



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (MBA)

Διπλωματική Εργασία

**«Η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στην
αποτίμηση των επενδύσεων»**

Μαριάννα Ρωμαντζά

Επιβλέπων Καθηγητής: Αρτίκης Γ. Παναγιώτης

Πειραιάς, 2013

Αφιερώνεται στην οικογένειά μου

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει εάν ο συναλλαγματικός κίνδυνος, η μεταβλητότητα δηλαδή που παρουσιάζουν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες, επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών και αν ναι σε ποιο βαθμό και με ποιο τρόπο.

Για το σκοπό αυτό εξετάστηκαν οι τιμές των μετοχών του Χρηματιστηρίου της Γερμανίας 10 κλάδων της οικονομίας και για το χρονικό διάστημα από το 2001 μέχρι το 2010. Επίσης, για την μέτρηση της σχέσης του συναλλαγματικού κινδύνου με τις αποδόσεις των μετοχών χρησιμοποιήθηκαν μοντέλα γραμμικής παλινδρόμησης σύμφωνα με την μεθοδολογία που έχουν αναπτύξει οι Apergis et al. (2011).

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών διαφέρει ανά κλάδο της οικονομίας. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη έδειξε ότι υπάρχει μια ελαφριά συσχέτιση των αποδόσεων των μετοχών με τον συναλλαγματικό κίνδυνο στους εξής κλάδους: 1) *τεχνολογία*, 2) *βιομηχανικά προϊόντα*, 3) *υγειονομική περίθαλψη* και 4) *καταναλωτικές υπηρεσίες*.

Από την άλλη πλευρά οι μετοχές κλάδων όπως: 1) τα βασικά υλικά, 2) τα καταναλωτικά αγαθά, 3) οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες, 4) το πετρέλαιο και το αέριο, 5) οι τηλεπικοινωνίες, και 6) οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας δεν επηρεάζονται σχεδόν καθόλου από τον συναλλαγματικό κίνδυνο.

Συνεπώς, μπορεί να ειπωθεί ότι η επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική, υποδεικνύοντας ότι οι επενδυτές και οι αναλυτές πρέπει να λαμβάνουν και άλλους παράγοντες υπόψη για να κάνουν ασφαλέστερες προβλέψεις για την πορεία των επενδύσεών τους . Από την άλλη πλευρά όμως, ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν πρέπει να αγνοείται απολύτως στην διαδικασία αποτίμησης των επενδύσεων αλλά να βοηθάει τους ενδιαφερόμενους να διαμορφώσουν μια ευρύτερη εικόνα για τις επενδύσεις τους.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα επιθυμούσα να ευχαριστήσω θερμά τον επίκουρο καθηγητή του Πανεπιστημίου Πειραιώς και επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής μου εργασίας, κύριο Παναγιώτη Αρτίκη, που συνέβαλε ουσιαστικά στην εκπόνηση αυτής της μελέτης. Χωρίς την πολύτιμη βοήθειά του, την εμπειρία του και τις υποδείξεις του, η διεκπεραίωση της εργασίας αυτής δε θα ήταν δυνατή.

Επίσης, νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω τους γονείς μου, τον αδερφό μου και το σύζυγό μου για τη βοήθεια και τη συμπαράστασή τους καθόλη τη διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	8
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ.....	8
1.1 Παρουσίαση του θέματος και σκοπός της εργασίας.....	8
1.2 Σημαντικότητα της εργασίας	9
1.3 Δομή της Εργασίας	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	11
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ.....	11
2.1 Εισαγωγή.....	11
2.2 Η έννοια των επενδυτικών κινδύνων.....	11
2.3 Τύποι επενδυτικών κινδύνων και ο συναλλαγματικός κίνδυνος	14
2.4 Η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στη αποτίμηση των επενδύσεων	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	35
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	35
3.1 Συλλογή δεδομένων.....	35
3.2 Μεθοδολογία έρευνας	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	45
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	45
4.1 Εισαγωγή.....	45
4.2 Βασικά υλικά	45
4.3 Καταναλωτικά Αγαθά	52
4.4 Καταναλωτικές υπηρεσίες.....	58
4.5 Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	64
4.6 Υγειονομική Περίθαλψη	70
4.7 Βιομηχανικά Προϊόντα.....	76
4.8 Πετρέλαιο και αέριο.....	82
4.9 Τεχνολογία	88
4.10 Τηλεπικοινωνίες.....	94
4.11 Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	99

4.12 Σύνοψη αποτελεσμάτων	105
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5	114
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ	114
5.1 Συμπεράσματα.....	114
5.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα.....	117
Βιβλιογραφία:.....	118

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

1.1 Παρουσίαση του θέματος και σκοπός της εργασίας

Στην αγορά υπάρχουν διάφοροι κίνδυνοι που μπορούν να οδηγήσουν είτε σε απώλειες, είτε σε κέρδη, λόγω των μεταβολών των τιμών μετοχών, τιμών εμπορευμάτων, συναλλαγματικών ισοτιμιών και επιτοκίων.

Η κάθε επιχείρηση, ανεξάρτητα από την τοποθεσία της, λειτουργεί μέσα σε ένα οικονομικό περιβάλλον. Αυτό το οικονομικό περιβάλλον παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις, καθώς επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Η μεταβλητότητα αυτή όμως, μπορεί να επιφέρει μεγάλο χρηματοοικονομικό κίνδυνο. Επομένως, οι μεταβολές που εμφανίζουν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες, οι τιμές αγαθών και τα επιτόκια μπορούν να επιφέρουν μεγάλο κίνδυνο στην αξία ολόκληρης της επιχείρησης, ακόμα και στη βιωσιμότητά της. Γενικότερα, τους κινδύνους που αντιμετωπίζει μια επιχείρηση και τους γνωρίζει θα έπρεπε να προσπαθήσει να τους διαχειριστεί για να αυξήσει την αξία της και τις πιθανότητες να μην επηρεαστεί από τις διάφορες μεταβολές.

Σε αυτό το πλαίσιο λοιπόν, *στόχος της παρούσας εργασίας είναι να εξετάσει εάν ο συναλλαγματικός κίνδυνος, η μεταβλητότητα δηλαδή που παρουσιάζουν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες, επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών και αν ναι σε ποιο βαθμό και με ποιο τρόπο.* Με άλλα λόγια στόχος της διατριβής είναι να διερευνήσει την επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στην αποτίμηση των επενδύσεων και ειδικότερα στις αποδόσεις των μετοχών.

1.2 Σημαντικότητα της εργασίας

Σε ένα διεθνές χρηματοοικονομικό περιβάλλον ραγδαίων εξελίξεων και συνεχών αλλαγών η μελέτη της επίδρασης του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών αποκτά βαρύνουσα σημασία γιατί θα επιτρέψει στους επενδυτές να ξέρουν ποιους παράγοντες πρέπει να λαμβάνουν υπόψη για να αποτιμήσουν τις επενδύσεις τους. Συνεπώς, τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας πιθανώς να φανούν χρήσιμα σε στελέχη επιχειρήσεων που εργάζονται στον χρηματοοικονομικό κλάδο, σε στελέχη που εργάζονται σε εταιρείες που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο, σε επενδυτές και αναλυτές επενδύσεων κτλ. Τέλος, φιλοδοξία της ερευνήτριας είναι να συμβάλει στην ενίσχυση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας σχετικά με την επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στην αποτίμηση των επενδύσεων.

1.3 Δομή της Εργασίας

Η παρούσα εργασία περιέχει 5 κεφάλαια και πιο συγκεκριμένα έχει την εξής δομή:

Κεφάλαιο δεύτερο – Βιβλιογραφική επισκόπηση: το κεφάλαιο αυτό περιέχει την παρουσίαση των βασικών όρων (συναλλαγματικός κίνδυνος, κτλ.) και της θεωρίας καθώς και την ανάλυση προηγούμενων ακαδημαϊκών μελετών στην ίδια θεματική.

Κεφάλαιο τρίτο – Ερευνητική Μεθοδολογία: το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τον τρόπο συλλογής των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν για την διεξαγωγή

της έρευνας καθώς και το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε για την μέτρηση της σχέσης του συναλλαγματικού κινδύνου με τις αποδόσεις των μετοχών

Κεφάλαιο Τέταρτο – Ανάλυση των δεδομένων: Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζεται η στατιστική ανάλυση των δεδομένων με χρήση πινάκων

Κεφάλαιο πέμπτο - Συμπεράσματα: τέλος στο πέμπτο κεφάλαιο της διατριβής παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της μελέτης καθώς και οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

2.1 Εισαγωγή

Το κεφάλαιο αυτό περιέχει την βιβλιογραφική ανασκόπηση της μεταπτυχιακής διατριβής. Πιο συγκεκριμένα, στην ενότητα αυτή περιγράφεται πρώτα η έννοια των επενδυτικών κινδύνων, παρουσιάζονται τα είδη των επενδυτικών κινδύνων, αναλύεται η έννοια του συναλλαγματικού κινδύνου καθώς και εξετάζεται η σχέση μεταξύ συναλλαγματικού κινδύνου και απόδοσης των επενδύσεων με βάση προηγούμενες ακαδημαϊκές έρευνες που έχουν διεξαχθεί σε αυτό το πεδίο. Στο τέλος του κεφαλαίου υπάρχει ένας πίνακας που συνοψίζει τα αποτελέσματα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης.

2.2 Η έννοια των επενδυτικών κινδύνων

Όπως αναφέρει ο Παπαδήμας (2000) μια επιχείρηση προκειμένου να εξασφαλίσει «αξία» για τους επενδυτές της είναι στην πλειονότητα των περιπτώσεων από την φύση των πραγμάτων αναγκασμένη να εκτεθεί σε διαρκείς κινδύνους. Στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία αναφέρονται αρκετοί ορισμοί σχετικά με τους επενδυτικούς κινδύνους. Για παράδειγμα, ο Παπαδήμας (2000, σελ. 135) ξανά ορίζει τον κίνδυνο (Risk) ως την πιθανότητα να συμβεί κάτι που είναι ανεπιθύμητο και συνεπώς αποφευκτό. Το ανεπιθύμητο, συνεχίζει ο τελευταίος, σημαίνει πάντοτε μεταβλητότητα και διακύμανση. Επομένως, ο κίνδυνος ισοδυναμεί με μεταβλητότητα την οποία οι

επενδυτές αντιλαμβάνονται ανάλογα με το θέμα ενδιαφέροντός τους. Συνεπώς, οι επικινδυνότητα στις επενδύσεις συναντάται όταν οι αναμενόμενες ταμειακές ροές δεν είναι εκ των προτέρων γνωστές με βεβαιότητα (Παπαδήμας, 2000).

Ενδιαφέρον επίσης, παρουσιάζει ο ορισμός που δίνει ο Καρβούνης (1995) ο οποίος γράφει ότι:

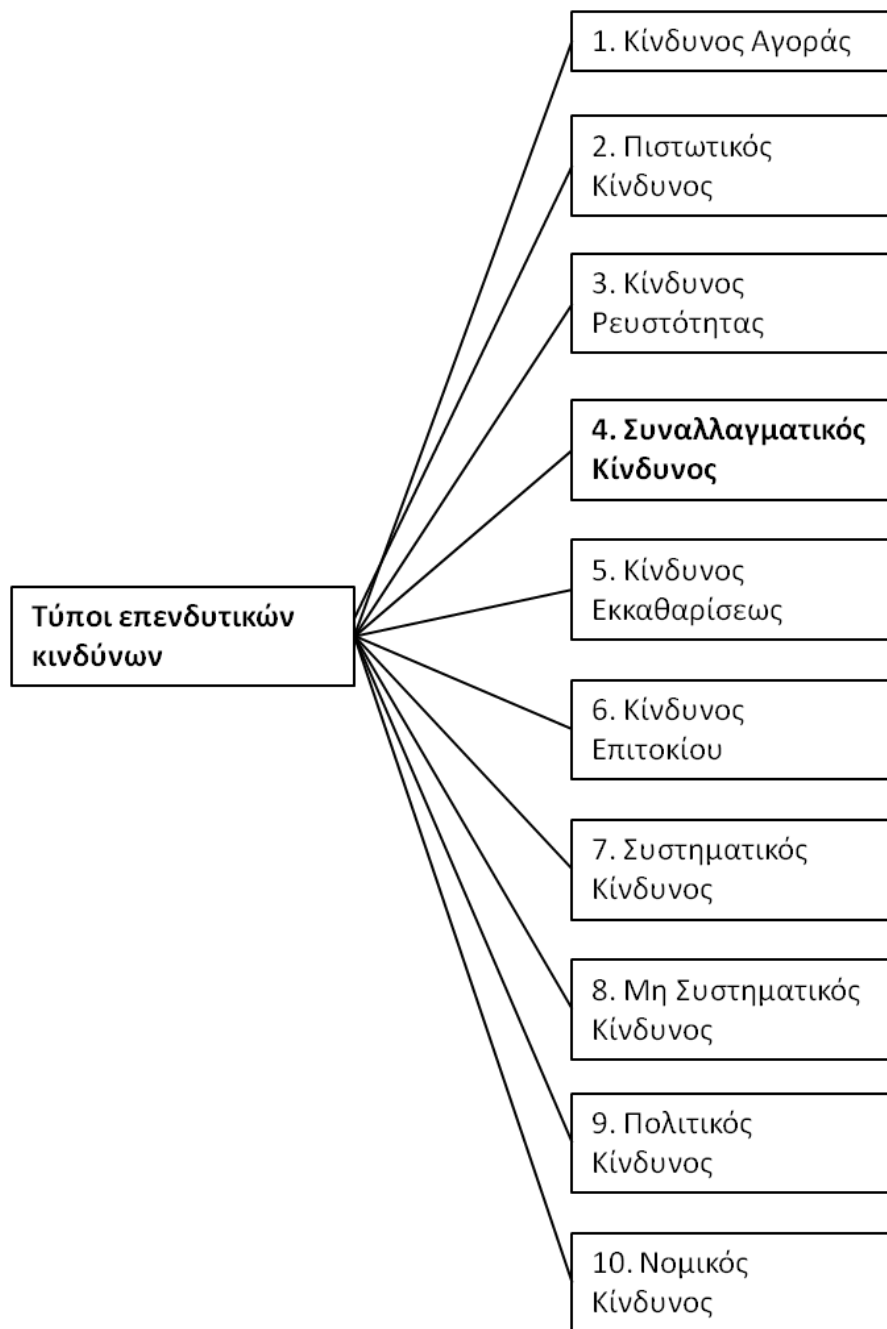
«...ο κίνδυνος συχνά φαίνεται ως επένδυση που αποφέρει την προβλεπόμενη απόδοση ή χειρότερα που προκαλεί ζημίες. Ο Κίνδυνος είναι επίσης ένα ψυχολογικό θέμα που δημιουργεί αγωνία. Παραδόξως δε, πολλές φορές είναι και ένας είδος διεγερτικού που προκαλεί έξαψη» (Καρβούνης, 1995, σελ. 434).

Σύμφωνα λοιπόν με τον ορισμό του Καρβούνη (1995) παρουσιάζεται η ανάγκη να διατηρηθεί μια δύσκολη ισορροπία. Για παράδειγμα, μεταξύ της ανέσεως και της ασφάλειας του χαμηλού ρίσκου, με κίνδυνο μια εταιρεία να βυθιστεί σε μια τέτοιου είδους ηρεμία και της εξάψεως του υψηλού ρίσκου, με κίνδυνο να υποστεί την αποτυχία. Η προσπάθεια να ζήσει ένας επενδυτής με τον κίνδυνο, δηλαδή να τον χειρισθεί λογικά, θα πρέπει να κατευθύνεται στη λεπτομερή μελέτη αυτού του κινδύνου, δηλαδή στην ανάλυση και στην κατανόηση των βασικών χαρακτηριστικών και της δομής του.

Ακόμα, ο Καρβούνης (1995) αναφέρει ότι αν ο κίνδυνος έχει δύο συστατικά και πιο συγκεκριμένα την πιθανότητα εμφάνισης και το μέγεθος των

συνεπειών, η διάκριση μεταξύ κινδύνου και αβεβαιότητας γίνεται ευκολότερα κατανοητή. Αντίθετα η αβεβαιότητα ανθίσταται στην ανάλυση. Υπάρχει σε καταστάσεις όπου η πληροφόρηση απουσιάζει σε τέτοια έκταση που δεν μπορεί να προβλεφθεί η πιθανή πορεία των γεγονότων και πολύ λιγότερο να εκτιμηθεί η πιθανότητα εμφάνισης τους. Τέλος, ο Καρβούνης (1995) υποστηρίζει ο προσεκτικός χειρισμός του θέματος της πληροφόρησης και συγκεντρώσεως στην αβεβαιότητα είναι ο βασικός παράγοντας διαχείρισεως του κινδύνου.

Στο ίδιο μήκος κύματος με τους συγγραφείς που αναφέρθηκαν παραπάνω η ALPHA FINANCE (2012) αναφέρει ότι η αξία μίας επενδύσεως επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις των αγορών είτε συνολικά είτε από παράγοντες και κινδύνους που επηρεάζουν μεμονωμένα στοιχεία της επενδύσεως. Συνεπώς, τα είδη των κινδύνων διαφέρουν ανάλογα με το είδος της επενδύσεως. Οι κυριότεροι τύποι κινδύνων που έχουν επίδραση σε όλες τις μορφές επενδύσεων είναι οι εξής:



Σχήμα 2.1: Οι τύποι των επενδυτικών κινδύνων

2.3 Τύποι επενδυτικών κινδύνων και ο συναλλαγματικός κίνδυνος

Τόσο η ALPHA Χρηματιστηριακή (2012) και η Ελληνική Τράπεζα (2012) αναφέρουν συνοπτικά τα παρακάτω για τους τύπους των επενδυτικών κινδύνων:

Κίνδυνος αγοράς: Πρόκειται για τον κίνδυνο υποχώρησης του επιπέδου των τιμών της αγοράς συνολικά ή ορισμένης κατηγορίας στοιχείων του ενεργητικού του εκάστοτε επενδυτικού προϊόντος. Η μεταβολή στις τιμές μπορεί ενδεικτικά να αφορά την τιμή των τίτλων στους οποίους έχει γίνει η επένδυση, την αυξομείωση των επιτοκίων, τις μεταβολές στις τιμές των εμπορευμάτων κτλ.

Ο *πιστωτικός κίνδυνος* αναφέρεται στην ικανότητα/φερεγγυότητα που έχει ο δανειζόμενος να ανταποκριθεί στις υποχρεώσεις του να επιστρέψει το κεφάλαιο που δανείσθηκε καθώς και την καταβολή των αναλογούντων τόκων προς τους δανειστές. Όσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος τόσο μεγαλύτερο είναι το επιτόκιο του δανεισμού

Κίνδυνος ρευστότητας: Πρόκειται για τον κίνδυνο αδυναμίας ρευστοποίησης στοιχείων του ενεργητικού της επένδυσης έγκαιρα και σε εύλογη τιμή με αποτέλεσμα να επέρχονται απώλειες για τον επενδυτή λόγω των διακυμάνσεων των τιμών κατά το χρόνο που μεσολαβεί από τη λήψη της εντολής του έως την εκτέλεσή της

Ο *κίνδυνος εκκαθάρισεως* σχετίζεται με την πιθανότητα ο αντισυμβαλλόμενος μίας συναλλαγής να μην ανταποκριθεί στις απαιτήσεις της εκκαθάρισεώς της, δηλαδή να μην καταβάλλει είτε τα χρήματα σε περίπτωση αγοράς είτε τις αξίες σε περίπτωση πωλήσεως. Βέβαια, στα περισσότερα χρηματιστήρια υπάρχει

Κεντρικός Αντισυμβαλλόμενος που είναι η εταιρία εκκαθάρισεως και που εγγυάται την ομαλή διεξαγωγή της εκκαθάρισεως, έχοντας θεσπίσει κατάλληλους μηχανισμούς προστασίας της συγκεκριμένης διαδικασίας

Κίνδυνοι επιτοκίου: Τα επιτόκια στην αγορά χρήματος μπορούν να μεταβληθούν προς οποιαδήποτε κατεύθυνση αποφασίσει η εκάστοτε Κεντρική Τράπεζα. Οι μεταβολές επιτοκίων επηρεάζουν την αξία των επενδύσεων αφού οδηγούν σε μεταβολή τόσο της επενδύσεως χωρίς ρίσκο (κατάθεση στην Τράπεζα) όσο και του κόστους δανεισμού κεφαλαίων

Ο *συστηματικός κίνδυνος* προκαλείται από παράγοντες που επηρεάζουν το σύνολο της αγοράς στην οποία συμμετέχει ο επενδυτής και επομένως δεν μπορεί να περιορισθεί με τη διασπορά των επενδύσεων μέσα στην αγορά αυτή.

Μη συστηματικός κίνδυνος: Προκαλείται από παράγοντες που επηρεάζουν συγκεκριμένες αξίες ή κατηγορίες αξιών ανάλογα με τα οικονομικά αποτελέσματα των εκδοτριών, τον κλάδο στον οποίο δραστηριοποιούνται κ.ά. Ο κίνδυνος αυτός είναι δυνατό να περιορισθεί μέσω της διασποράς των επενδύσεων, επιλέγοντας αξίες που επηρεάζονται με διαφορετικό τρόπο και σε διαφορετικό βαθμό από τους παράγοντες αυτούς.

Ο *πολιτικός κίνδυνος* προκαλείται από μεταβολές ή αστάθεια στο πολιτικό σκηνικό. Ειδικά σήμερα που το οικονομικό και πολιτικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από την παγκοσμιοποίηση, οι μεταβολές αυτές μπορούν να επηρεάζουν αρνητικά την απόδοση μίας επένδυσεως

Μεταβολές στο *νομικό καθεστώς* οι οποίες κάνουν απαγορευτικές κάποιες μορφές επενδύσεων που το προηγούμενο καθεστώς επέτρεπε μπορούν δημιουργήσουν μεταβολή στην αξία μίας επένδυσεως. Επίσης μεταβολές στο φορολογικό καθεστώς μπορούν να επηρεάσουν στην απόδοση μίας επένδυσεως.

Τέλος, ο *συναλλαγματικός κίνδυνος* που είναι και το αντικείμενο αυτής της εργασίας προέρχεται από την αρνητική μεταβολή των συναλλαγματικών ισοτιμιών και ο ορισμός του είναι η πιθανότητα αλλαγής της αξίας ενός χαρτοφυλακίου λόγω μιας μεταβολής της ισοτιμίας του νομίσματος στο οποίο έχει πραγματοποιηθεί μια επένδυση ή στο οποίο έχουν αντληθεί τα κεφάλαια ως προς το νόμισμα στο οποίο αυτές αποτιμώνται.

Όπως αναφέρει και ο Madura (1989), ένας κοινός ορισμός του συναλλαγματικού κινδύνου σχετίζεται με τις επιπτώσεις των απροσδόκητων μεταβολών των συναλλαγματικών ισοτιμιών επί της αξίας της εταιρείας. Συγκεκριμένα, ορίζεται ως μια απώλεια στις ταμειακές ροές μιας επιχείρησης, στα κέρδη της, στις υποχρεώσεις της και συνεπώς στη χρηματιστηριακή αξία

των μετοχών της. Για το λόγο αυτό μια επιχείρηση που είναι ενταγμένη στο χρηματιστήριο οφείλει να καθορίζει το είδος του συναλλαγματικού κινδύνου στον οποίο υπόκειται, την στρατηγική αντιστάθμισης του κινδύνου αλλά και τα διαθέσιμα μέσα για την αντιμετώπιση του κινδύνου.

Στο ίδιο πνεύμα η ALPHA Χρηματιστηριακή (2012) αναφέρει ότι μία επένδυση σε αξίες οι οποίες διαπραγματεύονται σε διαφορετικό νόμισμα από το νόμισμα του χρησιμοποιεί ο επενδυτής, ενέχει τον κίνδυνο η επένδυσή του να απολέσει μέρος της αξίας της ακόμα και αν δε μεταβληθεί η αγοραία αξία της. Η ζημία μπορεί να προκύψει από την σε βάρος του επενδυτή μεταβολή των ισοτιμιών (υποτίμηση) μεταξύ του νομίσματος που αποτελεί βάση για τον επενδυτή και του διαφορετικού νομίσματος στο οποίο έχει επενδύσει. Ο επενδυτής έχει έκθεση στο συγκεκριμένο κίνδυνο όταν επενδύει σε αγορές του εξωτερικού με διαφορετικό νόμισμα διαπραγματεύσεως. Πιο συγκεκριμένα, ένας κάτοικος της Ε.Ε. που έχει ως νόμισμα αποτιμήσεως το ευρώ, αναλαμβάνει συναλλαγματικό κίνδυνο όταν επενδύσει σε αξίες που διαπραγματεύονται σε χώρες με διαφορετικό νόμισμα αναφοράς όπως στις ΗΠΑ, στη Μ.Βρετανία, στην Ιαπωνία κ.ά

Καθώς, ο συναλλαγματικός κίνδυνος είναι μια κατηγορία των κινδύνων της αγοράς, είναι αποτέλεσμα των σημαντικών εξελίξεων που παρατηρούνται στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Ειδικότερα, προήλθε από τη μετάβαση μετά το σύστημα σταθερών ισοτιμιών στο σύστημα όπου η διαμόρφωση των τιμών

των νομισμάτων καθορίζεται από την προσφορά και τη ζήτηση για κάθε νόμισμα.

Για τη Διαχείριση του συναλλαγματικού κινδύνου χρησιμοποιείται η μεθοδολογία Value at Risk. Με τη μέθοδο αυτή υπολογίζεται η πιθανή ζημιά που θα υποστούν οι επενδύσεις από τις αλλαγές στη συναλλαγματική ισοτιμία. Ανάλογα με τις πιθανές απώλειες που μπορεί μια επιχείρηση να αντέξει, ελέγχεται ο βαθμός έκθεσής της στον κίνδυνο. Με βάση το βαθμό αυτό γίνεται η προσπάθεια διαχείρισής του.

2.4 Η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στη αποτίμηση των επενδύσεων

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει όλες τις συναλλαγές που γίνονται μεταξύ επιχειρήσεων, κρατών αλλά και πολιτών με δύο ή και περισσότερα διαφορετικά νομίσματα. Στο παρελθόν έχουν γίνει έρευνες για να διερευνηθεί εάν και κατά πόσο ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει την αποτίμηση των επενδύσεων. Συγκεκριμένα, οι Muller και Verschoor (2006) εξέτασαν την σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών μεμονωμένων ευρωπαϊκών εταιρειών και των διακυμάνσεων στις τιμές του συναλλάγματος. Τα αποτελέσματα αυτής της έρευνας έδειξαν ότι περίπου το 13 % των Ευρωπαϊκών πολυεθνικών που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν μείωση στην απόδοση των μετοχών τους λόγω της ανόδου του Ιαπωνικού Γεν, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό των εταιρειών σε σχέση με την άνοδο του

δολαρίου ήταν 14 % κα σε σχέση με τη Αγγλική λίρα 22 %. Συνεπώς, από την έρευνα των Muller και Verschoo (2006) μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι μια υποτίμηση του ευρώ έναντι των ξένων νομισμάτων έχει καθαρό αρνητικό αντίκτυπο στις ευρωπαϊκές αποδόσεις των μετοχών. Αντίθετα μια ανατίμηση του ευρώ έναντι των άλλων νομισμάτων επηρεάζει θετικά τις αποδόσεις των μετοχών των ευρωπαϊκών εταιρειών.

Αντίστοιχα οι Kolarik et. al. (2008) διερεύνησαν την σχέση της απόδοσης των μετοχών των αμερικάνικων εταιρειών και των συναλλαγματικών ισοτιμιών για την περίοδο 1973 - 2002. Τα αποτελέσματα αυτής έρευνας έδειξαν ότι οι μετοχές που είναι πιο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο έχουν χαμηλότερες αποδόσεις από τις άλλες. Συνεπώς, συνεχίζουν οι Kolarik et. al. (2008), η σχέση μεταξύ των αναμενόμενων αποδόσεων των μετοχών και της έκθεσης στον συναλλαγματικό κίνδυνο δεν είναι γραμμική.

Στο ίδιο πνεύμα με τους προηγούμενους η Marsy (2003) εξέτασε αν ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει την απόδοση των μετοχών των εταιρειών καθώς και συνολικά την απόδοσή τους. Η έρευνα της Marsy (2003) διεξήχθη στο Ηνωμένο Βασίλειο και πιο συγκεκριμένα η ερευνήτρια παρακολούθησε την «ευαισθησία» των αποδόσεων των μετοχών των επιχειρήσεων σε σχέση με τον συναλλαγματικό κίνδυνο από το 1981 μέχρι το 2001. Πρέπει να σημειωθεί ότι από στις 8 Οκτωβρίου 1990 η Αγγλία έγινε μέλος του ERM (European Exchange Rate Mechanism) από τον οποίο αποχώρησε στις 16 Σεπτεμβρίου του 1992. Με βάση αυτό το γεγονός η Marsy

(2003) χώρισε την ανάλυση της σε τρεις περιόδους: α) περίοδος πριν το ERM, β) περίοδος μέσα στο ERM και γ) περίοδος μετά το ERM. Το δείγμα της έρευνας σχηματίστηκε από 364 επιχειρήσεις που προερχόντουσαν από σχεδόν όλους τους κλάδους της οικονομίας με εξαίρεση όμως το τομέα των χρηματοοικονομικών υπηρεσιών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας της Marsy (2003) έδειξαν ότι σε γενικές γραμμές το μεγαλύτερο ποσοστό των εταιρειών του δείγματος ήταν εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Όμως υπάρχουν και αρκετές ενδείξεις σημαντικής χρονικής υστέρησης του αντίκτυπου του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών. Παράλληλα, η έρευνα έδειξε ότι η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών των επιχειρήσεων ήταν μεγαλύτερη στις περιόδους πριν και μετά το ERM.

Οι Miller και Reuer (1998) διερεύνησαν αν οι διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών επηρεάζουν την οικονομική απόδοση των επιχειρήσεων καθώς και την χάραξη της στρατηγικής που εφαρμόζουν. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους έδειξαν ότι το 13 με 17 % των αμερικανικών παραγωγικών επιχειρήσεων είναι εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Με άλλα λόγια οι διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών επηρεάζουν την οικονομική απόδοσή τους. Τέλος, οι Miller και Reuer (1998) συμπληρώνουν ότι ο καλύτερος τρόπος για να αποφευχθεί –ή να ελαττωθεί -

αυτός ο κίνδυνος είναι η πραγματοποίηση άμεσων ξένων επενδύσεων (foreign direct investment).

Ομοίως η Vassalou (2000) εξέτασε τον αντίκτυπο του συναλλαγματικού κινδύνου και των πληθωριστικών δυνάμεων στις μέσες αποδόσεις των μετοχών αναλύοντας τις μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών επιχειρήσεων από δέκα χώρες και πιο συγκεκριμένα από την Αυστραλία, τον Καναδά, τη Γαλλία, την Ιταλία, την Ελβετία, την Ολλανδία, την Ιαπωνία, τη Γερμανία, το Ηνωμένο Βασίλειο και τις ΗΠΑ, από τον Ιανουάριο του 1973 μέχρι τον Δεκέμβριο του 1990. Η έρευνα της Vassalou (2000) έδειξε ότι σε γενικές γραμμές ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν μπορεί να αποτιμηθεί επενδυτικά.

Οι Glaum et al. (2000) διερεύνησαν την επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στην αποτίμηση των επενδύσεων, και πιο συγκεκριμένα της σχέσης Γερμανικού μάρκου και δολαρίου, με τις αποδόσεις των μετοχών των Γερμανικών εταιρειών. Για το σκοπό αυτό, οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν δεδομένα που πήραν από την Deutsche Bundesbank για τις περιόδους μεταξύ του Ιανουαρίου του 1974 και του Δεκεμβρίου του 1997. Οι Glaum et al. (2000) βρήκαν ότι σε γενικές γραμμές οι γερμανικές εταιρείες είναι εκτεθειμένες στις μεταβολές μεταξύ Μάρκου/Δολαρίου υπογραμμίζοντας έτσι την επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των τιμών των μετοχών. Ωστόσο, οι Glaum et al. (2000) τονίζουν ότι τα αποτελέσματα της ερευνάς τους είναι ασταθή με την πάροδο του χρόνου, καθώς και ότι ο καλύτερος τρόπος για την μείωση του κινδύνου αυτού είναι η

πραγματοποίηση άμεσων ξένων επενδύσεων, κάτι το οποίο είχε υπογραμμιστεί νωρίτερα και από τους Miller και Reuer (1998).

Σε αντιδιαστολή με τους Glaum et al. (2000), οι Griffin και Stulz (2001) βρήκαν ότι ο αντίκτυπος του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών δεν είναι τόσο σημαντικός καθώς και το ότι η έκθεση στο συναλλαγματικό κίνδυνο είναι πολύ δύσκολο να παρακολουθείται συστηματικώς από τους αναλυτές. Πρέπει να σημειωθεί ότι η έρευνα των τελευταίων στηρίχτηκε σε μετρήσεις εβδομαδιαίων αποδόσεων μετοχών και συναλλαγματικών ισοτιμιών σε έξι εθνικές οικονομίες και πιο συγκεκριμένα: στις Ηνωμένες Πολιτείες, στην Ιαπωνία, στην Αγγλία, στην Γερμανία, στην Γαλλία και στον Καναδά. Τέλος, τα στοιχεία κάλυψαν την περίοδο μεταξύ 8 Ιανουαρίου του 1975 και 23 Ιουνίου του 1997.

Επιπρόσθετα, οι He και Ng (1998) εξέτασαν τον συναλλαγματικό κίνδυνο και την επίδραση του στις μετοχές 171 πολυεθνικών εταιρειών με έδρα την Ιαπωνία. Τα δεδομένα των He και Ng (1998) κάλυψαν τη περίοδο μεταξύ του Ιανουαρίου του 1979 και του Δεκεμβρίου του 1993. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι στο 25 % των εταιρειών του δείγματος οι συναλλαγματικές μεταβολές προκάλεσαν θετικό αντίκτυπο στις αποδόσεις των μετοχών τους. Παράλληλα, η έρευνα έδειξε ότι η έκταση της έκθεσης στον συναλλαγματικό κίνδυνο είναι αντιστρόφως ανάλογη με το ποσοστό των εξαγωγών, την ισχύ της εταιρείας καθώς και με την χαμηλή ρευστότητα. Με άλλα λόγια, εταιρείες

που έχουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα, χαμηλή ρευστότητα και μεγάλο εύρος και δύναμη είναι λιγότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο.

Επιστρέφοντας στην Αμερικανική αγορά, ο Jorion (1991) εξέτασε την επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στην χρηματιστηριακή αγορά των ΗΠΑ. Ο τελευταίος χρησιμοποίησε στοιχεία από το 1971 μέχρι το 1987 που προερχόντουσαν από πολλούς κλάδους της Αμερικάνικης οικονομίας (λιανικό εμπόριο, κατασκευές, μεταλλεία, χημική βιομηχανία, πετρελαϊκές εταιρείες, μεταφορές κτλ.). Ο Jorion (1991) βρήκε ότι η σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και της αξίας του δολαρίου διαφέρει συστηματικά ανά κλάδο της οικονομίας. Επίσης, τα εμπειρικά αποτελέσματα, έδειξαν ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν μπορεί να αποτιμηθεί στη χρηματιστηριακή αγορά.

Στο ίδιο κλίμα, οι Carrieri και Majerbi (2005) διερεύνησαν το κόστος του συναλλαγματικού κινδύνου στις αναδυόμενες χρηματιστηριακές αγορές. Για να προσεγγίσουν τα ερευνητικά τους ερωτήματα οι συγγραφείς διεξήγαγαν εμπειρικές δοκιμές χρησιμοποιώντας δεδομένα από εννέα αναδυόμενες αγορές (Ελλάδα, Βραζιλία, Χιλή, Μεξικό, Ινδία, Αργεντινή, Κορέα, Ταϊλάνδη και Ζιμπάμπουε) για την περίοδο 1975-1989. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι συνολικά ο συναλλαγματικός κίνδυνος καλύπτεται από άλλους κινδύνους που έχουν να κάνουν με τον τρόπο λειτουργίας της τοπικής αγοράς. Παρόλο αυτά, σε εταιρικό επίπεδο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη από

την διοίκηση γιατί μπορεί να επηρεάσει μελλοντικά τις αποδόσεις των μετοχών.

Οι Dewente et al. (2005) εξέτασαν αν οι αλλαγές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες μεταξύ του αμερικάνικου δολαρίου του μεξικάνικου πέσο και του Ταϊλανδέζικου Μπατ επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών των Αμερικάνικων πολυεθνικών. Τα δεδομένα που χρησιμοποίησαν οι συγγραφείς κάλυπταν την περίοδο από το 1994 μέχρι το 2001. Οι Dewente et al. (2005) βρήκαν ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος μπορεί να ελαχιστοποιηθεί σημαντικά μέσω της αποτελεσματικής οικονομικής και λειτουργικής αντιστάθμισης (financial and operational hedging).

Επίσης, οι Doidge et al. (2006) μέτρησαν την σημαντικότητα και την επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στην οικονομική αξία των εταιρειών χρησιμοποιώντας δεδομένα από ένα δείγμα από 17.929 εταιρειών που δραστηριοποιούνται σε 19 διαφορετικές χώρες και πιο αναλυτικά στην Αυστραλία, το Βέλγιο, τον Καναδά, την Δανία, την Γαλλία, την Γερμανία, το Χονγκ-Κόνγκ, την Ιταλία, την Ιαπωνία, την Μαλαισία, την Ολλανδία, την Νέα Ζηλανδία, την Νορβηγία, την Σιγκαπούρη, την Ισπανία, την Ελβετία, την Αγγλία και τέλος τις Ηνωμένες Πολιτείες. Σχετικά με την μεθοδολογία που χρησιμοποίησαν οι Doidge et al. (2006) πρέπει να σημειωθεί ότι τα δεδομένα αφορούσαν την χρονική περίοδο μεταξύ 1975 και 1999. Τα αποτελέσματα αυτής τη μελέτης έδειξαν ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος και οι

συναλλαγματικές ισοτιμίες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την οικονομική αξία των εταιρειών.

Στο ίδιο πνεύμα με τους Doidge et al. (2006), οι Domingueza και Tesar (2006) εξέτασαν την επιρροή των συναλλαγματικών διακυμάνσεων στην οικονομική αξία των εταιρειών. Οι συγγραφείς για να προσεγγίσουν τους ερευνητικούς τους στόχους χρησιμοποίησαν δεδομένα που περιλάμβαναν οικονομικές αποδόσεις της χρηματιστηριακής αγοράς καθώς και συναλλαγματικές ισοτιμίες από οκτώ χώρες, όπως η Χιλή, η Γαλλία, η Γερμανία, η Ιταλία, η Ιαπωνία, η Ολλανδία, η Ταϊλάνδη και το Ηνωμένο Βασίλειο κατά την περίοδο 1980-1999. Οι Domingueza και Tesar επίσης (2006) επίσης βρήκαν ότι οι συναλλαγματικές ισοτιμίες επηρεάζουν την οικονομική αξία των επιχειρήσεων καθώς και ότι η έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο συσχετίζεται με το μέγεθος της εταιρείας, τον πολυεθνικό της χαρακτήρα, τις πωλήσεις σε άλλες χώρες, την ανταγωνιστικότητα και τα διεθνή περιουσιακά στοιχεία της.

Οι Doukas et al. (1999) ασχολήθηκαν με την αγορά της Ιαπωνίας μελετώντας την σχέση μεταξύ συναλλαγματικού κινδύνου και αποδόσεων των μετοχών των Ιαπωνικών εταιρειών. Τα στοιχεία για την έρευνα τους προέκυψαν από τις μηνιαίες αποδόσεις μετοχών (συμπεριλαμβανομένων των μερισμάτων) 1079 Ιαπωνικών επιχειρήσεων που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο του Τόκιο για την περίοδο από τον Ιανουάριο του 1975 έως τον Δεκέμβριο του 1995. Οι Doukas et al. (1999) βρήκαν ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει τις τιμές των μετοχών. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα έδειξε ότι οι

εταιρείες που έχουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα είναι περισσότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο από ότι αυτές που επικεντρώνονται στην τοπική αγορά.

Οι Barton και Bondar (1994) διερευνώντας την επιρροή των συναλλαγματικών μεταβολών του δολαρίου και απόδοσης των μετοχών των Αμερικανικών εταιρειών συμπέραναν ότι δεν υπάρχει κάποια σταθερή σχέση ανάμεσα σε αυτούς τους δύο παράγοντες.

Πηγαίνοντας σε ακόμα πιο πρόσφατες μελέτες, οι Choi και Jiang (2009) διερεύνησαν κατά πόσο είναι εκτεθειμένες οι μετοχές των Αμερικανικών εταιρειών στον συναλλαγματικό κίνδυνο, δηλαδή κατά πόσο η μεταβολή των συναλλαγματικών ισοτιμιών επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών. Για να προσεγγίσουν τα ερευνητικά τους ερωτήματα οι συγγραφείς εξέτασαν την μεταβολή των μετοχών 889 εταιρειών σε σχέση με τις συναλλαγματικές ισοτιμίες από το 1983 μέχρι το 2006. Από τις 889 εταιρείες, οι 240 ήταν πολυεθνικές -δηλαδή είχαν παραγωγικές δραστηριότητες σε περισσότερες από μια χώρες. Επίσης, οι εταιρείες προερχόντουσαν από τους περισσότερους κλάδους της οικονομίας, στοιχείο που ενδυναμώνει την αξιοπιστία της έρευνας των Choi και Jiang (2009). Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι αποδόσεις των μετοχών των πολυεθνικών εταιρειών είναι λιγότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο από ότι αυτές των άλλων επιχειρήσεων.

Οι Salifu et al. (2007) εξέτασαν αν επηρεάζονται οι μετοχές των εταιρειών που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Γκάνας από τις μεταβολές των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Οι συγγραφείς χρησιμοποίησαν ένα δείγμα με τις αποδόσεις των μετοχών από τον Ιανουάριο του 1999 μέχρι τον Δεκέμβριο του 2004. Για την ίδια περίοδο εξέτασαν τις μεταβολές του τοπικού Γκανέζικου νομίσματος που είναι το cedi σε σχέση με τον αμερικανικό δολάριο, την αγγλική λίρα και το ευρώ. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης έδειξαν ότι το 55 % των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο απέναντι στο αμερικανικό δολάριο ενώ ένα 35 % απέναντι στην Αγγλική λίρα. Με άλλα λόγια η άνοδος του δολαρίου έναντι του cedi επηρεάζει αρνητικά τις αποδόσεις των μετοχών του 55 % των εταιρειών του δείγματος και αντίστοιχα η άνοδος της αγγλικής λίρας έναντι του cedi επηρεάζει αρνητικά τις αποδόσεις των μετοχών του 35 % των εταιρειών του δείγματος. Παράλληλα, η έρευνα έδειξε ότι οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στους τομείς της μεταποίησης και του λιανικού εμπορίου είναι περισσότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Αντίθετα, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον χρηματοοικονομικό κλάδο είναι λιγότερο εκτεθειμένες.

Επιπρόσθετα, ο Tai (2010) εξέτασε αν οι μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών των εταιρειών που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο του Τόκιο. Για το σκοπό αυτό ο Tai (2010) μελέτησε την πορεία των μετοχών εταιρειών που προερχόντουσαν από διαφορετικούς κλάδους της Ιαπωνικής οικονομίας από τον Ιούλιο του 1978 μέχρι τον Φεβρουάριο του 1998. Πιο αναλυτικά, οι εταιρείες που συμμετείχαν

στην έρευνα ήταν αεροπορικές εταιρείες και αεροδρόμια, τράπεζες, εταιρείες παραγωγής και εμπορίας ηλεκτρικής ενέργειας, ξενοδοχεία, μέσα μαζικής ενημέρωσης, εταιρείες παραγωγής και εμπορίας αυτοκινήτων, χημικές βιομηχανίες, εταιρείες παραγωγής και εμπορίας ηλεκτρονικού εξοπλισμού, χαρτοβιομηχανίες και φαρμακοβιομηχανίες. Ο Tai (2010) βρήκε ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει ελαφρώς την πορεία των μετοχών των Ιαπωνικών εταιρειών, οι οποίες μπορούν να μειώσουν την επίδρασή του με αντισταθμιστικά μέτρα (corporate currency hedging).

Οι Stepien και Su (2012) ακολούθησαν μια διαφορετική προσέγγιση εξετάζοντας την επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις επενδυτών που είχαν διεθνή χαρτοφυλάκια -από 2 χώρες και πάνω - και σε επενδυτές που το χαρτοφυλάκιο των επενδύσεών τους προερχόταν μόνο από μια χρηματιστηριακή αγορά. Για το σκοπό αυτό οι συγγραφείς ανέλυσαν την πορεία των μετοχών και τις αλλαγές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες σε οκτώ χώρες και πιο συγκεκριμένα στην Πολωνία, τις Ηνωμένες πολιτείες, το Καναδά, την Ιαπωνία, την Αγγλία, την Γαλλία, την Γερμανία, την Ελβετία και την Πολωνία από το 1999 μέχρι το 2008. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου είναι μικρότερη στους επενδυτές που έχουν διεθνή χαρτοφυλάκια. Αντίθετα αυτοί που επενδύουν σε μόνο μια χρηματιστηριακή αγορά είναι περισσότερο εκτεθειμένοι στον συναλλαγματικό κίνδυνο.

Τέλος, οι Noman et al. (2012) εξέτασαν την επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών του χρηματιστηρίου του Μπαγκλαντές – χώρα που η οικονομία της είναι ακόμα στα πρώτα στάδια της ανάπτυξης. Οι ερευνητές χρησιμοποίησαν δεδομένα μετοχών και συναλλαγματικών ισοτιμιών δολαρίου και τακα (το νόμισμα του Μπαγκλαντές) από τον Ιανουάριο του 1983 μέχρι τον Αύγουστο του 2010. Τα αποτελέσματα της έρευνας των Noman et al. (2012) έδειξαν ότι σε γενικές γραμμές οι μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες δεν επηρεάζουν την πορεία των αποδόσεων των μετοχών.

Ο πίνακας 2.1 συνοψίζει τα ευρήματα των μελετών που αναλύθηκαν σε αυτή την παράγραφο με στόχο την διεξαγωγή συμπερασμάτων:

Πίνακας 2.1: Σύνοψη αποτελεσμάτων

Συγγραφείς και έτος δημοσίευσης	Χρονική περίοδος ανάλυσης δεδομένων	Συμπεράσματα:
Muller και Verschoor (2006)	-	Περίπου το 13 % των Ευρωπαϊκών πολυεθνικών που συμμετείχαν στην έρευνα είχαν μείωση στην απόδοση των μετοχών τους λόγω της ανόδου του Ιαπωνικού Γεν. Το αντίστοιχο ποσοστό των εταιρειών σε σχέση με την άνοδο του δολαρίου ήταν 14 % και σε σχέση με τη Αγγλική λίρα 22 %.
		Μια υποτίμηση του ευρώ έναντι των ξένων νομισμάτων έχει καθαρό αρνητικό αντίκτυπο στις ευρωπαϊκές αποδόσεις των μετοχών. Αντίθετα μια ανατίμηση του ευρώ έναντι των άλλων νομισμάτων επηρεάζει θετικά τις αποδόσεις των μετοχών των ευρωπαϊκών εταιρειών.

Kolari et. al. - (2008)	Οι μετοχές που είναι πιο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο έχουν χαμηλότερες αποδόσεις από τις άλλες. Συνεπώς υπάρχει σχέση μεταξύ συναλλαγματικού κινδύνου και απόδοσης των επενδύσεων.
Marsy (2003) 1981 μέχρι το 2001	<p>Το μεγαλύτερο ποσοστό των εταιρειών του δείγματος είναι εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Όμως υπάρχουν και αρκετές ενδείξεις σημαντικής χρονικής υστέρησης του αντίκτυπου του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών.</p> <p>Η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών των επιχειρήσεων ήταν μεγαλύτερη στις περιόδους πριν και μετά την ένταξη της Αγγλίας στο ERM.</p>
Miller και - Reuer (1998)	<p>Το 13 με 17 % των αμερικάνικων παραγωγικών επιχειρήσεων είναι εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Με άλλα λόγια οι διακυμάνσεις των συναλλαγματικών ισοτιμιών επηρεάζουν την οικονομική απόδοσή τους.</p> <p>Ο καλύτερος τρόπος για να αποφευχθεί –ή να ελαττωθεί - αυτός ο κίνδυνος είναι η πραγματοποίηση άμεσων ξένων επενδύσεων (foreign direct investment).</p>
Vassalou (2000)	Σε γενικές γραμμές ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν μπορεί να αποτιμηθεί επενδυτικά.
Glaum et al. Ιανουάριος 1974 – (2000) Δεκέμβριος 1997.	Οι αποδόσεις των τιμών των μετοχών των γερμανικών εταιρειών έχουν ένα βαθμό εξάρτησης από τις μεταβολές μεταξύ Μάρκου/Δολαρίου υπογραμμίζοντας έτσι την επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των τιμών των μετοχών.
Griffin και - Stulz (2001)	Ο αντίκτυπος του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών δεν είναι τόσο

		σημαντικός.
		Η έκθεση στο συναλλαγματικό κίνδυνο είναι πολύ δύσκολο να παρακολουθηθεί.
He και Ng (1998)	Ιανουάριος 1979 – Δεκέμβριος 1993	Στο 25 % των εταιρειών οι συναλλαγματικές μεταβολές προκαλούν θετικό αντίκτυπο στις αποδόσεις των μετοχών τους. Εταιρείες που έχουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα, χαμηλή ρευστότητα και μεγάλο εύρος και δύναμη είναι λιγότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο.
Jorion (1991)	1971 - 1987	Η σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και της αξίας του δολαρίου διαφέρει συστηματικά ανά κλάδο της οικονομίας. Ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν μπορεί να αποτιμηθεί στη χρηματιστηριακή αγορά.
Carrieri και Majerbi (2005)	1975-1989	Ο συναλλαγματικός κίνδυνος καλύπτεται από άλλους κινδύνους που έχουν να κάνουν με τον τρόπο λειτουργίας της τοπικής χρηματιστηριακής αγοράς.
Dewente et al. (2005)	1994 -2001	Ο συναλλαγματικός κίνδυνος μπορεί να ελαχιστοποιηθεί σημαντικά μέσω της αποτελεσματικής οικονομικής και λειτουργικής αντιστάθμισης (financial and operational hedging).
Doidge et al. (2006)	1975 -1999	Ο συναλλαγματικός κίνδυνος και οι συναλλαγματικές ισοτιμίες μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την οικονομική αξία των εταιρειών.
Dominguez και Tesar (2006)	1980-1999	Οι συναλλαγματικές ισοτιμίες επηρεάζουν την οικονομική αξία των επιχειρήσεων καθώς και ότι η έκθεση στον συναλλαγματικό κίνδυνο συσχετίζεται με το μέγεθος της εταιρείας, τον πολυεθνικό της χαρακτήρα, τις πωλήσεις σε

		άλλες χώρες, την ανταγωνιστικότητα και τα διεθνή περιουσιακά στοιχεία.
Doukas et al. (1999)	Ιανουάριος 1975 - Δεκέμβριος 1995	Ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει τις τιμές των μετοχών. Πιο συγκεκριμένα, οι εταιρείες που έχουν έντονη εξαγωγική δραστηριότητα είναι περισσότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο από ότι αυτές που επικεντρώνονται στην τοπική αγορά.
Bartov και Bondar (1994)	-	Δεν υπάρχει κάποια σταθερή σχέση ανάμεσα στις συναλλαγματικές μεταβολές του δολαρίου και στις αποδόσεις των μετοχών των Αμερικανικών εταιρειών.
Choi και Jiang (2009)	1983 -2006	Οι αποδόσεις των μετοχών των πολυεθνικών εταιρειών είναι λιγότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο από ότι αυτές των άλλων επιχειρήσεων.
Salifu et al. (2007)	1999-2004	<p>Το 55 % των εταιρειών που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο απέναντι στο αμερικανικό δολάριο ενώ ένα 35 % απέναντι στην Αγγλική λίρα.</p> <p>Οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται στους τομείς της μεταποίησης και του λιανικού εμπορίου είναι περισσότερο εκτεθειμένες στον συναλλαγματικό κίνδυνο. Αντίθετα, οι επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον χρηματοοικονομικό κλάδο είναι λιγότερο εκτεθειμένες.</p>
Tai (2010)	1978-1998	Ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει ελαφρώς την πορεία των μετοχών των Ιαπωνικών εταιρειών, οι οποίες μπορούν να μειώσουν την επίδρασή του με αντισταθμιστικά μέτρα (corporate currency hedging).
Stepien και Su (2012)	1999 -2008	Η επιρροή του συναλλαγματικού κινδύνου είναι μικρότερη στους επενδυτές που έχουν διεθνή χαρτοφυλάκια. Αντίθετα αυτοί που επενδύουν σε μόνο μια χρηματιστηριακή αγορά είναι

περισσότερο εκτεθειμένοι στον συναλλαγματικό κίνδυνο.

Noman et al. 1983-2010
(2012)

Σε γενικές γραμμές οι μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες δεν επηρεάζουν την πορεία των αποδόσεων των μετοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

3.1 Συλλογή δεδομένων

Για την εκπόνηση της εργασίας, χρησιμοποιήθηκε δείγμα από μετοχές εταιρειών που ήταν εισηγμένες στο Χρηματιστήριο της Γερμανίας. Πιο συγκεκριμένα, για το χρονικό διάστημα των 10 ετών - από την περίοδο 2001 έως 2010- καταγράφηκαν τα εξής στοιχεία: α) οι τιμές των μετοχών, β) οι γενικοί δείκτες της αγοράς, γ) στοιχεία σχετικά με την κεφαλαιοποίηση των εταιρειών που συνέθεσαν το δείγμα, δ) λογιστικά στοιχεία και ε) ποσοστά απόδοσης μηδενικού κινδύνου. Τα δεδομένα αντλήθηκαν από τη βάση του Bloomberg. Το δείγμα περιείχε μετοχές εταιρειών που άνηκαν στους εξής κλάδους της οικονομίας:

- 1) Βασικά Υλικά
- 2) Καταναλωτικά Αγαθά
- 3) Καταναλωτικές Υπηρεσίες
- 4) Χρηματοοικονομικά
- 5) Υγειονομική Περίθαλψη
- 6) Βιομηχανικά Προϊόντα
- 7) Πετρέλαιο & Αέριο

8) Τεχνολογία

9) Τηλεπικοινωνίες

10) Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας

Υπολογίστηκε λοιπόν ο μέσος όρος των τιμών των μετοχών των εταιρειών του κάθε κλάδου για κάθε μέρα διαπραγματέυσή τους. Οι τιμές που προέκυψαν αποτέλεσαν τις εξαρτημένες μεταβλητές των υποδειγμάτων που περιγράφονται στις επόμενες παραγράφους.

3.2 Μεθοδολογία έρευνας

Η μέτρηση της επιρροής του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών βασίστηκε στη μεθοδολογία που έχουν αναπτύξει σε παρόμοια μελέτη τους οι Apergis et al. (2011). Η μεθοδολογία αυτή περιέχει τρία βασικά στάδια. Στο πρώτο στάδιο υπολογίστηκε η ευαισθησία κάθε μετοχής απέναντι στον συναλλαγματικό κίνδυνο μέσα στο χρόνο. Η ευαισθησία αυτή ορίζεται ως η συσχέτιση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και των ταυτόχρονων μεταβολών της αξίας του Ευρώ. Αυτό επιτυγχάνεται με την ανάλυση παλινδρόμησης της απόδοσης των μετοχών με τους δείκτες τιμών του συναλλάγματος (FX), που καταγράφει τις αποδόσεις του Ευρώ απέναντι στα άλλα νομίσματα. Αυτό έγινε με την χρήση του τύπου:

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{FX}_t + \varepsilon_i \quad (1)$$

όπου:

a_i = σταθερός όρος

$(R_i - R_f)_t$ = οι επιπλέον αποδόσεις της κάθε μετοχής i

R_i = λογαριθμικές αποδόσεις της μετοχής i

R_f = επιτόκιο μηδενικού κινδύνου: πραγματοποιούμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου

R_M = λογαριθμικές αποδόσεις του δείκτη του χρηματιστηρίου

SMB_t = Χαρτοφυλάκιο μίμησης SMB: πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης SMB

HML_t = χαρτοφυλάκιο μίμησης HML: πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης HML

WML_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης WML

FX_t = λογαριθμικές αποδόσεις του Ευρώ έναντι των άλλων νομισμάτων

e_i = στατιστικό σφάλμα

Για να υπολογιστούν οι αποδόσεις των συντελεστών παραγόντων SMB, HML και WML, όλες οι μετοχές στο τέλος του κάθε έτους t από το 2001 μέχρι 2010 κατηγοριοποιήθηκαν ανάλογα με το μέγεθος της κεφαλαιοποίησης τους. Πιο συγκεκριμένα σχηματίστηκαν 2 κατηγορίες: α) εταιρείες μικρής κεφαλαιοποίησης και β) εταιρείες μεγάλης κεφαλαιοποίησης. Στο επόμενο στάδιο όλες οι μετοχές κατηγοριοποιήθηκαν ξανά με βάση τον δείκτη της

λογιστικής αξίας τους έναντι της αξίας αγοράς (Book-To-Market Ratio) υπολογισμένο στις 31/12 του προηγούμενου έτους (BE_{t-1}/ME_{t-1}). Με αυτό τον τρόπο δημιουργήθηκαν τρεις κατηγορίες μετοχών με βάση τον δείκτη BE/ME οι οποίες ήταν οι εξής: 1) μετοχές με χαμηλό δείκτη BE/ME, 2) μετοχές με μέσο επίπεδο δείκτη BE/ME και 3) τέλος μετοχές με υψηλό δείκτη BE/ME. Στην πρώτη κατηγορία εντάχθηκε το 30 % των μετοχών του δείγματος, στην δεύτερη το 40 % και στην τρίτη επίσης το 30 %.

Τέλος, για κάθε μετοχή του δείγματος και για το τέλος του Ιουνίου κάθε χρόνου t από το 2001 μέχρι 2010 υπολογίστηκε η μέση ημερήσια απόδοση του προηγούμενου έτους. Στην συνέχεια οι μετοχές κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την μέση ημερήσια απόδοσή τους σε 3 διαφορετικά χαρτοφυλάκια: 1) το χαρτοφυλάκιο των «νικητών» που περιείχε το 30 % των μετοχών με τη μεγαλύτερη απόδοση με βάση το προηγούμενο έτος, 2) το χαρτοφυλάκιο των «χαμένων» που περιείχε το 30 % με τις μετοχές με την χαμηλότερη απόδοση και τέλος 3) το χαρτοφυλάκιο των μετοχών που σημείωσαν μεσαίες αποδόσεις. Ακολουθώντας αυτή την μεθοδολογία λοιπόν σχηματίστηκαν συνολικά 18 χαρτοφυλάκια τα οποία παρουσιάζονται στον πίνακα 3.1:

Πίνακας 3.1: Κατασκευή χαρτοφυλακίων

Κεφαλαιοποίηση	Δείκτης Book-to Market	Ημερήσια απόδοση προηγούμενου έτους	Χαρτοφυλάκια	
Μικρή Market Capitalization	Υψηλός	Νικητές	SHW	
		Μέσοι	SHM	
		Χαμένοι	SHL	
	Μέσος	Νικητές	SMW	
		Μέσοι	SMM	
		Χαμένοι	SML	
	Χαμηλός	Νικητές	SLW	
		Μέσοι	SLM	
		Χαμένοι	SLL	
	Μεγάλη	Υψηλός	Νικητές	BHW
			Μέσοι	BHM
			Χαμένοι	BHL
Μέσος		Νικητές	BMW	
		Μέσοι	BMM	
		Χαμένοι	BML	
Χαμηλός		Νικητές	BLW	
		Μέσοι	BLM	
		Χαμένοι	BLL	

Συνεπώς το χαρτοφυλάκιο μίμησης Small Minus Big (SMB) αποτελεί ένα χαρτοφυλάκιο του οποίου οι αποδόσεις προκύπτουν από την διαφορά (για κάθε μήνα της εξεταζόμενης περιόδου) μεταξύ των μέσων αποδόσεων των εννέα χαρτοφυλακίων μικρού μεγέθους (SHW, SHM, SHL, SMW, SMM, SML, SLW, SLM, SLL) και των μέσων αποδόσεων των εννέα χαρτοφυλακίων μεγάλου μεγέθους (BHW, BHM, BHL, BMW, BMM, BML, BLW, BLM, BLL).

Όπως αναφέρει και ο Βρακάς (2010) το χαρτοφυλάκιο μίμησης αναπαριστά την επίδραση μεγέθους στην μεταβλητότητα των αποδόσεων των μετοχών και είναι εντελώς απαλλαγμένο από οποιαδήποτε επίδραση του γενικού δείκτη του χρηματιστηρίου.

Επίσης, το χαρτοφυλάκιο μίμησης High Minus Low (HML) αποτελεί ένα χαρτοφυλάκιο του οποίου οι αποδόσεις προκύπτουν από την διαφορά μεταξύ των μέσων αποδόσεων των έξι χαρτοφυλακίων μετοχών υψηλού δείκτη (SHW, SHM, SHL, BHW, BHM, BHL) και των μέσων αποδόσεων των έξι χαρτοφυλακίων μετοχών χαμηλού δείκτη (SLW, SLM, SLL, BLW, BLM, BLL). Δηλαδή αυτό το χαρτοφυλάκιο μιμείται την επίδραση του γενικού δείκτη του Γερμανικού Χρηματιστηρίου στην μεταβλητότητα των αποδόσεων των μετοχών (Βρακάς, 2010)

Τέλος, το χαρτοφυλάκιο Winner Minus Low Portfolio (WML) αποτελεί ένα χαρτοφυλάκιο του οποίου οι αποδόσεις προκύπτουν από την διαφορά (για κάθε μήνα της εξεταζόμενης περιόδου) μεταξύ των μέσων αποδόσεων των έξι χαρτοφυλακίων που σημείωσαν τα υψηλότερα κέρδη (SHW, SMW, SLW, BHW, BMW, BLW) και των μέσων αποδόσεων των έξι χαρτοφυλακίων που είχαν την μεγαλύτερη ζημιά (SHL, SML, SLL, BHL, BML, BLL).

Παράλληλα, οι δείκτες του συναλλάγματος (FX_t) υπολογίστηκαν με την χρησιμοποίηση των σταθμισμένων ισοτιμιών του ευρώ, με βάση τα στοιχεία της Ευρωπαϊκής Κεντρικής Τράπεζας. Πιο αναλυτικά, βασίστηκαν στον σταθμισμένο μέσο όρο των διμερών συναλλαγματικών ισοτιμιών του ευρώ σε σχέση με τους 21 σημαντικότερους εμπορικούς εταίρους της ζώνης του ευρώ (Πίνακας 3.2).

Πίνακας 3.1: Σταθμισμένες συναλλαγματικές ισοτιμίες

Χώρα	Βαρύτητα %
Αυστραλία	0.9
Βουλγαρία	0.4
Καναδάς	2.0
Κίνα	7.3
Τσεχία	3.0
Δανία	2.7
Εσθονία	0.2
Χονγκ Κονγκ	2.2
Ουγγαρία	2.7
Ιαπωνία	10.5
Λετονία	0.1
Λιθουανία	0.2
Νορβηγία	1.3
Πολωνία	3.4
Ρουμανία	1.0
Σιγκαπούρη	1.9
Νότια Κορέα	3.3
Σουηδία	4.9
Ελβετία	6.9
Ηνωμένο Βασίλειο	21.0
Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής	24.0

Ο δείκτης σταθμισμένων συναλλαγματικών ισοτιμιών του ευρώ είναι ένας δείκτης που έχει την τιμή 100 την πρώτη μέρα καταγραφής των δεδομένων. Όταν ο δείκτης σημειώνει άνοδο σημαίνει ότι το Ευρώ ενισχύεται απέναντι στα

άλλα νομίσματα. Αντίθετα, όταν ο δείκτης σημειώνει κάθοδο το Ευρώ αποδυναμώνεται σε σχέση με τα ξένα νομίσματα.

Χρησιμοποιώντας τώρα τον τύπο (1):

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{FX}_t + \varepsilon_i$$

για κάθε εταιρεία από το 2001 μέχρι το 2010 υπολογίστηκε ο συντελεστής f_i που με βάση την τιμή του σχηματίστηκαν 10 νέα χαρτοφυλάκια μετοχών. Στην συνέχεια υπολογίστηκαν οι μέσοι όροι των ετησίων αποδόσεων αυτών των 10 χαρτοφυλακίων τα οποία κατηγοριοποιήθηκαν από το 1 μέχρι το 10 ανάλογα με τον βαθμό έκθεσης τους στον συναλλαγματικό κίνδυνο (το 10 σημαίνει υψηλό βαθμό έκθεσης ενώ το 1 πολύ χαμηλός).

Στο τρίτο λοιπόν στάδιο της έρευνας κατασκευάστηκε ένας δείκτης (SFXI) ο οποίος μέτραγε τον συναλλαγματικό κίνδυνο διατηρώντας μιας μονοτονική σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις των μετοχών και στο ρίσκο. Για να δημιουργηθεί αυτός ο δείκτης κατασκευάστηκε ένα χαρτοφυλάκιο μηδενικής επένδυσης (zero investment portfolio) όπου παίρνει υψηλές τιμές στα χαρτοφυλάκια που κατατάσσονται στην 1^η και στην 10^η θέση (χαρτοφυλάκια που εμφανίζουν πολύ υψηλή αρνητική ή θετική ευαισθησία στον συναλλαγματικό κίνδυνο, και χαμηλότερες τιμές στα άλλα χαρτοφυλάκια) (χαρτοφυλάκια 2 μέχρι 9). Ο δείκτης SFXI (sensitive foreign exchange minus insensitive) λόγω της ιδιομορφίας του μειώνει το ποσοστό σφάλματος στις μετρήσεις.

Με βάση λοιπόν όλα τα παραπάνω και ακολουθώντας την μεθοδολογία την που ανέπτυξαν οι Arpergis et al. (2010), με την μέθοδο των παλινδρομήσεων εξετάστηκε η σχέση των αποδόσεων των μετοχών με την ευαισθησία τους στον συναλλαγματικό κίνδυνο με την χρήση τριών διαφορετικών μοντέλων: α) μοντέλο ενός παράγοντα –υπόδειγμα CAPM - (βλέπε εξίσωση 2), β) μοντέλο τριών παραγόντων των Fama-French (βλέπε εξίσωση 3) και γ) μοντέλο τεσσάρων παραγόντων –υπόδειγμα του Carhart – (βλέπε εξίσωση 4)

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i \quad (4)$$

Όπου

$(R_i - R_f)_t$ = οι αποδόσεις των 10 χαρτοφυλακίων ευαισθησίας απέναντι στον συναλλαγματικό κίνδυνο

R_f = πραγματοποιούμενη απόδοση περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου για το έτος t

R_M = αποδόσεις του δείκτη του χρηματιστηρίου

SMB_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης SMB για τον έτος t

HML_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης HML για τον έτος t

WML_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης WML για τον έτος t

ε_i = στατιστικό σφάλμα

Στην συνέχεια επαναλήφθηκε η ανάλυση για τα δέκα χαρτοφυλάκια χρησιμοποιώντας των παράγοντα SFXI και διαμορφώνοντας τις εξισώσεις ως εξής:

$$R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i \quad (5)$$

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i \quad (6)$$

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i \quad (7)$$

Όπου:

$(R_i - R_f)_t$ = οι αποδόσεις των 10 χαρτοφυλακίων ευαισθησίας απέναντι στον συναλλαγματικό κίνδυνο

R_f = πραγματοποιούμενη απόδοση περιουσιακού στοιχείου μηδενικού κινδύνου για το έτος t

R_M = αποδόσεις του δείκτη του χρηματιστηρίου

SMB_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης SMB για τον έτος t

HML_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης HML για τον έτος t

WML_t = πραγματοποιούμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου μίμησης WML για τον έτος t

SFXI_t = Απόδοση του δείκτη που μετρά την ευαισθησία των χαρτοφυλακίων στον συναλλαγματικό κίνδυνο

ε_i = στατιστικό σφάλμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

4.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω αυτό το κεφάλαιο περιέχει την στατιστική ανάλυση των αποτελεσμάτων. Σε πρώτη φάση η ανάλυση έχει πραγματοποιηθεί ανά κλάδο και πιο συγκεκριμένα για κάθε κατηγορία μετοχών αναλύονται οι 6 παλινδρομήσεις που περιγράφηκαν στο κεφάλαιο της ερευνητικής μεθοδολογίας. Σε δεύτερη φάση (στη παράγραφο της σύνοψης των αποτελεσμάτων) αναλύονται οι παλινδρομήσεις ανά ερευνητικό υπόδειγμα.

4.2 Βασικά υλικά

Ξεκινώντας λοιπόν με την ανάλυση της σχέσης του συναλλαγματικού κινδύνου με τις αποδόσεις των μετοχών των βασικών υλικών και ξεκινώντας με τον τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,113, το R τετράγωνο ήταν 0,012. Το F ήταν 35,07 και το t ήταν -0,242 (βλέπε πίνακα 4.1)

Πίνακας 4.1

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>								
Πολλαπλό R	0,113074627							
R Τετράγωνο	0,012785871							
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,012420642							
Τυπικό σφάλμα	0,014183006							
Μέγεθος δείγματος	2705							
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F			
Παλινδρόμηση	1	0,007042091	0,007042	35,00782	3,69786E-09			
Υπόλοιπο	2703	0,543729188	0,000201					
Σύνολο	2704	0,550771278						
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	πιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-6,60394E-05	0,000272707	-0,24216	0,808673	-0,000600775	0,000468696	-0,000600775	0,000468696
Μεταβλητή X 1	0,099241022	0,016772922	5,91674	3,7E-09	0,066351973	0,132130071	0,066351973	0,132130071

Συνεχίζοντας με τον τύπο:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,156, το R τετράγωνο ήταν 0,024, το F ήταν 22,64 και το t ήταν -0,130 (βλέπε πίνακα 4.2)

Πίνακας 4.2

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>								
Πολλαπλό R		0,156651176						
R Τετράγωνο		0,024539591						
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο		0,023456147						
Τυπικό σφάλμα		0,014103541						
Μέγεθος δείγματος		2705						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>			
Παλινδρόμηση	3	0,013515702	0,004505	22,64962	1,76456E-14			
Υπόλοιπο	2701	0,537255576	0,000199					
Σύνολο	2704	0,550771278						
	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>πιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-3,57262E-05	0,000272895	-0,13092	0,895852	-0,000570829	0,000499377	-0,000570829	0,000499377
Μεταβλητή X 1	0,077244935	0,018575026	4,158537	3,3E-05	0,040822232	0,113667638	0,040822232	0,113667638
Μεταβλητή X 2	0,435767536	0,232578223	1,873639	0,061088	-0,020281754	0,891816825	-0,020281754	0,891816825
Μεταβλητή X 3	-2,105515275	0,377486955	-5,57772	2,68E-08	-2,845707783	-1,365322767	-2,845707783	-1,365322767

ΕΝΩ ΣΤΟΝ ΤΥΠΟ

$$iii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,160, το R τετράγωνο ήταν 0,259, το F ήταν 17,96 και το t ήταν -0,23 (βλέπε πίνακα 4.3)

Πίνακας 4.3

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>								
Πολλαπλό R	0,16099387							
R Τετράγωνο	0,025919026							
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,024475943							
Τυπικό σφάλμα	0,014096175							
Μέγεθος δείγματος	2705							
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>			
Παλινδρόμηση	4	0,014275455	0,003569	17,96087	1,44385E-14			
Υπόλοιπο	2700	0,536495823	0,000199					
Σύνολο	2704	0,550771278						
	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>πιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-6,48869E-05	0,000273159	-0,23754	0,812254	-0,00060051	0,000470736	-0,00060051	0,000470736
Μεταβλητή X 1	0,09094293	0,019842995	4,583125	4,79E-06	0,052033934	0,129851927	0,052033934	0,129851927
Μεταβλητή X 2	0,676724228	0,263098656	2,572131	0,01016	0,160829086	1,192619371	0,160829086	1,192619371
Μεταβλητή X 3	-1,837938402	0,401338788	-4,57952	4,87E-06	-2,624900732	-1,050976073	-2,624900732	-1,050976073
Μεταβλητή X 4	0,793204256	0,40564865	1,955397	0,050639	-0,002209035	1,588617546	-0,002209035	1,588617546

Συνεχίζοντας με τον τύπο:

$$i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,113, το R τετράγωνο ήταν 0,012, το F ήταν 17,62 και το t ήταν -0,30 (βλέπε πίνακα 4.4)

Πίνακας 4.4

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
Στατιστικά παλινδρόμησης								
Πολλαπλό R		0,113482647						
R Τετράγωνο		0,012878311						
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο		0,012147651						
Τυπικό σφάλμα		0,014184967						
Μέγεθος δείγματος		2705						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F			
Παλινδρόμηση	2	0,007093004	0,003547	17,62559	2,48204E-08			
Υπόλοιπο	2702	0,543678274	0,000201					
Σύνολο	2704	0,550771278						
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-8,50457E-05	0,00027535	-0,30886	0,757448	-0,000624963	0,000454871	-0,000624963	0,000454871
Μεταβλητή X 1	-0,010141358	0,020160868	-0,50302	0,61499	-0,04967364	0,029390925	-0,04967364	0,029390925
Μεταβλητή X 2	0,099988638	0,01684095	5,937233	3,27E-09	0,066966191	0,133011086	0,066966191	0,133011086

ενώ χρησιμοποιώντας την συνάρτηση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,158, το R τετράγωνο ήταν 0,025, το F ήταν 17,44 και

το t ήταν -0,31 (βλέπε πίνακα 4.5)

Πίνακας 4.5

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>								
Πολλαπλό R		0,158741987						
R Τετράγωνο		0,025199018						
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο		0,023754869						
Τυπικό σφάλμα		0,014101384						
Μέγεθος δείγματος		2705						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F			
Παλινδρόμηση	4	0,013878896	0,00347	17,44904	3,80928E-14			
Υπόλοιπο	2700	0,536892383	0,000199					
Σύνολο	2704	0,550771278						
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-8,55286E-05	0,00027533	-0,31064	0,756098	-0,000625407	0,00045435	-0,000625407	0,00045435
Μεταβλητή X 1	0,078605318	0,018599443	4,226219	2,46E-05	0,042134731	0,115075905	0,042134731	0,115075905
Μεταβλητή X 2	0,454282757	0,23294586	1,950165	0,05126	-0,002487488	0,911053002	-0,002487488	0,911053002
Μεταβλητή X 3	-2,180132891	0,381446175	-5,71544	1,21E-08	-2,928088929	-1,432176852	-2,928088929	-1,432176852
Μεταβλητή X 4	-0,027379945	0,020259335	-1,35147	0,176657	-0,06710532	0,01234543	-0,06710532	0,01234543

Τέλος, χρησιμοποιώντας την συνάρτηση για την διερεύνηση της σχέσης συναλλαγματικού κινδύνου και αποδόσεων των μετοχών των βασικών υλικών:

$$v_i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + w_i WML_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,163, το R τετράγωνο ήταν 0,026, το F ήταν 14,7 και το t ήταν -0,42 (βλέπε πίνακα 4.6)

Πίνακας 4.6

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>								
Πολλαπλό R		0,163178379						
R Τετράγωνο		0,026627183						
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο		0,024823973						
Τυπικό σφάλμα		0,014093661						
Μέγεθος δείγματος		2705						
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F			
Παλινδρόμηση	5	0,014665488	0,002933	14,76655	2,5735E-14			
Υπόλοιπο	2699	0,536105791	0,000199					
Σύνολο	2704	0,550771278						
	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000117032	0,000275634	-0,42459	0,671167	-0,000657508	0,000423443	-0,000657508	0,000423443
Μεταβλητή X 1	0,092597277	0,019874551	4,659088	3,33E-06	0,053626398	0,131568156	0,053626398	0,131568156
Μεταβλητή X 2	0,700212222	0,263585212	2,656493	0,007942	0,183362935	1,217061508	0,183362935	1,217061508
Μεταβλητή X 3	-1,91051841	0,404596233	-4,72204	2,45E-06	-2,703868208	-1,117168611	-2,703868208	-1,117168611
Μεταβλητή X 4	0,807342676	0,405701764	1,989991	0,046693	0,011825104	1,602860248	0,011825104	1,602860248
Μεταβλητή X 5	-0,028382343	0,020254504	-1,40129	0,161244	-0,06809825	0,011333565	-0,06809825	0,011333565

4.3 Καταναλωτικά Αγαθά

Συνεχίζοντας λοιπόν την ανάλυση για την κατηγορία των καταναλωτικών αγαθών, ο πίνακας 4.7 απεικονίζει την παλινδρόμηση για την σχέση

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

Πίνακας 4.7

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,107493077
R Τετράγωνο Προσαρμοσμένο	0,011554762
R Τετράγωνο	0,011189077
Τυπικό σφάλμα	0,010784775
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,003675163	0,003675	31,59762373	2,09057E-08
Υπόλοιπο	2703	0,314389639	0,000116		
Σύνολο	2704	0,318064802			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-8,70151E-05	0,000207367	-0,41962	0,674797099	-0,000493629	0,000319598	0,000493629	0,000319598
Μεταβλητή X 1	0,071693325	0,01275415	5,621176	2,09057E-08	0,046684453	0,096702197	0,046684453	0,096702197

Όπως φαίνεται και παρακάτω, ο συντελεστής R ήταν 0,107, ενώ το R τετράγωνο ήταν 0,011. Το F ήταν 31,59 και το t ήταν -0,419. Παράλληλα, η παλινδρόμηση για τα καταναλωτικά αγαθά και για την σχέση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

απεικονίζεται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 4.8

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ								
<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>								
Πολλαπλό R	0,12096211							
R Τετράγωνο	0,014631832							
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,013537384							
Τυπικό σφάλμα	0,010771961							
Μέγεθος δείγματος	2705							
ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ								
	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>			
Παλινδρόμηση	3	0,004653871	0,001551	13,36914	1,1634E-08			
Υπόλοιπο	2701	0,313410931	0,000116					
Σύνολο	2704	0,318064802						
	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-7,81287E-05	0,000208431	-0,37484	0,707807	-0,000486828	0,000330571	-0,000486828	0,000330571
Μεταβλητή X 1	0,062456362	0,014187179	4,40231	1,11E-05	0,034637538	0,090275187	0,034637538	0,090275187
Μεταβλητή X 2	0,148181413	0,177637909	0,834177	0,404255	-0,200138567	0,496501394	-0,200138567	0,496501394
Μεταβλητή X 3	-0,810296559	0,288315873	-2,81045	0,004983	-1,375638608	-0,244954509	-1,375638608	-0,244954509

Σε αυτή την περίπτωση το R ήταν 0,120, το R τετράγωνο ήταν 0,014, το F ήταν 13,36 και το t ήταν -0,374. Στην συνέχεια εξετάστηκε η συσχέτιση των μετοχών των καταναλωτικών αγαθών με τον συναλλαγματικό κίνδυνο με την σχέση:

$$iii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + w_i WML_t + \varepsilon_i$$

όπως φαίνεται και στον πίνακα 4.9, σε αυτή τη συνάρτηση το R ήταν 0,121, το R τετράγωνο ήταν 0,014, το F ήταν 10,04 και το t ήταν -0,359

Πίνακας 4.9

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,121073436
R Τετράγωνο	0,014658777
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,013199012
Τυπικό σφάλμα	0,010773808
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,004662441	0,001166	10,04188	4,56901E-08
Υπόλοιπο	2700	0,313402361	0,000116		
Σύνολο	2704	0,318064802			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-7,50316E-05	0,000208778	-0,35939	0,719335	-0,000484412	0,000334349	0,000484412	0,000334349
Μεταβλητή X 1	0,061001517	0,015166144	4,022217	5,92E-05	0,03126309	0,090739944	0,03126309	0,090739944
Μεταβλητή X 2	0,122589728	0,201088201	0,609632	0,542157	-0,271712652	0,516892108	0,271712652	0,516892108
Μεταβλητή X 3	-0,838715538	0,306746132	-2,73423	0,006293	-1,440196524	0,237234551	1,440196524	0,237234551
Μεταβλητή X 4	-0,084245155	0,31004019	-0,27172	0,785856	-0,692185272	0,523694962	0,692185272	0,523694962

Στο ίδιο πνεύμα, ο πίνακας 4.10 δείχνει τα στατιστικά της παλινδρόμησης των μετοχών των καταναλωτικών αγαθών με τον συναλλαγματικό κίνδυνο για την σχέση:

$$i_t(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

Πιο αναλυτικά, σε αυτή την περίπτωση το R ήταν 0,104, το R τετράγωνο ήταν 0,011, το F ήταν 16,39 και το t ήταν -0,26

Πίνακας 4.10

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,109490128
R Τετράγωνο	0,011988088
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,011256769
Τυπικό σφάλμα	0,010784406
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	2	0,003812989	0,001906	16,39242	8,38892E-08
Υπόλοιπο	2702	0,314251813	0,000116		
Σύνολο	2704	0,318064802			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-5,57435E-05	0,00020934	-0,26628	0,790042	-0,000466226	0,000354739	0,000466226	0,000354739
Μεταβλητή X 1	0,016685773	0,015327705	1,088602	0,276426	-0,013369439	0,046740985	0,013369439	0,046740985
Μεταβλητή X 2	0,070463257	0,012803671	5,503364	4,08E-08	0,045357278	0,095569236	0,045357278	0,095569236

Συνεχίζοντας με την κατηγορία των καταναλωτικών αγαθών, ο πίνακας 4.11 δείχνει τα στατιστικά της παλινδρόμησης για την σχέση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

Πίνακας 4.11

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,121649119
R Τετράγωνο	0,014798508
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,01333895
Τυπικό σφάλμα	0,010773045
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,004706885	0,001177	10,13904	3,80711E-08
Υπόλοιπο	2700	0,313357918	0,000116		
Σύνολο	2704	0,318064802			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-5,91015E-05	0,000210344	-0,28098	0,778751	-0,000471553	0,00035335	-	0,00035335
Μεταβλητή X 1	0,061936622	0,01420943	4,358839	1,36E-05	0,034074161	0,089799082	0,034074161	0,089799082
Μεταβλητή X 2	0,141107588	0,177963817	0,7929	0,427905	-0,207851505	0,490066682	0,207851505	0,490066682
Μεταβλητή X 3	0,781788557	0,291413709	-2,68274	0,007347	-1,353205072	-0,210372042	1,353205072	0,210372042
Μεταβλητή X 4	0,010460633	0,015477539	0,675859	0,499188	-0,01988839	0,040809657	-0,01988839	0,040809657

Όπως φαίνεται παραπάνω, το R ήταν 0,121, το R τετράγωνο ήταν 0,014, το F ήταν 10,13 και το t ήταν -0,28 Τέλος, για την σχέση:

$$vi)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + w_i WML_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

τα στατιστικά της παλινδρόμησης ήταν τα εξής:

Πίνακας 4.12

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,121774005
R Τετράγωνο	0,014828908
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,013003841
Τυπικό σφάλμα	0,010774874
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,004716554	0,000943	8,125131	1,27207E-07
Υπόλοιπο	2699	0,313348248	0,000116		
Σύνολο	2704	0,318064802			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-5,56086E-05	0,000210728	-0,26389	0,791886	-0,000468812	0,000357595	0,000468812	0,000357595
Μεταβλητή X 1	0,060385311	0,015194475	3,974162	7,25E-05	0,030591326	0,090179295	0,030591326	0,090179295
Μεταβλητή X 2	0,11384099	0,20151595	0,564923	0,572173	-0,281300205	0,508982184	0,281300205	0,508982184
Μεταβλητή X 3	-0,811681152	0,309321581	-2,62407	0,008738	-1,418212291	0,205150013	1,418212291	-0,205150013
Μεταβλητή X 4	-0,089511392	0,310166781	-0,28859	0,772916	-0,697699835	0,518677052	0,697699835	0,518677052
Μεταβλητή X 5	0,010571771	0,015484957	0,682712	0,494847	-0,019791802	0,040935344	0,019791802	0,040935344

Δηλαδή, το R ήταν 0,121, το R τετράγωνο ήταν 0,014, το F ήταν 8,12 και το t ήταν -0,26.

4.4 Καταναλωτικές υπηρεσίες

Η τρίτη κατηγορία μετοχών που εξετάστηκε η σχέση των αποδόσεων τους με τον συναλλαγματικό κίνδυνο ήταν οι καταναλωτικές υπηρεσίες. Στο ίδιο σκεπτικό λοιπόν με την ανάλυση που προηγήθηκε στην προηγούμενη ενότητα, ο πίνακας 4.13 δείχνει τα στατιστικά της παλινδρόμησης για την σχέση:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

Πίνακας 4.13

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,168753366
R Τετράγωνο	0,028477699
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,028118275
Τυπικό σφάλμα	0,014618698
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,016932284	0,016932	79,23155	9,90454E-19
Υπόλοιπο	2703	0,577648196	0,000214		
Σύνολο	2704	0,594580479			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,001067311	0,000281084	-3,79712	0,00015	-0,001618473	0,000516149	0,001618473	0,000516149
Μεταβλητή X 1	0,153885673	0,017288173	8,901211	9,9E-19	0,119986297	0,187785049	0,119986297	0,187785049

Όπως φαίνεται παραπάνω, το R ήταν 0,168, το R τετράγωνο ήταν 0,028, το F ήταν 79,23 και το t ήταν -3,79. Επίσης για την σχέση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

Τα αποτελέσματα διακυμάνθηκαν ως εξής:

Πίνακας 4.14

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,325933448
R Τετράγωνο	0,106232613
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,105239905
Τυπικό σφάλμα	0,014026693
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	3	0,063163838	0,021055	107,013	1,82385E-65
Υπόλοιπο	2701	0,531416642	0,000197		
Σύνολο	2704	0,594580479			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000813156	0,000271408	-2,99607	0,00276	-0,001345343	0,000280968	0,001345343	0,000280968
Μεταβλητή X 1	0,142844808	0,018473813	7,732286	1,48E-14	0,106620568	0,179069048	0,106620568	0,179069048
Μεταβλητή X 2	2,383109583	0,231310931	10,30262	1,93E-24	1,929545253	2,836673913	1,929545253	2,836673913
Μεταβλητή X 3	-5,650443962	0,375430073	-15,0506	3,2E-49	-6,386603247	4,914284677	6,386603247	4,914284677

Πιο συγκεκριμένα, το R ήταν 0,325, το R τετράγωνο ήταν 0,106, το F ήταν 107,013 και το t ήταν -2,99. Συνεχίζοντας με την εξίσωση:

$$\text{iii)} (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{ SMB}_t + h_i \text{ HML}_t + w_i \text{ WML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,337, το R τετράγωνο ήταν 0,113, το F ήταν 86,79 και το t ήταν -3,26 (βλέπε πινάκα 4.15)

Πίνακας 4.15

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,337543116
R Τετράγωνο	0,113935355
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,112622667
Τυπικό σφάλμα	0,013968705
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	4	0,067743738	0,016936	86,79543	1,85399E-69
Υπόλοιπο	2700	0,526836741	0,000195		
Σύνολο	2704	0,594580479			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000884752	0,000270689	-3,26852	0,001095	-0,001415531	0,000353973	0,001415531	0,000353973
Μεταβλητή X 1	0,1764765	0,019663557	8,974801	5,19E-19	0,137919354	0,215033647	0,137919354	0,215033647
Μεταβλητή X 2	2,97471305	0,260719482	11,40963	1,75E-29	2,463483094	3,485943005	2,463483094	3,485943005
Μεταβλητή X 3	-4,993481901	0,397709523	-12,5556	3,49E-35	-5,773327811	4,213635992	5,773327811	4,213635992
Μεταβλητή X 4	1,947496797	0,40198041	4,844755	1,34E-06	1,159276348	2,735717246	1,159276348	2,735717246

Παράλληλα, σχετικά με την σχέση των μετοχών των καταναλωτικών υπηρεσιών και του συναλλαγματικού κινδύνου που περιγράφεται με την σχέση:

$$i_t(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

τα αποτελέσματα ήταν τα εξής:

Πίνακας 4.16

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,255054761
R Τετράγωνο	0,065052931
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,06436089
Τυπικό σφάλμα	0,014343534
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,038679203	0,01934	94,00159	3,41405E-40
Υπόλοιπο	2702	0,555901276	0,000206		
Σύνολο	2704	0,594580479			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,0006745	0,000278428	-2,42253	0,015478	-0,001220453	0,000128548	0,001220453	0,000128548
Μεταβλητή X 1	0,209594451	0,020386237	10,28117	2,39E-24	0,169620255	0,249568647	0,169620255	0,249568647
Μεταβλητή X 2	0,138434462	0,017029208	8,129237	6,51E-16	0,105042872	0,171826053	0,105042872	0,171826053

Πιο συγκεκριμένα, το R ήταν 0,255, το R τετράγωνο ήταν 0,065, το F ήταν 94,00 και το t ήταν -2,4. Συνεχίζοντας με την εξίσωση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

και όπως φαίνεται και στον πίνακα 4.17, το R ήταν 0,360, το R τετράγωνο ήταν 0,130, το F ήταν 100,90 και το t ήταν -1,8.

Πίνακας 4.17

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,360623418
R Τετράγωνο	0,130049249
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,128760433
Τυπικό σφάλμα	0,013841105
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,077324745	0,019331	100,906	3,67036E-80
Υπόλοιπο	2700	0,517255734	0,000192		
Σύνολο	2704	0,594580479			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,00050218	0,000270248	-1,85822	0,063247	-0,001032094	2,77337E-05	0,001032094	2,77337E-05
Μεταβλητή X 1	0,134350311	0,018256141	7,359185	2,44E-13	0,098552886	0,170147736	0,098552886	0,170147736
Μεταβλητή X 2	2,26749694	0,228646223	9,917054	8,57E-23	1,819157607	2,715836272	1,819157607	2,715836272
Μεταβλητή X 3	5,184517058	0,374405569	-13,8473	3,53E-42	-5,918667574	-4,450366542	5,918667574	4,450366542
Μεταβλητή X 4	0,170965702	0,019885395	8,597551	1,36E-17	0,131973565	0,209957839	0,131973565	0,209957839

Τέλος και πάντα για την σχέση των καταναλωτικών υπηρεσιών με τον συναλλαγματικό κίνδυνο που περιγράφεται με την:

$$v_i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν σχετικά υψηλό (0,370) το R τετράγωνο ήταν 0,137, το F ήταν 85,76 και το t ήταν -2,13 (βλέπε πίνακα 4.18).

Πίνακας 4.18

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,370266649
R Τετράγωνο	0,137097391
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,135498831
Τυπικό σφάλμα	0,013787476
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,081515433	0,016303	85,76306	7,26486E-84
Υπόλοιπο	2699	0,513065047	0,00019		
Σύνολο	2704	0,594580479			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000574896	0,000269646	-2,13204	0,033094	-0,00110363	-4,61627E-05	-0,00110363	-4,61627E-05
Μεταβλητή X 1	0,166646131	0,019442777	8,571108	1,7E-17	0,128521894	0,204770369	0,128521894	0,204770369
Μεταβλητή X 2	2,835143985	0,257858829	10,99495	1,54E-27	2,329523237	3,340764733	2,329523237	3,340764733
Μεταβλητή X 3	4,562200965	0,395806389	-11,5263	4,85E-30	-5,338315257	3,786086673	5,338315257	3,786086673
Μεταβλητή X 4	1,863484253	0,396887903	4,695241	2,8E-06	1,085249282	2,641719224	1,085249282	2,641719224
Μεταβλητή X 5	0,168651998	0,019814475	8,511555	2,8E-17	0,129798918	0,207505078	0,129798918	0,207505078

4.5 Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες

Όσο αναφορά τώρα τις αποδόσεις των μετοχών του χρηματοοικονομικού κλάδου και την επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου πάνω τους και ξεκινώντας με τον πρώτο τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

παρατηρείται ότι το R ήταν 0,145, το R τετράγωνο ήταν 0,021, το F ήταν 58,39 και το t ήταν -2,54 (βλέπε πίνακα 4.19).

Πίνακας 4.19

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,145417618
R Τετράγωνο	0,021146284
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,020784148
Τυπικό σφάλμα	0,014834238
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,012849694	0,01285	58,3932	2,96019E-14
Υπόλοιπο	2703	0,594807647	0,00022		
Σύνολο	2704	0,607657341			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000727081	0,000285229	-2,54911	0,010855	-0,001286369	0,000167792	0,001286369	0,000167792
Μεταβλητή X 1	0,134056174	0,017543073	7,641545	2,96E-14	0,099656981	0,168455368	0,099656981	0,168455368

Παράλληλα, για την σχέση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,211, το R τετράγωνο ήταν 0,044, το F ήταν 41,98 και το t ήταν -2,4 (βλέπε πίνακα 4.20)

Πίνακας 4.20

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,211078547
R Τετράγωνο	0,044554153
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,04349294
Τυπικό σφάλμα	0,01466122
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,027073658	0,009025	41,98416	1,63674E-26
Υπόλοιπο	2701	0,580583683	0,000215		
Σύνολο	2704	0,607657341			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000699384	0,000283685	-2,46535	0,01375	-0,001255646	0,000143122	0,001255646	0,000143122
Μεταβλητή X 1	0,097419021	0,019309516	5,04513	4,83E-07	0,059556099	0,135281942	0,059556099	0,135281942
Μεταβλητή X 2	0,51935258	0,241774779	2,148084	0,031796	0,045270292	0,993434869	0,045270292	0,993434869
Μεταβλητή X 3	3,068785283	0,39241346	-7,82029	7,5E-15	-3,838246317	2,299324248	3,838246317	2,299324248

Συνεχίζοντας λοιπόν με τις χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και για τον τύπο:

$$\text{iii)}(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

παρατηρούνται τα εξής: το R ήταν 0,214, το R τετράγωνο ήταν 0,045, το F ήταν 32,46 και το t ήταν -2,5 (βλέπε πίνακα 4.21)

Πίνακας 4.21

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,214213341
R Τετράγωνο	0,045887355
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,044473855
Τυπικό σφάλμα	0,014653701
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,027883788	0,006971	32,46364	1,81347E-26
Υπόλοιπο	2700	0,579773553	0,000215		
Σύνολο	2704	0,607657341			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000729496	0,000283963	-2,56898	0,010253	-0,001286303	0,000172689	-0,001286303	-0,000172689
Μεταβλητή X 1	0,111563862	0,020627816	5,408419	6,92E-08	0,071115955	0,152011769	0,071115955	0,152011769
Μεταβλητή X 2	0,768169593	0,273504614	2,808617	0,005011	0,231870001	1,304469185	0,231870001	1,304469185
Μεταβλητή X 3	2,792479705	0,417212357	-6,69319	2,65E-11	-3,61056761	1,974391801	-3,61056761	-1,974391801
Μεταβλητή X 4	0,819079607	0,42169268	1,942361	0,052197	-0,007793506	1,645952721	-0,007793506	1,645952721

Στο ίδιο μήκος κύματος και για την σχέση που περιγράφεται με τον εξής τύπο:

$$\text{iv)}(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,169, το R τετράγωνο ήταν 0,028, το F ήταν 40,18 και το t ήταν -1,89 (πίνακας 4.22)

Πίνακας 4.22

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,169955575
R Τετράγωνο	0,028884897
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,028166085
Τυπικό σφάλμα	0,014778218
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,01755212	0,008776	40,18421	6,34931E-18
Υπόλοιπο	2702	0,590105221	0,000218		
Σύνολο	2704	0,607657341			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,00054442	0,000286865	-1,89782	0,057826	-0,001106917	1,80781E-05	-0,001106917	1,80781E-05
Μεταβλητή X 1	0,09746347	0,021004046	4,640224	3,65E-06	0,056277848	0,138649092	0,056277848	0,138649092
Μεταβλητή X 2	0,12687121	0,017545281	7,231073	6,21E-13	0,09246768	0,16127474	0,09246768	0,16127474

Επιπρόσθετα, πάντα αναλύοντας την σχέση των αποδόσεων των μετοχών του χρηματοοικονομικού κλάδου με τον συναλλαγματικό κίνδυνο και για την σχέση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,221, το R τετράγωνο ήταν 0,048, το F ήταν 34,76 και το t ήταν -1,97 (πίνακας 4.23)

Πίνακας 4.23

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,221325868
R Τετράγωνο	0,04898514
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,047576229
Τυπικό σφάλμα	0,014629893
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,02976618	0,007442	34,76809	2,39759E-28
Υπόλοιπο	2700	0,577891161	0,000214		
Σύνολο	2704	0,607657341			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000563784	0,000285649	-1,97369	0,048518	-0,001123897	-3,67069E-06	0,001123897	-3,67069E-06
Μεταβλητή X 1	0,093715014	0,019296536	4,856572	1,26E-06	0,055877538	0,13155249	0,055877538	0,13155249
Μεταβλητή X 2	0,468939946	0,241676488	1,940362	0,05244	-0,004949689	0,942829581	0,004949689	0,942829581
Μεταβλητή X 3	2,865618898	0,395742478	-7,24112	5,78E-13	-3,641607742	2,089630054	3,641607742	-2,089630054
Μεταβλητή X 4	0,074549212	0,021018639	3,546814	0,000397	0,033334962	0,115763463	0,033334962	0,115763463

Τέλος, για την σχέση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,224, το R τετράγωνο ήταν 0,050, το F ήταν 28,53 και το t ήταν -2,07 (βλέπε πίνακα 4.24)

Πίνακας 4.24

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,22405567
R Τετράγωνο Προσαρμοσμένο	0,050200943
R Τετράγωνο	0,048441404
Τυπικό σφάλμα	0,014623246
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,030504972	0,006101	28,53074	2,7952E-28
Υπόλοιπο	2699	0,57715237	0,000214		
Σύνολο	2704	0,607657341			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000594315	0,000285991	-2,07809	0,037796	-0,0011551	-3,35309E-05	-0,0011551	-3,35309E-05
Μεταβλητή X 1	0,10727517	0,020621361	5,202138	2,12E-07	0,066839914	0,147710426	0,066839914	0,147710426
Μεταβλητή X 2	0,707279845	0,273489737	2,586129	0,009758	0,171009337	1,243550353	0,171009337	1,243550353
Μεταβλητή X 3	2,604324919	0,419799413	-6,20374	6,36E-10	-3,427485772	-1,781164067	3,427485772	-1,781164067
Μεταβλητή X 4	0,782427483	0,420946486	1,858734	0,063174	-0,042982599	1,607837566	0,042982599	1,607837566
Μεταβλητή X 5	0,073577749	0,021015591	3,501103	0,000471	0,03236947	0,114786028	0,03236947	0,114786028

4.6 Υγειονομική Περίθαλψη

Συνεχίζοντας λοιπόν με τις μετοχές του κλάδου της υγείας και ξεκινώντας με τον τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

παρατηρείται ότι το R ήταν 0,190, το R τετράγωνο ήταν 0,036, το F ήταν 102,23 και το t ήταν -1,99 (βλέπε πίνακα 4.25)

Πίνακας 4.25

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,190903908
R Τετράγωνο	0,036444302
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,036087826
Τυπικό σφάλμα	0,016921506
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,029273649	0,029274	102,2348	1,28986E-23
Υπόλοιπο	2703	0,773969854	0,000286		
Σύνολο	2704	0,803243503			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000647609	0,000325362	-1,99042	0,046645	-0,001285593	-9,62509E-06	0,001285593	-9,62509E-06
Μεταβλητή X 1	0,20233865	0,02001149	10,11112	1,29E-23	0,163099282	0,241578019	0,163099282	0,241578019

Επίσης για την σχέση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

το R κινήθηκε σχετικά υψηλότερα και ήταν 0,331, το R τετράγωνο ήταν 0,109, το F ήταν 111,03 και το t ήταν -1,96 (βλέπε πίνακα 4.26)

Πίνακας 4.26

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,331334418
R Τετράγωνο	0,109782496
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,108793732
Τυπικό σφάλμα	0,016270818
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,088182077	0,029394	111,03	8,58834E-68
Υπόλοιπο	2701	0,715061426	0,000265		
Σύνολο	2704	0,803243503			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000617716	0,00031483	-1,96206	0,049858	-0,001235048	-3,84164E-07	-0,001235048	-3,84164E-07
Μεταβλητή X 1	0,121848432	0,021429431	5,686032	1,44E-08	0,07982869	0,163868175	0,07982869	0,163868175
Μεταβλητή X 2	0,860594455	0,268318277	3,207364	0,001355	0,334464543	1,386724366	0,334464543	1,386724366
Μεταβλητή X 3	-6,14687615	0,435494985	-14,1147	1,06E-43	-7,000813274	-5,292939027	-7,000813274	5,292939027

Ακόμα στον ίδιο κλάδο και για την σχέση:

$$iii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν ακόμα μεγαλύτερο (0,352), το R τετράγωνο ήταν 0,124, το F ήταν 95,71 και το t ήταν -2,33 (βλέπε πίνακα 4.27)

Πίνακας 4.27

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,352412916
R Τετράγωνο	0,124194863
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,122897374
Τυπικό σφάλμα	0,016141559
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,099758717	0,02494	95,71939	3,00005E-76
Υπόλοιπο	2700	0,703484786	0,000261		
Σύνολο	2704	0,803243503			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000731545	0,000312795	-2,33873	0,019422	-0,001344888	0,000118203	0,001344888	-0,000118203
Μεταβλητή X 1	0,175318653	0,022722254	7,715725	1,68E-14	0,130763882	0,219873423	0,130763882	0,219873423
Μεταβλητή X 2	1,801170616	0,301274804	5,978497	2,55E-09	1,210418044	2,391923188	1,210418044	2,391923188
Μεταβλητή X 3	5,102387928	0,459573859	-11,1024	4,89E-28	-6,003540083	4,201235772	6,003540083	-4,201235772
Μεταβλητή X 4	3,096278445	0,464509089	6,6657	3,18E-11	2,185449076	4,007107813	2,185449076	4,007107813

Ενώ για τον τύπο:

$$i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,242, το R τετράγωνο ήταν 0,058, το F ήταν 84,15 και το t ήταν -0,89 (πίνακας 4.28)

Πίνακας 4.28

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,242155443
R Τετράγωνο	0,058639259
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,05794247
Τυπικό σφάλμα	0,016728576
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,047101603	0,023551	84,15651	3,50322E-36
Υπόλοιπο	2702	0,756141899	0,00028		
Σύνολο	2704	0,803243503			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000291949	0,000324724	-0,89907	0,368697	-0,000928682	0,000344785	0,000928682	0,000344785
Μεταβλητή X 1	0,189771797	0,02377606	7,981633	2,11E-15	0,143150693	0,236392901	0,143150693	0,236392901
Μεταβλητή X 2	0,188348757	0,019860824	9,483431	5,2E-21	0,149404814	0,2272927	0,149404814	0,2272927

Παράλληλα, για την σχέση που περιγράφεται με τον τύπο:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,349, το R τετράγωνο ήταν 0,122, το F ήταν 93,95 και το t ήταν -1,13 (πίνακας 4.29)

Πίνακας 4.29

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,349547615
R Τετράγωνο	0,122183535
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,120883066
Τυπικό σφάλμα	0,016160083
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,098143131	0,024536	93,95345	6,53126E-75
Υπόλοιπο	2700	0,705100372	0,000261		
Σύνολο	2704	0,803243503			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000356901	0,000315526	-1,13113	0,258102	-0,000975598	0,000261797	0,000975598	0,000261797
Μεταβλητή X 1	0,11472409	0,021314826	5,382361	7,98E-08	0,072929063	0,156519116	0,072929063	0,156519116
Μεταβλητή X 2	0,763630027	0,266954255	2,860528	0,004262	0,240174662	1,287085392	0,240174662	1,287085392
Μεταβλητή X 3	5,756102837	0,437134531	-13,1678	2E-38	-6,613254996	4,898950678	6,613254996	-4,898950678
Μεταβλητή X 4	0,143389088	0,02321705	6,176025	7,56E-10	0,097864099	0,188914077	0,097864099	0,188914077

Τέλος, στην σχέση των αποδόσεων των μετοχών του κλάδου της υγείας με τον συναλλαγματικό κίνδυνο που περιγράφεται με τον τύπο:

$$v_i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,368, το R τετράγωνο ήταν 0,135, το F ήταν 84,93 και το t ήταν -1,51 (πίνακας 4.30)

Πίνακας 4.30

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,368710085
R Τετράγωνο	0,135947127
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,134346436
Τυπικό σφάλμα	0,016035863
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,109198647	0,02184	84,93029	4,33015E-83
Υπόλοιπο	2699	0,694044856	0,000257		
Σύνολο	2704	0,803243503			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000475008	0,000313618	-1,51461	0,12999	-0,001089965	0,000139948	0,001089965	0,000139948
Μεταβλητή X 1	0,167179851	0,022613399	7,392955	1,91E-13	0,12283852	0,211521181	0,12283852	0,211521181
Μεταβλητή X 2	1,68561798	0,299909043	5,620431	2,1E-08	1,097543353	2,273692608	1,097543353	2,273692608
Μεταβλητή X 3	4,745319912	0,460352341	-10,308	1,83E-24	-5,647998699	-3,842641125	5,647998699	-3,842641125
Μεταβλητή X 4	3,026722408	0,461610222	6,556879	6,56E-11	2,121577114	3,931867703	2,121577114	3,931867703
Μεταβλητή X 5	0,139631106	0,023045712	6,058876	1,56E-09	0,094442078	0,184820135	0,094442078	0,184820135

4.7 Βιομηχανικά Προϊόντα

Η επόμενη κατηγορία μετοχών που αναλύθηκε η σχέση των αποδόσεων της με τον συναλλαγματικό κίνδυνο ήταν αυτή των βιομηχανικών προϊόντων.

Ξεκινώντας λοιπόν με τον τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

παρατηρήθηκε ότι το R ήταν 0,189, το R τετράγωνο ήταν 0,035, το F ήταν 100,63 και το t ήταν -2,52 (πίνακας 4.31)

Πίνακας 4.31

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,189462853
R Τετράγωνο	0,035896173
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,035539493
Τυπικό σφάλμα	0,012972049
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,01693509	0,016935	100,6399	2,80264E-23
Υπόλοιπο	2703	0,454844743	0,000168		
Σύνολο	2704	0,471779833			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000628619	0,000249423	-2,52029	0,011783	-0,001117698	0,000139539	0,001117698	-0,000139539
Μεταβλητή X 1	0,153898426	0,015340835	10,03195	2,8E-23	0,123817474	0,183979378	0,123817474	0,183979378

Στο ίδιο μήκος κύματος και για τον τύπο:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,336, το R τετράγωνο ήταν 0,113, το F ήταν 115,27 και το t ήταν -2,12 (πίνακας 4.32)

Πίνακας 4.32

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,336898036
R Τετράγωνο Προσαρμοσμένο	0,113500287
R Τετράγωνο	0,112515652
Τυπικό σφάλμα Μέγεθος δείγματος	0,012443619 2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,053547146	0,017849	115,2714	3,06563E-70
Υπόλοιπο	2701	0,418232687	0,000155		
Σύνολο	2704	0,471779833			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000511762	0,000240776	-2,12547	0,033638	-0,000983885	-3,96376E-05	0,000983885	-3,96376E-05
Μεταβλητή X 1	0,112745393	0,01638883	6,879404	7,44E-12	0,080609476	0,144881309	0,080609476	0,144881309
Μεταβλητή X 2	1,36008431	0,205204825	6,627935	4,09E-11	0,957709946	1,762458675	0,957709946	1,762458675
Μεταβλητή X 3	5,095514316	0,333058459	-15,2992	9,77E-51	-5,748589535	4,442439097	5,748589535	-4,442439097

Ενώ στην σχέση:

$$\text{iii)} (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,351, το R τετράγωνο ήταν 0,123, το F ήταν 94,92 και το t ήταν -2,43 (πίνακας 4.33)

Πίνακας 4.33

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,351121347
R Τετράγωνο	0,123286201
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,121987365
Τυπικό σφάλμα	0,012377038
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,058163943	0,014541	94,92058	1,20764E-75
Υπόλοιπο	2700	0,41361589	0,000153		
Σύνολο	2704	0,471779833			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000583646	0,000239845	-2,43342	0,015021	-0,001053945	0,000113346	0,001053945	-0,000113346
Μεταβλητή X 1	0,146512285	0,017422989	8,409136	6,59E-17	0,11234854	0,180676029	0,11234854	0,180676029
Μεταβλητή X 2	1,954066032	0,231011747	8,45873	4,36E-17	1,501088279	2,407043786	1,501088279	2,407043786
Μεταβλητή X 3	4,435911257	0,35239243	-12,588	2,37E-35	-5,126897464	3,744925049	5,126897464	-3,744925049
Μεταβλητή X 4	1,955325766	0,35617667	5,489764	4,4E-08	1,256919257	2,653732274	1,256919257	2,653732274

Συνεχίζοντας με την ανάλυση των μετοχών του κλάδου των βιομηχανικών προϊόντων και πιο συγκεκριμένα με τον τύπο:

$$i_v)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,261, το R τετράγωνο ήταν 0,068, το F ήταν 99,18 και το t ήταν -1,20 (πίνακας 4.34)

Πίνακας 4.34

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,261519529
R Τετράγωνο	0,068392464
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,067702895
Τυπικό σφάλμα	0,012753915
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,032266185	0,016133	99,18148	2,71502E-42
Υπόλοιπο	2702	0,439513648	0,000163		
Σύνολο	2704	0,471779833			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000298803	0,000247571	-1,20694	0,227561	-0,000784251	0,000186644	0,000784251	0,000186644
Μεταβλητή X 1	0,175981694	0,018126937	9,708297	6,31E-22	0,14043763	0,211525759	0,14043763	0,211525759
Μεταβλητή X 2	0,140925133	0,015141949	9,306935	2,64E-20	0,111234158	0,170616108	0,111234158	0,170616108

Και στην εξίσωση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,365, το R τετράγωνο ήταν 0,133, το F ήταν 103,91 και το t ήταν -1,05 (πίνακας 4.35)

Πίνακας 4.35

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,365259425
R Τετράγωνο	0,133414447
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,132130617
Τυπικό σφάλμα	0,012305337
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,062942	0,015736	103,9191	2,0109E-82
Υπόλοιπο	2700	0,408838	0,000151		
Σύνολο	2704	0,47178			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000258464	0,00024	-1,07576	0,282132	-0,00072958	0,000212653	-0,00072958	0,000212653
Μεταβλητή X 1	0,1058264	0,01623	6,520221	8,35E-11	0,074000951	0,137651849	0,074000951	0,137651849
Μεταβλητή X 2	1,265914764	0,203276	6,227557	5,48E-10	0,867321833	1,664507695	0,867321833	1,664507695
Μεταβλητή X 3	-4,716004569	0,332863	-14,168	5,24E-44	-5,368695923	4,063313214	-5,368695923	4,063313214
Μεταβλητή X 4	0,139256072	0,017679	7,876933	4,82E-15	0,104590386	0,173921757	0,104590386	0,173921757

Στην τελευταία εξίσωση για αυτή την ενότητα και πιο αναλυτικά για:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,377, το R τετράγωνο ήταν 0,142, το F ήταν 89,77 και το t ήταν -

1,38 (πίνακας 4.36)

Πίνακας 4.36

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,377523457
R Τετράγωνο	0,142523961
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,140935454
Τυπικό σφάλμα	0,012242757
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	5	0,067239931	0,013448	89,72196	1,54538E-87
Υπόλοιπο	2699	0,404539903	0,00015		
Σύνολο	2704	0,471779833			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000332102	0,000239435	-1,38702	0,16555	-0,000801598	0,000137393	0,000801598	0,000137393
Μεταβλητή X 1	0,138531914	0,01726445	8,024114	1,51E-15	0,104679033	0,172384795	0,104679033	0,172384795
Μεταβλητή X 2	1,840762769	0,228968888	8,039358	1,34E-15	1,391790668	2,289734871	1,391790668	2,289734871
Μεταβλητή X 3	4,085794005	0,351461104	-11,6252	1,62E-30	-4,774954143	3,396633867	4,774954143	3,396633867
Μεταβλητή X 4	1,887123722	0,352421447	5,354736	9,29E-08	1,196080501	2,578166943	1,196080501	2,578166943
Μεταβλητή X 5	0,136913017	0,017594504	7,781578	1,01E-14	0,102412951	0,171413082	0,102412951	0,171413082

4.8 Πετρέλαιο και αέριο

Η επόμενη κατηγορία μετοχών που εξετάστηκε η σχέση των αποδόσεων τους με τον συναλλαγματικό κίνδυνο ήταν αυτή του πετρελαίου και του αερίου. Ομοίως με την ανάλυση που έγινε στις προηγούμενες ενότητες και ξεκινώντας με τον τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

Παρατηρήθηκε ότι το R ήταν 0,083, το R τετράγωνο ήταν 0,007, το F ήταν 19,15 και το t ήταν -1,14 (πίνακας 4.37)

Πίνακας 4.37

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,083889283
R Τετράγωνο	0,007037412
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,006670056
Τυπικό σφάλμα	0,027604966
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,014598241	0,014598	19,15694	1,24968E-05
Υπόλοιπο	2703	2,059778232	0,000762		
Σύνολο	2704	2,074376473			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000609085	0,000530781	-1,14753	0,251266	-0,001649863	0,000431692	0,001649863	0,000431692
Μεταβλητή X 1	0,142886333	0,032645824	4,376864	1,25E-05	0,078873032	0,206899634	0,078873032	0,206899634

Συνεχίζοντας με την εξίσωση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,121, το R τετράγωνο ήταν 0,014, το F ήταν 13,51 και το t ήταν -0,96 (πίνακας 4.38)

Πίνακας 4.38

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,121631954
R Τετράγωνο	0,014794332
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,013700065
Τυπικό σφάλμα	0,027507109
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,030689015	0,01023	13,51985	9,36011E-09
Υπόλοιπο	2701	2,043687458	0,000757		
Σύνολο	2704	2,074376473			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000513146	0,000532245	-0,96412	0,335074	-0,001556795	0,000530502	-0,001556795	0,000530502
Μεταβλητή X 1	0,120507236	0,036228155	3,326342	0,000892	0,049469526	0,191544945	0,049469526	0,191544945
Μεταβλητή X 2	1,033031225	0,453613343	2,277339	0,022844	0,143566851	1,922495598	0,143566851	1,922495598
Μεταβλητή X 3	3,393682036	0,736238836	-4,60949	4,22E-06	-4,837330519	1,950033553	-4,837330519	-1,950033553

Ενώ στον τύπο:

$$\text{iii)} (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν επίσης 0,121, το R τετράγωνο ήταν 0,014, το F ήταν 10,14 και το t ήταν -0,95 (πίνακας 4.39)

Πίνακας 4.39

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,121681304
R Τετράγωνο	0,01480634
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,013346794
Τυπικό σφάλμα	0,027512035
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	4	0,030713923	0,007678	10,14448	3,76837E-08
Υπόλοιπο	2700	2,04366255	0,000757		
Σύνολο	2704	2,074376473			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000507866	0,000533135	-0,9526	0,340877	-0,001553261	0,000537529	-0,001553261	0,000537529
Μεταβλητή X 1	0,118027009	0,038728319	3,047563	0,002329	0,042086859	0,193967159	0,042086859	0,193967159
Μεταβλητή X 2	0,989402413	0,513499531	1,926783	0,054111	-0,017489516	1,996294342	-0,017489516	1,996294342
Μεταβλητή X 3	3,442130829	0,783307989	-4,39435	1,15E-05	-4,978074768	-1,90618689	-4,978074768	-1,90618689
Μεταβλητή X 4	0,143621489	0,791719707	-0,1814	0,856064	-1,696059486	1,408816508	-1,696059486	1,408816508

Και στην εξίσωση:

$$i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,110, το R τετράγωνο ήταν 0,012, το F ήταν 16,70 και το t ήταν -0,62 (πίνακας 4.40)

Πίνακας 4.40

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,110523842
R Τετράγωνο	0,01221552
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,011484369
Τυπικό σφάλμα	0,027537989
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,025339587	0,01267	16,70725	6,14653E-08
Υπόλοιπο	2702	2,049036886	0,000758		
Σύνολο	2704	2,074376473			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000333019	0,00053455	-0,62299	0,533344	-0,001381187	0,000715149	0,001381187	0,000715149
Μεταβλητή X 1	0,147302544	0,039139306	3,763545	0,000171	0,070556537	0,224048552	0,070556537	0,224048552
Μεταβλητή X 2	0,132027254	0,032694183	4,038249	5,54E-05	0,067919116	0,196135392	0,067919116	0,196135392

Συνεχίζοντας με τις δύο τελευταίες εξισώσεις και πιο συγκεκριμένα με την

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι το R ήταν 0,135, το R τετράγωνο

ήταν 0,018, το F ήταν 12,63 και το t ήταν -0,53 (πίνακας 4.41)

Πίνακας 4.41

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,135541251
R Τετράγωνο	0,018371431
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,016917166
Τυπικό σφάλμα	0,027462211
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,038109264	0,009527	12,6328	3,47016E-10
Υπόλοιπο	2700	2,036267209	0,000754		
Σύνολο	2704	2,074376473			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000288039	0,000536201	-0,53718	0,591184	-0,001339444	0,000763366	0,001339444	0,000763366
Μεταβλητή X 1	0,11435828	0,036222107	3,15714	0,001611	0,043332417	0,185384142	0,043332417	0,185384142
Μεταβλητή X 2	0,949342099	0,453658193	2,092637	0,036475	0,059789634	1,838894565	0,059789634	1,838894565
Μεταβλητή X 3	3,056409103	0,74286009	-4,11438	4E-05	-4,513041066	-1,59977714	4,513041066	-1,59977714
Μεταβλητή X 4	0,123757832	0,039454719	3,136705	0,001727	0,046393325	0,20112234	0,046393325	0,20112234

Τέλος, στην συνάρτηση:

$$v_i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν επίσης 0,135, το R τετράγωνο ήταν 0,018, το F ήταν 10,11 και το t ήταν -0,52 (πίνακας 4.42)

Πίνακας 4.42

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,13563176
R Τετράγωνο	0,018395974
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,016577515
Τυπικό σφάλμα	0,027466955
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,038160176	0,007632	10,11625	1,29678E-09
Υπόλοιπο	2699	2,036216297	0,000754		
Σύνολο	2704	2,074376473			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000280024	0,00053718	-0,52128	0,602211	-0,001333349	0,000773302	-0,001333349	0,000773302
Μεταβλητή X 1	0,110798562	0,038733258	2,860554	0,004262	0,034848714	0,18674841	0,034848714	0,18674841
Μεταβλητή X 2	0,886774765	0,513697848	1,726258	0,084416	-0,1205062	1,894055729	-0,1205062	1,894055729
Μεταβλητή X 3	3,125002183	0,788512424	-3,96316	7,59E-05	-4,671151458	1,578852908	-4,671151458	-1,578852908
Μεταβλητή X 4	0,205397427	0,790666979	-0,25978	0,795055	-1,755771449	1,344976594	-1,755771449	1,344976594
Μεταβλητή X 5	0,124012854	0,039473743	3,141654	0,001698	0,04661103	0,201414677	0,04661103	0,201414677

4.9 Τεχνολογία

Η επόμενη κατηγορία μετοχών που εξετάστηκε ήταν αυτές που άνηκαν στον κλάδο της τεχνολογίας. Χρησιμοποιώντας τις έξι συναρτήσεις που αποτελούν τον κορμό της ανάλυσης της παρούσας διατριβής και πιο συγκεκριμένα ξεκινώντας με την:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το R ήταν 0,182, το R τετράγωνο ήταν 0,033, το

F ήταν 92,79 και το t ήταν -6,94 (πίνακας 4.43)

Πίνακας 4.43

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,182180284
R Τετράγωνο	0,033189656
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,032831975
Τυπικό σφάλμα	0,017029916
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,026911166	0,026911	92,79135	1,28727E-21
Υπόλοιπο	2703	0,783918753	0,00029		
Σύνολο	2704	0,810829919			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-	0,000327447	-6,94581	4,7E-12	-0,002916454	-0,001632311	-0,002916454	-0,001632311
Μεταβλητή X 1	0,19400221	0,020139697	9,632827	1,29E-21	0,154511448	0,233492972	0,154511448	0,233492972

Συνεχίζοντας με την δεύτερη συνάρτηση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν αρκετά μεγαλύτερο (0,369), το R τετράγωνο ήταν 0,136, το F ήταν 142,72 και το t ήταν -7,09 (πίνακας 4.44)

Πίνακας 4.44

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,369910399
R Τετράγωνο	0,136833703
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,135874985
Τυπικό σφάλμα	0,016097181
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,110948861	0,036983	142,7256	7,62987E-86
Υπόλοιπο	2701	0,699881059	0,000259		
Σύνολο	2704	0,810829919			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,00220937	0,00031147	-7,09336	1,66E-12	-0,002820114	0,001598626	-0,002820114	0,001598626
Μεταβλητή X 1	0,104422801	0,021200744	4,925431	8,93E-07	0,06285148	0,145994122	0,06285148	0,145994122
Μεταβλητή X 2	1,245316898	0,265454872	4,691257	2,85E-06	0,724801672	1,765832123	0,724801672	1,765832123
Μεταβλητή X 3	7,451266078	0,430847525	-17,2944	1,22E-63	-8,296090264	6,606441891	-8,296090264	6,606441891

Παράλληλα, στην επόμενη συνάρτηση η οποία ήταν η:

$$\text{iii)} (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,374, το R τετράγωνο ήταν 0,140, το F ήταν 110,29 και το t ήταν -7,2 (πίνακας 4.45)

Πίνακας 4.45

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

<i>Στατιστικά παλινδρόμησης</i>	
Πολλαπλό R	0,374766275
R Τετράγωνο	0,140449761
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,139176353
Τυπικό σφάλμα	0,016066402
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	4	0,113880868	0,02847	110,2944	3,51842E-87
Υπόλοιπο	2700	0,696949051	0,000258		
Σύνολο	2704	0,810829919			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,002266656	0,000311339	-7,28035	4,35E-13	-0,002877143	0,001656169	0,002877143	0,001656169
Μεταβλητή X 1	0,131332154	0,022616457	5,806929	7,11E-09	0,086984835	0,175679473	0,086984835	0,175679473
Μεταβλητή X 2	1,718670022	0,299872039	5,731345	1,11E-08	1,130668051	2,306671993	1,130668051	2,306671993
Μεταβλητή X 3	-6,925618305	0,457434038	-15,1401	9,18E-50	-7,82257461	6,028662001	-7,82257461	6,028662001
Μεταβλητή X 4	1,558229027	0,46234629	3,370264	0,000762	0,651640568	2,464817486	0,651640568	2,464817486

Επιπρόσθετα, στην εξίσωση:

$$iv)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν αρκετά υψηλό και πιο συγκεκριμένα 0,447, το R τετράγωνο ήταν 0,200, το F ήταν 338,64 και το t ήταν -4,3 (πίνακας 4.46)

Πίνακας 4.46

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης

Πολλαπλό R	0,447686632
R Τετράγωνο	0,200423321
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,19983148
Τυπικό σφάλμα	0,01549003
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	<i>βαθμοί ελευθερίας</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Σημαντικότητα F</i>
Παλινδρόμηση	2	0,162509225	0,081255	338,6441	5,8079E-132
Υπόλοιπο	2702	0,648320694	0,00024		
Σύνολο	2704	0,810829919			

	<i>Συντελεστές</i>	<i>Τυπικό σφάλμα</i>	<i>t</i>	<i>τιμή-P</i>	<i>Κατώτερο 95%</i>	<i>Υψηλότερο 95%</i>	<i>Κατώτερο 95,0%</i>	<i>Υψηλότερο 95,0%</i>
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,001293513	0,000300683	-4,30192	1,75E-05	-0,001883104	-0,000703922	-0,001883104	0,000703922
Μεταβλητή X 1	0,523368579	0,022015734	23,77248	1,4E-113	0,480199196	0,566537962	0,480199196	0,566537962
Μεταβλητή X 2	0,155419708	0,018390374	8,451145	4,65E-17	0,119359086	0,191480331	0,119359086	0,191480331

Ενώ στην συνάρτηση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν ακόμα υψηλότερο 0,520, το R τετράγωνο ήταν 0,271, το F ήταν 250,98 και το t ήταν -4,6 (πίνακας 4.47)

Πίνακας 4.47

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,520624894
R Τετράγωνο	0,27105028
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,269970354
Τυπικό σφάλμα	0,014795573
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,219775676	0,054944	250,9898	1,608E-183
Υπόλοιπο	2700	0,591054243	0,000219		
Σύνολο	2704	0,810829919			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,001347288	0,000288884	-4,66377	3,26E-06	-0,001913744	0,000780832	0,001913744	-0,000780832
Μεταβλητή X 1	0,080874471	0,019515065	4,144207	3,51E-05	0,042608494	0,119140447	0,042608494	0,119140447
Μεταβλητή X 2	0,924817106	0,244413418	3,783823	0,000158	0,445560781	1,404073432	0,445560781	1,404073432
Μεταβλητή X 3	6,159629873	0,40022417	-15,3904	2,68E-51	-6,944406611	5,374853136	6,944406611	-5,374853136
Μεταβλητή X 4	0,473948785	0,021256671	22,29647	3,2E-101	0,432267793	0,515629778	0,432267793	0,515629778

Τέλος, χρησιμοποιώντας την συνάρτηση:

$$v_i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,523, το R τετράγωνο ήταν 0,273, το F ήταν 203,37 και το t ήταν -4,8 (πίνακας 4.48)

Πίνακας 4.48

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,52312063
R Τετράγωνο	0,273655194
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,272309612
Τυπικό σφάλμα	0,014771849
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,221887819	0,044378	203,3732	2,1957E-184
Υπόλοιπο	2699	0,588942101	0,000218		
Σύνολο	2704	0,810829919			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,001398912	0,000288898	-4,84224	1,36E-06	-0,001965395	0,000832429	0,001965395	0,000832429
Μεταβλητή X 1	0,103802422	0,020830916	4,983094	6,65E-07	0,06295626	0,144648584	0,06295626	0,144648584
Μεταβλητή X 2	1,327809933	0,27626896	4,806222	1,62E-06	0,786089804	1,869530061	0,786089804	1,869530061
Μεταβλητή X 3	5,717825546	0,424065446	-13,4834	3,79E-40	-6,549351419	4,886299672	6,549351419	4,886299672
Μεταβλητή X 4	1,322953748	0,425224176	3,111191	0,001883	0,489155787	2,156751708	0,489155787	2,156751708
Μεταβλητή X 5	0,472306205	0,021229153	22,248	8E-101	0,430679164	0,513933245	0,430679164	0,513933245

4.10 Τηλεπικοινωνίες

Η επόμενη κατηγορία μετοχών που εξετάστηκε η σχέση των αποδόσεων τους με τον συναλλαγματικό κίνδυνο ήταν αυτή των τηλεπικοινωνιών. Ξεκινώντας λοιπόν την ανάλυση αυτής της συσχέτισης με τον τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,166, το R τετράγωνο ήταν 0,0002, το F ήταν 0,408 και το t ήταν 0,03 (πίνακας 4.49)

Πίνακας 4.49

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,016668369
R Τετράγωνο	0,000277835
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	-0,00012955
Τυπικό σφάλμα	0,022919127
Μέγεθος δείγματος	2456

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,000358243	0,000358	0,681995	0,408980725
Υπόλοιπο	2454	1,28905283	0,000525		
Σύνολο	2455	1,289411073			

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	1,61483E-05	0,000462475	0,034917	0,972149	-0,000890734	0,00092303	0,000890734	0,00092303
Μεταβλητή X 1	-0,023184001	0,028073571	-0,82583	0,408981	-0,078234338	0,031866336	0,078234338	0,031866336

Παράλληλα, χρησιμοποιώντας την συνάρτηση:

$$ii)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,051, το R τετράγωνο ήταν 0,002, το F ήταν 2,17 και το t ήταν 0,14 (πίνακας 4.50)

Πίνακας 4.50

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,051519993
R Τετράγωνο	0,00265431
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,001434066
Τυπικό σφάλμα	0,022901204
Μέγεθος δείγματος	2456

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,00342249	0,00114	2,17522	0,088941687
Υπόλοιπο	2452	1,28598857	0,00052		
Σύνολο	2455	1,28941107			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	6,68221E-05	0,00046495	0,14371	0,88573				
Μεταβλητή X 1	0,015602375	0,03128429	-0,49873	0,61801	-0,000844926	0,00097857	-0,000844926	0,00097857
Μεταβλητή X 2	0,955574833	0,46537682	2,05333	0,04014	-0,07694874	0,045743991	-0,07694874	0,045743991
Μεταβλητή X 3	1,931756826	0,85486390	-2,25972	0,02392	0,043002587	1,868147079	0,043002587	1,868147079
		7	6	6	-3,60808672	-0,255426932	-3,60808672	-0,255426932

Ενώ στην περίπτωση:

$$iii) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + w_i WML_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,066, το R τετράγωνο ήταν 0,004, το F ήταν 2,75 και το t ήταν 0,33

(πίνακας 4.51)

Πίνακας 4.51

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,066945893
R Τετράγωνο	0,004481753
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,00285708
Τυπικό σφάλμα	0,022884881
Μέγεθος δείγματος	2456

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ					
	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,005778821	0,001445	2,758557	0,026407635
Υπόλοιπο	2451	1,283632252	0,000524		
Σύνολο	2455	1,289411073			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000155667	0,000466509	0,333685	0,738646	-0,000759126	0,00107046	-0,000759126	0,00107046
Μεταβλητή X 1	-0,044877947	0,034173125	-1,31325	0,189221	-0,111889132	0,022133238	-0,111889132	0,022133238
Μεταβλητή X 2	0,328517888	0,551053383	0,596163	0,551121	-0,75206048	1,409096256	-0,75206048	1,409096256
Μεταβλητή X 3	-1,939057944	0,854261509	-2,26986	0,023302	-3,614206915	-0,263908973	-3,614206915	-0,263908973
Μεταβλητή X 4	-1,632096145	0,769443578	-2,12114	0,03401	-3,140922897	-0,123269393	-3,140922897	-0,123269393

Στο ίδιο πνεύμα και χρησιμοποιώντας τον τύπο

$$i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

το R ήταν 0,040, το R τετράγωνο ήταν 0,001, το F ήταν 2,06 και το t ήταν 2,77

(πίνακας 4.52)

Πίνακας 4.52

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,040960051
R Τετράγωνο	0,001677726
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,000863766
Τυπικό σφάλμα	0,022907743
Μέγεθος δείγματος	2456

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,002163278	0,001082	2,061189	0,127522969
Υπόλοιπο	2453	1,287247795	0,000525		
Σύνολο	2455	1,289411073			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000129551	0,000466272	0,277844	0,781156	-0,000784777	0,001043878	-0,000784777	0,001043878
Μεταβλητή X 1	0,066595501	0,035907432	1,854644	0,063767	-0,003816513	0,137007515	-0,003816513	0,137007515
Μεταβλητή X 2	0,026371322	0,028112205	-0,93807	0,348299	-0,08149743	0,028754785	-0,08149743	0,028754785

Και στην εξίσωση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,062, το R τετράγωνο ήταν 0,003, το F ήταν 2,41 και το t ήταν 0,37 (πίνακας 4.53)

Πίνακας 4.53

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,062637011
R Τετράγωνο	0,003923395
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,002297811
Τυπικό σφάλμα	0,022891298
Μέγεθος δείγματος	2456

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,005058869	0,001265	2,41353	0,046966508
Υπόλοιπο	2451	1,284352204	0,000524		
Σύνολο	2455	1,289411073			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000177699	0,000468971	0,378913	0,704786	-0,000741922	0,001097321	-0,000741922	0,001097321
Μεταβλητή X 1	-0,017672664	0,031292697	-0,56475	0,572293	-0,079035524	0,043690195	-0,079035524	0,043690195
Μεταβλητή X 2	0,950390489	0,465184756	2,043039	0,041155	0,038194685	1,862586294	0,038194685	1,862586294
Μεταβλητή X 3	-1,851175944	0,85570994	-2,16332	0,030613	-3,529165188	-0,173186699	-3,529165188	-0,173186699
Μεταβλητή X 4	0,063532167	0,03595199	1,767139	0,077329	-0,006967252	0,134031585	-0,006967252	0,134031585

Τέλος, χρησιμοποιώντας την συνάρτηση:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,075, το R τετράγωνο ήταν 0,005, το F ήταν 2,77 και το t ήταν 0,54 (πίνακας 4.54)

Πίνακας 4.54

ΈΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,075021589
R Τετράγωνο	0,005628239
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,003598909
Τυπικό σφάλμα	0,022876367
Μέγεθος δείγματος	2456

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,007257113	0,001451	2,773447	0,016681383
Υπόλοιπο	2450	1,28215396	0,000523		
Σύνολο	2455	1,289411073			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000258189	0,000470308	0,548979	0,58307	-0,000664053	0,001180432	-0,000664053	0,001180432
Μεταβλητή X 1	0,045873308	0,034165545	-1,34268	0,179501	-0,112869641	0,021123025	-0,112869641	0,021123025
Μεταβλητή X 2	0,34445088	0,550929933	0,625217	0,531887	-0,735885628	1,424787388	-0,735885628	1,424787388
Μεταβλητή X 3	1,862157642	0,855168581	-2,17753	0,029536	-3,539085657	-0,185229627	-3,539085657	-0,185229627
Μεταβλητή X 4	1,577789219	0,769835713	-2,04951	0,040518	-3,087385224	-0,068193214	-3,087385224	-0,068193214
Μεταβλητή X 5	0,060438757	0,03596023	1,680711	0,092947	-0,010076832	0,130954346	-0,010076832	0,130954346

4.11 Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας

Η τελευταία κατηγορία μετοχών που εξετάστηκε η σχέση των αποδόσεων τους με τον συναλλαγματικό κίνδυνο ήταν αυτή των επιχειρήσεων κοινής

ωφέλειας. Χρησιμοποιώντας την ίδια μεθοδολογία και πιο συγκεκριμένα ξεκινώντας με τον τύπο:

$$i) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,063, το R τετράγωνο ήταν 0,004, το F ήταν 11,04 και το t ήταν -0,58 (πίνακας 4.55)

Πίνακας 4.55

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,063798027
R Τετράγωνο	0,004070188
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,003701735
Τυπικό σφάλμα	0,031848374
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	1	0,011204858	0,011205	11,04668	0,000900305
Υπόλοιπο	2703	2,741704064	0,001014		
Σύνολο	2704	2,752908922			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000359702	0,000612372	-0,58739	0,55699	-0,001560467	0,000841063	-0,001560467	0,000841063
Μεταβλητή Χ 1	0,125182492	0,037664108	3,323655	0,0009	0,051329129	0,199035855	0,051329129	0,199035855

Στην περίπτωση:

$$ii) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,130, το R τετράγωνο ήταν 0,016, το F ήταν 15,47 και το t ήταν -0,64 (πίνακας 4.56)

Πίνακας 4.56

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,130007559
R Τετράγωνο	0,016901965
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,015810039
Τυπικό σφάλμα	0,031654251
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	3	0,046529571	0,01551	15,47903	5,53183E-10
Υπόλοιπο	2701	2,706379351	0,001002		
Σύνολο	2704	2,752908922			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	-0,000392563	0,00061249	-0,64093	0,521623	-0,001593558	0,000808433	-0,001593558	0,000808433
Μεταβλητή X 1	0,051176775	0,041690136	1,227551	0,219722	-0,03057102	0,132924569	-0,03057102	0,132924569
Μεταβλητή X 2	0,244639467	0,522002901	0,468655	0,639354	-0,778926066	1,268205	-0,778926066	1,268205
Μεταβλητή X 3	-4,491536709	0,847238764	-5,30138	1,24E-07	-6,152838582	-2,830234837	-6,152838582	2,830234837

Παράλληλα, χρησιμοποιώντας την συνάρτηση:

$$iii) (R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + w_i WML_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν επίσης 0,130, το R τετράγωνο ήταν 0,016, το F ήταν 11,60 και το t ήταν -0,64 (πίνακας 4.57)

Πίνακας 4.57

ΕΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,130009045
R Τετράγωνο	0,016902352
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,015445911
Τυπικό σφάλμα	0,031660106
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,046530635	0,011633	11,60524	2,4121E-09
Υπόλοιπο	2700	2,706378287	0,001002		
Σύνολο	2704	2,752908922			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000393654	0,000613518	-0,64163	0,521165	-0,001596666	0,000809358	0,001596666	0,000809358
Μεταβλητή X 1	0,051689308	0,044567503	1,159798	0,246234	-0,035700565	0,139079181	0,035700565	0,139079181
Μεταβλητή X 2	0,253655258	0,590921386	0,429254	0,667773	-0,905048769	1,412359286	0,905048769	1,412359286
Μεταβλητή X 3	4,481524881	0,90140967	-4,97168	7,05E-07	-6,249047668	2,714002094	6,249047668	-2,714002094
Μεταβλητή X 4	0,029679041	0,911089648	0,032575	0,974016	-1,756824662	1,816182745	1,756824662	1,816182745

Ενώ χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$i_v)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,171, το R τετράγωνο ήταν 0,029, το F ήταν 41,00 και το t ήταν 0,56 (πίνακας 4.58)

Πίνακας 4.58

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,171622588
R Τετράγωνο	0,029454313
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,028735922
Τυπικό σφάλμα	0,031445698
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	2	0,08108504	0,040543	41,00042	2,87471E-18
Υπόλοιπο	2702	2,671823882	0,000989		
Σύνολο	2704	2,752908922			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000344442	0,000610404	0,564285	0,572607	-0,000852464	0,001541348	-	0,001541348
Μεταβλητή X 1	0,375714472	0,044693272	8,406511	6,74E-17	0,288078014	0,46335093	0,288078014	0,46335093
Μεταβλητή X 2	0,097484986	0,03733357	2,611188	0,009073	0,024279743	0,170690229	0,024279743	0,170690229

Συνεχίζοντας με τις δύο τελευταίες συναρτήσεις και πιο συγκεκριμένα με τον

τύπο:

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,194, το R τετράγωνο ήταν 0,037, το F ήταν 26,66 και το t ήταν 0,38 (πίνακας 4.59)

Πίνακας 4.59

ΕΞΟΔΟΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,194924903
R Τετράγωνο	0,037995718
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,036570526
Τυπικό σφάλμα	0,031318615
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	4	0,104598751	0,02615	26,66008	1,01721E-21
Υπόλοιπο	2700	2,648310171	0,000981		
Σύνολο	2704	2,752908922			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000237166	0,000611497	0,387845	0,698161	-0,000961883	0,001436216	-	0,001436216
Μεταβλητή X 1	0,033975327	0,041308626	0,822475	0,410879	-0,0470244	0,114975054	-0,0470244	0,114975054
Μεταβλητή X 2	0,010522637	0,517363516	0,020339	0,983774	-1,00394596	1,024991234	-1,00394596	1,024991234
Μεταβλητή X 3	3,548029779	0,847176825	-4,18806	2,9E-05	-5,209210475	1,886849082	5,209210475	-1,886849082
Μεταβλητή X 4	0,346207363	0,04499518	7,694321	1,98E-14	0,257978881	0,434435844	0,257978881	0,434435844

Τέλος, χρησιμοποιώντας τον τύπο:

$$vi)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i SMB_t + h_i HML_t + w_i WML_t + f_i SFXI_t + \varepsilon_i$$

βρέθηκε ότι το R ήταν 0,194, το R τετράγωνο ήταν 0,038, το F ήταν 21,32 και το t ήταν 0,39 (πίνακας 4.60)

Πίνακας 4.60

ΈΞΟΔΟΣ
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΣ

Στατιστικά παλινδρόμησης	
Πολλαπλό R	0,194947854
R Τετράγωνο	0,038004666
Προσαρμοσμένο R Τετράγωνο	0,036222533
Τυπικό σφάλμα	0,03132427
Μέγεθος δείγματος	2705

ΑΝΑΛΥΣΗ
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ

	βαθμοί ελευθερίας	SS	MS	F	Σημαντικότητα F
Παλινδρόμηση	5	0,104623384	0,020925	21,32538	5,57251E-21
Υπόλοιπο	2699	2,648285538	0,000981		
Σύνολο	2704	2,752908922			

	Συντελεστές	Τυπικό σφάλμα	t	τιμή-P	Κατώτερο 95%	Υψηλότερο 95%	Κατώτερο 95,0%	Υψηλότερο 95,0%
Τεταγμένη επί την αρχή	0,000242741	0,000612619	0,396235	0,691963	-0,000958508	0,00144399	-	0,00144399
Μεταβλητή X 1	0,031499272	0,044172754	0,713093	0,47585	-0,055116575	0,11811512	0,055116575	0,11811512
Μεταβλητή X 2	-0,032997707	0,585838887	-0,05633	0,955087	-1,181735943	1,115740528	1,181735943	1,115740528
Μεταβλητή X 3	-3,595741487	0,899246985	-3,99861	6,54E-05	-5,359023881	1,832459094	5,359023881	-1,832459094
Μεταβλητή X 4	-0,142869547	0,901704115	-0,15844	0,874119	-1,910969988	1,625230894	1,910969988	1,625230894
Μεταβλητή X 5	0,34638475	0,045017229	7,694493	1,98E-14	0,258113019	0,43465648	0,258113019	0,43465648

4.12 Σύνοψη αποτελεσμάτων

Σε αυτή την παράγραφο συνοψίζονται τα αποτελέσματα που περιγράφηκαν σε αυτό το κεφάλαιο. Ξεκινώντας λοιπόν ανά εξίσωση ο πίνακας 4.61 δείχνει το R, το R τετράγωνο, το F και το t για κάθε χαρτοφυλάκιο για το υπόδειγμα CAPM

Πίνακας 4.61: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρομήσεων του Υποδείγματος

CAPM

$i)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + \varepsilon_i$					
Χαρτοφυλάκια	R	R²	F	t	Δείγμα
Βασικά υλικά	0,113	0,012	35,07	-0,242	2705
Καταναλωτικά Αγαθά	0,107	0,011	31,59	-0,419	2705
Καταναλωτικές υπηρεσίες	0,168	0,028	79,23	-3,79	2705
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	0,145	0,021	58,39	-2,54	2705
Υγειονομική Περίθαλψη	0,190	0,036	102,23	-1,99	2705
Βιομηχανικά Προϊόντα	0,189	0,035	100,63	-2,52	2705
Πετρέλαιο και αέριο	0,083	0,007	19,15	-1,14	2705
Τεχνολογία	0,182	0,033	92,79	-6,94	2705
Τηλεπικοινωνίες	0,166	0,0002	0,408	0,03	2456
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	0,063	0,004	11,04	-0,58	2705

Όπως λοιπόν φαίνεται παραπάνω το R, και το R τετράγωνο σε κανένα από τα εξεταζόμενα χαρτοφυλάκια δεν πήραν υψηλές τιμές υποδεικνύοντας την χαμηλή συσχέτιση συναλλαγματικού κινδύνου και απόδοσης των μετοχών. Πιο συγκεκριμένα, το R πήρε την υψηλότερη τιμή στο χαρτοφυλάκιο της

υγειονομικής περίθαλψης (0,190) και την χαμηλότερη στις επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας (0,063).

Συνεχίζοντας τώρα με τη ανάλυση παλινδρόμησης του υποδείγματος των Fama-French για τα 10 χαρτοφυλάκια παρατηρήθηκε ότι το R πήρε υψηλότερες τιμές όπου στην περίπτωση των μετοχών τεχνολογίας έφτασε το 0,339 και στη υγειονομική περίθαλψη το 0.331. Αντίθετα, ιδιαίτερα χαμηλός ήταν ο συντελεστής συσχέτισης στο χαρτοφυλάκιο των τηλεπικοινωνιών (0,051) και στο πετρέλαιο και το αέριο (0,121). Και σε αυτή την περίπτωση όμως η ανάλυση της παλινδρόμησης έδειξε ότι η συσχέτιση δεν είναι πολύ ισχυρή υποδεικνύοντας ότι οι αποδόσεις των μετοχών επηρεάζονται κυρίως από άλλους παράγοντες. Αντίστοιχα χαμηλό ήταν και το R τετράγωνο (πίνακας 4.62)

Πίνακας 4.62: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρομήσεων του Υποδείγματος τριών παραγόντων Fama-French

ii) $(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + \varepsilon_i$					
Χαρτοφυλάκια	R	R ²	F	t	Δείγμα

Βασικά υλικά	0,156	0,024	22,64	0,130	2705
Καταναλωτικά Αγαθά	0,120	0,014	13,36	-0,374	2705
Καταναλωτικές υπηρεσίες	0,325	0,106	107,013	-2,99	2705
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	0,211	0,044	41,98	-2,4	2705
Υγειονομική Περιθαλψη	0,331	0,109	111,03	-1,96	2705
Βιομηχανικά Προϊόντα	0,336	0,113	115,27	-2,12	2705
Πετρέλαιο και αέριο	0,121	0,014	13,51	-0,96	2705
Τεχνολογία	0,369	0,136	142,72	-7,09	2705
Τηλεπικοινωνίες	0,051	0,002	2,17	0,14	2456
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	0,130	0,016	15,47	-0,64	2705

Στο ίδιο μήκος κύματος ο πίνακας 4.63 δείχνει τα αποτελέσματα της ανάλυσης της παλινδρόμησης με την χρησιμοποίηση του μοντέλου Carhart.

Πίνακας 4.63: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρομήσεων του Υποδείγματος τεσσάρων παραγόντων Carhart

$$\text{iii)}(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + \varepsilon_i$$

Χαρτοφυλάκια	R	R ²	F	t	Δείγμα
Βασικά υλικά	0,160	0,259	17,96	0,23	2705
Καταναλωτικά Αγαθά	0,121	0,014	10,04	-0,359	2705
Καταναλωτικές υπηρεσίες	0,337	0,113	86,79	-3,26	2705
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	0,214	0,045	32,46	-2,5	2705
Υγειονομική Περίθαλψη	0,352	0,124	95,71	-2,33	2705
Βιομηχανικά Προϊόντα	0,351	0,123	94,92	-2,43	2705
Πετρέλαιο και αέριο	0,121	0,014	10,14	-0,95	2705
Τεχνολογία	0,374	0,140	110,29	-7,2	2705
Τηλεπικοινωνίες	0,066	0,004	2,75	0,33	2456
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	0,130	0,016	11,60	-0,64	2705

Και σε αυτή την περίπτωση ο υψηλότερος βαθμός συσχέτισης σημειώθηκε στο χαρτοφυλάκιο των μετοχών τεχνολογίας με το R να παίρνει τιμές της τάξεως του 0,374 και το R τετράγωνο να είναι 0,140. Στο ίδιο πνεύμα σχετικά υψηλότερο βαθμό συσχέτισης παρατηρήθηκε και στα χαρτοφυλάκια των μετοχών υγειονομικής περίθαλψης, βιομηχανικών προϊόντων και καταναλωτικών υπηρεσιών. Αντίθετα, στις τηλεπικοινωνίες, τα καταναλωτικά αγαθά και το πετρέλαιο και αέριο ο βαθμός συσχέτισης ήταν χαμηλότερος. Σε όλες τις περιπτώσεις όμως η συσχέτιση του συναλλαγματικού κινδύνου με τις αποδόσεις των μετοχών ήταν σχετικά χαμηλή.

Συνεχίζοντας με την ανάλυση της παλινδρόμησης του υποδείγματος $(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SF}X_{i,t} + \varepsilon_i$, παρατηρείται ότι στο χαρτοφυλάκιο των μετοχών της τεχνολογίας παρουσιάζεται συσχέτιση πιο υψηλή από όλες τις άλλες εξεταζόμενες περιπτώσεις ($R=0,447$). Αντίθετα, οι συσχετίσεις των χαρτοφυλακίων υγειονομικής περίθαλψης, βιομηχανικών προϊόντων και καταναλωτικών υπηρεσιών κινήθηκαν χαμηλότερα. Ακόμα και στην περίπτωση των μετοχών τεχνολογίας η συσχέτιση θεωρείται χαλαρή όμως δεδομένου ότι ($R < 0,5$):

Πίνακας 4.64: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρομήσεων του Υποδείγματος

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SF}X_{i,t} + \varepsilon_i$$

$i_j)(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + f_i \text{SF}X_{i,t} + \varepsilon_i$					
Χαρτοφυλάκια	R	R ²	F	t	Δείγμα
Βασικά υλικά	0,113	0,012	17,62	-0,30	2705
Καταναλωτικά Αγαθά	0,104	0,011	16,39	-0,26	2705
Καταναλωτικές υπηρεσίες	0,255	0,065	94,00	-2,4	2705
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	0,169	0,028	40,18	-1,89	2705
Υγειονομική Περίθαλψη	0,242	0,058	84,15	-0,89	2705
Βιομηχανικά Προϊόντα	0,261	0,068	99,18	-1,20	2705
Πετρέλαιο και αέριο	0,110	0,012	16,70	-0,62	2705
Τεχνολογία	0,447	0,200	338,64	-4,3	2705
Τηλεπικοινωνίες	0,040	0,001	2,06	2,77	2456
Επιχειρήσεις Κοινής	0,171	0,029	41,00	0,56	2705

Ωφέλειας					
----------	--	--	--	--	--

Στην περίπτωση όμως της ανάλυσης παλινδρόμησης με το υπόδειγμα $(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$ (βλέπε πίνακα 4.65) ο συντελεστής R για το χαρτοφυλάκιο των μετοχών τεχνολογίας ήταν μεγαλύτερος το 0,5 υποδεικνύοντας ότι υπάρχει μέτρια συσχέτιση μεταξύ συναλλαγματικού κινδύνου και απόδοσης των μετοχών. Σε άλλα χαρτοφυλάκια που ο συντελεστής R κυμάνθηκε λίγο υψηλότερα αλλά και πάλι κάτω από το 0,5 ήταν σε αυτό των βιομηχανικών προϊόντων, των καταναλωτικών υπηρεσιών και τέλος της υγειονομικής περίθαλψης. Και σε αυτές όμως τις περιπτώσεις η συσχέτιση ήταν χαλαρή. Στα άλλα χαρτοφυλάκια η συσχέτιση ήταν ακόμα ασθενέστερη.

Πίνακας 4.65: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρομήσεων του Υποδείγματος

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t +$$

$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$					
Χαρτοφυλάκια	R	R ²	F	t	Δείγμα
Βασικά υλικά	0,158	0,025	17,44	-0,31	2705
Καταναλωτικά Αγαθά	0,121	0,014	10,13	-0,28	2705
Καταναλωτικές υπηρεσίες	0,360	0,130	100,90	-1,8	2705
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	0,221	0,048	34,76	-1,97	2705
Υγειονομική	0,349	0,122	93,95	-1,13	2705

Περίθαλψη					
Βιομηχανικά Προϊόντα	0,365	0,133	103,91	-1,05	2705
Πετρέλαιο και αέριο	0,135	0,018	12,63	-0,53	2705
Τεχνολογία	0,520	0,271	250,98	-4,6	2705
Τηλεπικοινωνίες	0,062	0,003	2,41	0,37	2456
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	0,194	0,037	26,66	0,38	2705

Τέλος, πανομοιότυπα ήταν τα αποτελέσματα και με την χρησιμοποίηση του υποδείγματος $(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$ όπου στην πλειοψηφία τους τα χαρτοφυλάκια δεν εμφάνισαν υψηλό βαθμό συσχέτισης των αποδόσεων των μετοχών τους με τον συναλλαγματικό κίνδυνο. Και σε αυτή την περίπτωση η υψηλότερη συσχέτιση παρατηρήθηκε στο χαρτοφυλάκιο των μετοχών τεχνολογίας με τον συντελεστή να κυμαίνεται στο 0,523 παραπέμποντας σε μέτρια συσχέτιση μεταξύ των εξεταζόμενων μεταβλητών. Με εξαίρεση τα χαρτοφυλάκια των βιομηχανικών προϊόντων, των καταναλωτικών υπηρεσιών και της υγειονομικής περίθαλψης όπου το R ήταν λίγο υψηλότερο στα άλλα χαρτοφυλάκια η σχέση συναλλαγματικού κινδύνου και απόδοσης των μετοχών ήταν πολύ ασθενής. Και σε αυτές όμως τις περιπτώσεις δεν ήταν ιδιαίτερα σημαντική υπογραμμίζοντας ότι η πορεία των μετοχών επηρεάζεται από άλλους κυρίως παράγοντες (βλέπε πίνακα 4.66)

Πίνακας 4.66: Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρομήσεων του Υποδείγματος

$$(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

$$v_i(R_i - R_f)_t = a_i + b_i (R_M - R_f)_t + s_i \text{SMB}_t + h_i \text{HML}_t + w_i \text{WML}_t + f_i \text{SFXI}_t + \varepsilon_i$$

Χαρτοφυλάκια	R	R²	F	t	Δείγμα
Βασικά υλικά	0,163	0,026	14,7	-0,42	2705
Καταναλωτικά Αγαθά	0,121	0,014	8,12	-0,26	2705
Καταναλωτικές υπηρεσίες	0,370	0,137	85,76	-2,13	2705
Χρηματοοικονομικές υπηρεσίες	0,224	0,050	28,53	-2,07	2705
Υγειονομική Περίθαλψη	0,368	0,135	84,93	1,51	2705
Βιομηχανικά Προϊόντα	0,377	0,142	89,77	-1,38	2705
Πετρέλαιο και αέριο	0,135	0,018	10,11	-0,52	2705
Τεχνολογία	0,523	0,273	203,37	-4,8	2705
Τηλεπικοινωνίες	0,075	0,005	2,77	0,54	2456
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	0,194	0,038	21,32	0,39	2705

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΕΡΕΥΝΑ

5.1 Συμπεράσματα

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να εξετάσει εάν ο συναλλαγματικός κίνδυνος, η μεταβλητότητα δηλαδή που παρουσιάζουν οι συναλλαγματικές ισοτιμίες, επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών και αν ναι σε ποιο βαθμό και με ποιο τρόπο.

Για το σκοπό αυτό εξετάστηκαν οι τιμές των μετοχών του Χρηματιστηρίου της Γερμανίας 10 κλάδων της οικονομίας και για το χρονικό διάστημα από το 2000 μέχρι το 2010.

Η έρευνα έδειξε ότι η επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών διαφέρει ανά κλάδο της οικονομίας. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη έδειξε ότι υπάρχει μια ελαφριά συσχέτιση των αποδόσεων των μετοχών με τον συναλλαγματικό κίνδυνο στους εξής κλάδους: 1) *τεχνολογία*, 2) *βιομηχανικά προϊόντα*, 3) *υγειονομική περίθαλψη* και 4) *καταναλωτικές υπηρεσίες*.

Από την άλλη πλευρά οι μετοχές κλάδων όπως: 1) *τα βασικά υλικά*, 2) *τα καταναλωτικά αγαθά*, 3) *οι χρηματοοικονομικές υπηρεσίες*, 4) *το πετρέλαιο* και

το αέριο, 5) οι τηλεπικοινωνίες, και 6) οι επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας δεν επηρεάζονται σχεδόν καθόλου από τον συναλλαγματικό κίνδυνο.

Συνεπώς, μπορεί να ειπωθεί ότι η επίδραση του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών δεν είναι ιδιαίτερα σημαντική, υποδεικνύοντας ότι οι επενδυτές και οι αναλυτές πρέπει να λαμβάνουν και άλλους παράγοντες υπόψη για να κάνουν ασφαλέστερες προβλέψεις για την πορεία των επενδύσεών τους. Από την άλλη πλευρά, όμως ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν πρέπει να αγνοείται απολύτως στην διαδικασία αποτίμησης των επενδύσεων αλλά να βοηθάει τους ενδιαφερόμενους να διαμορφώσουν μια ευρύτερη εικόνα για τις επενδύσεις τους.

Τα συμπεράσματα της παρούσας έρευνας είναι σε συμφωνία με τα ευρήματα των Griffin και Stulz (2001), Noman et al. (2012), Bartov και Bondar (1994), Tai (2010) και Carrieri και Majerbi (2005). Πιο συγκεκριμένα, οι Griffin και Stulz (2001) υποστηρίζουν ότι ο αντίκτυπος του συναλλαγματικού κινδύνου στις αποδόσεις των μετοχών δεν είναι τόσο σημαντικός, καθώς και ότι η έκθεση στο συναλλαγματικό κίνδυνο είναι πολύ δύσκολο να παρακολουθηθεί. Στο ίδιο πνεύμα, οι Noman et al. (2012), γράφουν ότι σε γενικές γραμμές οι μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες δεν επηρεάζουν την πορεία των αποδόσεων των μετοχών ενώ οι Bartov και Bondar (1994) τονίζουν ότι δεν υπάρχει κάποια σταθερή σχέση ανάμεσα στις συναλλαγματικές μεταβολές του δολαρίου και στις αποδόσεις των μετοχών των Αμερικανικών εταιρειών. Παράλληλα, ο Tai (2010) αναφέρει ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος επηρεάζει

ελαφρώς την πορεία των μετοχών των Ιαπωνικών εταιρειών, οι οποίες μπορούν να μειώσουν την επίδρασή του με αντισταθμιστικά μέτρα ενώ τέλος οι Carrieri και Majerbi (2005) γράφουν ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος καλύπτεται από άλλους κινδύνους που έχουν να κάνουν με τον τρόπο λειτουργίας της εκάστοτε χρηματιστηριακής αγοράς. Παράλληλα, ο Jorion (1991) σε συμφωνία με τα αποτελέσματα της παρούσας διατριβής αναφέρει ότι η σχέση μεταξύ των αποδόσεων των μετοχών και της αξίας του δολαρίου διαφέρει συστηματικά ανά κλάδο της οικονομίας. Αντίθετα συγγραφείς όπως οι Muller και Verschoor (2006), Kolarik et al. (2008), Glaum et al. (2000), Doukas et al. (1999) και Stepien και Su (2012) υποστηρίζουν ότι η συσχέτιση των αποδόσεων των μετοχών με τον συναλλαγματικό κίνδυνο είναι πολύ πιο ισχυρή.

Φαίνεται λοιπόν ότι ο συναλλαγματικός κίνδυνος δεν παίζει πρωτεύοντα ρόλο στην πορεία των αποδόσεων των μετοχών. Παρόλο αυτά, δεν πρέπει να αγνοείται από τους αναλυτές και ειδικά στα χαρτοφυλάκια των μετοχών τεχνολογίας, βιομηχανικών προϊόντων, υγειονομικής περίθαλψης και καταναλωτικών υπηρεσιών να λαμβάνεται υπόψη για την καλύτερη εκτίμηση της πορείας των επενδύσεων στο μέλλον.

5.2 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Οι προτάσεις για μελλοντική έρευνα περιλαμβάνουν τα εξής σημεία:

- Η έρευνα βασίστηκε σε μετοχές που διαπραγματευόντουσαν μόνο στο χρηματιστήριο της Γερμανίας. Άλλες έρευνες μπορούν να εξετάσουν την σχέση των αποδόσεων των μετοχών που διαπραγματεύονται στο Ελληνικό χρηματιστήριο με τον συναλλαγματικό κίνδυνο
- Μελλοντικές έρευνες μπορούν να χρησιμοποιήσουν άλλες μεθόδους μέτρησης της σχέσης του συναλλαγματικού κινδύνου με τις αποδόσεις των μετοχών
- Άλλες μελέτες μπορούν να χρησιμοποιήσουν δεδομένα σχετικά με τις αποδόσεις των μετοχών για περισσότερα από δέκα χρόνια.
- Μελλοντικές έρευνες μπορούν να εξετάσουν από τι άλλους παράγοντες επηρεάζεται η απόδοση των επενδύσεων

Βιβλιογραφία:

Ελληνική:

- Alpha Finance (2012), Τύποι Επενδυτικών κινδύνων, ανακτήθηκε από: www.alphafinance.gr/.../Mifid/GR_Perigrafi_Proionton_Kindinoi.pdf
- Βρακας, Σ. (2008), Εφαρμογή του υποδείγματος των τριών παραγόντων των Fama και French. Η περίπτωση του τριτογενή τομέα του Χρηματιστηρίου Αθηνών, Πτυχιακή εργασία, Πανεπιστήμιο Πειραιά
- Ελληνική Τράπεζα (2012), Χρηματοπιστωτικά Μέσα και Κίνδυνοι, ανακτήθηκε από: <http://www.hellenicbank.gr/document/1670/doc1.pdf>
- Καρβούνης, Σ., (1995), Διαχείριση Τεχνολογίας και Καινοτομίας, Εκδόσεις Σταμούλης: Αθήνα
- Παπαδήμα, Δ. (2000), Βασικές Αρχές Χρηματοοικονομικής διοίκησης, Πρώτη έκδοση Α τόμος, Αθήνα

Ξένη:

- Apergis, N., Artikis, P. John Sorros, J. (2011), Asset pricing and foreign exchange risk, *Research in International Business and Finance*, Volume 25, Issue 3, September 2011, Pages 308–328

-
- Bartov, E., Bodnar, G., (1994), Firm Valuation, Earnings Expectations, and the Exchange-Rate Exposure Effect, *THE JOURNAL OF FINANCE*, VOL. XLIV, NO. 5
 - Carrieri, F., Majerbi, B., (2005), The Pricing of Exchange Risk in Emerging Stock Markets, *Journal of International Business Studies* 37, 372–391
 - Choi, J., Jiang, C., (2009), Does multinationality matter? Implications of operational hedging for the exchange risk exposure, *Journal of Banking & Finance*, 33, pp. 1973–1982
 - Dewenter, K., Higgins, R. Timothy T. Simin, (2005), Can event study methods solve the currency exposure puzzle? *Pacific-Basin Finance Journal* 13, pp.119–144
 - Doidge, C., John Griffin, Rohan Williamson (2006), Measuring the economic importance of exchange rate exposure, *Journal of Empirical Finance* 13, 550–576
 - Dominguez, K., Linda L. Tesar (2006), Exchange rate exposure, *Journal of International Economics* 68, 188– 218

-
- Doukas, J., Hall, P., Lang, L.(1999), The pricing of currency risk in *Japan, Journal of Banking & Finance* 23, pp. 1-20
 - Fama, E. F. and French, K. R. (1993), “Common Risk Factors in the Returns on Stocks and Bonds”, *Journal of Financial Economics* 33, 3-56
 - Fama, E. F. and French, K. R. (1998), “Value Versus Growth: The International Evidence”, *Journal of Finance* 53, 1975-1999.
 - Fama, E. F. and MacBeth, J. (1973), “Risk, Return and Equilibrium: Some Empirical Tests”, *Journal of Political Economy* 81, 607-636
 - Glaum, M., Brunner, M., Himmel, H., (2000), The DAX and the Dollar: The Economic Exchange Rate Exposure of German Corporations, *JOURNAL OF INTERNATIONAL BUSINESS STUDIES*, 31, 4 (FOURTH QUARTER): 715-724
 - Griffin, J. M. and Stulz, R.M. (2001), “International Competition and Exchange Rate Shocks: A Cross-Country Industry Analysis of Stock Returns”, *Review of Financial Studies* 14, 215-241

-
- He, J., Ng, L., (1998), The Foreign Exchange Exposure of Japanese Multinational Corporations, *THE JOURNAL OF FINANCE* • VOL LIII, NO. 2, pp.733-753
 - Jorion, P. (1991), “The Pricing of Exchange Rate Risk in the Stock Market”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 26, 363-376
 - Kolari, J. W., Moorman, T. C. and Sorescu, S. M. (2008), “Foreign Exchange Risk and the Cross-Section of Stock Returns”, *Journal of International Money and Finance* 27, 1074-1097
 - Marsy, A. (2003), The Exchange rate exposure of UK Nonfinancial Companies: an industry level analysis, διαθέσιμο στο:
<http://128.118.178.162/eps/if/papers/0401/0401001.pdf>
 - Miller, K., Reuer, J. (1998), ASYMMETRIC CORPORATE EXPOSURES TO FOREIGN EXCHANGE RATE CHANGES, *Strategic Management Journal*, Vol. 19: 1183-1191
 - Miller, K., Reuer, J. (1998), Firm Strategy and Economic Exposure to Foreign Exchange Rate Movements, *JOURNAL OF INTERNATIONAL BUSINESS STUDIES*, 29, 3: pp. 493-514

-
- Muller, A. and Verschoor, W. F. C. (2006), "European Foreign Exchange Risk Exposure", *European Financial Management* 12, 95-220.
 - Muller, A. and Verschoor, W. F. C. (2007), "Asian Foreign Exchange Risk Exposure", *Journal of the Japanese and International Economies* 21,16-37
 - Noman, A., Kabir, S., Bashar, O., (2012) "Causality between stock and foreign exchange markets in Bangladesh", *Studies in Economics and Finance*, Vol. 29 Iss: 3, pp.174 – 186
 - Salifu, Z., Osei, K., Charles K.D. Adjasi, (2007) "Foreign exchange risk exposure of listed companies in Ghana", *Journal of Risk Finance*, The, Vol. 8 Iss: 4, pp.380 - 393
 - Stepien, E., Su, Y., (2012) "International portfolios and currency hedging: viewpoint of Polish investors", *Managerial Finance*, Vol. 38 Iss: 7, pp.660 – 677
 - Tai, H., (2010) "Foreign exchange risk and risk exposure in the Japanese stock market", *Managerial Finance*, Vol. 36 Iss: 6, pp.511 - 524

-
- Vassalou, M. (2000), “Exchange Rate and Foreign Inflation Risk Premiums in Global Equity Returns”, *Journal of International Money and Finance* 19, pp.433-475.