδέεται μακροχρόνια με συγκεκριμένα στάδια του οικονομικού και πιστωτικού κύκλου. Η ουσία ήταν να προσδιοριστεί μέσα από τα δεδομένα τα οποία αφορούσαν δείκτες κατηγοριών μετοχών για 5 χώρες, καθώς και ένα σετ μακροοικονομικών μεταβλητών, μία μακροχρόνια σχέση ισορροπίας μεταξύ τους μέσα από την οποία θα ήταν δυνατό να εξαχθούν συμπεράσματα για την προγνωστική ικανότητα των συγκεκριμένων μακροοικονομικών μεταβλητών ως προς το value premium ή και αντίθετα, δηλαδή ως προς την ικανότητα του value premium και των υπολοίπων σχετικών τιμών να προβλέψουν μεταβολές στις μακροοικονομικές μεταβλητές.

Όσον αφορά το πρώτο μέρος του στόχου, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι πράγματι το value premium υπάρχει για τις συγκεκριμένες αγορές και για την εξεταζόμενη περίοδο και παρατηρείται κυρίως στις μετοχές των μικρών σε μέγεθος εταιριών. Στα ίδια συμπεράσματα άλλωστε είχαν καταλήξει πολλοί ερευνητές σε προηγούμενες μελέτες μέσα από διαφορετικούς δείκτες, διαφορετικές χρονικές περιόδους και για διαφορετικές αγορές (Fama & French, 1998), (Bauman, Conover & Miller, 1998), (Chan, Jegadeesh & Lakonishok, 1995). Η εξήγηση η οποία παρέχεται για το φαινόμενο αυτό μέσα από την βιβλιογραφία είναι ότι οι μετοχές αυτές εμφανίζουν μεγαλύτερη ελαστικότητα σε μεταβολές του εισοδήματος και της ρευστότητας στην οικονομία, με αποτέλεσμα οι αποδόσεις τους να επηρεάζονται περισσότερο από μεταβλητές που περιγράφουν τον οικονομικό κύκλο απ' ότι οι αποδόσεις των growth μετοχών (Sorensen & Lazzara, 1995), (Pradhuman & Crosby, 1995), (Gabriel Perez - Quiros & Alan Timmermann, 1999), (Jagannathan & Wang, 1996).

Στην βιβλιογραφία που μελετήθηκε, σύνδεση των αποδόσεων των μετοχών με μακροοικονομικές μεταβλητές επιχειρήθηκε μόνο από τους Jagannathan & Wang στο άρθρο τους "The Conditional CAPM and the Cross - Section of Expected Returns", το οποίο αποτέλεσε βασική πηγή έμπνευσης της λογικής πάνω στην οποία στηρίχθηκε η μεθοδολογία της εργασίας. Οι συγγραφείς αυτοί υποστήριξαν ότι τα beta των μετοχών δεν παραμένουν σταθερά στο χρόνο, αλλά μεταβάλλονται σύμφωνα με την πληροφόρηση που υπάρχει διαθέσιμη στην αγορά. Έκαναν δηλαδή σύνδεση των ασφάλιστρων κινδύνου των μετοχών με μακροοικονομικές μεταβλητές και έδειξαν ότι οι μη δεσμευμένες αποδόσεις των μετοχών ερμηνεύονται, πέρα από το μέσο beta, το οποίο αποτελεί το beta

της αγοράς, και από έναν όρο ο οποίος εκφράζει την αστάθεια του beta στο χρόνο και που προκύπτει από μακροοικονομικές μεταβλητές και συγκεκριμένα μεταβλητές που σχετίζονται με επιτόκια, όπως το spread μεταξύ επιτοκίων των ομολόγων με αξιολόγηση BAA και AAA.

Η βασική διαφορά από την μεθοδολογία των Jagannathan και Wang ήταν ότι ενώ εκείνοι χρησιμοποίησαν cross - section analysis, στην εργασία αυτή χρησιμοποιήθηκε time - series analysis, μέσω της οποίας είναι δυνατή η παρακολούθηση της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου διαχρονικά. Έτσι, ενώ μέσω της διαστρωματικής ανάλυσης θα είχαμε την πληροφόρηση για το χαρτοφυλάκιο εκείνο που υπερέχει σε απόδοση κατά μέσο όρο σε όλες τις αγορές, με την ανάλυση χρονοσειρών θα είχαμε την δυνατότητα δημιουργίας ενός οικονομετρικού υποδείγματος, μέσω του οποίου θα ήταν δυνατή η πρόβλεψη των μελλοντικών αποδόσεων των σχετικών τιμών από τις μακροοικονομικές μεταβλητές ή αντίθετα.

Ο έλεγχος συνολοκλήρωσης που έγινε μέσω της μεθόδου του Johansen έδειξε την ύπαρξη περισσότερων από μία σχέσεις συνολοκλήρωσης μεταξύ των σχετικών τιμών και των μακροοικονομικών μεταβλητών. Η ύπαρξη τουλάχιστον μιας σχέσης συνολοκλήρωσης μεταξύ των λογαριθμικών διαφορών των δεικτών και των μακροοικονομικών μεταβλητών επιβεβαιώνει την ύπαρξη μακροχρόνιας σχέσης ισορροπίας μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι παρόλο που οι σειρές δεν είναι στάσιμες αλλά $I(1)$, μακροχρόνια εμφανίζουν την τάση να συγκλίνουν προς μία κατάσταση μακροχρόνιας ισορροπίας. Επιπλέον, τα αποτελέσματα από τον έλεγχο συνολοκλήρωσης που έγινε για τις μεταβλητές Y και $TERM$, έδειξαν ότι στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπάρχει κανένα διάνυσμα συνολοκλήρωσης μεταξύ τους. Αυτό αποτελεί ένδειξη ότι η προσθήκη των σχετικών τιμών στο υπόδειγμα είναι ουσιαστική και ότι το Value Premium πράγματι μακροπρόθεσμα τείνει να συγκλίνει προς μία σχέση συνολοκλήρωσης με τις μακροοικονομικές μεταβλητές.

Όσον αφορά τις υπόλοιπες σχέσεις συνολοκλήρωσης που παρατηρήθηκαν, πιθανόν να οφείλονται στη σχέση που υπάρχει μεταξύ των μεταβλητών Y και $TERM$, καθώς και μεταξύ των μεταβλητών M και Y . Συγκεκριμένα, μέσα από την βιβλιογραφία αποδεικνύεται ότι η καμπύλη επιτοκίων (term structure of interest rates) αποτελεί μέσο πρόβλεψης του μελλοντικού επιπέδου οικονομικής δραστηριότητας (Estrella & Hardouvelis, 1991), οπότε πιθανόν η θεωρία αυτή να εξηγήει την ύπαρξη επιπλέον σχέσεων συνολοκλήρωσης. Μία

δεύτερη ερμηνεία πιθανόν να προκύπτει μέσα από την νομισματική θεωρία, η οποία συνδέει την ποσότητα χρήματος με το επίπεδο οικονομικής δραστηριότητας.

Στην συνέχεια, η εκτίμηση του δυναμικού μοντέλου διόρθωσης σφάλματος (error correction model) οδήγησε σε διαφορούμενα αποτελέσματα για κάποιες μεταβλητές. Όσον αφορά την μεταβολή των σχετικών τιμών, η ανάλυση έδειξε ότι δεν μπορεί να προβλεφθεί από τις μακροοικονομικές μεταβλητές.

Μέσα από τα αποτελέσματα παρατηρήθηκε επίσης ότι στις περισσότερες περιπτώσεις, ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για την μεταβολή της μεταβλητής Y παρουσιάζεται στατιστικά σημαντικός, γεγονός που σημαίνει ότι μεταβολές στην μεταβλητή Y ερμηνεύονται από τις σχετικές τιμές των δεικτών των μετοχών, καθώς επίσης και από την μεταβλητή $TERM$. Το πρόσημο του όμως δεν είναι εκείνο το οποίο θα επέτρεπε να θεωρήσουμε ότι ο δείκτης βιομηχανικής παραγωγής αποτελεί μια από τις μεταβλητές οι οποίες αντιδρούν προς την μακροχρόνια ισορροπία. Εξαιρέση παρουσιάζουν τα αποτελέσματα στην Γερμανία και σε μεμονωμένες περιπτώσεις στην Ιαπωνία και Μ. Βρετανία.

Τέλος, τα αποτελέσματα σχετικά με τις πρώτες διαφορές της μεταβλητής $Term$ παρουσιάστηκαν πολύ ισχυρά σε όλες τις εξεταζόμενες χώρες. Ο συντελεστής του όρου διόρθωσης σφάλματος για την μεταβλητή αυτή παρουσιάστηκε στατιστικά σημαντικός σε όλες τις παλινδρομήσεις και το πρόσημό του επέτρεπε την θεώρηση αυτής της μεταβλητής σαν μία από εκείνες που αντιδρούν προς την κατεύθυνση της μακροχρόνιας ισορροπίας.

Εκείνο που μπορεί να προκύψει σαν γενικό συμπέρασμα είναι ότι η πρόβλεψη της μελλοντικής συμπεριφοράς των σχετικών τιμών και συγκεκριμένα του $value\ premium$ από μακροοικονομικές μεταβλητές δεν είναι εφικτή. Αντιθέτως, εκείνο που φάνηκε ότι ισχύει είναι ότι μεταβολές στις αποδόσεις των δεικτών των μετοχών μπορούν να προβλέψουν μεταβολές στο μελλοντικό $spread$ επιτοκίων, καθώς και εν μέρει μεταβολές στον δείκτη βιομηχανικής παραγωγής. Δεδομένου ότι οι τιμές των μετοχών λειτουργούν προεξοφλώντας μελλοντικές καταστάσεις της οικονομίας και οι διακυμάνσεις τους στηρίζονται σε προσδοκίες για τις μελλοντικές συνθήκες της αγοράς, και κατ' επέκταση και των εταιριών τις οποίες αντιπροσωπεύουν, τότε τα αποτελέσματα τα οποία προέκυψαν συμβαδίζουν με την λογική και τους νόμους της οικονομικής θεωρίας.

REFERENCES

Fama, Eugene, F. , French, R. Kenneth, 1998, "Value versus Growth : The International Evidence", *Journal of Finance*, vol. 53, 1975 - 1999

Bauman, W. Scott, Conover, C. Mitchell, Miller, E. Robert, 1998, "Growth versus Value and Large - Cap versus Small - Cap Stocks in International Markets", *Financial Analysts Journal*, (March/April), 75 - 89

Sorensen, Eric, H. , Lazzara, 1995, Craig, J. , "Equity Style Management : The Case of Growth and Value" in : Klein, R.A & J. Lederman, "Equity Style Management", Irwin, Chicago e.t.c, 1995, 67 - 83

Pradhuman, Satya, Dev. , Crosby, Suzanne, M., 1995, "The Presence of Value in Small - Cap Equities" in : Klein, R.A & J. Lederman, "Equity Style Management", Irwin, Chicago e.t.c, 1995, 235 - 248

Perez - Quiros, Gabriel, Timmermann, Allan, 1999, "Firm Size and Cyclical Variations in Stock Returns", mimeo

Chan, K.C. Louis, Jegadeesh, Narasimhan, Lakonishok, Josef, 1995, "Evaluating the Performance of Value versus Glamour Stocks. The Impact of Selection Bias", *Journal of Financial Economics*, vol.38, 269-296

Ravi Jagannathan, Zhenyu Wang, 1996, "The Conditional CAPM and the Cross - Section of Expected Returns", *The Journal of Finance*, March, 3 - 53

David A. Dickey, Dennis W. Jansen & Daniel L. Thornton, March/April 1991, "A Primer On Cointegration with an Application to Money and Income", *Federal Reserve Bank of St. Louis, Review*, vol.73, 58 - 78

Tom Engsted, Carsten Tanggaard, 1994, "Cointegration and the US term structure", *Journal of Banking and Finance*, vol.18, 167 - 181

G. M. Caporale, N. Pittis, 1998, " Cointegration and Predictability of Asset Prices", *Journal of International Money and Finance*, vol.17, 441 - 453

Πανεπιστήμιο Πειραιώς