



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

UNIVERSITY OF PIRAEUS

ΜΠΣ Τμήμα Χρηματοοικονομικής και τραπεζικής διοικητικής

Διπλωματική εργασία

**Οι προσδοκίες των δεικτών Λογιστική / Χρηματιστηριακή αξία και Απόδοση
καθαρής θέσης πως επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών.**

Επιβλέπων καθηγητής: Γ. Διακογιάννης

Μελη της επιτροπής: Α. Αντζουλάτος

Α. Μπότσαρη

Όνοματεπώνυμο: Κατερίνα Τσάδαρη

Αριθμός Μητρώου: ΜΧΡΗ1408

Έτος: 2016

Οι προσδοκίες των δεικτών Λογιστική / Χρηματιστηριακή αξία και Απόδοση καθαρής θέσης πως επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών.

Κατερίνα Τσάδαρη, ΜΧΡΗ 1408

Πανπιστήμιο Πειραιώς, Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Τραπεζικής Διοικητικής,
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην Χρηματοοικονομική.

Περίληψη

Οι δείκτες της Χρηματιστηριακής/Λογιστικής Αξίας (Book to market) και της Απόδοσης Καθαρής Θέσης (ROE) επηρεάζουν τις αποδόσεις των εταιρειών και αυτό ερευνά η συγκεκριμένη μελέτη. Χρησιμοποιήσαμε 30 μετοχές από τέσσερα χρηματιστήρια, της Αγγλίας, της Αμερικής, της Ιαπωνίας και της Γερμανίας, τις οποίες μετοχές επιλέξαμε κάτω από κάποια κριτήρια. Χρησιμοποιήσαμε δεδομένα από τα τελευταία 14 χρόνια, φτιάξαμε ένα γραμμικό μοντέλο, σύμφωνα με το οποίο τρέξαμε την παλινδρόμηση. Το αποτέλεσμα της μελέτης έδειξε ότι ο δείκτης Χρηματιστηριακής/ Λογιστικής αξίας επηρεάζει, τις αποδόσεις των μετοχών για τις εταιρείες, άρα είναι στατιστικά σημαντικός, ενώ ο δείκτης Απόδοσης Καθαρής Θέσης, που δεν φαίνεται να επηρεάζει, όποτε δεν είναι στατιστικά σημαντικός.

Λέξεις κλειδιά: Χρηματιστηριακή/Λογιστική Αξία (book to market), Απόδοση Καθαρής Θέσης (ROE), απόδοση μετοχής (stock return), γραμμικό μοντέλο (linear model), παλινδρόμηση (regression)

Περιεχόμενα

Εισαγωγή.....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	5
ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	5
1.1 Αποδοτικότητα Χαρτοφυλακίου.....	5
1.2 Κίνδυνος του χαρτοφυλακίου:	6
1.3 Διαφοροποίηση:.....	6
1.4 Απαιτούμενη απόδοση:.....	7
1.5 Μέσα αξιολόγησης των μετοχών:	9
1.6 Συντελεστής μεταβλητότητας:	10
1.7 Συντελεστής συσχέτισης των αποδόσεων δύο μετοχών.....	10
1.7 Ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια αξιολόγησης μετοχών:.....	12
1.8 Στατιστική ανάλυση μετοχών.....	14
1.9 Ανάλυση χαρτοφυλακίων μετοχών.....	15
1.10 Το υπόδειγμα της αγοράς	20
1.11 Μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων	24
1.12 Μέτρα απόδοσης προσαρμοσμένα στον κίνδυνο:	28
1.13 Το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα	41
1.14 Υπόδειγμα Fama and Macbeth (1973).....	44
1.15 Υπόδειγμα εξισορροπητικής αγοροπωλησίας.....	45
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	47
Συνοπτική περίληψη των άρθρων	47
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	51
Άρθρα	51
Κεφάλαιο 4.....	86
4.1 Δεδομένα.....	86
4.2 Κριτήρια επιλογής μετοχών	86
4.3 Μεθοδολογία	86
4.4 Αποτελέσματα μοναδιαίας ρίζας (unit root test)	90
4.5 Αποτελέσματα μοναδιαίας ρίζας panel data (unit root test).....	95
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°	100
Αποτελέσματα	100

5.1 Αγγλία.....	100
5.2 Ιαπωνία.....	118
5.2 Αμερική.....	136
5.4 Γερμανία.....	154
5.2 Αποτελέσματα panel data.....	169
5.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων.....	172
Ιαπωνία.....	184
Αμερική.....	198
Γερμανία.....	212
Συμπεράσματα.....	228
6.1 Αγγλία.....	228
6.2 Ιαπωνία.....	228
6.3 Αμερική.....	229
6.4 Γερμανία.....	230
Κεφάλαιο 7.....	231
Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.....	231
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8.....	232
Βιβλιογραφία.....	232

Εισαγωγή

Το χρηματιστήριο είναι ένα μέσο όπου καθημερινά και σε πολλά σημεία του κόσμου, γίνονται αγορά-πωλησίες με αποτέλεσμα να κεντρίζει το ενδιαφέρον πολλών, είτε επενδυτών είτε άλλων ανθρώπων να ενταχθούν σε αυτό. Βέβαια, οι εταιρίες είναι αυτές που έχουν περισσότερο όφελος σε αυτή την αγορά, με την δημιουργία χαρτοφυλακίων και η έρευνα αυτή θα επικεντρωθεί σε αυτές. Υπάρχουν πολλοί δείκτες, οι οποίοι επηρεάζουν τις αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών και κατά συρροή τις αναμενόμενες αποδόσεις των εταιριών. Έχουν γίνει αρκετές μελέτες τα τελευταία είκοσι χρόνια για το πως επηρεάζονται οι αποδόσεις των μετοχών, μέσω της θεωρίας χαρτοφυλακίου. Ο λόγος είναι ότι, όσο περισσότερο έκαναν εμφανή την παρουσία τους στο χρηματιστήριο εταιρίες, τόσο περισσότερο μεγάλωνε η ανάγκη πρόβλεψης των αναμενόμενων αποδόσεων ώστε να αποφευχθεί η ζημία για τα χαρτοφυλάκια τους.

Η σημαντικότητα των δεικτών ως προς τις αναμενόμενες αποδόσεις των εταιριών, σχετικά με τον δείκτη Λογιστική αξία/ Χρηματιστηριακή αξία, είναι ότι όσο πιο ψηλός είναι αυτός ο δείκτης τόσο πιο ακριβή είναι η μετοχή της εταιρίας στο χρηματιστήριο. Ο δεύτερος δείκτης είναι εξίσου σημαντικός να μελετηθεί, καθώς μας δείχνει πόσο χρησιμοποιεί η επιχείρηση τα κεφάλαια που λαμβάνει από τις μετοχές. Εν προκειμένω, η έρευνα για αυτούς τους δείκτες και τις επιδράσεις τους, είναι άξια σημαντικότητας.

Η σπουδαιότητα της εργασίας έγκειται, στο να γίνει μια εντατικοποιημένη έρευνα για το πως επηρεάζουν αυτοί οι δείκτες, τότε και πως επιδρούν στις αναμενόμενες αποδόσεις των εταιριών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ**

Τα χρηματοοικονομικά είναι ένας κλάδος της οικονομικής επιστήμης που ασχολείται με την διαχείριση κεφαλαίων των εταιριών καθώς και με την εξεύρεση των απαραίτητων κεφάλαιων ώστε να πραγματοποιηθεί η μεγιστοποίηση του πλούτου τους. Ένα μέσο για την διεξαγωγή αυτής της μεγιστοποίησης είναι το χαρτοφυλάκιο, όπου εκεί γίνεται η συλλογή των στοιχείων που αποτελούν περιουσία της εκάστοτε εταιρίας και χρησιμοποιείται για τον σκοπό αυτό. Μέσα σε αυτό εσωκλείονται διάφορες κατηγορίες κινδύνου (που θέλουν να είναι σε μειωμένα επίπεδα) , καλά διαφοροποιημένες, ώστε να αποκτηθεί ένα εποδοτικό χαρτοφυλάκιο. Στο πλαίσιο αυτό, μια εταιρία ή ένα οποιοδήποτε φυσικό πρόσωπο επενδύει το πλούτο του σε διαφορετικά περιουσιακά στοιχεία, έχοντας σκοπό την μεγιστοποίηση της απόδοσης και την ελαχιστοποίηση του κινδύνου ή κάνοντας πολλές φορές συνδυασμό μεταξύ απόδοσης και κινδύνου ανάλογα με τις προτιμήσεις του εκάστοτε επενδύτη ή εταιρίας. Ως παράδειγμα αυτής της μεθόδου μπορούμε να δούμε τα χρηματοοικονομικά ιδρύματα όπου επενδύουν σε χαρτοφυλάκια, περιλαμβάνοντας μετοχές, ομολογίες και άλλα περιουσιακά στοιχεία.

1.1 Αποδοτικότητα Χαρτοφυλακίου

Το πόσο αποδοτικό είναι ένα χαρτοφυλάκιο μπορούμε να το ορίσουμε απο τον σταθμικό μέσο όρο των αναμενόμενων αποδοτικότητων των επι μέρους στοιχείων που αυτό έχει. Οι συντελεστές στάθμισης είναι τα ποσοστά που αντικατοπτρίζουν οι αξίες των στοιχείων στην συνολική αξία του χαρτοφυλακίου. Ο τύπος που προσδιορίζει την αναμενόμενη αποδοτικότητα του χαρτοφυλακίου είναι:

$$E(Rp) = \sum_{i=1}^n W_i E(R_i) \text{ [εξίσωση 1.1]}$$

όπου: $E(R_i)$ = αναμενόμενη αποδοτικότητα από το στοιχείο i .

W_i = το ποσοστό που αντιπροσωπεύει η αξία του στοιχείου αυτού στη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου.

n = ο συνολικός αριθμός των στοιχείων, που έχουν περιληφθεί στο χαρτοφυλάκιο.

1.2 Κίνδυνος του χαρτοφυλακίου:

Τον κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου τον μετράμε μέσω της μέσης απόκλισης τετραγώνου σ_p , από την συνολική αποδοτικότητα της κατανομής των πιθανοτήτων, όπου η απόκλιση είναι συνάρτηση των μέσων αποκλίσεων τετραγώνου αποδοτικότητας του συνόλου των επί μέρους στοιχείων s_j όπως και των συντελεστών συσχέτισης στις αποδοτικότητες ανάμεσα στα στοιχεία.

Ο γενικός τύπος για τον υπολογισμό του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου που αποτελείται από στοιχεία είναι:

$$\sigma_p = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_i W_j \sigma_i \sigma_j r_{ij} \right)^{1/2} \text{ [εξίσωση 1,2]}$$

όπου: r_{ij} = ο συντελεστής ανάμεσα στα στοιχεία i και j αντιπροσωπεύεται από το r_{ij} .

Ανάλογα με τον χειρισμό που γίνεται στο χαρτοφυλάκιο, ο κίνδυνος μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί μέσω του καθορισμού των επί μέρους στοιχείων και τους συντελεστές συσχέτισης στις αποδοτικότητες τους.

1.3 Διαφοροποίηση:

Με το όρο διαφοροποίηση χαρτοφυλακίου εννοούμε τη διαδικασία κατά την οποία τα επενδυτικά στοιχεία που προσθέτονται σε ένα χαρτοφυλάκιο οδηγούν στην μείωση του συνολικού του κινδύνου. Με την μέθοδο αυτή ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου τείνει να προσεγγίζει τον κίνδυνο που έχει το χαρτοφυλάκιο της κεφαλαιαγοράς, δηλαδή το χαρτοφυλάκιο που περιέχει όλα τα στοιχεία που προσφέρονται για επενδύσεις κεφαλαίου σε μια δεδομένη περίοδο. Επιπλέον, οι γενικότερες οικονομικές, κοινωνικές και πολιτικές συνθήκες που επικρατούν στην εθνική οικονομία και στην διεθνή οικονομία επηρεάζουν το

χαρτοφυλάκιο της κεφαλαιαγοράς καθώς εξαρτάται απο αυτές τις συνθήκες.

Σε περίπτωση που όλες οι συνθήκες αγοράς είναι τέλειες, υπήρχε δηλαδή πλήρης βεβαιότητα, το επιτόκιο χορηγήσεων και των καταθέσεων ήταν το ίδιο ενώ δεν υπάρχουν φόροι, το κόστος πληροφόρησης να είναι μηδενικό και οι πληροφορίες να είναι διαθέσιμες σε όλους τότε αυτή καλείται **τέλεια αγορά**, γεγονός όμως που είναι δύσκολο να συμβεί στην πραγματικότητα.

Η απόδοση του χαρτοφυλακίου που αναμένουμε είναι η αναμενόμενη απόδοση και ορίζετε ως την απόδοση που οι επενδυτές πιστεύουν ή προβλέπουν ότι θα αποκομίσουν μελλοντικά απο μια επένδυση τους. Αυτή η απόδοση είναι τα κεφάλαια που έχουν δεσμεύσει και απο τα οποία αναμένουν να αποφέρουν πρόσθετα κεφάλαια στον επενδυτή. Για να μπορέσει να επιδιώξει μια αβέβαιη μελλοντική ωφέλεια, ο επενδυτής πρέπει να αποφύγει να καταναλώσει παροντικά κεφάλαια (κάθε επένδυση ενέχει έναν βαθμό κινδύνου που ο επενδυτής πρέπει να λάβει υπόψην του). Βέβαια, επειδή η απόδοση μπορεί να πραγματοποιηθεί αλλά μπορεί να μην πραγματοποιηθεί, λόγω των εξωτερικών συνθηκών που την επηρεάζουν, όπως αναφέρθηκε πιο πριν.

1.4 Απαιτούμενη απόδοση:

Ένας επενδυτής για να προχωρήσει σε μια επένδυση απαιτεί να του αποφέρει μια ελάχιστη απόδοση, η αποδόση αυτή καλείται απαιτούμενη απόδοση και περιλαμβάνει τρία μέρη:

- 1) Την πραγματική απόδοση χωρίς κίνδυνο
- 2) Το αναμενόμενο ποσοστό πληθωρισμού
- 3) Την ανταμοιβή του επενδυτή για τον κίνδυνο που αναλαμβάνει κάνοντας αυτή την επένδυση, που λέγεται risk premium και το οποίο για να καθοριστεί πρέπει να ληφθούν υπόψη διάφοροι παράγοντες αβεβαιότητας όπως είναι ο επιχειρηματικός κίνδυνος, ο κίνδυνος της αγοράς, ο κίνδυνος ρευστότητας ο πολιτικός κίνδυνος, ο συναλλαγματικός κίνδυνος κ.α.

Τα χαρτοφυλάκια αποτελούνται απο μετοχές, απο τις οποίες οι επενδυτές προβλέπουν να λάβουν μια απόδοση. Η απόδοση τους υπολογίζεται απο τον τύπο

που ακολουθεί:

$$R_{i,t} = \frac{(P_{i,t} - P_{i,t-1})}{P_{i,t}} + \frac{D_{i,t}}{P_{i,t-1}} \text{ [εξίσωση 1.3]}$$

όπου $R_{i,t}$ η απόδοση της μετοχής i την περίοδο t

$P_{i,t}$ η τιμή της μετοχής i την περίοδο t

$P_{i,t-1}$ η τιμή της μετοχής i την περίοδο $t-1$

$D_{i,t}$ το μέρισμα της μετοχής i την περίοδο t

Στο πρώτο κλάσμα αναγράφεται η κεφαλαιακή απόδοση και στο δεύτερο κλάσμα η μερισματική απόδοση της μετοχής.

Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, η απόδοση της μετοχής δεν μπορεί να είναι βέβαιη και έχουν έναν βαθμό κινδύνου, που ο επενδυτής είναι υποχρεωμένος να αντιμετωπίσει διακρατώντας αυτές. Ο κίνδυνος που υπάρχει αφορά τις διακυμάνσεις της τιμής, την οποία θα λάβει η μετοχή στο μέλλον. Υπό το πρίσμα αυτού, αναγνωρίζονται τέσσερις συνθήκες κάτω από τις οποίες μπορούν να πραγματοποιηθούν επενδύσεις. Οι συνθήκες αυτές είναι:

- 1) Η κατάσταση αβεβαιότητας, κατά την οποία ο επενδυτής ξέρει από την πρώτη στιγμή το αποτέλεσμα της κατάστασης, π.χ. προθεσμιακές καταθέσεις
- 2) Η κατάσταση κινδύνου, κατά την οποία ο επενδυτής ξέρει την κατανομή πιθανοτήτων της επένδυσης, δηλαδή την πιθανή απόδοση και την πιθανότητα να έρθει αυτή η απόδοση
- 3) Η κατάσταση αβεβαιότητας, όπου είναι γνωστές στον επενδυτή οι πιθανές αποδόσεις αλλά δεν είναι γνωστές οι πιθανότητες που είναι συνδεδεμένες με αυτές τις αποδόσεις
- 4) Τέλος, είναι η κατάσταση της πλήρους άγνοιας, κατά την οποία ο επενδυτής έχει άγνοια για τις πιθανές αποδόσεις και τις πιθανότητες που συνδέονται με τις αποδόσεις αυτές.

Επομένως, έχουμε και τρεις κατηγορίες επενδυτών:

- 1) **Risk averse** είναι ο επενδυτής ο οποίος αντιμετωπίζει τον κίνδυνο με περισσότερο συντηρητισμό και η μόνη πιθανότητα να αναλάβει μεγάλο κίνδυνο είναι εάν υπάρχει δυνατότητα για υψηλότερες αποδόσεις

- 2) **Risk lover** είναι ο επενδυτής που αγαπά τον κίνδυνο και δεν φοβάται να αναλάβει μετοχές με υψηλές αποδόσεις το, οι οποίες συνοδεύονται και με υψηλό κίνδυνο
- 3) **Risk neutral** είναι ο επενδυτής ο οποίος είναι αδιάφορος για τον κίνδυνο που θα αναλάβει.

Κίνδυνος της απόδοσης μια μετοχής:

Ο κίνδυνος της απόδοσης μια μετοχής είναι ίσος με τον σταθμικό μέσο των τετραγωνικών αποκλίσεων από την αναμενόμενη απόδοση με σταθμά τις πιθανότητες που συνδέονται με τις πιθανές αποδόσεις. Ο τύπος που μας δίνει τον κίνδυνο της απόδοσης είναι:

$$\sigma^2(R_t) = p_1 * (R_{i1} - E(R_i))^2 + p_2 * (R_{i2} - E(R_i))^2 + \dots + p_n * (R_n - E(r_t))^2 \quad [\text{εξίσωση 1.4}]$$

όπου R_{in} η πιθανή απόδοση της μετοχής i

p_n η πιθανότητα που υπάρχει για να εμφανιστεί η απόδοση R_{in}

$E(R_i)$ η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i

1.5 Μέσα αξιολόγησης των μετοχών:

Για να μπορέσει ο επενδυτής να αξιολογήσει την απόδοση που θα έχει από την μετοχή είναι αναγκαίο να λάβει υπόψη του την τυπική απόκλιση της απόδοσης της μετοχής. Όσο μεγαλύτερη είναι η τυπική απόκλιση τόσο μεγαλύτερη είναι και η μεταβλητότητα, που έχει ως αποτέλεσμα ότι ο κίνδυνος που λαμβάνεται είναι μεγαλύτερος, οπότε ο επενδυτής θα επιλέξει εκείνη την μετοχή με την μεγαλύτερη απόδοση και τον μικρότερο κίνδυνο.

Θεμελιώδης αρχή της χρηματοοικονομικής θεωρίας είναι ότι ο επενδυτής για να αναμείνει υψηλή απόδοση είναι απαραίτητο να αναλάβει υψηλό κίνδυνο και το αντίστροφο.

1.6 Συντελεστής μεταβλητότητας:

Ένα χρήσιμο εργαλείο είναι ο δείκτης μεταβλητότητας CV υπολογίζοντας τον για το σύνολο των μετοχών του χαρτοφυλακίου. Ο επενδυτής καλείται να υπολογίσει τα CV όλων των μετοχών και να επιλέξει εκείνη που έχει το χαμηλότερο. Ο τύπος υπολογισμού του συντελεστή μεταβλητότητας είναι:

$$CV = \frac{\sigma(R_i)}{E(R_i)} \quad [\text{εξίσωση 1.5}]$$

όπου $\sigma(R_i)$ ο κίνδυνος της απόδοσης μιας μετοχής
 $E(R_i)$ η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i

Μετράει τον κίνδυνο ανά μονάδα αναμενόμενης απόδοσης.

Συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων δύο μετοχών:

Στην πραγματικότητα οι αποδόσεις των μετοχών κινούνται σε συνδυασμό καθώς υπάρχουν κοινός οικονομικοί παράγοντες που επηρεάζουν τις αποδόσεις. Η κίνηση των μετοχών μπορεί να γίνει διακριτή με την συνδιακύμανση και δείχνει την κατεύθυνση προς την οποία κινούνται από κοινού οι αποδόσεις δύο μετοχών.

Αν η συνδιακύμανση δύο μετοχών είναι θετική τότε οι αποδόσεις κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση, είτε ανοδικά είτε καθοδικά.

Αν είναι αρνητική τότε οι αποδόσεις των δύο μετοχών κινούνται σε αντίθετες κατευθύνσεις.

Αν είναι ίσα με το μηδέν τότε οι αποδόσεις των μετοχών δεν έχουν γραμμική εξάρτηση μεταξύ τους.

Επιλέγουμε μετοχές που έχουν μικρή συνδιακύμανση μεταξύ τους ή αρνητική.

Η συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων δύο μετοχών R_i και R_j δίνεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Cov}(R_i, R_j) = E[(X - \mu_X) * (Y - \mu_Y)] \quad [\text{εξίσωση 1.6}]$$

όπου $\mu_X = E(X)$ και $\mu_Y = E(Y)$

1.7 Συντελεστής συσχέτισης των αποδόσεων δύο μετοχών:

Ένα παρεμφερές μέτρο της συνδιακύμανσης είναι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των δύο αποδόσεων των μετοχών. Ο συντελεστής αυτός μου δείχνει την κατεύθυνση προς την οποία κινούνται οι αποδόσεις των μετοχών καθώς επίσης και την ισχύ της σχέσης μεταξύ των δύο αποδόσεων. Λαμβάνει τιμές από -1 έως +1 και όσο πιο κοντά στα άκρα είναι το αποτέλεσμα του τύπου τότε τόσο πιο μεγάλη είναι η ισχύ μεταξύ των δύο αποδόσεων.

Ο τύπος που μας δίνει τον συντελεστή συσχέτισης δύο αποδόσεων των μετοχών είναι:

$$P_{ij} = \frac{Cov(R_i, R_j)}{\sigma(R_i) * \sigma(R_j)}$$
 Type equation here. [εξίσωση 1.7]

όπου $Cov(R_i, R_j)$ η συνδιακύμανση των αποδόσεων δύο μετοχών R_i και R_j

$\sigma(R_i), \sigma(R_j)$ ο κίνδυνος της απόδοσης μιας μετοχής R_i και R_j

Αν $P_{1,2} = +1$ τότε οι αποδόσεις έχουν τέλεια θετική συσχέτιση το οποίο σημαίνει ότι οι τιμές των αποδόσεων βρίσκονται την ίδια ευθεία η οποία έχει θετική κλίση. Η περίπτωση αυτή είναι θεωρητική, στην πράξη δεν μπορούμε να το δούμε και αν το βρούμε τότε η μία είναι υποκατάστατη της άλλης.

Αν $0 < P_{1,2} < +1$ τότε οι αποδόσεις των δύο μετοχών έχουν θετική συσχέτιση, όπου μερικά ζεύγη βρίσκονται πάνω στην ευθεία και άλλα βρίσκονται γύρω από την ευθεία. Στην κατάσταση αυτή βρίσκονται οι περισσότερες μετοχές στο χρηματιστήριο.

Αν $P_{1,2} = 0$ δεν υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ των δύο αποδόσεων

Αν $-1 < P_{1,2} < 0$ υπάρχει αρνητική κλίση και δύσκολα μπορεί να βρεθεί αυτό στο χρηματιστήριο εκτός την περίπτωσης όπου έχουμε μια μετοχή του ελληνικού χρηματιστηρίου με μια μετοχή άλλου χρηματιστηρίου.

Αν $P_{1,2} = -1$ τότε όλα τα σημεία βρίσκονται πάνω στην ευθεία και είναι μια θεωρητική περίπτωση.

Τα χαρτοφυλάκια που επιλέγει ένας επενδυτής να επενδύσει πρέπει να έχουν χαμηλούς συντελεστές συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων δύο μετοχών τους. Αυτό ισχύει κυρίως, όταν επενδύει σε εγχώριες μετοχές, ενώ όταν θέλει να επενδύσει σε μια μετοχή που υπάγεται στο ελληνικό χρηματιστήριο και σε μία μετοχή που υπάγεται στο διεθνές χρηματιστήριο, επιλέγει μετοχές που έχουν αρνητικούς συντελεστές συσχέτισης, μειώνοντας με τον τρόπο αυτό, κατά πολύ, τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

1.7 Ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια αξιολόγησης μετοχών:

Ποιοτικά κριτήρια θεωρούνται η εταιρία και η χώρα που λειτουργεί, η διοίκηση της εταιρίας, η πελατεία που έχει, η φήμη που έχει στην αγορά, ο κλάδος που δραστηριοποιείται, ο ανταγωνισμός, οι συμβάσεις προμήθειας που έχει υπογράψει και η μερισματική πολιτική που ακολουθεί.

Τα ποσοτικά κριτηρία αποτελούνται απο επτά δείκτες που χρησιμοποιεί ο επενδυτής για να υπολογίσει την απόδοση μιας μετοχής.

1^{ος} δείκτης: Πολλαπλασιαστής κερδών ή $\frac{P}{E}$

όπου ο δείκτης αναλύεται ως εξής:

$$P/E = \frac{\text{Τιμή μετοχής}}{\text{Κέρδος ανα μετοχή}} \text{ [εξίσωση 1.8]}$$

Ο δείκτης πολλαπλασιαστής κερδών μας δείχνει τα χρήματα που χρειάζονται για να πουληθεί στην αγορά το 1 ευρώ του κέρδους ανά μετοχής της εταιρίας. Οι μετοχές με μικρό P/E έχουν μεγαλύτερη απόδοση σε σύγκριση με τις μετοχές που έχουν μεγάλο P/E. Ένας επενδυτής, μπορεί να συγκρίνει το P/E μιας μετοχής με το P/E του κλάδου και να επιλέξει την μετοχή.

Ο επενδυτής υπολογίζει, επιπλέον, τον συντελεστή μεταβλητότητας επειδή ο δείκτης αυτός αλλάζει καθημερινά και επιλέγει εκείνες που έχουν τον μικρότερο συντελεστή συσχέτισης.

Ο τύπος που θα χρησιμοποιήσει είναι:

$$CV_{(P/E)} = \frac{\sigma\left(\frac{P}{E}\right)}{\text{Μέσο}\left(\frac{P}{E}\right)} \text{ [εξίσωση 1.9]}$$

2^{ος} δείκτης: PEG = $\frac{P}{E/g}$

όπου g είναι ο ρυθμός αύξησης των κερδών ανά μετοχή.

Ο παρανομαστής αυτού του δείκτη μου δείχνει πόσο σε ευρώ θα είναι η αύξηση του κέρδους ανά μετοχή της εταιρίας, πόσα χρήματα θα πληρώνω για να αγοράσω 1 ευρώ του κέρδους ανά μετοχή της εταιρίας. Αν μια εταιρία έχει μεγάλο P/E και πολύ μικρό g είναι «φούσκα» και για να δούμε αν είναι μεγάλο το P/E το συγκρίνουμε με το γενικό δείκτη ή αυτόν του κλάδου.

$$PEG_{\text{κλάδου}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{\sum_{i=1}^n g_i E_i} \text{ [εξίσωση 1.10]}$$

Ο επενδυτής θα βρεί το συντελεστή μεταβλητότητας του PEG και θα επιλέξει μετοχές με το χαμηλότερο συντελεστή συσχέτισης.

$$CV_{(PEG)} = \frac{\sigma(PEG)}{Μέσο(PEG)} \text{ [εξίσωση 1.11]}$$

3^{ος} δείκτης: μερισματική απόδοση ή $\frac{D}{P}$

Ορίζεται ως εξής: $\frac{D}{P} = \frac{\text{Μέρισμα}}{\text{Τιμή ανά μετοχή}}$

Ο δείκτης της μερισματικής απόδοσης μου δείχνει ότι η επένδυση μου των 5 ευρώ μου δίνει 1 ευρώ σε μέρισμα. Επιλέγω μετοχές με μεγάλο $\frac{D}{P}$. Το αντίθετο αυτού του δείκτη $\frac{P}{D}$ μου δείχνει πόσα πληρώνω σήμερα για να αγοράσω 1 ευρώ μερίσματος ανά μετοχή.

4^{ος} δείκτης: $\frac{\text{Τιμή}}{\text{Πωλήσεις ανά μετοχή}}$

Ο δείκτης αυτός μου δείχνει πόσα χρήματα πληρώνω για να αγοράσω 1 ευρώ των πωλήσεων ανά μετοχή της εταιρίας.

Υπάρχουν δύο πλεονεκτήματα σε αυτό τον δείκτη:

1^ο αν το κέρδος ανά μετοχή (P/E) είναι αρνητικό τότε χρησιμοποιώ τον δείκτη

$$\frac{\text{Τιμή}}{\text{Πωλήσεις ανά μετοχή}}$$

2^ο όταν το $\frac{P}{E=0}$ τότε είναι άπειρο και χρησιμοποιώ τον δείκτη $\frac{\text{Τιμή}}{\text{Πωλήσεις ανά μετοχή}}$

5^{ος} δείκτης: $\frac{\text{Χρηματιστηριακή αξία ανά μετοχή}}{\text{Λογιστική αξία ανά μετοχή}}$

Ο δείκτης αυτός μου δείχνει πόσα ευρώ πληρώνω σήμερα για να αγοράσω 1 ευρώ της

λογιστικής αξίας της μετοχής. Ως επενδυτής θέλω εταιρίες με μικρό αυτόν τον δείκτη. Αν έχω σχετικά μικρό αυτό τον δείκτη και η εταιρία είναι υγιής, τότε οι μετοχές της είναι υποτιμημένες και το αντίθετο.

6^{ος} δείκτης: δείκτης εμπορευσιμότητας ή $\frac{\text{αριθμός κοινών μετοχών που αλλάζουν χέρια}}{\text{συνολικό αριθμό των κοινών μετοχών}}$

Ο δείκτης αυτός μου δείχνει το ποσοστό των κοινών μετοχών που αλλάζουν χέρια μια δεδομένη χρονική στιγμή. Εάν, ο επενδυτής έχει τον ίδιο δείκτη για δύο ή παραπάνω μετοχές τον ίδιο δείκτη, τότε ο όγκος συναλλαγών είναι ο δείκτης που θα χρησιμοποιηθεί ως κριτήριο επιλογής.

Όγκος συναλλαγών=Μετοχές που αλλάζουν χέρια * τιμή μετοχής

1.8 Στατιστική ανάλυση μετοχών

Υπόδειγμα Markowitz:

Το υπόδειγμα του Markowitz στηρίζεται στις εξής υποθέσεις:

- 1) Οι επενδυτές αξιολογούν χρεόγραφα π.χ. μετοχές με την βοήθεια της αναμενόμενης απόδοσης τους και τους κινδύνους που συνδέονται με τις αποδόσεις τους
- 2) Μεταξύ δύο μετοχών που έχουν την ίδια αναμενόμενη απόδοση, προτιμάμε εκείνη με τον μικρότερο κίνδυνο
- 3) Μεταξύ δύο μετοχών που έχουν τον ίδιο κίνδυνο προτιμάμε εκείνη που έχει την μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση
- 4) Οι επενδυτές αποφεύγουν τον κίνδυνο, που δεν σημαίνει ότι δεν επενδύουμε στο χρηματιστήριο αλλά ότι λαμβάνουμε κάποιον κίνδυνο σε χρηματιστηριακές επενδύσεις αναμένοντας την ανάλογη απόδοση.

Βασικός στόχος είναι να αξιολογήσει χαρτοφυλάκια με βάση την αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο.

Η αναμενόμενη απόδοση ορίζεται ως εξής:

Απόδοση μετοχής= κεφαλαιακή απόδοση +μερισματική απόδοση

Η κεφαλαιακή απόδοση δείχνει το κέρδος ή την ζημιά στο κεφάλαιο της επένδυσης και μπορεί να είναι θετική ή αρνητική ή μηδεν.

Η μερισματική απόδοση δείχνει το κέρδος από το μέρισμα που πληρώνει η μετοχή, είναι

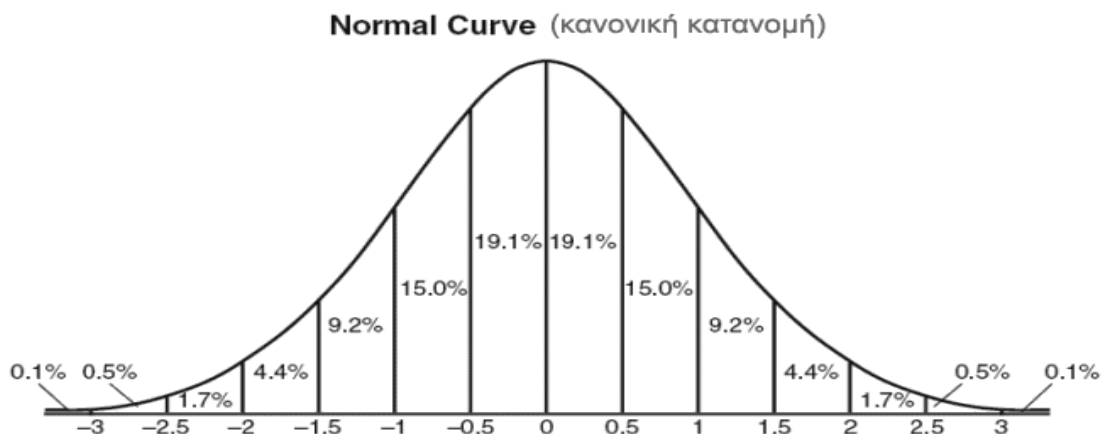
πάντα θετική και σπάνια μηδέν.

Η ολική απόδοση μπορεί να είναι θετική ή αρνητική ή μηδεν.

Κατανομή πιθανοτήτων:

Το σύνολο των τιμών με τις πιθανότητες του ονομάζεται κατανομή πιθανοτήτων της τιμής της μετοχής. Οι πιθανότητες πάντα αθροίζουν στην μονάδα, γεγονός που σημαίνει ότι έχω λάβει υπόψιν όλες τις πιθανές τιμές. Στην πράξη υπάρχουν πολλοί τύποι κατανομών πιθανοτήτων, το υπόδειγμα του Markowitz άτυπα υποθέτει, ότι η κατανομή πιθανοτήτων των τιμών είναι κανονική και λόγω αυτού του τύπου υποθέτουμε ότι η κατανομή των αποδόσεων των μετοχών είναι κανονική. Στην κατανομή αυτή γνωρίζουμε δύο παραμέτρους, που είναι η αναμενόμενη απόδοση και η διασπορά απόδοσης. Η αναμενόμενη απόδοση μετράει το πιο πιθανό κέρδος, δηλαδή το κέρδος που έχει την μεγαλύτερη πιθανότητα. Η διασπορά ή διακύμανση μετράει την μεταβλητότητα(=κίνδυνος) των πιθανών αποδόσεων γύρω από την αναμενόμενη απόδοση, άρα μετράει τον κίνδυνο της απόδοσης.

Διάγραμμα 1: κανονική κατανομή



1.9 Ανάλυση χαρτοφυλακίων μετοχών

Χαρτοφυλάκιο μετοχών είναι ένα σύνολο που περιέχει μετοχές, οριζόμενο από τα σταθμά

επένδυσης στις μετοχές του.

Υπολογισμός της προσδοκώμενης απόδοσης του χαρτοφυλακίου:

Εάν υποθέσουμε ότι το χαρτοφυλάκιο μας αποτελείται από ένα χρεόγραφο η προσδοκώμενη απόδοση του δίνεται από τον τύπο:

$$E(r_p) = E(r_1) \quad [\text{εξίσωση 1.12}]$$

όπου $E(r_p)$ η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου

$E(r_1)$ η προσδοκώμενη απόδοση του χρεογράφου 1 από το οποίο αποτελείται το χαρτοφυλάκιο μας

Εάν υποθέσουμε ότι έχουμε στο χαρτοφυλάκιο μας δύο χρεόγραφα, το 1 και το 2, σε αναλογίες $w_1 + w_2$, τότε θα έχουμε το εξής:

$$E(r_p) = E(w_1 r_1 + w_2 r_2) \quad [\text{εξίσωση 1.13}]$$

όπου w_1 και w_2 τα ποσοστά από το συνολικό ποσό που επενδύθηκε στο χαρτοφυλάκιο μας για την έπενδυση στα περιουσιακά στοιχεία 1 και 2.

Το άθροισμα αυτού του ποσοστού είναι ίσο την μονάδα, $w_1 + w_2 = 1$

Επιπλέον, η εξίσωση μπορεί να γραφτεί και:

$$E(r_p) = w_1 E(r_1) + w_2 E(r_2) \quad [\text{εξίσωση 1.14}]$$

επειδή η προσδοκώμενη τιμή μιας σταθερής μεταβλητής επί την προσδοκώμενη τιμή μιας τυχαίας μεταβλητής είναι ίση με το γινόμενο του σταθερού όρου επί την προσδοκώμενη τιμή της μεταβλητής.

Απόδοση χαρτοφυλακίου:

Υπάρχουν δύο τρόποι που μπορεί ο επενδυτής να υπολογίσει την απόδοση του χαρτοφυλακίου του:

1^{ος} Απόδοση χαρτοφυλακίου (R_{pt}) = Κεφαλαιακή απόδοση + μερισματική απόδοση

2^{ος} Υπολογίζοντας την απόδοση με σταθμά $R_{pt} = \sum_{i=1}^N x_i * R_{it}$

όπου x_i το σταθμό που αντιστοιχεί στη μετοχή i

R_{it} η απόδοση της i

Η απόδοση ενός χαρτοφυλακίου την περίοδο t είναι σταθμικός μέσος των αποδόσεων των μετοχών του την περίοδο t , με σταθμά τα ποσοστά επένδυσης στις μετοχές του, όπου τα

σταθμά αθροίζουν στην μονάδα.

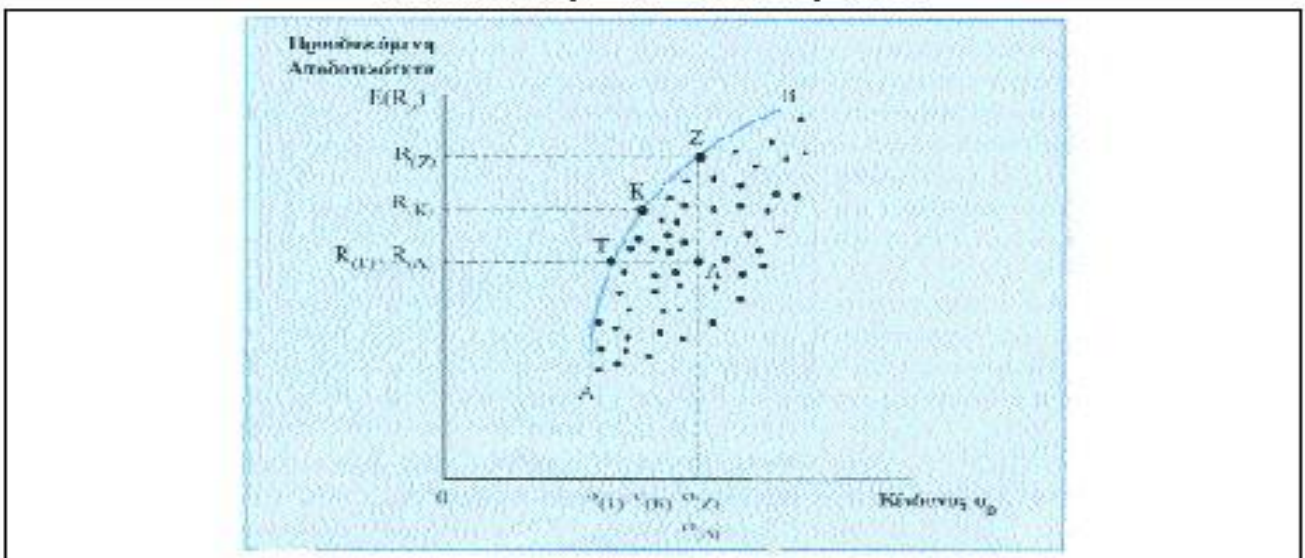
Βέβαια, μια επένδυση του συνόλου των χρηματικών πόρων σε μία μεμονωμένη μετοχή είναι μια αρκετά επικίνδυνη στρατηγική και αυτό συμβαίνει επειδή η μετοχή μπορεί να έχει μια πτωτική πορεία ή η εταιρία που κατέχει την μετοχή πτωχεύσει, τότε ο επενδυτής θα έχει χάσει ολόκληρο το κεφάλαιο που επένδυσε. Οπότε, ο επενδυτής, για την αποφυγή αυτού του κινδύνου, θα κάνει συγκρότηση χαρτοφυλακίου μετοχών, όπου θα μειωθεί αυτός ο κίνδυνος, μέσω της διαφοροποίησης.

Πιο συγκεκριμένα, ένα χαρτοφυλάκιο είναι αποδοτικό υπό δύο προϋποθέσεις: α) να μην υπάρχει κανένα άλλο χαρτοφυλάκιο με την ίδια αναμενόμενη απόδοση, που να έχει μικρότερη τυπική απόκλιση β) να μην υπάρχει κανένα άλλο χαρτοφυλάκιο με την ίδια ή μικρότερη τυπική απόκλιση, που να έχει μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση. Ο γεωμετρικός χώρος όλων των αποδοτικών χαρτοφυλακίων ονομάζεται μέτωπο των αποδοτικών συνδυασμών ή αποδοτικό σύνορο. Όσα χαρτοφυλάκια βρίσκονται επάνω στο σύνορο των αποδοτικών συνδυασμών, έχουν υπεροχή έναντι όλων των υπολοίπων συνδυασμών κινδύνου και απόδοσης, που βρίσκονται στη δεξιά πλευρά ή κάτω από το αποδοτικό μέτωπο.

Διάγραμμα 2: αποδοτικά χαρτοφυλάκια

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1

Το πιο αποδοτικό μέγιστο των σφαιρών με κίνδυνο

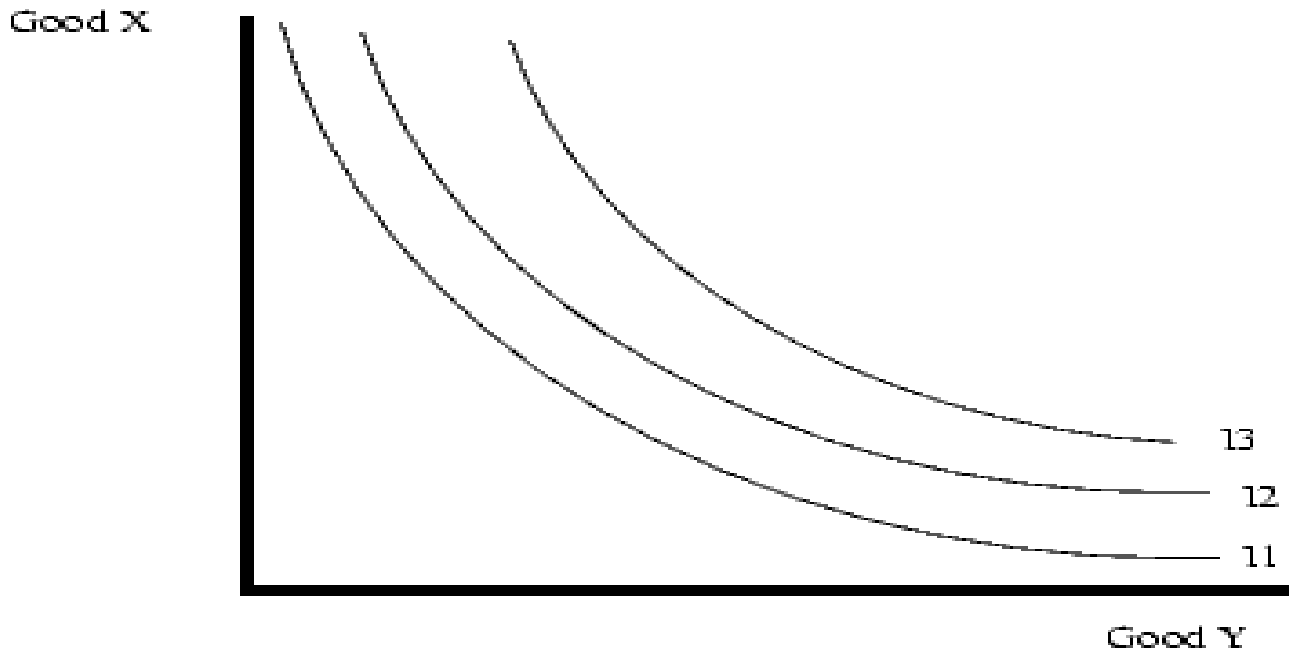


Στο διάγραμμα βλέπουμε ότι τα αποδοτικά χαρτοφυλάκια είναι μόνο αυτά στη γραμμή ΑΕ και οποιοδήποτε άλλο είναι υποδεέστερο κάποιου χαρτοφυλακίου που βρίσκεται κάτω από αυτή. Για παράδειγμα το χαρτοφυλάκιο Λ, ενώ έχει τον ίδιο κίνδυνο με το χαρτοφυλάκιο Ζ, δεν έχει την ίδια απόδοση, αντίθετα έχει μικρότερη. Επιπλέον, το χαρτοφυλάκιο Τ έχει ίδια απόδοση με το Λ αλλά μεγαλύτερο κίνδυνο από το Λ.

Επιλογή χαρτοφυλακίου:

Ένας επενδυτής θα επιλέξει ένα χαρτοφυλάκιο που είναι πιο κοντά στις προτιμήσεις του, όσον αφορά τον κίνδυνο και την απόδοση. Για τον λόγο αυτό, ένας ριψοκίνδυνος επενδυτής προτίθεται να επενδύσει σε ένα χαρτοφυλάκιο, αναλαμβάνοντας μεγαλύτερο κίνδυνο και που θα του αποφέρει μεγαλύτερη απόδοση, προκειμένου να πετύχει τον στόχο του. Εν αντιθέσει, ο επενδυτής που αποστρέφεται τον κίνδυνο, θα κινηθεί προς ένα χαρτοφυλάκιο, κάνοντας ένας πιο συντηρητικό συνδυασμό, παραμερίζοντας την υψηλότερη απόδοση που θα του επέφερε ένα χαρτοφυλάκιο με μεγαλύτερο κίνδυνο. Πιο συγκεκριμένα, ο επενδυτής θα επιλέξει εκείνο το χαρτοφυλάκιο από το αποδοτικό σύνολο, όπου εκφράζεται για αυτόν η μέγιστη αναμενόμενη ωφελιμότητα. Για την ανάγκη έκφρασης αυτών των προτιμήσεων και της μεγιστοποίησης της ωφελιμότητας, παρατίθεται το παρακάτω διάγραμμα καμπυλών αδιαφορίας.

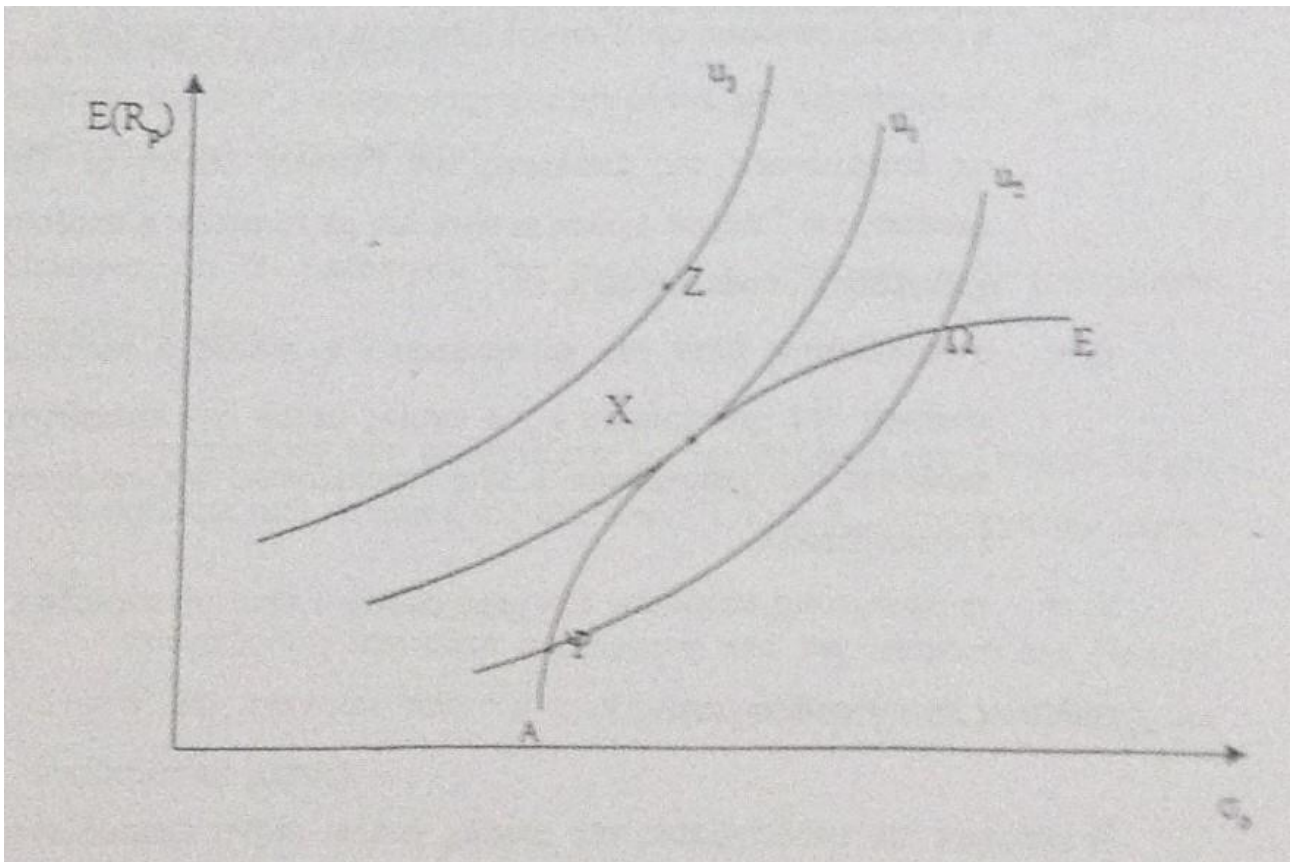
Διάγραμμα 3: καμπύλες αδιαφορίας επενδυτή χαρτοφυλακίου



Επιλογή βέλτιστου χαρτοφυλακίου:

Ο επενδυτής θα επιλέξει εκείνο το χαρτοφυλάκιο, που βρίσκεται πάνω στο σημείο επαφής μεταξύ του συνόρου αποδοτικών χαρτοφυλακίων και της όσο δύναται καμπύλης που βρίσκεται αριστερότερα της καμπύλης αδιαφορίας του.

Διάγραμμα 4: επιλογή βέλτιστου χαρτοφυλακίου



Η διασπορά της απόδοσης του χαρτοφυλακίου:

$$\sigma^2(R_p) = \sigma^2(x_1 R_1 + x_2 R_2) \text{ [εξίσωση 1.15]}$$

Ο συντελεστής μεταβλητότητας ενός χαρτοφυλακίου:

Ο επενδυτής θα επιλέξει χαρτοφυλάκιο με μικρό συντελεστή μεταβλητότητας και μπορεί να το συγκρίνει με τον συντελεστή μεταβλητότητας της αγοράς για να μάθει την πορεία του χαρτοφυλακίου του.

$$CV_{(p)} = \frac{\sigma(R_p)}{E(R_p)} \text{ [εξίσωση 1.16]}$$

1.10 Το υπόδειγμα της αγοράς

Στο υπόδειγμα αυτό περιγράφεται η γραμμική σχέση ανάμεσα στην απόδοση

μεμονωμένων χρεογράφων ή χαρτοφυλακίων και την απόδοση της συνολικής αγοράς. Η βασιζόμενη υπόθεση του είναι ότι η απόδοση του χαρτοφυλακίου ή του χρεογράφου, συνήθως κινείται όμοια με την απόδοση του δείκτη της αγοράς.

Ο τύπος του υποδείγματος είναι:

$$R_{it} = \beta_i R_{mt} + a_i + e_{it} \text{ [εξίσωση 1.17]}$$

όπου R_{it} η τυχαία απόδοση του χρεογράφου i κατά την περίοδο t

R_{mt} η τυχαία απόδοση του Γενικού δείκτη m κατά την περίοδο t

a_i το συστατικό της απόδοσης του χρεογράφου i , που δεν σχετίζεται με τις διακυμάνσεις της απόδοσης του Γενικού δείκτη m . Όταν η απόδοση του Γενικού δείκτη m είναι ίση με το μηδέν, η απόδοση του χρεογράφου i είναι ίση με a_i

β_i ο συντελεστής βήτα του χρεογράφου i ή αλλιώς ο συστηματικός κίνδυνος του χρεογράφου i , ο οποίος μετρά την ευαισθησία της απόδοσης του χρεογράφου i στις διακυμάνσεις της απόδοσης του Γενικού δείκτη.

e_{it} το σφάλμα της απόδοσης του χρεογράφου i κατά την περίοδο t

Υποθέσεις του Υποδείγματος:

- 1) $E(e_{it})=0$, η αναμενόμενη τιμή του στοχαστικού όρου είναι μηδέν
- 2) $Cov(e_{it}, e_{it-1})=0$, για κάθε $k \neq 0$, όπου είναι δύο διαφορετικές μεταβλητές του στοχαστικού όρου και σημαίνει ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση μεταξύ των τιμών του στοχαστικού όρου e_{it} . Η υπόθεση είναι αναγκαία για την εκτίμηση των παραμέτρων του υποδείγματος.
- 3) $Cov(e_{it}, R_{mt})=0$, η τυχαία μεταβλητή που εκφράζει την επίδραση των τυχαίων, μη συστηματικών παραγόντων και είναι ανεξάρτητη από τις μεταβολές του συστηματικού παράγοντα R_m
- 4) $Var(e_{it})=\sigma^2_{it}$, η υπόθεση της ομοσκεδαστικότητας, όπου η διακύμανση των καταλοίπων είναι σταθερή για όλη την περίοδο του δείγματος

Για να είναι αξιόπιστος ο συντελεστής βήτα, πρέπει να τηρούνται οι παραπάνω υποθέσεις, διαφορετικά ανακύπτουν προβλήματα αξιοπιστίας. Εφόσον πληρούνται, οι εκτιμητές των ελαχίστων τετραγώνων είναι αμερόληπτες και έχουν την μικρότερη διακύμανση μεταξύ όλων των γραμμικών και αμερόληπτων εκτιμητών.

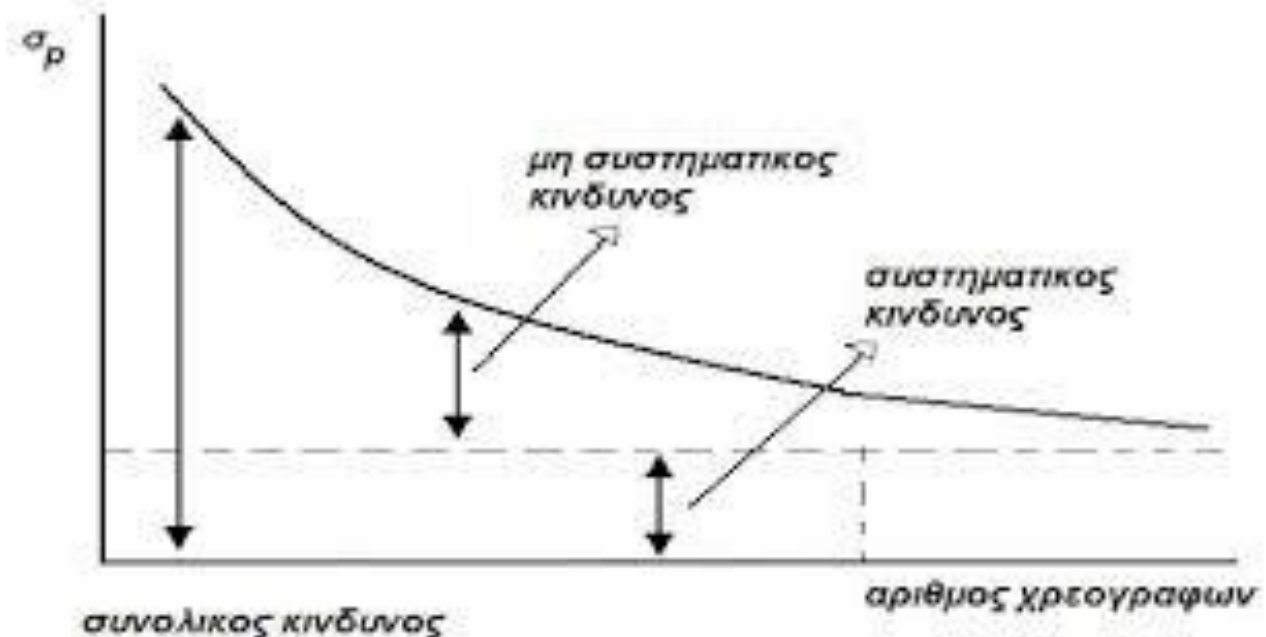
Ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου:

Ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου χωρίζεται σε δύο μέρη, στον συστηματικό κίνδυνο και στον μη συστηματικό κίνδυνο.

Συστηματικός κίνδυνος ή κίνδυνος αγοράς: όταν έχω ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο, ο συστηματικός κίνδυνος είναι πολύ μικρός και τείνει στο μηδέν. Αντικατοπτρίζει την γενική κατάσταση της οικονομίας, τις πληθωριστικές πιέσεις που δέχεται, τις ενέργειες των εταιριών και τα επίπεδα της φορολογίας και των επιτοκίων. Ο κίνδυνος αυτός, δε μπορεί να εξαλειφθεί ολοκληρωτικά από τον επενδύτη και ενδεχομένως δεν μπορεί ούτε να τον διαφοροποιήσει.

Μη συστηματικός κίνδυνος: εξαρτάται από τις συνδιακυμάνσεις των μετοχών, οι οποίες συνδιακυμάνσεις εξαρτώνται με τη σειρά τους από τους οικονομικούς και άλλους παράγοντες που επηρεάζουν με κοινό τρόπο τις αποδόσεις των μετοχών. Για τον λόγο αυτό δεν μπορεί να μηδενιστεί. Ο μη συστηματικός κίνδυνος είναι μηδενικός σε κρατικά ομόλογα, με εξαίρεση την Ελλάδα. Ένας τρόπος μείωσης του μη συστηματικού κινδύνου είναι να επενδύω σε μετοχές με αρνητική συσχέτιση ή πολύ μικρή συσχέτιση μεταξύ τους, χωρίς όμως να είναι εφικτός ο μηδενισμός του.

Διάγραμμα 5: κίνδυνος χαρτοφυλακίου

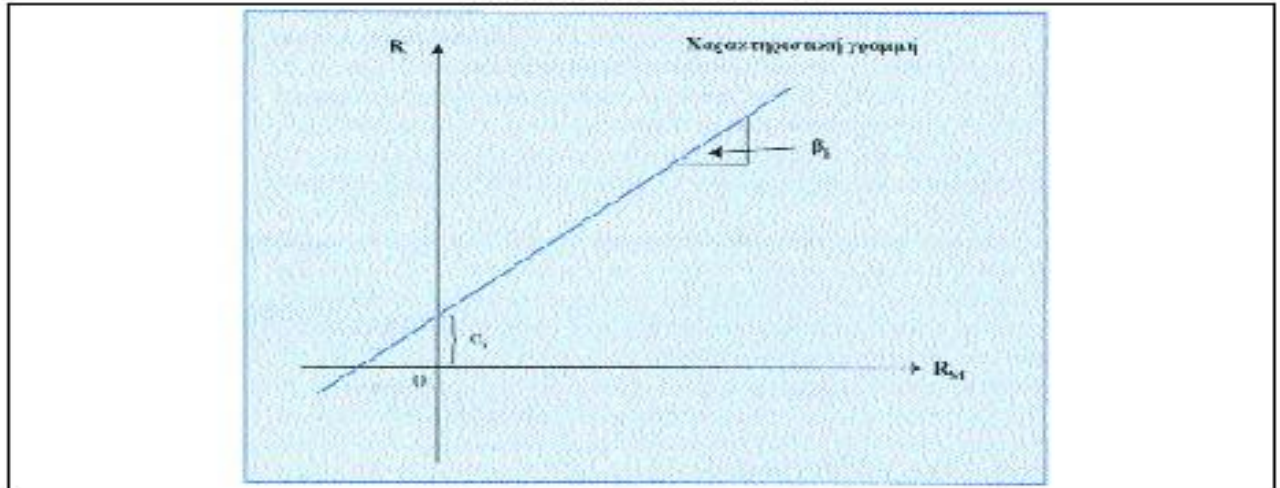


Το υπόδειγμα της αγοράς προϋποθέτει ότι δεν υπάρχουν άλλοι παράγοντες που να

επηρεάζουν τα χρεόγραφα, εκτός από την απόδοση της αγοράς.

Διάγραμμα 6: χαρακτηριστικής γραμμής

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 4
Χαρακτηριστική γραμμή σκευή i



Η γραμμή αυτή καλείται χαρακτηριστική γραμμή και περιγράφει την σχέση μεταξύ μεταβολών στις αποδόσεις ενός χρεογράφου και μεταβολών στις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Η κλίση της γραμμής είναι ο συντελεστής βήτα.

Το υπόδειγμα αυτό το χρησιμοποιούμε για να εκτιμήσουμε τον συστηματικό κίνδυνο ενός χρεογράφου ή του χαρτοφυλακίου και γίνεται με παλινδρόμηση η εκτίμηση του συντελεστή βήτα.

Επιπλέον, μας βοηθάει στο να βρούμε άμεσα την αναμενόμενη απόδοση και τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου.

Για την εύρεση της αναμενόμενης απόδοσης χαρτοφυλακίου:

$$E(R_p) = \alpha_p + \beta_p * E(R_M) \text{ [εξίσωση 1.18]}$$

$$\text{όπου } \alpha_p = E(R_p) - \beta_p * E(R_M) = \sum_{i=1}^n w_i * \alpha_i \text{ [εξίσωση 1.19]}$$

και

$$\beta_p = \sum_{i=1}^n w_i * \beta_i \text{ [εξίσωση 1.20]}$$

w_i το ποσοστό των επενδυμένων κεφαλαίων που έχει τοποθετηθεί στο χρεόγραφο i

Για την εύρεση του κινδύνου του χαρτοφυλακίου είναι:

$$\sigma_p^2 = \text{Var}(p) = \sum_{i=1}^n w_i^2 \sigma_i^2 + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1, j \neq i}^n w_i w_j \sigma_{ij}, \quad i \neq j \quad [\text{εξίσωση 1.21}]$$

1.11 Μοντέλο αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων

Το μοντέλο του Markowitz, το 1950, θεωρούσε ότι ένα χαρτοφυλάκιο είναι αποδοτικό όταν δεν υπάρχει κανένα άλλο που με δεδομένη προσδοκώμενη απόδοση να έχει μικρότερο κίνδυνο και ακόμα με δεδομένο τον κίνδυνο να έχει μεγαλύτερη προσδοκώμενη απόδοση. Μετά από 14 χρόνια ο Sharpe, έκανε μια απλούστευση του μοντέλου του Markowitz, εισάγοντας την έννοια του αξιόγραφου μηδενικού κινδύνου, διαμορφώνοντας με τον τρόπο αυτό την θεωρία ισορροπίας της κεφαλαιαγοράς. Η θεωρία αυτή εκφράστηκε μέσω του μοντέλου αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων ή CAPM, αποτυπώνοντας την σχέση μεταξύ απόδοσης και κινδύνου σε συνθήκες ισορροπίας.

Οι ερευνητές που στήριξαν τον Sharpe ήταν οι Lintner (1965) και Mossin (1966), εισάγοντας και οι τρεις υποθέσεις στις οποίες βασίζεται η θεωρία:

- 1) Όλες οι επενδυτικές αποφάσεις βασίζονται στο αναμενόμενο κέρδος και τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου
- 2) Όλοι οι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο
- 3) Όλοι οι επενδυτές επιθυμούν την καλύτερη αναμενόμενη απόδοση που μπορούν να πετύχουν
- 4) Όλοι οι επενδυτές έχουν κοινές κατανομές πιθανοτήτων στις μελλοντικές αποδόσεις, όπως και τον ίδιο επενδυτικό ορίζοντα
- 5) Ο δείκτης του πληθωρισμού είναι μηδέν
- 6) Η κεφαλαιαγορά είναι τέλεια

-Δεν υπάρχουν φόροι και κόστη συναλλαγών

- Οι μετοχές είναι απεριόριστα διαιρετές
- Οι τιμές δεν επηρεάζονται από ενέργειες μηδενικών επενδυτών
- Δεν υπάρχουν έξοδα πληροφόρησης

7) Η κεφαλαιαγορά βρίσκεται σε ισορροπία

Το CAPM μας βοηθά στο να λάβουμε μια μοναδική πρόβλεψη για την σχέση ανάμεσα στον κίνδυνο ενός κεφαλαιακού στοιχείου και της απόδοσης που προσδοκά ότι θα λάβει. Ακόμα, όταν έχω δύο μετοχές μπορώ να υπολογίσω πόσο αποκλίνει η απόδοση που προσδοκώ από την μετοχή από την δίκαιη απόδοση της, ενώ έχω λάβει υπόψη τον κίνδυνο που έχει η μετοχή. Μπορούμε, επίσης, να προσεγγίσουμε την απόδοση των μετοχών που δεν διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο όπως εταιριών που δεν είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο οι μετοχές τους. Επιπλέον, μπορεί να βοηθήσει στην αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων των επιχειρήσεων, καταφέροντας οι επενδυτές να προσδιορίσουν την απόδοση που περιμένουν ότι θα λάβουν μέσω της επένδυσης στις μετοχές κάποιων εταιριών.

Καμπύλη Κεφαλαιαγοράς:

Η καμπύλη της κεφαλαιαγοράς υφίσταται μόνο για αποδοτικά χαρτοφυλάκια και είναι η σχέση ισορροπίας μεταξύ του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου και αναμενόμενης απόδοσης, κατά την οποία ο κίνδυνος υπολογίζεται από την τυπική απόκλιση της απόδοσης του.

Ο τύπος που πρέπει να ισχύει είναι:

$$E(R_p) = R_f + \frac{[E(R_m) - R_f]}{\sigma(R_m)} * \sigma(R_p) \text{ [εξίσωση 1.22]}$$

όπου $E(R_p)$ η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου p

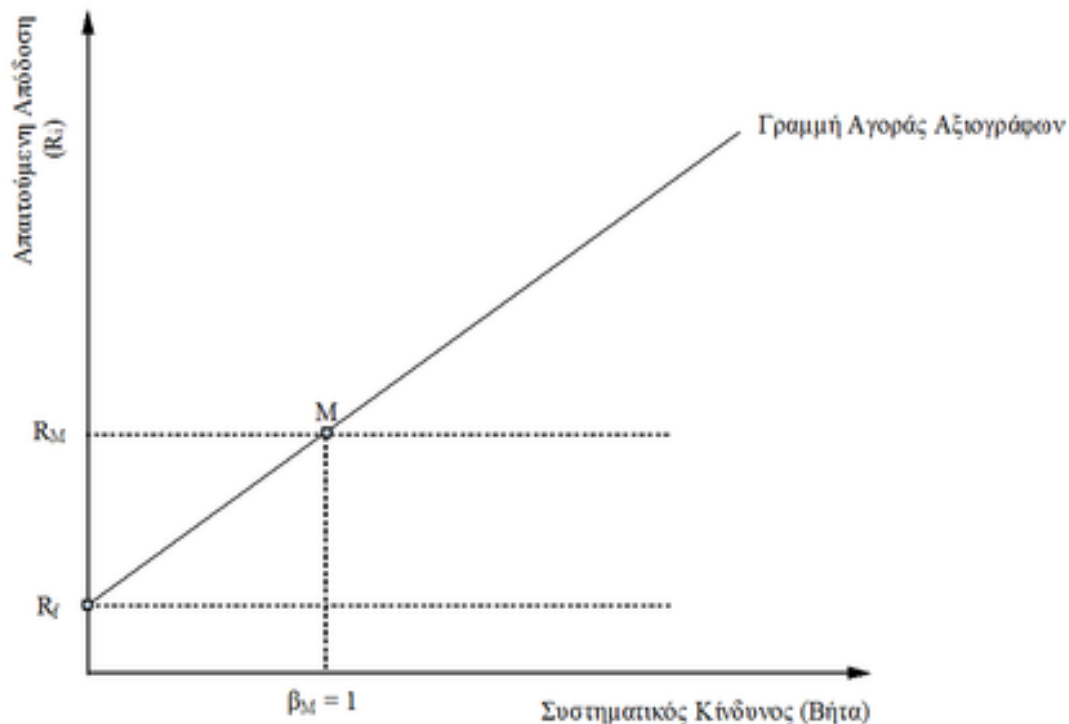
R_f η απόδοση του αξιόγραφου με μηδενικό κίνδυνο f

$E(R_m)$ η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

$\sigma(R_m)$ η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς

$\sigma(R_p)$ η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου

Διάγραμμα 7: καμπύλη κεφαλαιαγοράς



Ως επενδυτής και βασισμένος στο παραπάνω διάγραμμα, έχει την δυνατότητα να τοποθετήσει τα κεφάλαια του σε τέσσερις εναλλακτικές επενδύσεις:

- 1) Σε μηδενικού κινδύνου αξιόγραφα R_f
- 2) Σε μηδενικού κινδύνου αξιόγραφα και μετοχές με αναμενόμενη απόδοση και κίνδυνο που σε σύγκριση με τα ποσά του χαρτοφυλακίου της αγοράς είναι μικρότερα (L)
- 3) Σε μετοχές που έχουν την ίδια συμπεριφορά με αυτή του χαρτοφυλακίου της αγοράς (M)
- 4) Σε μετοχές με αναμενόμενη απόδοση και κίνδυνο μεγαλύτερα από αυτά του χαρτοφυλακίου της αγοράς (K)

Σύγκριση ανάμεσα στην Γραμμή κεφαλαιαγοράς και Γραμμής Χρεογράφων:

- 1) Για αποδοτικά χαρτοφυλάκια ισχύει η γραμμή κεφαλαιαγοράς ενώ για μεμονωμένες μετοχές και για αποδοτικά χαρτοφυλάκια και μη ισχύει η γραμμή χρεογράφων
- 2) Με την τυπική απόκλιση μετράμε τον κίνδυνο στην γραμμή κεφαλαιαγοράς, ενώ με τον συντελεστή βήτα μετράμε τον κίνδυνο στην γραμμή χρεογράφων
- 3) Στην γραμμή κεφαλαιαγοράς η επιπλέον απόδοση υπολογίζεται από τον τύπο $\frac{(E(R_m) - r_f)}{\sigma_M}$ ενώ στην γραμμή χρεογράφων το πριμ κινδύνου είναι ίσο με $(E(R_m) - r_f) \cdot \beta_i$

Βέβαια πέρα από διαφορές υπάρχουν και ομοιότητες μεταξύ την γραμμής κεφαλαιαγοράς και της γραμμής χρεογράφων και είναι οι ακόλουθες:

Αρχικά είναι γραμμικά και θετικά υποδείγματα αναμενόμενης απόδοσης και κινδύνου η γραμμή κεφαλαιαγοράς και η γραμμή χρεογράφων. Ακόμα τα δύο υποδείγματα ταυτίζονται για αποδοτικά χαρτοφυλάκια και ισχύει ο ακόλουθος τύπος: $\beta_i = \frac{\sigma_{M\alpha}}{\sigma_M}$

Υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων:

Τον κίνδυνο που υπάρχει στο αποδοτικό χαρτοφυλάκιο τον μετράμε με βάσει του συντελεστή βήτα, δείχνοντας το ποσοστό μεταβολής αποδόσεων της μετοχής ή του χαρτοφυλακίου σε σχέση με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Ο τύπος που ισχύει είναι:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \cdot \beta_{im} \text{ [εξίσωση 1.23]}$$

όπου $E(R_i)$ η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i

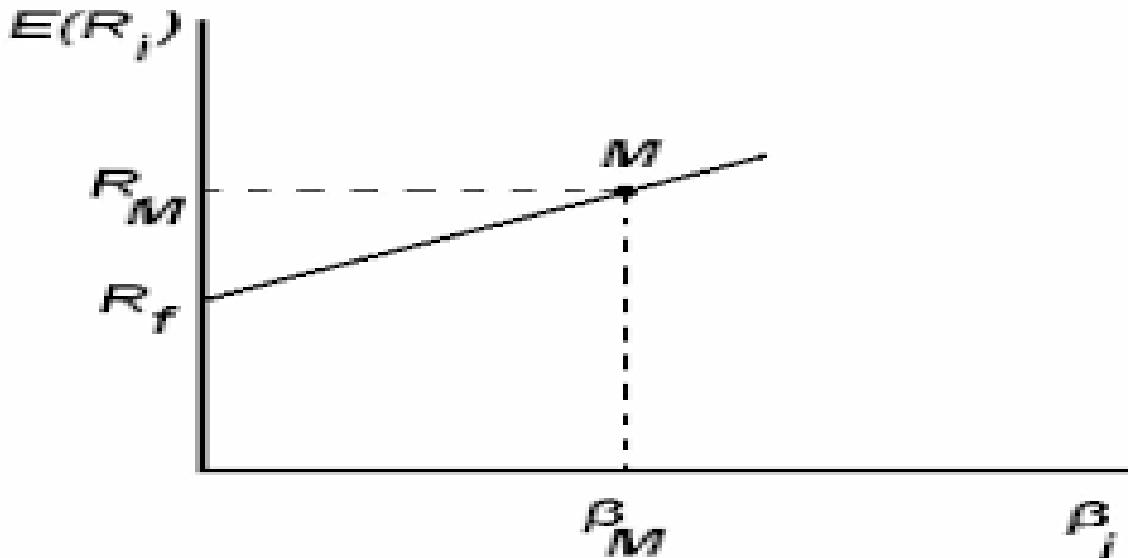
R_f η απόδοση του αξιόγραφου με μηδενικό κίνδυνο f

$E(R_m)$ η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

β_{im} ο συντελεστής βήτα μεταξύ απόδοσης της μετοχής i και της απόδοσης του

χαρτοφυλακίου της αγοράς

Διάγραμμα 8: σχέση απόδοσης και συστηματικού κινδύνου



Στο παραπάνω διάγραμμα βλέπουμε την γραμμή R_M που ονομάζεται γραμμή αξιόγραφων και είναι καθοριστική για την σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και συστηματικού κινδύνου για κάθε μετοχή. Πάνω στην γραμμή αυτή βρίσκονται οι τιμές των μετοχών που βρίσκονται σε ισορροπία με αποτέλεσμα αυτές που είναι πάνω από την γραμμή να είναι υποτιμημένες επειδή η αναμενόμενη απόδοση είναι μεγαλύτερη από την απαιτούμενη και οι μετοχές κάτω από την γραμμή είναι υπερτιμημένες επειδή η αναμενόμενη απόδοση είναι μικρότερη από την απαιτούμενη.

1.12 Μέτρα απόδοσης προσαρμοσμένα στον κίνδυνο:

Κριτήριο Treynor (1965)

Ο Jack E. Treynor πίστευε ότι είναι απαραίτητο να μετρηθεί η επίδοση μιας επένδυσης βάση μέτρων απόδοσης τα οποία είναι προσαρμοσμένα στον κίνδυνο.

Για να πραγματοποιηθεί αυτή η μέτρηση χρειάζεται να υπάρχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

1) Ακόμα και σε περιόδους έντονων διακυμάνσεων της αγοράς, να παραμένει σταθερή

εφόσον και η επίδοση της διαχείρισης των κεφαλαίων παραμένει σταθερή

2) Να λαμβάνεται υπόψη η αποστροφή των μετοχών ή μεριδιούχων στον κίνδυνο της επένδυσης

Η άποψη του εκφράζεται από τον ακόλουθο τύπο:

$$TR = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} \text{ [εξίσωση 1.24]}$$

όπου R_p η απόδοση του χαρτοφυλακίου p

R_f η απόδοση του αξιόγραφου με μηδενικό κίνδυνο f

β_p ο συντελεστής συστηματικού κινδύνου (βήτα) του χαρτοφυλακίου p

$$TR = \frac{R_p - R_f}{\beta_p} > E(R_m) - r_f \text{ [εξίσωση 1.25]}$$

όσο μεγαλύτερο τόσο το καλύτερο και εφόσον ισχύει η ανισότητα τα έχω πάει καλύτερα από την αγορά.

Στη θεωρία αυτή, ο Treynor βασίζεται στο υπόδειγμα αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων επειδή χρησιμοποιεί την κεντρική του παράμετρο, δηλαδή τον συντελεστή συστηματικού κινδύνου ή συντελεστή βήτα. Πιο συγκεκριμένα το κριτήριο αυτό, δείχνει την επιπλέον απόδοση μιας επένδυσης χωρίς τον κίνδυνο του επιτοκίου, ανά μονάδα συστηματικού κινδύνου και χρησιμοποιείται για κατάταξη εναλλακτικών επενδύσεων.

Υπό συνθήκες ισορροπίας της αγοράς ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης είναι ίσος με τον επιπλέον του χωρίς κίνδυνο επιτοκίου μέσο βαθμό απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς ανά μονάδα συστηματικού κινδύνου.

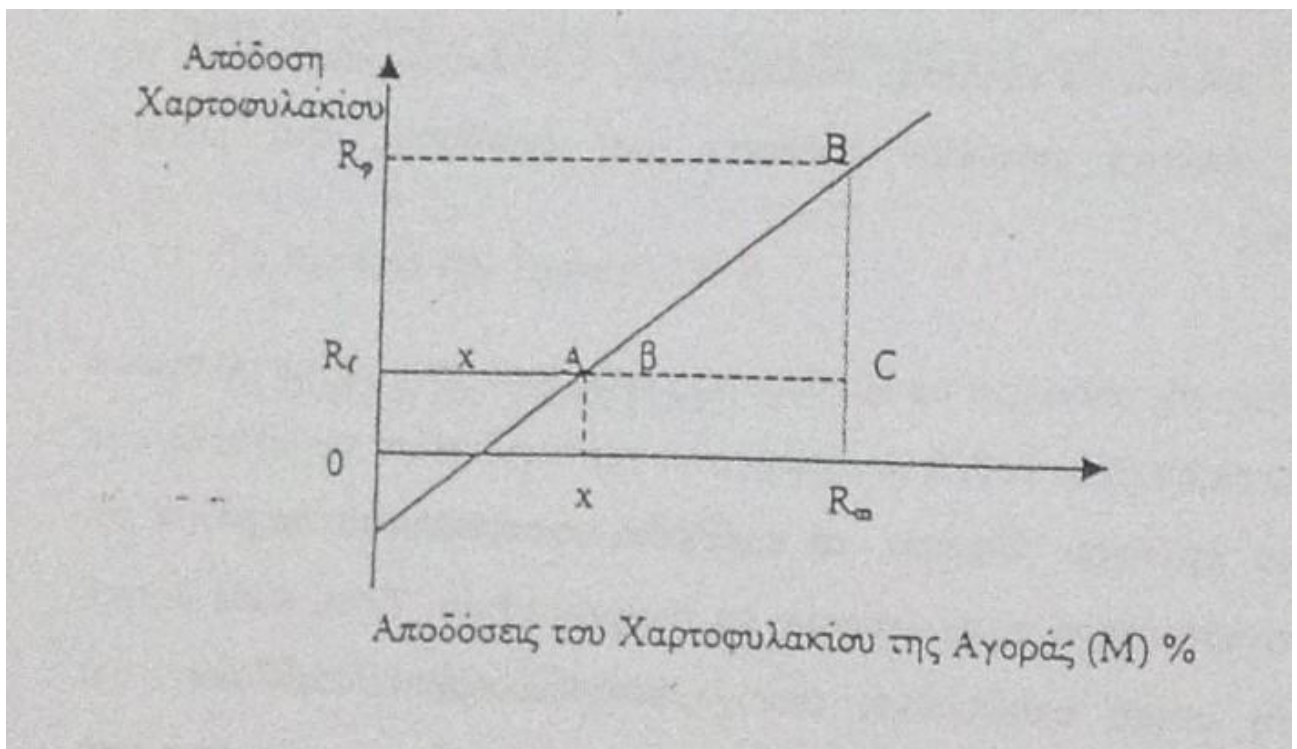
Ως επί το πλείστον, όταν έχω θετική απόκλιση του δείκτη αυτού υποδηλώνεται μια επιτυχημένη διαχείριση του κεφαλαίου και υπερτερεί σε σχέση με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Σε αντίθετη περίπτωση, όταν είναι αρνητική η απόκλιση τότε γίνεται φανερή μια

αποτυχημένη στρατηγική επένδυση και κατά συνέπεια είναι χειρότερη η επίδοση από αυτή του χαρτοφυλακίου της αγοράς.

Για να καταφέρει να γίνει η αναπαράσταση του συγκεκριμένου διαγράμματος πρέπει να συσχετίσουμε τον βαθμό απόδοσης της επένδυσης με τον βαθμό απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Με τον τρόπο αυτό, έχουμε την γραμμή παλινδρόμησης των χρονολογικών σειρών των αποδόσεων της μετοχής ή του χαρτοφυλακίου στις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Η γραμμή αυτή ενέχει πληροφορίες για τις αποδόσεις και τον κίνδυνο της επένδυσης.

Πάνω στην γραμμή βρίσκονται που θα έχει κάποια επένδυση για κάθε μια δεδομένη απόδοση της αγοράς, μετράει την ευαισθησία της εξεταζόμενης μετοχής ή του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Άρα, όσο πιο απότομη η κλίση αυτή τόσο πιο ευαίσθητο είναι το χαρτοφυλάκιο ή η μετοχή στις διακυμάνσεις της αγοράς.

Διάγραμμα 9: χαρακτηριστική γραμμή απόδοσης χαρτοφυλακίου της αγοράς



Στο διάγραμμα βλέπουμε την χαρακτηριστική γραμμή ενός υποθετικού χαρτοφυλακίου, στο οποίο ο οριζόντιος άξονας είναι ο βαθμός απόδοσης του χαρτοφυλακίου της αγοράς, ενώ ο κάθετος άξονας είναι ο βαθμός απόδοσης του υπό εξέταση χαρτοφυλακίου.

Η κλίση της γραμμής συμβολίζεται με β και ο χώρος που αντιπροσωπεύει το χωρίς κίνδυνο περιουσιακό στοιχείο είναι η οριζόντια απόσταση από τον κάθετο άξονα, συμβολίζοντας τον με το χ .

Από το τρίγωνο ABΓ μπορούμε να υπολογίσουμε την κλίση της γραμμής β και βρίσκουμε:

$$\beta = \frac{R_p - R_f}{R_m - X} \text{ [εξίσωση 1.26]}$$

Κάνοντας έναν πολλαπλασιασμό των δύο μερών με $R_m - X$ και τα διαιρέσουμε με β , καταφέρνουμε να μετατρέψουμε την σχέση αυτή στον αριθμοδείκτη του Treynor:

$$TR = \frac{R_p - R_f}{\beta} = R_m - X \text{ [εξίσωση 1.27]}$$

Το κριτήριο του Treynor εξαρτάται αποκλειστικά από τον παράγοντα X γιατί είναι ίσο με την διαφορά $R_m - X$ και είναι δεδομένο ότι το R_m είναι σταθερό για όλα τα χαρτοφυλάκια.

Κριτήριο Sharpe:

Ο William F. Sharpe πρότεινε έναν δείκτη που μετράει την επιπλέον απόδοση μιας επένδυσης χωρίς τον κίνδυνο επιτοκίου, ανά μονάδα συνολικού κινδύνου, αμφισβητώντας δύο εκτιμητές της προσδοκώμενης απόδοσης, τον αναμενόμενο βαθμό απόδοσης και τον αναμενόμενο κίνδυνο. Αυτό το κριτήριο βασίστηκε στην έννοια του αποτελεσματικού χαρτοφυλακίου και τις ιδιότητες της διαφοροποίησης.

Η κλίση της γραμμής της κεφαλαιαγοράς αποτελεί τον αριθμοδείκτη του για την μέτρηση της επίδοσης ενός χαρτοφυλακίου. Θεωρεί, πως αν όλοι οι επενδυτές μπορούν να επενδύουν κεφάλαια με ένα κοινό χωρίς κίνδυνο επιτόκιο και να δανείζονται κεφάλαια με το ίδιο επιτόκιο, έχοντας τις ίδιες προβλέψεις για τις μελλοντικές επιδόσεις χαρτοφυλακίων, τότε όλα τα αποδοτικά κεφάλαια θα βρίσκονται πάνω στη γραμμή κεφαλαιαγοράς.

Η κλίση της γραμμής υπολογίζετε ως εξής:

$$\text{Sharpe Ratio (SH)} = \frac{R_p - R_f}{\sigma(R_p)} \text{ [εξίσωση 1.28]}$$

όπου R_p η απόδοση του χαρτοφυλακίου p

R_f η απόδοση του αξιόγραφου με μηδενικό κίνδυνο f

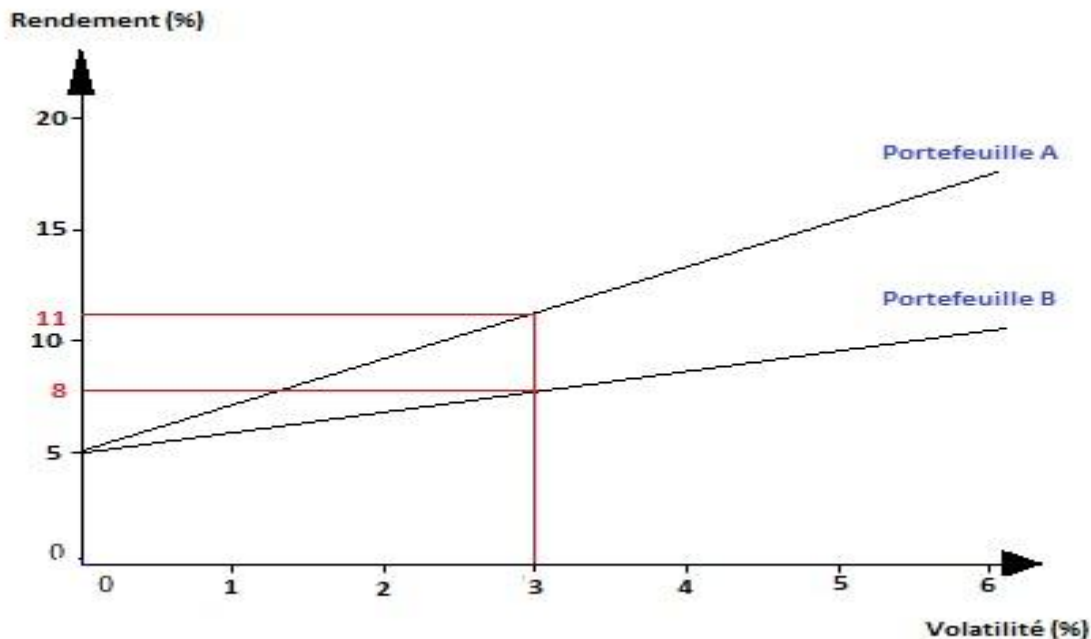
$\sigma(R_p)$ η τυπική απόκλιση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου p

Η ονομασία αυτού του δείκτη από τον Sharpe είναι reward to variability και το πρότεινε να τον χρησιμοποιούν ως δείκτη ιστορικών επιδόσεων χαρτοφυλακίων και για αμοιβαία κεφάλαια. Ιδιαίτερα η σχέση αυτή δείχνει την επιπλέον απόδοση που έχει το χαρτοφυλάκιο, όπως αυτή αντιπροσωπεύεται από την διακύμανση των αποδόσεων του χαρτοφυλακίου κατά την περίοδο που εξετάζουμε, από το χωρίς κίνδυνο περιουσιακό στοιχείο ανά μονάδα κινδύνου.

Σε σύγκριση με το κριτήριο του Treynor η διαφορά έγκειται στη χρησιμοποίηση διαφορετικών εκτιμητών κινδύνου. Ο Sharpe λαμβάνει υπόψη το συνολικό κίνδυνο, ενώ ο Treynor το συστηματικό κίνδυνο. Έτσι, υποθέτοντας ότι έχουμε ένα σύνολο καλών διαφοροποιημένων χαρτοφυλακίων, ο συνολικός κίνδυνος τους θα τείνει να είναι ίσος με τον συστηματικό τους κίνδυνο, οπότε και η κατάταξη τους βασίζοντας την σε αυτά τα κριτήρια θα πρέπει να ταυτίζεται.

Επομένως, αν κάποια χαρτοφυλάκια δεν είναι καλά διαφοροποιημένα τότε το κριτήριο του Sharpe μπορεί να περιλάβει το μέρος εκείνο του συνολικού κινδύνου που οφείλεται στην απουσία ικανοποιητικής διαφοροποίησης.

Διάγραμμα 10: εφαρμογή του SH_{ratio}



Σύμφωνα με το διάγραμμα, η γραμμή R_{iA} δείχνει το πως συνδυάζεται η απόδοση του κίνδυνου περιουσιακού στοιχείου με την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς. Σύμφωνα με αυτό, οι γραμμές R_{iB} και R_{iC} δείχνουν τον συνδυασμό του χωρίς κίνδυνο περιουσιακού στοιχείου με τα χαρτοφυλάκια B και C συγκρίνοντας αυτά με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς. Πιο συγκεκριμένα, επειδή το R_{iB} είναι πάνω από το R_{iA} , σημαίνει ότι το B έχει καλύτερη απόδοση από αυτό της αγοράς, δεδομένου ότι με το ίδιο ποσό κινδύνου το χαρτοφυλάκιο B αποδίδει καλύτερα. Με τον ίδιο τρόπο, παρατηρούμε ότι το χαρτοφυλάκιο C, πηγαίνει χειρότερα από το A γιατί η γραμμή R_{iC} βρίσκεται κάτω από την R_{iA} με αποτέλεσμα το χαρτοφυλάκιο C έχει χειρότερη απόδοση από αυτό της αγοράς.

Επομένως, έχοντας ως κριτήριο ο Sharpe ότι η κλίση της γραμμής παρατηρούμε ότι όσο πιο απότομη είναι η κλίση της γραμμής, τόσο πιο μεγάλο είναι το SH_{ratio} και ακολούθως τόσο πιο μεγάλη η απόδοση της επένδυσης. Οπότε είναι εφικτό να χρησιμοποιηθεί ως μετρητής της επίδοσης του χαρτοφυλακίου.

Η επιλογή του επενδυτή ανάμεσα στο κριτήριο του Sharpe και του Treynor θα εξαρτηθεί

από την προτίμηση για χρήση είτε του συνολικού είτε του συστηματικού κινδύνου. Ως επί το πλείστον, αν τα υπό εξέταση χαρτοφυλάκια είναι καλά διαφοροποιημένα, ο συνολικός κίνδυνος θα τείνει να είναι ίσος με τον συστηματικό κίνδυνο και συνεπώς η κατάταξη των χαρτοφυλακίων από τα μέτρα που προαναφέραμε θα είναι ίδια. Σε περίπτωση που κάποιο από τα χαρτοφυλάκια δεν είναι καλά διαφοροποιημένο τότε ο δείκτης Sharpe θα είναι μικρότερος από τον δείκτη του Treynor.

Κριτήριο Jensen:

Ο Jensen εφάρμοσε ένα διαφορετικό κριτήριο αξιολόγησης της επίδοσης μιας επένδυσης, στηριζόμενο στο Υπόδειγμα Κεφαλαιακών Στοιχείων και υπολογίζει την αναμενόμενη απόδοση κάποιου αξιόγραφου ή χαρτοφυλακίου με βάση τον στηριζόμενο κίνδυνο. Το υπόδειγμα δείχνει την σχέση της απόδοσης των μετοχών με την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς, θέλησε να αξιολογήσει την επίδοση μιας επένδυσης.

Ξεκινώντας από το υπόδειγμα της αγοράς:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i R_{mt} + e_{it} \quad [\text{εξίσωση 1.29}]$$

Και από το ότι η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i είναι:

$$E(R_i) = \alpha_i + \beta_i E(R_m) \quad [\text{εξίσωση 1.30}]$$

προκύπτει:

$$R_{it} = E(R_i) + \beta_i [R_{mt} - E(R_m)] + e_{it} \quad [\text{εξίσωση 1.31}]$$

Λαμβάνοντας γνώση ότι το Υπόδειγμα Κεφαλαιακών Στοιχείων δίνεται από τον τύπο:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i [(R_m) - R_f] \quad [\text{εξίσωση 1.32}]$$

Καταλήγουμε στην σχέση υπολογισμού της απόδοσης της μετοχής i για την περίοδο t η οποία είναι:

$$R_{it} = R_f + \beta_i (R_{mt} - R_f) + e_{it} \text{ [εξίσωση 1.33]}$$

Η παραπάνω σχέση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση του β_i με μια παλινδρόμηση.

$$R_{it} - R_f = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_f) + e_{it} \text{ [εξίσωση 1.34]}$$

όπου R_{it} η απόδοση της μετοχής i κατά την περίοδο t

R_f η απόδοση του αξιόγραφου με μηδενικό κίνδυνο f

α_i το τμήμα της απόδοσης της μετοχής i που είναι ανεξάρτητο από την απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

β_i ο συστηματικός κίνδυνος της μετοχής i

R_{mt} η απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς

e_{it} κατάλοιπος όρος

Το $R_{it} - R_f$ αποτελεί την εξαρτημένη μεταβλητή και αποτελεί το πριμ κινδύνου της μετοχής i , δείχνοντας την επιπλέον απόδοση της μετοχής i από το χωρίς κίνδυνο περιουσιακό στοιχείο. Από την άλλη πλευρά, η ανεξάρτητη μεταβλητή $R_{it} - R_f$ είναι το πριμ κινδύνου του χαρτοφυλακίου της αγοράς και δείχνει την επιπλέον απόδοση του R_{mt} από το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο.

Ο συντελεστής α_i εκφράζει το κριτήριο του Jensen εάν ισχύουν οι εξής προϋποθέσεις:

- 1) Αν $\alpha_i > 0$ και είναι στατιστικά σημαντικό, τότε η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i θα είναι μεγαλύτερη από εκείνη που αντιστοιχεί στον συστηματικό κίνδυνο β_i
- 2) Αν $\alpha_i < 0$ και στατιστικά σημαντικό, τότε η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i θα είναι μικρότερη από εκείνη που αντιστοιχεί στον συστηματικό κίνδυνο β_i
- 3) Αν $\alpha_i = 0$ τότε η αναμενόμενη απόδοση της μετοχής i θα είναι ίση με εκείνη που αντιστοιχεί στον συστηματικό κίνδυνο β_i

Επιπλέον, ο μετασχηματισμός της σχέσης $R_{it} - R_f = \alpha_i + \beta_i (R_{mt} - R_f) + e_{it}$ [εξίσωση 1.35]

επιλύοντας ως προς το α_i είναι ένας άλλος τρόπος εκτίμησης του α_i :

$$\alpha_i = RP_i - \beta(RP_m) = J_i \text{ [εξίσωση 1.35]}$$

όπου το RP_i και το RP_m είναι τα μέσα πριμ της μετοχής i και του χαρτοφυλακίου m αντίστοιχα.

Το βασικότερο πλεονέκτημα του κριτηρίου Jensen είναι ότι εκτιμά ταυτόχρονα τον συντελεστή βήτα και του συντελεστή επίδοσης άλφα της επένδυσης.

Υπόδειγμα Fama & French

Οι Fama & French βάσισαν την έρευνα τους στα πολυπαραγοντικά υποδείγματα, αντλώντας μεταβλητές από τα χαρακτηριστικά των εταιριών. Κατάφεραν να αποδείξουν ότι η κεφαλαιοποίηση της εταιρίας και ο δείκτης της λογιστικής αξίας προς την αγοραία αξία καθορίζουν τις cross sectional μέσες αποδόσεις των εταιριών.

Πίστευαν πως και τα δύο έχουν άμεση σχέση με τον κίνδυνο, απέδειξαν ότι οι cross sectional μέσες αποδόσεις σχετίζονται αρνητικά με το μέγεθος των εταιριών και θετικά με τους δείκτες που εκφράζουν την χρηματιστηριακή απόδοση με την λειτουργική αποδοτικότητα. Πιο συγκεκριμένα ότι οι εταιρίες με χαμηλό δείκτη χρηματιστηριακής αξίας και οι μικρές εταιρίες προς την αγοραία αξία αντιμετωπίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο από τις άλλες.

Οι δυσκολία που αντιμετώπιζαν είχε να κάνει με την ένταξη των μεταβλητών αυτών σε ένα πολυπαραγοντικό μοντέλο χρονοσειρών των αποδόσεων. Οι εταιρίες δίνουν στοιχεία για τον δείκτη της λογιστικής αξίας προς την αγοραία (χρονοσειρές) μόνο τέσσερις φορές τον χρόνο, γεγονός που τους δυσκόλεψε επειδή για τα τεστ χρειάζονται το λιγότερο μηνιαίες αποδόσεις.

Για την επίλυση αυτού του προβλήματος οι Fama & French προχώρησαν στη δημιουργία τριών δεικτών, ώστε να μπορέσουν να εξηγήσουν την διαφορά ανάμεσα στην απόδοση της κάθε μετοχής και στο επιτόκιο χωρίς κίνδυνο, ονομάζοντας το 30-day treasury bill rate.

Σκοπός τους ήταν να διαμορφωθούν χαρτοφυλάκια που θα δίνουν αποδόσεις οι οποίες θα

προσεγγίζουν όσο πιο κοντά γίνεται, την επίδραση των μεταβλητών αυτών. Προχώρησαν στην δημιουργία χαρτοφυλακίων που είχαν μηνιαίες αποδόσεις, μετατρέποντας ένα σετ μη παρατηρήσιμων μεταβλητών σε τακτικά χρονικά διαστήματα, σε ένα σετ από στοιχεία που μπορούν να διαπραγματευθούν, έχοντας τιμές και αποδόσεις που μπορούν να υπολογιστούν σε κάθε χρονική στιγμή.

Η διαδικασία που χρειάζεται για την επίτευξη αυτού χωρίζετε σε 2 βήματα:

Βήμα 1^ο

Χωρίζουν τις εταιρίες σε δύο ομάδες, τοποθετώντας στην πρώτη όλες τις μετοχές του NYSE, AMEX, NASDAQ που έχουν κεφαλαιοποίηση μεγαλύτερη από μία μεσαίου μεγέθους μετοχή εταιρίας, εισηγμένης στο NYSE. Στην δεύτερη ομάδα έχουν τοποθετηθεί οι υπόλοιπες που έχουν κεφαλαιοποίηση μικρότερη από μία μεσαίου μεγέθους εταιρία εισηγμένη στο NYSE. Επιπλέον, έγινε και άλλος ένας διαχωρισμός, δηλαδή οι μετοχές χωρίστηκαν πάλι σε 3 ομάδες με κριτήριο τον δείκτη της λογιστικής αξίας προς την αγοραία αξία. Όσες εταιρίες έχουν χαμηλό τον δείκτη λογιστικής αξίας προς την αγοραία κατέλαβαν τον 30% του NYSE, όσες ήταν μεσαίες κατέλαβαν το 40% και αυτές με το υψηλό δείκτη το υπόλοιπο 30%.

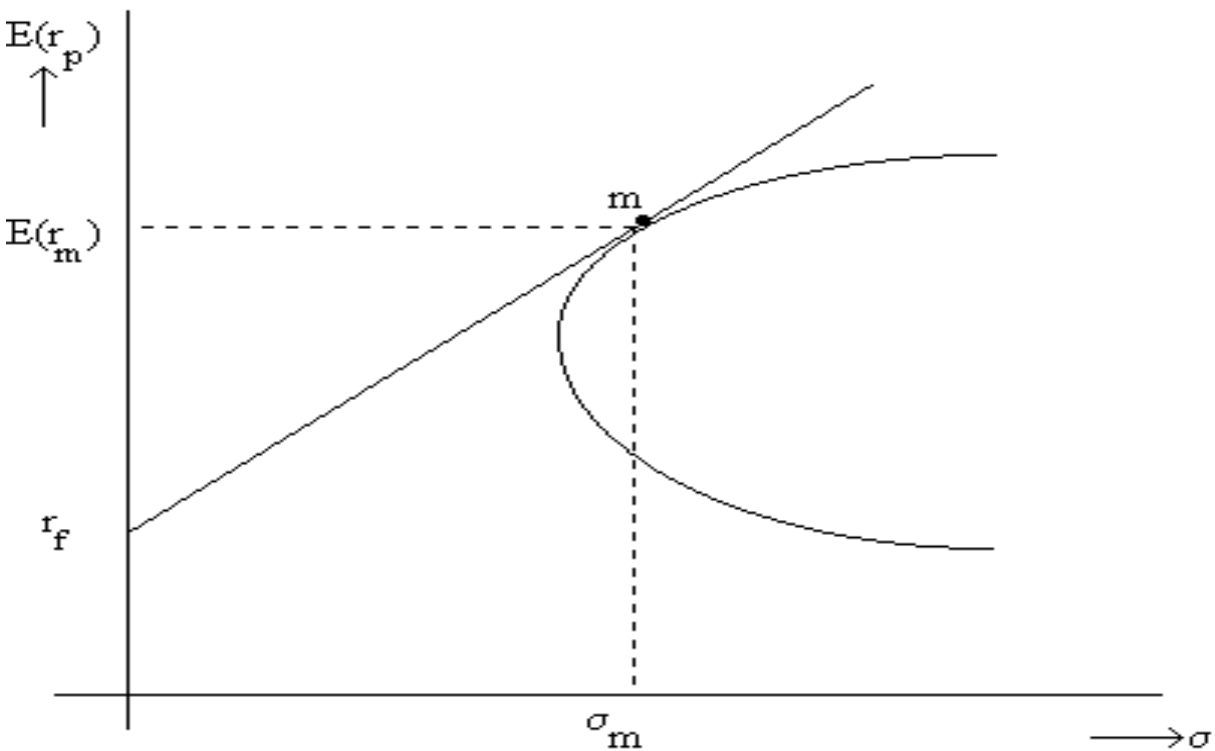
Σύμφωνα με την ομαδοποίηση που έγινε παραπάνω, παίρνουμε πέντε χαρτοφυλάκια κάθε χρόνο. Από αυτά τα πέντε, το πρώτο αποτελείται από μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης και σαφώς μικρού δείκτη λογιστικής αξίας προς την αγοραία αξία και το τελευταίο αποτελείται από τις μεγάλης κεφαλαιοποίησης και υψηλού δείκτη μετοχές. Στο τέλος, υπολογίζουμε τις αποδόσεις των πέντε αυτών χαρτοφυλακίων.

Έπειτα, γίνεται καθορισμός των πραγματικών δεικτών που θα χρησιμοποιηθούν για την εξήγηση των αποδόσεων, ονομάζοντας την μετοχή της κεφαλαιοποίησης ως την διαφορά μικρής κεφαλαιοποίησης μείον της μεγάλης κεφαλαιοποίησης και την όρισαν ως την διαφορά ανάμεσα στα δύο χαρτοφυλάκια. Ο λόγος που έκαναν αυτό τον διαχωρισμό ήταν στο να έχουμε την μεταβλητή της κεφαλαιοποίησης χωρίς να επιδρά σε αυτή ο δείκτης λογιστικής αξίας προς την αγοραία αξία και το αντίστροφο, δηλαδή να μην επιδρά η μεταβλητή της κεφαλαιοποίησης στην μεταβλητή του δείκτη λογιστικής αξίας προς την αγοραία αξία.

Κριτική του Roll

Ο Roll το 1977 άσκησε κριτική για το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων σχετικά με τα προβλήματα του αποκλεισμού των περιουσιακών στοιχείων από τα τεστ που γίνονται για το μοντέλο. Πιο συγκεκριμένα, υποστήριξε ότι μέχρι το 1977 δεν έχει εμφανιστεί ένα σωστό τεστ του μοντέλου επειδή δεν έχουν χρησιμοποιηθεί όλα τα περιουσιακά στοιχεία που υπάρχουν στο τεστ.

Διάγραμμα 11: capital market line



The Capital Market Line

Στο παραπάνω διάγραμμα το χαρτοφυλάκιο m περιέχει όλα τα αξιόγραφα στην αγορά, επειδή υπάρχει ισορροπία, όπως μας λέει το θεωρητικό υπόδειγμα. Στην πράξη, βέβαια, δεν μπορώ να το ελέγξω γιατί δεν είναι αναγνωρίσιμο.

Στην πράξη μπορώ να πάρω ένα δείγμα και έναν δείκτη, για παράδειγμα τον γενικό δείκτη και να έχω:

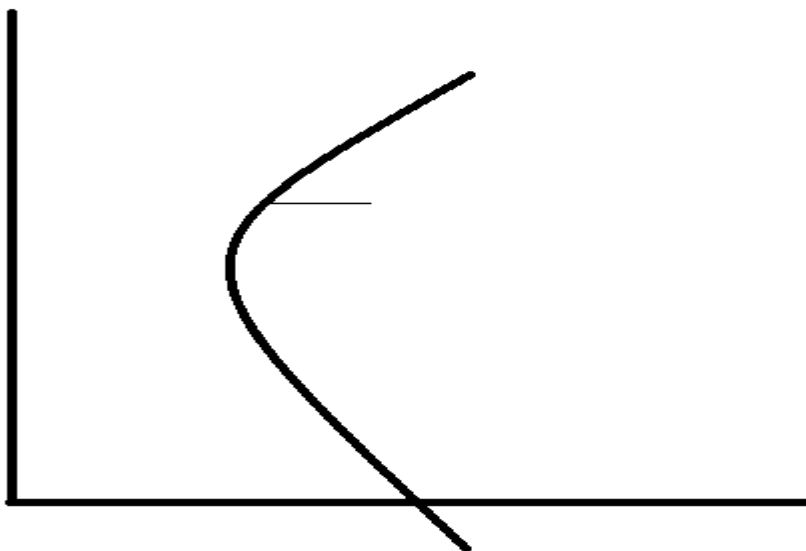
$$E(R_i) = r_f + (E(R_q) - r_f)\beta_i \quad [\text{εξίσωση 1.36}]$$

η οποία σχέση δεν είναι σχέση ισορροπίας αλλά μία μαθηματική σχέση, όπου αν το q είναι αποδοτικό χαρτοφυλάκιο ισχύει η γραμμική σχέση και αν ισχύει αυτή η γραμμική σχέση το q είναι αποδοτικό.

Επομένως, καταλήγει ότι όλες προηγούμενες μελέτες που έχουν γίνει προσπαθούσαν να αποδείξουν την αποδοτικότητα του εκάστοτε δείκτη. Τα αποτελέσματα τους έδειχναν ότι κανένας από τους δείκτες που χρησιμοποίησαν δεν είναι αποδοτικό χαρτοφυλάκιο.

Έχουμε ότι: $E(R_i) = r_f + (E(R_q) - r_f)\beta_i$ [εξίσωση 1.37] όπου η εξίσωση αυτή δεν είναι το ΥΑΚΣ παρόλο που έχει αυτή την μορφή. Αντιθέτως είναι μια γραμμική σχέση μεταξύ αναμενόμενης απόδοσης και β για κάθε μετοχή που περιέχεται στο q . Το ΥΑΚΣ ισχύει για τον πληθυσμό όλων των αξιόγραφων ενώ η εξίσωση $E(R_i) = r_f + (E(R_q) - r_f)\beta_i$ [εξίσωση 1.38] ισχύει μόνο για δείγματα. Σε περίπτωση που το q δεν είναι αποδοτικό, η εξίσωση αυτή δεν ισχύει.

Διάγραμμα 12: γραμμή του roll



Στην περίπτωση αυτή, δηλαδή όταν το q δεν είναι αποδοτικό, θα προβάλλω το p στο αποδοτικό σύνολο και θα βρω το q και έχουν αναμενόμενη μέση απόδοση $E(R_p) = E(R_q)$

$$\sigma(R_p) > \sigma(R_q)$$

$$R_p = R_q + U_p$$

όπου U_p είναι το σφάλμα και για αυτό ισχύει ότι: $E(U_p) = 0$ από το κτίσιμο και $Cov(R_q,$

$U_p)=0$.

Η εξίσωση $E(R_i)=r_f+(E(R_q)-r_f)\beta_i$ ¹ [εξίσωση 1.39]

είναι ένα υπόδειγμα παραγωγής αποδόσεων για μη αποδοτικά χαρτοφυλάκια.

Επιπλέον: $Cov(R_i,R_p)=Cov(R_i,R_q)+Cov(R_i,U_p)$ ² [εξίσωση 1.40]

Εφόσον το q είναι πάνω από το αποδοτικό σύνολο και σύμφωνα με αυτά που ειπώθηκαν από τον Roll γιατί το q είναι αποδοτικό χαρτοφυλάκιο έχουμε:

$E(R_i)=r_f+(E(R_q)-r_f)\beta_i$ [εξίσωση 1.41]

$E(R_i)=r_f+(E(R_q)-r_f)*\frac{Cov(R_i,R_q)}{\sigma^2_q}$ ³ [εξίσωση 1.42]

Από τις εξισώσεις 2 και 3 έχουμε:

$E(R_i)=r_f+(E(R_p)-r_f)*\frac{Cov(R_i,R_p)}{\sigma^2_q} - (E(R_q)-r_f)*\frac{Cov(R_i,U_p)}{\sigma^2}$ [εξίσωση 1.43]

Επειδή $E(R_p)=E(R_q)$ τότε θα έχουμε:

$E(R_i)=r_f+(E(R_q)-r_f)*\frac{Cov(R_i,R_q)}{\sigma^2_q} - (E(R_q)-r_f)*\frac{Cov(R_i,U_p)}{\sigma^2}$ [εξίσωση 1.44]

$E(R_i)=r_f+(E(R_p)-r_f)*\frac{\sigma^2_p}{\sigma^2_q} * \frac{Cov(R_i,R_q)}{\sigma^2_q} - (E(R_p)-r_f)*\frac{\sigma^2_{up}}{\sigma^2} * \frac{Cov(R_i,U_p)}{\sigma^2}$
[εξίσωση 1.45]

$E(R_i)= r_f+(E(R_p)-r_f)\frac{\sigma^2_p}{\sigma^2_q}\beta_{ip}-(E(R_p)-r_f)\frac{\sigma^2_{up}}{\sigma^2_q}\beta_{iup}$ [εξίσωση 1.46]

Διαφορές του Roll:

Εδώ έχω δύο β, έχω στο υπόδειγμα του Roll έχω ένα β, έχω δύο συστηματικούς κινδύνους ενώ το παλιό υπόδειγμα είχε μόνο ένα. Ακόμα, αμφότερα τα β είναι σταθμισμένα ενώ στο παλιό υπόδειγμα του ΥΑΚΣ δεν υπήρχαν σταθμά.

Ο επιπλέον όρος $\frac{\sigma_{2up}}{\sigma_{2q}}$ β_{iup} είναι μηδέν.

1.13 Το μονοπαραγοντικό υπόδειγμα

Ένας από τους βασικούς στόχους της θεωρίας χαρτοφυλακίου είναι να βρει υποδείγματα παραγωγής αποδόσεων των μετοχών και των χαρτοφυλακίων.

Η παραγωγή απόδοσης των μετοχών και χαρτοφυλακίων δίνετε από την εξής εξίσωση:

$$(R_{it})=a_1+b_i*R_{Mt} \text{ [εξίσωση 1.47]}$$

όπου R_{it} η απόδοση της μετοχής i την χρονική στιγμή t

a_i η τυχαία μεταβλητή, η αναμενόμενη μη συστηματική απόδοση που οφείλεται στην ίδια εταιρία

R_{Mt} η τυχαία μεταβλητή, η απόδοση του δείκτη αγοράς

b_i η σταθερά που μετράει την αναμενόμενη αλλαγή της απόδοσης της μετοχής i την χρονική στιγμή t , σε κάθε δεδομένη αλλαγή της R_{Mt}

Με την εξίσωση αυτή γίνεται ο διαχωρισμός της απόδοσης της μετοχής σε εκείνο το μέρος που εξαρτάται από την απόδοση της αγοράς και σε εκείνο το μέρος που δεν εξαρτάται από την αγορά. Το b είναι το μέσο μέτρησης της ευαισθησίας της απόδοσης της μετοχής, στις αποδόσεις του δείκτη της αγοράς.

Μέσω της εξίσωσης:

$$R_i=\alpha_i+\beta_i*R_m+e_i \text{ [εξίσωση 1.48]}$$

όπου R_i η μετοχή και R_m ο δείκτης

Η απόδοση της R_i έχει τέλεια σχέση με την απόδοση του δείκτη m και το ίδιο θα ισχύει και για άλλες μετοχές και εξαρτάται γραμμικά από την απόδοση του δείκτη.

Μετασχηματίζοντας αυτό το υπόδειγμα με το να προσθέσουμε ένα σφάλμα, όπου το σφάλμα μετατρέπεται την τέλεια σχέση σε μία ατελή σχέση.

Υποθέτουμε ότι: $E(e_i)=0$

$Cov(R_m, e_i)=0$ (δεν υπάρχει άλλος παράγοντας εκτός του m που να επηρεάζει τις αποδόσεις

$Cov(e_i, e_j)=0$ (η σύνδεση μεταξύ δύο μετοχών είναι μηδέν)

Το β είναι ο συντελεστής ευαισθησίας, που δείχνει την ευαισθησία της μεταβλητότητας του R_i που παράγεται από την μεταβλητότητα του R_m . Για παράδειγμα, αν το R_m ανέβει κατά 1% τότε το R_i θα μεταβληθεί κατά $\alpha_i + \beta_i * 1\%$

Υπολογισμός του β ήτα:

Ισχύει ότι: $Cov(R_{it}, R_{Mt}) = Cov(a_i + b_i * R_{Mt} + e_{it}, R_{Mt})$ [εξίσωση 1.49]

ή

$Cov(R_{it}, R_{Mt}) = Cov(a_i, R_{Mt}) + b_i * Cov(R_{Mt}, R_{Mt}) + Cov(e_i, R_m)$ [εξίσωση 1.50]

Ο δείκτης είναι ένα χαρτοφυλάκιο όπου έχει μία απόδοση κεφαλαιακή και μία μερισματική. Επιπλέον, λόγω των υποθέσεων, ότι η συνδιακύμανση μεταξύ σφάλματος και του δείκτη είναι μηδέν και η συνδιακύμανση μεταξύ σταθεράς και μεταβλητής είναι μηδέν, η παραπάνω σχέση θα γίνει:

$Cov(R_{it}, R_{Mt}) = \beta_i * Cov(R_{Mt}, R_{Mt})$ [εξίσωση 1.51]

Επειδή, $Cov(R_{Mt}, R_{Mt}) = \sigma^2(R_{Mt})$ [εξίσωση 1.52]

Άρα θα έχουμε $Cov(R_{it}, R_{Mt}) = \beta_i * \sigma^2(R_{Mt})$ [εξίσωση 1.53]

$\beta_i = \frac{Cov(R_{it}, R_{Mt})}{\sigma^2(R_{Mt})}$ [εξίσωση 1.54]

$$\alpha_i = E(R_{it}) - \beta_i * E(R_{Mt}) \quad [\text{εξίσωση 1.55}]$$

Επομένως, το β_i δείχνει τον κίνδυνο της μετοχής i μέσα στον δείκτη M ως προς τον ολικό κίνδυνο του χαρτοφυλακίου ή του δείκτη M , οπότε θεωρείται σχετικό μέτρο κινδύνου και όχι απόλυτο.

Ο συντελεστής β_i μετράει τον βαθμό που οι αποδόσεις μιας μετοχής οι οποίες συνδιακυμαίνονται με τις αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς M που ορίζεται από την πορεία του γενικού δείκτη του κάθε χρηματιστηρίου. Ο γενικός δείκτης έχει συντελεστή β_i ίσο με την μονάδα.

$$\beta_i = \frac{\text{Cov}(R_i, R_m)}{\sigma^2_m} > 1 \quad [\text{εξίσωση 1.56}]$$

Ο αριθμητής μου δείχνει τον κίνδυνο της μετοχής i μέσα στο χαρτοφυλάκιο m

Αν $\beta > 1$ η μετοχή λέγεται επιθετική δηλαδή ο κίνδυνος της μετοχής i στο χαρτοφυλάκιο m είναι μεγαλύτερος του ολικού κινδύνου του σ^2_m

Αν $\beta < 1$ η μετοχή λέγεται αμυντική

Δεν βρίσκουμε πολλές μετοχές με $\beta = 1$, αλλά θα βρούμε χαρτοφυλάκια με $\beta = 1$ και αυτό συμβαίνει γιατί πλησιάζουν τον δείκτη.

Γενικότερα, οι μετοχές που έχουν πολύ υψηλό β_i , θεωρούνται πιο ευαίσθητες στις απότομες μεταβολές της αγοράς και αυτό γιατί όσο πιο αποδοτικές είναι αποφέροντας κέρδη, τόσο πιο εύκολα μπορούν να τα χάσουν. Οι μετοχές αυτές, είναι μετοχές υψηλού κινδύνου. Ο συντελεστής β_i μπορεί να πάρει τιμές είτε θετικές είτε αρνητικές αλλά κυρίως έχει θετικές τιμές.

Εφόσον, γνωρίζω το β της εξίσωσης $E(R_i) = \alpha_i + \beta_i * E(R_m)$ μπορώ να λύσω ως προς α .

Μετατροπή των τύπων σε ένα στατιστικό υπόδειγμα:

Βήμα 1^ο

Μετατρέπω το υπόδειγμα $E(R_i) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m) + e_i$ σε ένα διαχρονικό υπόδειγμα, βάζοντας το t και γίνεται:

$$E(R_{it}) = \alpha_i + \beta_i \cdot E(R_m) + e_{it} \text{ [εξίσωση 1.57]}$$

γνωρίζοντας ότι $E(e_{it}) = 0$

$$\text{Cov}(R_{mt}, e_{it}) = 0$$

$\alpha_i, \beta_i = \text{σταθεροί}$

1.14 Υπόδειγμα Fama and Macbeth (1973)

Υποθέτω ότι είμαι σε ένα χρηματιστήριο και έχω 200 μετοχές και έχω τις αποδόσεις τους για 15 χρόνια.

5έτη	5έτη	5έτη
i) Υπολογίζω το β_i	Υπολογίζω τα β_p από τα χαρτοφυλάκια που κατασκεύασα την πρώτη περίοδο με δεδομένα της δεύτερης περιόδου και αυτός είναι ο τρόπος που μειώνονται τα e_i της παλινδρόμησης για τα β_p .	Υπολογίζω τις μεσαίες αποδόσεις των χαρτοφυλακίων που κατασκεύασα την πρώτη περίοδο.
ii) κατατάσσω τα β_i σε μικρά και μεγάλα		
iii) δημιουργώ 20 χαρτοφυλάκια που το καθένα έχει 10 μετοχές. Το πρώτο χαρτοφυλάκιο έχει τις μετοχές με τα μικρά β_i και το τελευταίο, τα μεγαλύτερα β_i .		

Εάν βρίσκομαι στην δεύτερη περίοδο των πέντε ετών, οι μέσες αποδόσεις της επόμενης περιόδου είναι σαν να είναι οι αναμενόμενες αποδόσεις για την δεύτερη περίοδο.

Έπειτα τα τρέχω μια παλινδρόμηση $R_p = \gamma_0 + \gamma_1 \beta_p + e_p$ η οποία είναι διαστρωματική παλινδρόμηση (20 χαρτοφυλάκια άρα και 20 β).

1.15 Υπόδειγμα εξισορροπητικής αγοροπωλησίας.

Είναι ένα μοντέλο αποτίμησης χρεογράφων, την στιγμή που η αγορά βρίσκεται σε κατάσταση ισορροπίας. Το μοντέλο αυτό διατυπώθηκε πρώτα από τον Stephen Ross το 1976 και στην αρχή ήταν μία θεωρία για να στηριχτούν πάνω της άλλα υποδείγματα, κατά βάση στηρίζεται στην κερδοσκοπία.

Το υπόδειγμα βασίζεται στον νόμο της μοναδικής τιμής, ο οποίος υποστηρίζει ότι σε ισορροπία:

A) δύο αγαθά, όπως οι μετοχές, τα οποία είναι ταυτόσημα δεν μπορούν να πωλούνται σε διαφορετικές τιμές

B) ένα αγαθό δεν είναι δυνατό να πωλείται σε δύο διαφορετικές αγορές σε διαφορετικές τιμές.

Ανάλυση του υποδείγματος:

Το υπόδειγμα αυτό έχει πολλές ομοιότητες με το C.A.P.M. αλλά και πολλές διαφορές. Μία διαφορά είναι ότι δεν στηρίζεται σε ακραίες παραδοχές για τις προτιμήσεις των επενδυτών. Η μόνη του προϋπόθεση είναι ότι οι επενδυτές προτιμούν υψηλότερα επίπεδα εισοδήματος.

Το υπόδειγμα είναι μονοπαραγοντικό μοντέλο, επειδή αποδέχεται ότι η απόδοση των μετοχών εξαρτάται από ορισμένους παράγοντες εκτός από την πορεία του χαρτοφυλακίου της αγοράς, οι οποίοι είναι το ΑΕΠ, οι μεταβολές των επιτοκίων, το επίπεδο του πληθωρισμού κ.α.

Επειδή οι παράγοντες κινδύνου για μια συγκεκριμένη απόδοση δεν είχαν αναφερθεί, το υπόδειγμα αυτό θεωρήθηκε ως βάση διατύπωσης υποδειγμάτων.

Την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου την βρίσκουμε με την εξής σχέση:

$$E(R_t) = R_f + (\lambda_1 - R_f)\beta_{i1} + (\lambda_2 - R_f)\beta_{i2} + \dots + (\lambda_n - R_f)\beta_{in} \text{ [εξίσωση 1.58]}$$

όπου λ_1, λ_2 η μοναδιαία απόδοση για δεδομένο κίνδυνο

β_1, β_2 η ευαισθησία περιουσιακού στοιχείου σε σχέση με τον κίνδυνο (για κάθε ένα παράγοντα κινδύνου)

$\lambda_1 - R_f$ ασφάλιστρα κινδύνου

Όλα τα υπόλοιπα $(\lambda_2 - R_f)\beta_{i2}$ είναι άλλες μορφές απόδοσης που απαιτούνται για κάποιο κίνδυνο που προσδιορίζονται από άλλους παράγοντες.

Προσδιορισμός των παραγόντων:

Στο υπόδειγμα APT δεν φανερώνονται οι ταυτότητες των παραγόντων (ο αριθμός και η φύση) γιατί υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να αλλάξουν κατά την διάρκεια του χρόνου και μεταξύ των οικονομιών.

Το 1986 τρεις μελετητές, οι Richard Roll, Stephen Ross και Nai-Fu Chen προσδιόρισαν όλους τους μακροοικονομικούς παράγοντες που εξηγούν τις αποδόσεις των χρεογράφων και είναι οι εξής:

1. μη αναμενόμενη μεταβολή στον πληθωρισμό
2. μη αναμενόμενη μεταβολή στα επιτόκια
3. μη αναμενόμενη μεταβολή στο Ακαθάριστο Εθνικό Προϊόν
4. αιφνιδιαστικές μετατοπίσεις στην καμπύλη παραγωγής
5. απρόβλεπτη μεταβολή στην εμπιστοσύνη των επενδυτών λόγω των αλλαγών στο ασφάλιστρο προεπιλογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Συνοπτική περίληψη των άρθρων

Στο άρθρο των S. Kheradgar, I. Ibrahim, and F. Mat Nor με τίτλο Stock return predictability with financial ratios γίνεται μελέτη των οικονομικών δεικτών που προβλέπουν τις αποδόσεις των μετοχών, παίρνοντας δεδομένα 10ετή, από το 2000-2009, από 100 εταιρίες του χρηματιστηρίου Μαλαισίας. Πηγή των δεδομένων είναι η Datastream και κάνουν μια εξίσωση multivariate μαζί και μια παλινδρόμηση. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής είναι ότι Οι δείκτες μπορούν πρακτικά να προβλέψουν τις αποδόσεις των μετοχών.

Στο άρθρο του Dongmei Li με τίτλο Financial Constraints, R&D Investment, and Stock Returns: Theory and Evidence μελετάει την R&D σύνδεση ανάμεσα στα ίδια κεφάλαια και στους χρηματοοικονομικούς συνδέσμους και την πρόβλεψη της απόδοσης των μετοχών. Τα δεδομένα λαμβάνονται από το compustat and the center for research in security prices κατά το 1975-2004, χωρίς όμως το 1989 που δεν είχαν δεδομένα. Για την διεκπεραίωση της μελέτης έκανε έλεγχο Robustness, έβαλε έναν παράγοντα για οικονομικό περιορισμό και είδε την R&D ένταση σε συνδυασμό με τις αποδόσεις των μετοχών. Το τελικό αποτέλεσμα ήταν ότι Η ισχυρή σχέση ανάμεσα στα R&D και τις αποδόσεις των μετοχών και μια δύσλυτη επίπεδη σχέση στους χρηματοοικονομικούς περιορισμούς και τις αποδόσεις των μετοχών.

Στην μελέτη των Doron Nissim και Stephen H. Penman με θέμα το Financial Statement

Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios, εστίασαν στην διάκριση της μόχλευσης που δημιουργείται στις χρηματοπιστωτικές δραστηριότητες από την μόχλευση που δημιουργείται στις επιχειρήσεις, χρησιμοποιώντας για δεδομένα από το Center research in Security Prices και από το Compustat annual industrial and research files. Χρησιμοποιούν το CAPM, ελέγχοντας μέσω αυτού τα μονάβητα, τους δείκτες P/E, B/M, CF/P, P/B και δύο μοχλευμένες εξισώσεις, τα οποία είχαν ως αποτέλεσμα ότι Η διάκριση των δύο τύπων υποχρεώσεων των χρηματοπιστωτικών δηλώσεων ,μας πληροφορεί για την μελλοντική πιθανότητα και την εκτίμηση της κατάλληλης τιμής προς την λογιστική αξία.

Στο άρθρο των Bruce K. Billings, Richard M. Morton με τίτλο book-to-market components, future security returns, and errors in expected future earnings γίνεται μελέτη στην επίδραση της συνιστώσας του δείκτη B/M στην αντανάκλαση στα συστηματικά σφάλματα προς τις προσδοκίες της αγοράς για τα μελλοντικά κέρδη. Πήραν δεδομένα για πέντε έτη από Annual Compustat PST , Research files and price, share and return data on the 1997 CRSP file. Υπολόγισαν ένα fixed effects model, έθεσαν περιορισμούς, έκαναν cross-sectional regressions καταλήγοντας στο συμπέρασμα ότι η συνιστώσα όντως επηρεάζει τα συστηματικά σφάλματα ως προς τις προσδοκίες της αγοράς για τα μελλοντικά κέρδη.

Στο ερώτημα των Xiaquan Jiang and Bong-Soo Lee, με τίτλο του άρθρου τους stock returns, dividend yield and book to market ratio, για την εξέταση της χρησιμοποίησης των μερισμάτων σαν υποκατάστατο για τις ταμειακές ροές, πήραν στοιχεία από τα μοντέλα: Campbell, Shiller και Vuolteenaho. Χρησιμοποίησαν το loglinear cointegration μοντέλο, έκαναν τεστ cointegration, cross-equation με περιορισμούς. Το συμπέρασμα τους ήταν ότι ένας, γραμμικός συνδυασμός μπορεί να είναι καλύτερος δείκτης των εγγενών μεγεθών από ότι η μερισματική απόδοση ή ο δείκτης λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία ξεχωριστά.

Στην αναζήτηση των Christopher P. Adams, με θέμα το does size really matter? empirical evidence on group incentives, προσπάθησαν να μελετήσουν το “free rider” πρόβλημα από την συντριβή των firm-wide αν είναι κίνητρο στις μεγάλες εταιρίες, χρησιμοποιώντας ένα μοντέλο απλό μιας ομάδας παροχής κινήτρων. Χρησιμοποιούν δεδομένα από Canadian Workplace and Employee Survey (WES) και τρέχουν μια παλινδρόμηση και ένα quitable partnership μοντέλο. Εν τέλει, κατέληξαν ότι τα firm-wide αυξάνονται με το μέγεθος των εταιριών και ότι το $1/N$ είναι εξαρτώμενο από την ασταθή προϋπόθεση κατά την

διαδικασία παραγωγής.

Στο άρθρο των Paulo Maio Pedro Santa-Clara με τίτλο *dividend yields, dividend growth, and return predictability in the cross-section of stocks*, μελετούν τις αναμενόμενες αποδόσεις είναι συναφείς με τις αναμενόμενες αποδόσεις και όχι με την αναμενόμενη απόδοση των μερισμάτων. Χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα από το 1928-2010 και τα άντλησαν από *obtained from the Center for Research in Security Prices (CRSP)*. Έκαναν σταθμισμένες long-horizon παλινδρομήσεις, έκαναν προσομοίωση του monte-carlo, καταλήγοντας στο ότι η προβλεπτικότητα των αποδόσεων οδηγεί την μεταβολή στην μερισματική απόδοση.

Στη μελέτη των *empirical analysis of stock returns of banks in china's share markets*, ερευνάται η σχέση ανάμεσα στα βήτα της αγοράς και στις εβδομαδιαίες αποδόσεις, με την λήψη των δεδομένων να γίνεται από 14 τράπεζες της Κίνας, στην Shanghai από το China Stock Market Trading Database και έκαναν cross-sectional, το CAPM, Timeseries μέθοδο, πολυπαραγοντικό μοντέλο, παραδοσιακές οικονομετρικές μεθόδους, Serial μέθοδο παλινδρόμησης, τεστ ετεροσκεδαστικότητας. Το αποτέλεσμα της μελέτης ήταν ότι τα επηρεάζουν άμεσα αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό όταν τα βήτα και ο όγκος ανταλλαγής ασκούν θετική επίδραση στις μέσες αποδόσεις.

Για τους Jan Danilo Ahmerkamp and James Grant, με τίτλο μελέτης *the returns to carry and momentum strategies*, δίνεται εξήγηση από ένα σετ υστερημένων μακροοικονομικών μεταβλητών η παγκόσμια χρονοσειρά μεταβολών με την χρησιμοποίηση του CAPM, του momentum, του carry και των combo στρατηγικών καθώς και risk factors μοντέλα. Αποτέλεσμα ήταν ότι η αναγνώριση των στρατηγικών για τον διαχωρισμό των ρόλων της οριακής κερδοσκοπίας και του συστημικού κινδύνου που σχετίζονται με τις χρονικά μεταβαλλόμενες αποδόσεις.

Στην περίπτωση του Peter Easton, για το *pe ratios, peg ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital* σχετικά με την εκτίμηση ενός μοντέλου κερδών και πως αυτό βοηθά στην λήψη αποφάσεων του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης σχετικά με τα ίδια κεφάλαια και η σύγκριση αυτού με τον αναμενόμενο συντελεστή απόδοσης που τον υποστηρίζει στους δείκτες PE και PEG. Χρησιμοποίησαν δεδομένα από 5 έτη, από το 1999-2005 και τα άντλησαν από *compustat annual primary, secondary, tertiary, and full coverage* ερευνητικούς φακέλους. Υπολογίζουν ένα μοντέλο του δείκτη PEG και κάνουν παλινδρομήσεις ανάμεσα στις αποδόσεις και τους δείκτες και στα χαρτοφυλάκια βγάζοντας ως συμπέρασμα ότι Υπάρχει συσχέτιση των δεικτών με την εκτίμηση του αναμενόμενου

συντελεστή απόδοσης.

Στο άρθρο των Peter S. Schmidt, Urs von Arx, Andreas Schrimpf, Alexander F. Wagner and Andreas Ziegler για το on the construction of common size, value and momentum factors in international stock markets: a guide with applications σχετικά με την τιμολόγηση των περιουσιακών στοιχείων σε χώρες εκτός Αμερικής. Τα δεδομένα τα πήραν από την Thomson Reuters Datastream και το Thomson Reuters Worldscope. Χρησιμοποίησαν μονοπαράγοντικό μοντέλο βασισμένο στο CAPM και είδαν ότι υπάρχει συσχέτιση των Αμερικάνικων self-compiled value weighted indices με την Ευρωπαϊκή αγορά μετοχών.

Σχετικά με τους Dongcheol Kim Tai-Yong Roh Byoung-Kyu Min Suk-Joon Byun, για το time-varying expected momentum profits, για την εξέταση των αλλαγών του χρόνου των αναμενόμενων momentum κερδών, χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα για 6 μήνες, ομαδοποιώντας τα σε 10 χαρτοφυλάκια. Χρησιμοποιούν ένα οικονομετρικό μοντέλο χρονικά μεταβαλλόμενων αναμενόμενων αποδόσεων, markov, t-statistic, multivariate joint model, Robustness Tests. Κατέληξαν στο ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις των επικερδών μετοχών συν-κινούνται περισσότερο με τις συνολικές οικονομικές μεταβλητές σε φάση οικονομικής άνθησης από ότι οι «χαμένες» μετοχές και τα αναμενόμενα momentum κέρδη απεικονίζονται στις περικυκλικές αλλαγές.

Στην μελέτη των William H. Beaver και Stephen G. Ryan, με τίτλο Biases and lags in book value and their effects on the ability of the book-to-market ratio to predict book return on equity, εξετάζετε η πρόβλεψη της λογιστικής απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων μέσω του δείκτη B/M από τα δεδομένα που αφορούν την περίοδο από το 1974-1993 και τα πήραν από Compustat's Annual PST, υπολογίζουν το R^2 , μια εξίσωση, discounted residual income valuation model. Το αποτέλεσμα είναι ότι μπορεί να διευκολυνθεί η πρόβλεψη και γίνει πραγματική μέσω του δείκτη B/M.

Για τον William R. Nelson, στην μελέτη του Why Does the Change in Shares Predict Stock Returns?, εξετάζονται οι εξαγορασμένες μετοχές εταιριών χαμηλής απόδοσης, Τα δεδομένα τα πήραν από center for research in security prices (CRSP), τον Δεκέμβριο του 1997 και τον Μάιο του 1998 και κάνει digression και κατέληξαν ότι οι επιχειρήσεις που εκδίδουν μετοχές και τα ίδια κεφάλαια επαναγοράς δείχνουν ότι η μεταβολή των μεριδίων προβλέπει τις αποδόσεις επειδή η έκδοση ενθαρρύνεται από την υπερτίμηση των τιμών των μετοχών και την επαναγορά από την υποτίμηση.

Στο άρθρο των Gabriel Hawawini και Donald B. Keim, με τίτλο The cross section of common stock returns: a review of the evidence and some new findings, εξετάζεται αν τα

βήτα των κοινών μετοχών ότι δεν εξηγούν επαρκώς τις cross-sectional διαφορές στις αποδόσεις των μετοχών. Χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα, τα οποία πήραν από το center for research in security prices από το compustat annual industria και από ερευνητικά αρχεία.¹ Γίνεται έλεγχος των βήτα του CAPM, πως επηρεάζουν το P/E ,το μέγεθος, το B/M, είδαν την συσχέτιση από τα premia καταλήγοντας ότι η στατιστική σχέση ανάμεσα στην απόδοση και τις μεταβλητές δεν φαίνεται καθώς τα στοιχεία τους είναι πρόωρα και δεν μπορεί να δηλωθεί ο κίνδυνος από έναν μήνα του έτους.

Τέλος, για την μελέτη των Kwang Woo (Ken) Park με τίτλο Time-series analysis of return and beta in u.s., εξετάζετε η σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις και τα βήτα με δεδομένα μηνιαία, τα οποία πήραν από Research in Security Prices για την περίοδο από τον Ιανουάριο του 1960 έως τον Δεκέμβριο του 1997 χρησιμοποιώντας ένα Time-Varying Parameter Model, μέθοδο χρονοσειρών. Το αποτέλεσμα ήταν ότι η θεμελιώδης αρχή στην ανάλυση χρονοσειρών η αλλαγή στον συστηματικό κίνδυνο ή στο βήτα, το τεστ χρονοσειρών επηρεάζεται σε λιγότερο βαθμό από την επιλογή δεδομένων. Τα βήτα δεν είναι σταθερά.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Άρθρα

Stock return predictability with financial ratios

S. Kheradyar, I. Ibrahim, and F. Mat Nor

Σε αυτό το άρθρο οι συγγραφείς μελετούν τους οικονομικούς δείκτες που προβλέπουν τις αποδόσεις των μετοχών για μια συγκεκριμένη περίοδο από τον Ιανουάριο του 2000 έως των Δεκέμβρη του 2009, δηλαδή για 10 έτη. Επέλεξαν τρεις οικονομικούς δείκτες, για να κάνουν αυτή την έρευνα, οι οποίοι είναι οι: 1^ο μερισματική απόδοση 2^ο η απόδοση κέρδους και 3^ο τον δείκτη λογιστικής αξίας προς αγοραία αξία. Χρησιμοποίησαν την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για να εκτιμήσουν τις προβλέψεις μέσα από απλά και πολλαπλά μοντέλα παλινδρόμησης και τα δεδομένα τα πήραν από την data. Τα αποτελέσματα που έβγαλαν έδειξαν ότι αυτοί οι οικονομικοί δείκτες μπορούν πρακτικά να προβλέψουν τις α-

ποδόσεις των μετοχών, δείχνοντας ότι ο δείκτης της λογιστικής αξίας προς την αγοραία αξία έχει την μεγαλύτερη δύναμη στο να προβλέπει τις αποδόσεις των μετοχών σε σύγκριση με τους άλλους δύο, την μερισματική απόδοση και τον δείκτη απόδοσης κέρδους. Οι δείκτες αυτοί μπορούν να ενισχύσουν τις προβλέψεις για τις αποδόσεις των μετοχών όταν αυτοί οι δείκτες μπορούν να συνδυαστούν με πολλαπλά μοντέλα παλινδρόμησης.

Στην ανάλυση τους χρησιμοποίησαν 960 εταιρίες μέχρι το τέλος του 2009 οι οποίες ήταν ενταγμένες στο χρηματιστήριο της Μαλαισίας και μέσω πέντε κριτηρίων που χρησιμοποίησαν ως φίλτρο, οι εταιρίες από αποτέλεσαν αντικείμενο της μελέτης έγιναν 100. Έπειτα χώρισαν τα δεδομένα σε δύο δείγματα για να μπορούν να παρατηρήσουν τις επιδράσεις των τυχαίων σφαλμάτων της δειγματοληψίας. Χρησιμοποίησαν για μεταβλητές τις τρέχουσες τιμές των μετοχών κατά το κλείσιμο του χρηματιστηρίου. Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η απόδοση της μετοχής που την υπολόγισαν με μία διαίρεση της τρέχουσας αξίας στο τέλος κάθε μήνα με την τρέχουσα αξία στο τέλος του προηγούμενου μήνα. Η ανεξάρτητη μεταβλητή είναι οι τρεις δείκτες, η μερισματική απόδοση, η απόδοση κέρδους και η λογιστική προς αγοραία αξία. Η πηγή άντλησης των δεδομένων είναι η Data Stream.

Τέσσερα τα στοιχεία μέσω ενός απλού μοντέλου παλινδρόμησης, έχοντας 6 μηδενικές υποθέσεις ($H_1, H_2, H_3, H_4, H_5, H_6$) βασισμένες στην σχέση ανάμεσα μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών και σε κάθε οικονομικό δείκτη και για τα δύο δείγματα. Το μοντέλο της απλής παλινδρόμησης είχε την εξής μορφή:

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_i X_{i(t-1)} + \varepsilon_{it} \text{ [εξίσωση 1.59]}$$

όπου R_{it} η απόδοση της μετοχής i κατά την περίοδο t

β_0 η unsystematic σταθερά

β_i ο συντελεστής πρόβλεψης για την μετοχή i

$X_{i(t-1)}$ ο παράγοντας X της i μετοχής για $t-1$ περίοδο

ε_{it} το unsystematic σφάλμα από τους υπό όρους της R_{it}

$i=1,2,3,\dots,n$

Επιπλέον, έχοντας άλλες δύο υποθέσεις H_7, H_8 που διατυπώνουν τη σχέση ανάμεσα στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών και οι συνδυασμένοι οικονομικοί δείκτες από τα δύο δείγματα, τα τέσσερα μέσα από το ακόλουθο μοντέλο παλινδρόμησης αυτής της μορφής:

$$R_{it} = \beta_0 + \beta_1 DY_{i(t-1)} + \beta_2 EY_{i(t-1)} + \beta_3 B/M_{i(t-1)} + \epsilon_{it}$$

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι οι αποδόσεις των μετοχών μπορούν να προβλεφθούν με τους οικονομικούς δείκτες δίνοντας έμφαση το ότι στην Μαλαισία μπορεί να γίνει η πρόβλεψη των αποδόσεων των μετοχών και επίσης ότι η δύναμη του δείκτη λογιστική προς αγοραία αξία είναι υψηλότερη από αυτή των υπολοίπων δεικτών.

On the Construction of Common Size, Value and Momentum Factors in International Stock Markets: A Guide with Applications

Peter S. Schmidt, Urs von Arx,

Andreas Schrimpf, Alexander F. Wagner

and Andreas Ziegler

Η έρευνα αυτή μελετάει πως τιμολογούνται τα assets σε χώρες εκτός της Αμερικής, κατασκευάζοντας παράγοντες συστημικού ρίσκου οι οποίοι είναι αξιόπιστοι, αναπαράγοντας τους με αυτή την μέθοδο. Τα δεδομένα τα πήραν από την Thomson Reuters Datastream και το Thomson Reuters Worldscope και μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν και για τις επιδόσεις των αγορών εκτός Αμερικής, όντας το ίδιο αξιόπιστα. Χρησιμοποίησαν novel pan-European, country-specific momentum, μέγεθος και παράγοντες που μετρούν την αξία του κινδύνου. Έπειτα, έκαναν σύγκριση των Ευρωπαϊκών αυτών παραγόντων με των αντίστοιχων Αμερικάνικων και βρήκαν ότι υπάρχει υψηλός συσχετισμός μεταξύ τους.

Το μοντέλο του ενός παράγοντα που ήταν βασισμένο στο υπόδειγμα αποτίμησης της κεφαλαιαγοράς (CAPM), εμπειρικά απέτυχε, χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα. Στο συγκεκριμένο άρθρο θέλουν να δείξουν ότι πως μία internally consistent, που είναι αξιόπιστη στα οικονομικά dataset για τις Αμερικάνικες και τις Ευρωπαϊκές χώρες μπορεί να κατασκευαστεί και να χρησιμοποιηθεί για να παραχθούν καλοί παράγοντες ρίσκου, συμπεριλαμβάνοντας την αγορά, την αξία και τους momentum παράγοντες ρίσκου. Το μειονέκτημα άντλησης δεδομένων από την Thomson Reuters Datastream μπορεί να οδηγήσουν σε λάθη.

Αρχικά, συγκρίνουν από την Thomson Reuters Datastream και την Thomson Reuters Worldscope, τις αποδόσεις των αγορών και τους παράγοντες κινδύνου για την Αμερική και βρήκαν ότι οι αποδόσεις της αγοράς για την Αμερική και οι παράγοντες ρίσκου αναπαράγουν σημαντικά τους ομολόγους του FF (Fama and French). Έπειτα ανέλυσαν τις rap-European αποδόσεις των μετοχών και τους rap-European παράγοντες ρίσκου, βασισμένα στην δική τους οικονομική data. Αυτό που κατάφεραν να δείξουν ήταν ότι για τις ενιαίες ευρωπαϊκές αγορές και τις αμερικάνικες αγορές η συσχέτιση είναι δυνατή, με αντιστοιχία που αντιπροσωπεύεται από τους δείκτες της αγοράς. Τέλος, συγκρίνουν τις rap-European αποδόσεις των αγορών και των παραγόντων ρίσκου από το Thomson Reuters Datastream and Thomson Reuters Worldscope dataset με τις αμερικάνικες αποδόσεις των αγορών και τους παράγοντες ρίσκου και από το FF αλλά και από το Thomson Reuters Datastream and Thomson Reuters Worldscope. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι αποδόσεις της αγοράς όπως και οι HML (αξία) και οι WML (momentum) παράγοντες, από τις δύο πλευρές, είναι έντονα συσχετισμένες μεταξύ τους. Όμως η συσχέτιση ανάμεσα στο ευρωπαϊκό και το αμερικάνικο SMB (μέγεθος) είναι λιγότερο δυνατό. Χρησιμοποίησαν έξι χαρτοφυλάκια, με μηνιαίες αποδόσεις και κατασκεύασαν παράγοντες SMB και HML για t μήνες, ακολουθώντας τις εξής εξισώσεις:

$$SMB_t = r_t^{S/L} + r_t^{S/L} + r_t^{S/L} / 3 - r_t^{B/L} + r_t^{B/L} + r_t^{B/L} / 3 \text{ [εξίσωση 1.59]}$$

$$HML_t = r_t^{S/H} + r_t^{S/H} / 2 - r_t^{B/L} + r_t^{B/L} / 2 \text{ [εξίσωση 1.60]}$$

$$WML_t = r_t^{S/W} + r_t^{B/W} / 2 - r_t^{S/L} + r_t^{B/L} / 2 \text{ [εξίσωση 1.61]}$$

Η έρευνα αυτή καταλήγει στο συμπέρασμα ότι υπάρχουν κοινές ιδιότητες στους παράγοντες κινδύνου βασισμένοι στο Thomson Reuters Datastream and Thomson Reuters Worldscope data και τα δεδομένα που οδηγούν την διαδικασία του πορτοφολίου με αυτά που περιλαμβάνονται από το CRSP and Compustat. Επιπλέον, επέκτειναν την ανάλυση στην ευρωπαϊκή αγορά μετοχών δείχνοντας την συσχέτιση των αμερικάνικων self-compiled value weighted indices με την ευρωπαϊκή αγορά μετοχών, ότι είναι πολύ μεγάλη.

TIME-SERIES ANALYSIS OF RETURN AND BETA IN U.S.

Kwang Woo (Ken) Park, Minnesota State University, Mankato, Minnesota, USA

Σε αυτή την έρευνα εξετάζετε η σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις και στα βήτα, χρησιμοποιώντας Kalman filter technique, μία ειδική περίπτωση του γενικού state-space model. Επιπλέον, αποδεικνύεται ότι υπάρχει σημαντική και συστηματική σχέση ανάμεσα στα επιτόκια και στα φιλτραρισμένα βήτα του Kalman, κάτω από την ανάλυση του CAPM. Ακόμα εξετάζεται η κανονική σχέση υπό την οποία συνδέονται το βήτα και τα επιτόκια, χρησιμοποιώντας χρονοσειρές για την ανάλυση (τα βήτα δεν είναι στάσιμα στον χρόνο).

Στις περισσότερες περιπτώσεις, οι εταιρίες αλλάζουν τον δομικό τους κίνδυνο συνδυάζοντας τον με το μακροοικονομικό περιβάλλον, καθώς ο δομικός κίνδυνος αλλάζει σε βάθος χρόνου. Επομένως, εξετάζει την σχέση ανάμεσα στα επιτόκια και στα βήτα, χρησιμοποιώντας τεστ χρονοσειρών, οι οποίες δίνουν την αίσθηση ότι η αλλαγή των συντελεστών βήτα στον χρόνο είναι πιο λογικό να συμβεί, είναι πιο ρεαλιστική από ότι μια μη στοχαστική υπόθεση του βήτα. Βέβαια, αυτή η έρευνα ακολουθεί τις ιδιότητες της χρονοσειράς ενός μη στοχαστικού βήτα που αλλάζει μέσα στο χρόνο, εξετάζοντας παράλληλα τις συνθήκες υπό τις οποίες στηρίζεται η σχέση ανάμεσα στο βήτα και στο επιτόκιο χρησιμοποιώντας την ανάλυση χρονοσειρών δηλαδή την τεχνική φιλτραρίσματος του Kalman. Επειδή είναι θεμελιώδης αρχή στην ανάλυση χρονοσειρών η αλλαγή στον συστηματικό κίνδυνο ή στο βήτα, το τεστ χρονοσειρών επηρεάζεται σε λιγότερο βαθμό από την επιλογή δεδομένων από ότι σε περίπτωση των σύγχρονων μελετών που έχουν γίνει επί του θέματος.

Το φίλτρο του Kalman είναι μία ειδική περίπτωση του γενικού state-space μοντέλου, που δίνετε από την παρακάτω εξίσωση:

$$ER_{pt} = \alpha_{pt} + \beta_{pt} ER_m + e_t \quad e_t \sim iidN(0, \sigma_e^2) \quad [\text{εξίσωση 1.62}]$$

όπου ER_{pt} η υπερβάλλουσα απόδοση που παρατηρείτε στον χρόνο t για το χαρτοφυλάκιο p και το χρονικό μεταβαλλόμενο διάνυσμα της παραμέτρου

β_{pt} η μη παρατηρούμενη σταθερή μεταβλητή για το χαρτοφυλάκιο p

ER_m η υπερβάλλουσα αγοραία απόδοση που συνδέει την παρατηρούμενη ER_{pt} και το μη παρατηρούμενο β_{pt}

Η εξίσωση που χρησιμοποιεί για το τεστ για την απόλυτη σχέση ανάμεσα στην απόδοση και την αλλαγ'η των βήτα μέσα στον χρόνο είναι:

$$ER_{pt} = \gamma_{p0} + \gamma_{p1} \beta_{pt-1} + \varepsilon_t \quad [\text{εξίσωση 1.63}]$$

όπου β_{pt-1} είναι ο συστηματικός κίνδυνος που υπολογίζετε στον χρόνο $t-1$

Για την εξέταση της εξαρτώμενης υπό όρους σχέσης υπολογιζόμενη στον χρόνο είναι:

$$ER_{pt} = \gamma_{p0} + \gamma_{p1} D_t \beta_{pt-1} + \gamma_{p2} (1-D_t) \beta_{pt-1} + \varepsilon_t \quad [\text{εξίσωση 1.64}]$$

όπου $D_t=1$ εάν η αγοραία απόδοση είναι θετική και $D_t=0$ εάν η αγοραία απόδοση είναι αρνητική

γ_{p1} και γ_{p2} η σχέση ανάμεσα στην απόδοση και τα βήτα υπό όρους του market risk premium

Μέσα από αυτή την έρευνα καταλήγουμε ότι τα βήτα δεν είναι σταθερά και μέσω της εξέτασης των χρονοσειρών των βήτα για 22 επιλεγμένα πορτοφόλια, βασισμένα στο μέγεθος και την βιομηχανία. Επιπλέον, συγκρίνοντας τα φιλτραρισμένα βήτα του Kalman με τα σταθερά βήτα γίνεται φανερό ότι χρησιμοποιώντας τα σταθερά βήτα μπορεί να υπάρξει σοβαρό λάθος στην τιμολόγηση. Τέλος, η άνευ όρων σχέση ανάμεσα στην απόδοση και στο βήτα βρέθηκε να είναι αδύναμη και προσωρινά ασυνεπής. Ωστόσο, όταν παρατηρείται θετική και αρνητική απόδοση στην αγορά, τα αποτελέσματα έδειξαν υπάρχει σημαντική και συστηματική σχέση ανάμεσα στα βήτα και στην απόδοση.

Time-Varying Expected Momentum Profits

Dongcheol Kim, Tai-Yong Roh,

Byoung-Kyu Min, Suk-Joon Byun

Η έρευνα αυτή εξετάζει τις αλλαγές του χρόνου των αναμενόμενων momentum κερδών και χρησιμοποιεί Markov δύο μοντέλο με πιθανότητες που αλλάζουν στον χρόνο για να αξιολογήσουν την εμπειρική συνάφεια των πρόσφατων rational θεωριών των momentum κερδών. Γίνεται φανερό ότι σε περιόδους άνθησης η αναμενόμενη απόδοση των επικερδών μετοχών επηρεάζονται περισσότερο από τις συνολικές οικονομικές συνθήκες από ότι οι λιγότερο επικερδής μετοχές ή διαφορετικά οι «χαμένες» μετοχές, ενώ σε περιόδους ύφε-

σης οι αναμενόμενες αποδόσεις των «χαμένων» μετοχών επηρεάζονται περισσότερο από ότι εκείνες των επικερδών μετοχών. Τα παρατηρούμενα momentum κέρδη είναι το αποτέλεσμα αυτών των αναμενόμενων αποδόσεων και μπορούν να ερμηνευτούν ως procyclicality premium. Επιπλέον, μέσα στην έρευνα εξηγείτε ότι η αλλαγή στα momentum κέρδη μέσω των διαφορετικών επιρροών της επιλογής της μόχλευσης και του πλούτου ενάντια των επιχειρηματικών κύκλων.

Κατά το 2002 αποδείχτηκε ότι τα κέρδη των momentum στρατηγικών μπορούν να εξηγηθούν από ένα σετ από υστερημένων μακροοικονομικών μεταβλητών που είναι συνδεδεμένες με τους επιχειρηματικούς κύκλους και τις αποπληρωμές των momentum στρατηγικών αφότου οι αποδόσεις των μετοχών είναι προσαρμοσμένες για την πρόβλεψη τους από αυτές τις μακροοικονομικές μεταβλητές. Βέβαια, σε αυτή την έρευνα, γίνεται σύνδεση των χρονοσειρών και των cross-sectional επιπτώσεων από την κερδοφορία των momentum εμπορικών συναλλαγών, κάτι που στην έρευνα του 2002 δεν είχε ληφθεί υπόψη. Επιπλέον, γίνεται η εξέταση των διαφορετικών ανταποκρίσεων των αναμενόμενων αποδόσεων κατά την περίοδο κρίσεων, ανάμεσα σε επικερδής και «χαμένες» μετοχές ενάντια στην κατάσταση της οικονομίας και της περικυκλικότητας των momentum κερδών.

Για την εκπόνηση αυτής της έρευνας έτρεξαν μια παλινδρόμηση με την ακόλουθη μορφή:

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + \varepsilon_t \quad \varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2_{\varepsilon_t}) \text{ [εξίσωση 1.65]}$$

όπου r_t η απόδοση του test asset που υπερβαίνει την ακίνδυνη απόδοση στον χρόνο t

X_{t-1} το διάνυσμα των μεταβλητών όρων που είναι διαθέσιμες μέχρι τον χρόνο $t - 1$ που χρησιμοποιούνται για την πρόβλεψη του r_t

$N(0, \sigma^2_{\varepsilon_t})$ δείχνει μια κανονική κατανομή με μέσο 0 και διακύμανση $\sigma^2_{\varepsilon_t}$

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι σε κατάσταση ύφεσης οι «χαμένες» μετοχές τείνουν να έχουν μεγαλύτερες επιρροές σχετικά με καταστάσεις των μακροοικονομικών μεταβλητών από ότι οι επικερδής μετοχές, ενώ σε φάσεις οικονομικής άνθησης οι επικερδής μετοχές τείνουν να έχουν μεγαλύτερες επιρροές από εκείνες τις μεταβλητές των «χαμένων» μετοχών. Επιπλέον, το momentum κέρδη τείνουν να μειωθούν απότομα και να έχουν αρνητική αξία κατά τη διάρκεια της ύφεσης αλλά αυξάνονται και αποκτούν θετική αξία ακριβώς μετά την ύφεση και κατά τη διάρκεια της οικονομικής άνθησης. Εν κατακλείδι, τα αποτελέσματα συνολικά συμφωνούν ότι οι αναμενόμενες αποδόσεις των επικερδών μετο-

χών συν-κινούνται περισσότερο με τις συνολικές οικονομικές μεταβλητές σε φάση οικονομικής άνθησης από ότι οι «χαμένες» μετοχές και τα αναμενόμενα momentum κέρδη απεικονίζονται στις περικυκλικές αλλαγές.

Empirical Analysis of Stock Returns of Banks in China's A-Share Markets

Σε αυτή την έρευνα γίνεται χρήση του CAPM, σε δεκατέσσερις τράπεζες της Κίνας και συγκεκριμένα στην Shanghai και στην ShenzhenAshare αγορά, για να ερευνηθεί η σχέση ανάμεσα στα βήτα της αγοράς και στις εβδομαδιαίες αποδόσεις των μετοχών, για την περίοδο 2007 έως 2009. Τα αποτελέσματα αυτής μελέτης δείχνουν ότι υπάρχει παρουσία της σχέσης ανταλλαγής ανάμεσα στα βήτα και στις αποδόσεις των μετοχών και αυτό φαίνεται από την σταθερή μεταβλητή α_i που είναι πολύ κοντά στο μηδέν, της αγοράς β_s που κυμαίνεται γύρω από το ένα. Επιπλέον, γίνεται εξέταση της cross-sectional σχέσης ανάμεσα στην μέση αναμενόμενη απόδοση των 14 τραπεζών και των παραγόντων κινδύνου. Τα αποτελέσματα της ανάλυσης δείχνουν να είναι συνεπή με τα ευρήματα της πλειοψηφίας των εμπειρικών μελετών των μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων. Η μέση απόδοση των μετοχών είναι σημαντικά συσχετισμένη με το μέγεθος, τον δείκτη κέρδος-τιμή και του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία. Όμως, δεν είναι στατιστικά σημαντικό όταν τα βήτα και ο όγκος ανταλλαγής ασκούν θετική επίδραση στις μέσες αποδόσεις. Σε αντίθεση, παίρνουν ως πλεονέκτημα τις οικονομετρικές μεθόδους και το λογισμικό για να δοκιμαστεί η σειρά στασιμότητας και η σειριακή συσχέτιση, ώστε να μπορέσουν να προσδιοριστούν τα εμπειρικά αποτελέσματα που έτρεξαν από την εξίσωση της παλινδρόμησης.

Η μελέτη αυτή θέλει να καταλάβει πως οι προβλέψεις του συμβατικού CAPM, λαμβάνοντας τις μετρήσεις από 14 μετοχές τραπεζών στην Κίνα με παλινδρόμηση χρονοσειριακή και χρησιμοποιώντας μια παλινδρόμηση με την μέθοδο cross-sectional για να εξετάσει την σχέση μεταξύ της μέσης απόδοσης των μετοχών και κάποιων παραγόντων κινδύνου, όπως το β της αγοράς, της κεφαλαιοποίησης της αγοράς (καθαρής θέσης αγοράς), των δεικτών λογιστική αξία προς τιμή, του όγκου ανταλλαγών και των δεικτών κέρδους προς την τιμή.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται αντλήθηκαν από το GTA (GTA Information Technology Co., Ltd.) που είναι ο καθοδηγητής για τον χρόνο, ακριβείς και πλήρεις οικονομική data της Κίνας.

Η μέθοδος cross-sectional εκφράζεται ως εξής:

$$R_{pt} = \gamma_{0t} + \gamma_{1t} \beta_{pt} + \gamma_{2t} \beta_{pt}^2 + \gamma_3 \sigma_{ept} + \varepsilon_p \text{ [εξίσωση 1.66]}$$

όπου R_{pt} η απόδοση του κάθε χαρτοφυλακίου κατά την περίοδο t

β_{pt} το βήτα του κάθε χαρτοφυλακίου

β_{pt}^2 το τετραγωνισμένο βήτα

σ_{ept} η τυπική απόκλιση των υπολειμματικών αποδόσεων ε_p

γ_{0t} , γ_{1t} , γ_{2t} , γ_3 ο εκτιμώμενος συντελεστής για κάθε μεταβλητή

Τα ευρήματα αυτής της μελέτης είναι ότι οι 13 από τις 14 αποδόσεις μετοχών των τραπεζών είναι σε κανονική κατανομή, τα οποία αντιβαίνουν στις μη χρηματοπιστωτικά αποδόσεις των μετοχών. Ακόμα, η cross-sectional παλινδρόμηση ανακαλύπτει την σχέση ανάμεσα στις μέσες αποδόσεις των μετοχών και 5 επιλεγμένων μεταβλητών. Μια σημαντική σχέση υπάρχει ανάμεσα την λογιστική αξία προς την τιμή και τις μέσες αποδόσεις, όσο ο δείκτης καθαρής θέσης προς την τιμή και το μέγεθος είναι αρνητικά συσχετισμένες με τις μέσες αποδόσεις. Τέλος, οι μετοχές των τραπεζών έχουν μεγάλο αντίκτυπο στην κινέζικη αγορά μετοχών.

The Returns to Carry and Momentum Strategies Preliminary version

Jan Danilo Ahmerkamp and James Grant

Η έρευνα αυτή, βρίσκει πως μπορεί να εξηγηθεί από ένα σετ υστερημένων μακροοικονομικών μεταβλητών, η στρατηγική παγκόσμιας χρονοσειράς μεταφορών. Η στρατηγική μεταφοράς των αποπληρωμών εξαφανίζεται όταν οι μελλοντικές αποδόσεις είναι προσαρμοσμένες για την πρόβλεψη, βασιζόμενη στους μακροοικονομικούς παράγοντες. Βέβαια, οι momentum στρατηγικές είναι επηρεασμένες μόνο εβδομαδιαία από τις υστερημένες μα-

κροοικονομικές μεταβλητές αλλά είναι σημαντικά συσχετισμένες με την μέτρηση αντιστάθμισης στη ροή των κεφαλαίων στο ταμείο.

Η μελέτη των δύο αυτών ευρημάτων μαζί και στην πάροδο του χρόνου, βρίσκουν ότι όσο οι momentum στρατηγικές κινούνται αρκετά παράλληλα με τις carry στρατηγικές, η συσχέτιση μεταξύ τους είναι μειωμένη. Για τον λόγο αυτό η πρόβλεψη του εργασιακού κύκλου που προβλέπει ανάμεσα στο 1994 έως το 2002, όταν το Hedge Fund AUM ήταν πραγματικά μικρό, υπήρξε αυτή η μείωση στην συσχέτιση. Επιπλέον, αυτή η μείωση συνέπεσε με την σημαντική αύξηση στο Hedge Fund AUM και τα όρια για την κερδοσκοπία είχαν γίνει περισσότερο σχετική με την εξήγηση των momentum αποδόσεων. Οι ερευνητές ενσωμάτωσαν αυτά τα ευρήματα μέσα στην εμπειρική έρευνα των χρονοσειρών carry και των momentum στρατηγικών έναντι σε 55 futures συμβόλαια εκτεινόμενα στα asset ομολόγων, νομισμάτων, μετοχών και μετάλλων. Τα αποτελέσματα τους αποδεικνύουν την αναγνώριση των στρατηγικών για να διαχωρίσουν τους ρόλους της οριακής κερδοσκοπίας που επιδρά στις futures αποδόσεις και του συστημικού κινδύνου τα οποία σχετίζονται με τις χρονικά μεταβαλλόμενες αναμενόμενες αποδόσεις για την εξήγηση των momentum αποδόσεων.

Για την μέτρηση της απόδοσης των futures αποδόσεων στον χρόνο $t + 1$ η αρχική αξία του δολαρίου είναι $M_{i,t}$, που μπορεί να επενδυθεί σε χωρίς κίνδυνο λογαριασμό r^f και η τιμή που αλλάζει στα αποτελέσματα του futures συμβολαίου με συνολική αξία του $M_{i,t}(1+r^f_t)+F_{i,t+1}-F_{i,t}$ θα έχουμε την εξής εξίσωση:

$$R_{i,t+1} = \frac{M_{i,t}(1+r^f_t) + F_{i,t+1} - F_{i,t} - M_{i,t}}{M_{i,t}} = \frac{F_{i,t+1} - F_{i,t}}{M_{i,t}} - r^f_t \quad [\text{εξίσωση 1.66}]$$

Κατά συνέπεια, η απόδοση του risk free rate είναι:

$$r_{i,t+1} = \frac{F_{i,t+1} - F_{i,t}}{M_{i,t}} \quad [\text{εξίσωση 1.67}]$$

Σύμφωνα με την έρευνα, είναι αρκετά προβλέψιμο ενάντια στα assets οι χρονοσειρές carry και οι momentum στρατηγικές, ενώ έχουν πολύ μικρό μέσο αλλά μια χρονικά μεταβαλλόμενη συσχέτιση. Αυτή η χαμηλή συσχέτιση, έδειξαν οι ερευνητές, ότι οδηγεί σε ένα προτέρημα διαφοροποίησης σε συνδυασμό του carry και momentum στρατηγική με τον δείκτη του Sharpe. Επιπλέον, βρήκαν ότι οι αποδόσεις των carry στρατηγικών μπορούν να εξηγηθούν από τον κίνδυνο του εργασιακού κύκλου, όσο οι momentum στρατηγικές επηρεάζονται από τις κεφαλαιακές ροές κατά την αντιστάθμιση και τα όρια της κερδοσκοπίας.

Όσο οι momentum στρατηγικές σχετικά υψηλά σημαντικές με τις carry αποδόσεις κατά το πρώτο μέρος του δείγματος, συνέπεσαν με την μικρή αντιστάθμιση του κινδύνου του κεφαλαίου AUM, η σχέση ανάμεσα στο momentum και το carry γίνεται λιγότερο σημαντικό και επηρεάζει λόγω της οριακής κερδοσκοπίας, παίζοντας σημαντικό ρόλο στο δεύτερο μισό του δείγματος, το οποίο συνέπεσε με το υψηλό κερδοσκοπικό κεφάλαιο.

Dividend Yields, Dividend Growth, and Return

Predictability in the Cross-Section of Stocks

Paulo Maio and Pedro Santa-Clara

Στην έρευνα αυτή θέλουν να δείξουν ότι η πεποίθηση πως οι μερισματικές αποδόσεις είναι συναφείς με τις αναμενόμενες αποδόσεις και όχι με την αναμενόμενη αύξηση των μερισμάτων (Cochrane (2011)), παρόλο που ισχύει για το σύνολο της αγοράς μετοχών, δεν αληθεύει για τα χαρτοφυλάκια που περιέχουν μικρών και σε αξίας μετοχών. Στις περιπτώσεις αυτές οι μερισματικές αποδόσεις είναι συναφείς κυρίως με τις μελλοντικές αλλαγές των μερισμάτων. Ωστόσο, υπάρχει μεγάλη ανομοιογένεια στις cross-section των μετοχών επειδή η διακύμανση που αρχίζει να χάνει την σύνθεση της, σχετίζεται με την συνολική απόδοση του μερίσματος. Τα αποτελέσματα των ερευνητών είναι ανθεκτικά στους διαφορετικούς προγνωστικούς ορίζοντες, στην οικονομετρική μεθοδολογία δηλαδή κάνουν παλινδρόμηση με μακρινούς ορίζοντες και σε μια εναλλακτική βάση στις υπερβάλλουσες αποδόσεις.

Επιπλέον, σε αυτή την έρευνα στα στοιχεία που καταλήγουν έχουν σημαντικές επιπτώσεις όχι μόνο για την θεωρία προβλεπτικότητας των αποδόσεων των μετοχών αλλά και γενικότερα στην θεωρία αποτίμησης.

Ακολουθώντας την διαπίστωση του Cochrane το 2008, υπολογίζουμε την σταθμισμένη παλινδρόμηση με μακρινό ορίζοντα, των μελλοντικών λογαριθμικών αποδόσεων, των λογαριθμικών αυξήσεων των μερισμάτων και του λογαριθμικού δείκτη μέρισμα προς τιμή πάνω στον τρέχων δείκτη μέρισμα προς τιμή και καταλήγουμε στις ακόλουθες ισότητες:

$$\sum_{j=1}^K \rho_j - 1 * r_{t+j} = a^{K_r} + b^{K_r} dp_t + \varepsilon_{t+K} \text{ [εξίσωση 1.68]}$$

$$\sum_{j=1}^K \rho_j - 1 \Delta d_{t+j} = \alpha^K_d + b^K_d dp_t + \varepsilon^d_{t+K} \text{ [εξίσωση 1.69]}$$

$$\rho^K dp_{t+K} = \alpha^K_{dp} + b^K_{dp} dp_t + \varepsilon^{dp}_{t+K} \text{ [εξίσωση 1.70]}$$

όπου ρ ο discount συντελεστής που εξαρτάται από τον μέσο του dp

K υποδηλώνει τον ορίζοντα πρόβλεψης

dp η θετική συσχέτιση και για τις δύο λογαριθμικές αποδόσεις

r η μελλοντική απόδοση του μερίσματος στον χρόνο $t + K$

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι αυτό που εξηγεί το time-variation στον δείκτη μέρισμα προς τιμή είναι η προβλεψιμότητα στη μελλοντική αύξηση του μερίσματος, ενώ στην περίπτωση των μεγάλων μετοχών αφορά μόνο την προβλεψιμότητα της απόδοσης, ειδικά στους μακροχρόνιους ορίζοντες.

Συνοψίζοντας, η αξίωση του Cochrane ότι δηλαδή η προβλεψιμότητα των αποδόσεων είναι το κλειδί που οδηγεί την μεταβολή στην μερισματική απόδοση στην αγορά του χαρτοφυλακίου, που όμως δεν ισχύει για μικρές και στις μετοχές αξίας. Αυτό το συμπέρασμα είναι σχεδόν το ίδιο ποιοτικά εάν υπολογίσουμε την αποσυνθεμένη μεταβλητή για την μερισματική απόδοση που βασίζεται στις εκτιμήσεις που συνεπάγονται από το first-order VAR, όπως γινόταν συνήθως στην μέχρι τώρα θεωρία. Ακόμα, τα αποτελέσματα παραμένουν αρκετά αξιόπιστα όταν η κατασκευή διαφόρων εναλλακτικών τεστ όπως ο υπολογισμός του bootstrap-based τεκμηρίου, εκτιμά την μεταβλητή συνολικά για την post-war περίοδο και εκτιμά ένα εναλλακτικό σύνολο βασισμένο στις σχετικά υπερβάλλουσες αποδόσεις και τα επιτόκια.

PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital

Peter Easton

Ο ερευνητής σε αυτή την μελέτη περιγράφει ένα μοντέλο κερδών και αυξανόμενων κερδών και εξηγεί πως αυτό το μοντέλο μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην λήψη αποφάσεων του α-

ναμενόμενου συντελεστή απόδοσης σχετικά με τα ίδια κεφάλαια. Την εκτίμηση αυτή την συγκρίνει με τον αναμενόμενο συντελεστή απόδοσης υποστηριζόμενο από την κοινή χρησιμοποίηση των heuristics του δείκτη PEG και του δείκτη PE. Ο δείκτης PEG είναι επί της ουσίας ο δείκτης PE καθορισμένος από δείκτη βραχυχρόνιων αποδόσεων των κερδών.

Οι υποστηρικτές του δείκτη PEG πιστεύουν ότι αυτός ο δείκτης λαμβάνει υπόψη τις διαφορές στη βραχυχρόνια αύξηση των κερδών παρέχοντας μια κατάταξη η οποία είναι ανώτερη στην κατάταξις των PE δεικτών. Βέβαια, ακόμα και αν ο δείκτης PEG μπορεί να είναι ένας βελτιστοποιημένος δείκτης από τον δείκτη PE, συνεχίζει να παραμένει απλός επειδή αυτή του η απλότητα έρχεται σύμφωνη στο ότι η short-run αύξηση της πρόβλεψης μπορεί και κατακάτ το μελλοντικό long-run. Αυτό σημαίνει ταυτόχρονα ότι εκτιμώντας τον συντελεστή απόδοσης του επιτοκίου και του συντελεστή στην αλλαγή της ανώμαλης αύξησης στα κέρδη πέρα από την πρόβλεψη του βραχυχρόνιου ορίζοντα.

Τη μέθοδο αυτή μπορούν να την χρησιμοποιήσουν και ερευνητές που ενδιαφέρονται για το πώς επηρεάζουν οι διάφοροι παράγοντες το κόστος ιδίων κεφαλαίων. Ωστόσο, η συσχέτιση ανάμεσα στις εκκαθαρισμένες εκτιμήσεις και στις εκτιμήσεις του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης βασισμένο στον δείκτη PEG, τον χρησιμοποιεί ως έναν «φτηνό» τρόπο να κατατάξουν τις μετοχές. Η εκτίμηση του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης, βασισμένος στον δείκτη PEG έχει την τάση να πηγαίνει προς τα κάτω. Η συσχέτιση είναι πολύ μικρότερη και η καθοδική τάση είναι μεγαλύτερη για την εκτίμηση του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης, βασισμένου στον δείκτη PE.

Στο εμπειρικό κομμάτι, ο ερευνητής υποθέτει ότι δεν υπάρχει κερδοσκοπία (arbitrage), έπειτα εισάγει και αφαιρεί την κεφαλαιοποιημένη απόδοση των λογιστικών κερδών. Ακόμα, μέσω μιας εξίσωσης δείχνει την παρούσα αξία της ακολουθίας, εξηγώντας τη διαφορά ανάμεσα στην τιμή και στην κεφαλαιοποιημένη απόδοση των κερδών. Ακόμα, κάνει ανάλυση για κάθε εταιρία μεμονωμένα, προσπαθώντας να δουν την σχέση στις αποδόσεις των κερδών, ανάμεσα στις εταιρίες και έπειτα τρέχει παλινδρόμηση για τις μετοχές.

Ο ερευνητής αναπτύσσει μια διαδικασία για συγχρονισμό της εκτίμησης της αγοράς για τον συντελεστή απόδοσης και την εκτίμηση της αγοράς για την long-run αλλαγή στην ανώμαλη αύξηση στα κέρδη για το χαρτοφυλάκιο των μετοχών. Η μέθοδος αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί σε χαρτοφυλάκια μετοχών που δημιουργούνται σύμφωνα με το μέγεθος του δείκτη PEG. Τα στοιχεία που εισήχθησαν για την εκτίμηση της διαδικασίας είναι οι τρέχουσες τιμές και οι προγνώσεις των κερδών και το short-term ρυθμό αύξησης των κερδών.

Η εκτίμηση του ρυθμού αύξησης των κερδών που λαμβάνεται υπόψη από αυτή τη διαδικασία είναι συγκρίσιμη με την εκτίμηση που απορρέει από τον δείκτη PEG και τον δείκτη PE heuristics. Η καθοδική μεροληψία στην εκτίμηση του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης βασισμένη στον δείκτη PEG φαίνεται να είναι υψηλότερο για τις εταιρίες με υψηλότερα PE, υψηλότερα PEG, χαμηλότερο δείκτη λογιστική αξία προς τιμή, χαμηλότερη τυπική απόκλιση των αποδόσεων στο παρελθόν, υψηλότερη κεφαλαιοποίηση της αγοράς και χαμηλότερους αναμενόμενους short-term ρυθμούς αύξησης των κερδών.

Does Size Really Matter? Empirical evidence on group incentives.

Christopher P. Adams

Η έρευνα αυτή αναλύει την οικονομική θεωρία καθώς και την διαίσθηση που έχει το “free rider” πρόβλημα που προκύπτει από την συντριβή των firm-wide είναι κίνητρο στις μεγάλες εταιρίες. Δυο συγγραφείς, ο Kandel και ο Lazear το 1992, ισχυρίστηκαν ότι ένα απλό μοντέλο μιας ισότιμης σύμπραξης (quitable partnership), τα επίπεδα προσπάθειας της ισορροπίας Nash μειώνονται με τους αριθμούς των εταίρων και είναι το $\frac{1}{N}$ πρόβλημα. Η μελέτη δείχνει ότι αυτό το αποτέλεσμα είναι αρκετά εξαρτώμενο από την ασταθή προϋπόθεση κατά την διαδικασία παραγωγής. Πιο συγκεκριμένα, αναφέρει ένα παράδειγμα υποθέτοντας ότι, εάν τα επίπεδα αντοχής ενός εργάτη είναι συμπληρωματικά, τότε τα επίπεδα αντοχής μπορούν να αυξηθούν με τον αριθμό των εταίρων.

Αυτή η διαφορά μπορεί να εξηγήσει το εμπειρικό εύρημα ότι το $\frac{1}{N}$ πρόβλημα είναι ουσιαστικό κατά την ιατρική και με νομικές πρακτικές, όπου τα επίπεδα αντοχής είναι ανεξάρτητα αλλά λιγότερο σημαντικά στην βιομηχανία, όπου τα επίπεδα αντοχής είναι σημαντικά. Τα εμπειρικά αυτά αποτελέσματα προτείνουν ότι η χρησιμοποίηση από τα κίνητρα των firm-wide αυξάνονται με το μέγεθος των εταιριών, τουλάχιστον για τις μικρές εταιρίες. Επιπλέον, τα αποτελέσματα δεν υποστηρίζουν τους ισχυρισμούς και τις θεωρίες ότι δηλαδή η χρησιμότητα από άλλες πηγές ανθρώπινων πρακτικών, όπως οι self-managed εργασιακές ομάδες, επιτρέπουν στην εταιρία να μετριάσουν το $\frac{1}{N}$ πρόβλημα.

Έπειτα, ακολουθεί μια πρόταση που δείχνει ότι εάν το α είναι αρκετά μεγάλο τότε τα επίπεδα αντοχής αυξάνονται με το N . Ακόμα, κατασκευάζει ένα απλό γραμμικό μοντέλο λανθασμένων κερδών όπου υπάρχουν δύο πιθανότητες, η λανθάνουσα αξία και καταλήγει ότι τα επίπεδα αντοχής αυξάνονται με το μέγεθος της εταιρίας.

Επιπλέον, κάνει κάποιες υποθέσεις, ξεκινώντας από το V_{00} , δίνοντας του διαφορετικές τιμές. Έπειτα, τρέχει μια παλινδρόμηση και τα αποτελέσματα τονίζουν την σημασία της quality μεταβλητής. Είναι επίσης σημαντικός δείκτης του πως κατανέμονται τα κέρδη και οι ομάδες είναι συμπληρωματικές. Οι ερευνητές θέλουν να τονίσουν ότι οι ομάδες που περιλαμβάνουν την χρήση ποιοτικών κύκλων και λύνουν τα προβλήματα των ομάδων, φαίνεται να είναι πολύ σημαντικά για τις εταιρίες που παράγουν μεγάλης ποιότητας προϊόντα.

Τα συμπεράσματα της έρευνας του Christopher P. Adams έδειξαν ότι το $\frac{1}{N}$ πρόβλημα παραμένει όσο οι εταιρίες γίνονται μεγάλες, οι εργάτες θα είναι πιο πιθανό να χρησιμοποιούν ελεύθερα και τα firm-wide συστήματα παροχής κινήτρων θα αναλυθούν. Αυτό που δείχνετε μέσα από αυτή την μελέτη είναι ότι η διαίσθηση από αυτό το απλό μοντέλο δεν είναι ευθεία προς τα εμπρός, όπως πιστεύαμε, αλλά όσο μειώνονται ή αυξάνονται τα επίπεδα της αντοχής, όσο ο αριθμός των εργατών αυξάνεται, είναι κρίσιμα εξαρτώμενο στην παραγωγική λειτουργία.

Εάν η παραγωγική λειτουργία είναι διαφοροποιημένη στα επίπεδα αντοχής κάθε εργάτη, τότε η διαίσθηση κρατάει. Η έρευνα βρίσκει ότι στη βιομηχανία, η χρησιμότητα των κερδών που μοιράζονται αυξάνονται στο μέγεθος της εταιρίας.

Τα αποτελέσματα είναι σταθερά με δύο εξηγήσεις: 1^ο η επιλογή αντοχής ανάμεσα σε δύο εργάτες στην βιομηχανία είναι συμπληρωματική και εάν αυτό είναι αλήθεια τότε η επιλογή αντοχής μπορεί να αυξήσει τον αριθμό των εργατών και τα διανεμόμενα κέρδη μπορεί να είναι περισσότερο κερδοφόρα για τις μεγαλύτερες εταιρίες, 2^ο υπάρχουν οικονομίες στην κλίμακα στην χρησιμοποίηση του διανεμόμενου κέρδους και τα σχέδια των εργαζομένων στο μετοχικό κεφάλαιο.

The stock market valuation of research and development expenditures

Louis K.C.Chan, Josef Lakonishok

and Theodore Sougiannis

Στην έρευνα αυτή εξετάζετε εάν οι τιμές μετοχών της πλήρους αξίας των εταιριών των άυλων περιουσιακών στοιχείων, την ειδική έρευνα και την ανάπτυξη(R&D). Κάτω από τα τρέχοντα αμερικάνικα λογιστικά standards, οι οικονομικές δηλώσεις δεν αναφέρουν τα άυλα περιουσιακά στοιχεία και η έρευνα και η ανάπτυξη (R&D) που ξοδεύουν είναι εξοδωποιούμενες.

Παρόλα αυτά, οι μέσες ιστορικές αποδόσεις των μετοχών από τις εταιρίες, κάνοντας την έρευνα και της ανάπτυξη (R&D) την συνδυάζουν με τις αποδόσεις των εταιριών που δεν κάνουν έρευνα και ανάπτυξη(R&D). Ωστόσο, η αγορά είναι προφανώς πολύ απαισιόδοξη για αυτός που έχει νικηθεί από την έρευνα και την ανάπτυξη των προοπτικών της έντασης των τεχνολογικών μετοχών. Στην μελέτη φαίνεται ότι οι εταιρίες με υψηλή έρευνα και ανάπτυξη (R&D) στην αγοραία αξία ιδίων κεφαλαίων, η οποία τείνει να έχει χαμηλές παλιές αποδόσεις, κερδίζουν μεγάλο πλεόνασμα στις αποδόσεις. Μία κοινή σχέση υπάρχει ανάμεσα στα διαφημιστικά και στις αποδόσεις των μετοχών. Ακόμα η ένταση της έρευνας και της ανάπτυξης (R&D) θετικότερα συνδέεται με την απόδοση της μεταβλητότητας.

Οι ερευνητές για την μέτρηση της έντασης της έρευνας και της ανάπτυξης (R&D) χρησιμοποίησαν την παρακάτω παλινδρόμηση:

$$RDC_{it}=RD_{it}+0.8*RD_{it-1}+0.6*RD_{it-2}+0.4*RD_{it-3}+0.2*RD_{it-4} \text{ [εξίσωση 1.71]}$$

όπου RDC_{it} η κεφαλαιακή έρευνα και ανάπτυξη μιας μετοχής για την εταιρία i στον χρόνο t βασισμένη στην τρέχουσα και παλιά R&D δαπάνη.

Έπειτα εξερευνούν τις επιπτώσεις στα έξοδα στα R&D κόστη και μετρούν την R&D δραστηριότητα και τις αποδόσεις των μετοχών. Ακόμα υπολογίζουν με παλινδρόμηση τα αποτελέσματα ενός χαρτοφυλακίου βασισμένου στα R&D σε σχέση με τις πωλήσεις αλλά και σε σχέση με την αγοραία αξία. Η μελέτη ερευνά και τις εναλλακτικές διαδικασίες προσαρμογής του κινδύνου μέσω υπολογισμού παλινδρομήσεων των χρονικών σειρών από αυτή τη φόρμα:

$$R_{pt}-R_{ft}= \alpha_p+b_p[R_{Mt}-R_{ft}]+s_pSMB_t+h_pHML_t+w_pWML_t+d_pUMD_t+\varepsilon_{pt} \text{ [εξίσωση 1.72]}$$

Μετά υπολογίζει τα διαφημιστικά και τις αποδόσεις των μετοχών και το R&D και την απόδοση μεταβλητότητας μέσω παλινδρομήσεων.

Οι ερευνητές καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα στοιχεία τους δεν υποστηρίζουν μια άμεση σύνδεση ανάμεσα στα έξοδα του R&D και τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Το χρονικό πεδίο της έρευνας, των τριών ετών που είχαν διαμορφώσει το χαρτοφυλάκιο και τα αποτελέσματα που βρήκαν είναι σταθερά με την υπόθεση ότι η τιμή της μετοχής ενσωματώνει αβίαστα τις πεποιθήσεις των επενδυτών για την αξία της έρευνας και της ανάπτυξης R&D. Για εταιρίες που ασχολούνται με το R&D, τα στοιχεία σε μία συνεργασία ανάμεσα σε R&D η ένταση μετριέται σε σχέση με τις πωλήσεις και τις μελλοντικές αποδόσεις δεν είναι δυνατή. Ωστόσο, τα ιστορικά δεδομένα που έχουν καταγραφεί δείχνουν μια μικρή διαφορά ανάμεσα στις μέσες τιμές των μετοχών στην απόδοση από τις R&D μετοχές και τις μετοχές χωρίς το R&D. Προβάλλουν στοιχεία ότι το η ένταση του R&D σχετίζεται με την απόδοση της μεταβλητότητας, αφότου γίνει έλεγχος για το μέγεθος της εταιρίας, την ηλικία της και τις βιομηχανικές επιδράσεις. Ακόμα και αν οι μέσες τιμές τις αγορές ενσωματώνονται στα μελλοντικά οφέλη από το R&D, η έλλειψη των λογιστικών πληροφοριών ενός τόσο σημαντικού άυλου περιουσιακού στοιχείου μπορεί να επιβάλει πραγματικά κόστη στους επενδυτές μέσω της αύξησης της μεταβλητότητας.

Stock returns, dividend yield and book to market ratio

Xiaoquan Jiang and Bong-Soo Lee

Στην συγκεκριμένη έρευνα χρησιμοποιείται ένα μοντέλο μερισματικής απόδοσης το οποίο σχετίζεται με τις εκτιμήσεις της αγοράς μετοχών σε βασικά οικονομικά μεγέθη των ταμειακών ροών. Οι διαμάχες που έχουν δοθεί για την χρησιμοποίηση των μερισμάτων σαν υποκατάστατο για τις ταμειακές ροές, ένα loglinear λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία μοντέλο, είχε παρουσιαστεί. Ωστόσο, οι ερευνητές θεωρούν ότι αυτά τα μοντέλα βασίζονται στην υπόθεση ότι η μερισματική αξία και ο δείκτης της λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία είναι και οι δύο στάσιμη και ότι η εμπειρική απόδειξη για αυτό προέρχεται από ένα συνδυασμό τους και είναι ο καλύτερος τρόπος για να το βρουν.

Επιπλέον, αναπτύσσουν ένα καινούργιο μοντέλο, το loglinear cointegration μοντέλο, το οποίο εξηγεί την μελλοντική πιθανότητα και τις υπερβάλλουσες αποδόσεις των μετοχών σε όρους ενός γραμμικού συνδυασμού του λογάριθμου του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία και του λογάριθμου της μερισματικής απόδοσης. Το loglinear cointegration μοντέλο παρουσιάζει με καλύτερο τρόπο την λογαριθμική μερισματική απόδοση του μοντέλου και το λογαριθμικό μοντέλο της λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία, σε ό-

ρους της σταυρωτής εξίσωσης (cross-equation) κάνοντας το τεστ με κάποιους περιορισμούς και την σύγκριση της πρόβλεψης των επιδόσεων. Η εκπληκτική αυτή πρόβλεψη του loglinear cointegration μοντέλου προτείνει ότι ένας γραμμικός συνδυασμός μπορεί να είναι καλύτερος δείκτης των εγγενών μεγεθών από ότι η μερισματική απόδοση ή ο δείκτης λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία ξεχωριστά.

Στο εμπειρικό μέρος της έρευνας χρησιμοποιούν τρία μοντέλα. Αυτό είναι το loglinear μοντέλο μερισματικής απόδοσης και χρησιμοποιεί ένα χαρτοφυλάκιο και η εξίσωση είναι η εξής:

$$\text{Log}(1+R_t) \equiv \log(P_t+D_t) - \log(P_{t-1}) \text{ [εξίσωση 1.73]}$$

όπου R_t η απόδοση κατά την περίοδο t

P_t η πραγματική τιμή μιας μετοχής ή η μετρημένη στο χαρτοφυλάκιο μετοχή κατά το τέλος της περιόδου t

D_t το πραγματικό μέρισμα που πληρώνεται στο χαρτοφυλάκιο κατά την περίοδο t

Το δεύτερο μοντέλο που χρησιμοποιεί είναι το loglinear της λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία και ένα τρίτο μοντέλο το loglinear cointegration. Έπειτα, κάνει τεστ για το cointegration, cross-equation με περιορισμούς τεστ και μετά υπολογίζει τις προβλέψεις, δηλαδή την αναμενόμενη πρόβλεψη απόδοσης, την out-of-sample πρόβλεψη και την bootstrapping πρόβλεψη. Τέλος, κάνει cointegration μεταξύ του μερίσματος, της λογιστικής αξίας και την χρηματιστηριακής αξίας για να καταλήξει στα συμπεράσματα της έρευνας του.

Για αυτή τους την έρευνα, πήραν στοιχεία από τα μοντέλα των Campbell, Shiller και Vuolteenaho και πρότειναν ένα μοντέλο loglinear cointegration, το οποίο μετρά για ενδεχόμενα cointegration και εξηγεί την μελλοντική πιθανότητα και τις υπερβολικές αποδόσεις των μετοχών σε όρους γραμμικού συνδυασμού της λογαριθμικής λογιστικής προς χρηματιστηριακή και την λογαριθμικής απόδοσης του μερίσματος. Η εκπληκτική επίδοση του loglinear cointegration μοντέλου προτείνει ότι το spread μπορεί να γίνει καλύτερος δείκτης για τα εγγενή θεμελιώδη από ότι η μερισματική απόδοση ή ο δείκτης λογιστικής προς χρηματιστηριακή αξία. Επιπλέον, το spread μπορεί να περιλαμβάνει χρήσιμες πληροφορίες οι οποίες δεν περιλαμβάνονται ούτε στην μερισματική απόδοση ούτε στον δείκτη λογιστικής προς χρηματιστηριακή αξία.

Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios

DORON NISSIM

STEPHEN H. PENMAN

Στην μελέτη αυτή γίνεται παρουσίαση της ανάλυσης χρηματοπιστωτικής δήλωσης η οποία διακρίνει την μόχλευση που δημιουργείται στις χρηματοπιστωτικές δραστηριότητες από την μόχλευση που δημιουργείται στις επιχειρήσεις. Η ανάλυση των αποδόσεων γίνεται με δύο μοχλευμένες εξισώσεις, μία για τον δανεισμό των χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων και μία για τον δανεισμό κατά την διάρκεια των εργασιών. Αυτές οι εξισώσεις της μόχλευσης περιγράφουν πως οι δύο τύποι της μόχλευσης επηρεάζουν τα λογιστικά ποσοστά της αποδοτικότητας των ιδίων κεφαλαίων. Μια εμπειρική ανάλυση δείχνει ότι η ανάλυση της χρηματοπιστωτικής δήλωσης εξηγεί τις cross-sectional διαφορές στις τρέχοντες και στις μελλοντικές τιμές των αποδόσεων τόσο καλά όσο ο δείκτης της τιμής προς την λογιστική αξία, ο οποίος βασίζεται στις αναμενόμενες τιμές των αποδόσεων των ιδίων κεφαλαίων. Οι ερευνητές την μελέτη τους καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι τα κονδύλια του ισολογισμού για τις λειτουργικές υποχρεώσεις είναι τιμολογημένες με διαφορετικό τρόπο από αυτόν που συμφωνούν με τις χρηματοπιστωτικές υποχρεώσεις. Αναλόγως, η ανάλυση των χρηματοπιστωτικών δηλώσεων η οποία διακρίνει τους δύο τύπους των υποχρεώσεων μας πληροφορεί για την μελλοντική πιθανότητα και βοηθά στην εκτίμηση της κατάλληλης τιμής προς την λογιστική αξία αναλογία.

Για την εκτίμηση της χρηματοπιστωτικής ανάλυσης δήλωσης της μόχλευσης, χρησιμοποιούν τον παρακάτω τύπο:

$$\text{Return on common equity (ROCE)} = \frac{\text{comprehensive net income}}{\text{common equity}}$$

Για την διάκριση της κερδοφορίας των επιχειρήσεων από την κερδοφορία των χρηματοδοτικών δραστηριοτήτων γίνεται η χρήση του εξής τύπου:

$$\text{Common equity} = \text{operating assets} + \text{financial assets} - \text{operating liabilities} - \text{financial liabilities}$$

Για τον υπολογισμό της χρηματοπιστωτικής μόχλευσης και την επίδραση του στην κερδοφορία του μετόχου γίνεται η ακόλουθη πράξη:

$$ROCE=RNOA+[FLEV*(RNOA-net borrowing rate)]$$

όπου το FLEV είναι η μέτρηση της μόχλευσης από τις χρηματοπιστωτικές ενέργειες και δίνεται από:

$$\text{Financing leverage (FLEV)} = \frac{\text{net financing debt}}{\text{common equity}}$$

Έπειτα υπολογίζει την μόχλευση της λειτουργικής ευθύνης και την επίδραση της λειτουργίας στην κερδοφορία, την συνολική μόχλευση και την επίδραση της στην κερδοφορία του κατόχου, τους δείκτες της μόχλευσης, της αξίας των ιδίων κεφαλαίων και της τιμής προς την λογιστική αξία.

Στην εμπειρική διαδικασία κάνει εκτίμηση της μόχλευσης και της σύγχρονης κερδοφορίας, της μόχλευσης και της μελλοντικής κερδοφορίας, της κερδοφορίας και του δείκτη τιμής προς λογιστικής αξίας, κάνει παραλλαγή των χρονοσειρών και της αποσύνθεση του ROCE.

Η έρευνα αυτή έχει καθορίσει ρητά εξισώσεις μόχλευσης για να δείξουν πως η κερδοφορία των κατόχων είναι σχετισμένη με την χρηματοπιστωτική μόχλευση και την μόχλευση της λειτουργικής ευθύνης. Για την μόχλευση της λειτουργικής ευθύνης, η εξίσωση μόχλευσης ενσωματώνει τόσο τις πραγματικές συμβατικές συνέπειες και τις λογιστικές επιπτώσεις. Η περαιτέρω ανάλυση δείχνει ότι η μόχλευση της λειτουργικής ευθύνης δεν εξηγεί μόνο τις διαφορές στην κερδοφορία μέσω του cross-section αλλά ενημερώνει επίσης για τις σχετικές αλλαγές στον μέλλον για την κερδοφορία από την τρέχουσα κερδοφορία. Η μόχλευση της λειτουργικής ευθύνης και των αλλαγών στην μόχλευση της λειτουργικής ευθύνης είναι δείκτες της ποιότητας του ρεύματος που αναφέρθηκαν στην κερδοφορία ως μέσο πρόβλεψης την μελλοντικής κερδοφορίας. Τέλος, η έρευνα τους διακρίνει τις συμβατικές λειτουργικές υποχρεώσεις από τις εκτιμώμενες.

The cross section of common stock returns:

a review of the evidence and some new findings

Gabriel Hawawini

and

Donald B. Keim

Στην έρευνα αυτή γίνεται αναφορά ενός μεγάλου αριθμού εμπειρικών μελετών που πιστεύουν ότι τα βήτα των κοινών μετοχών δεν εξηγούν επαρκώς τις cross-sectional διαφορές στις αποδόσεις των μετοχών. Αντίθετα, ένας αριθμός από κάποιες άλλες μεταβλητές, όπως το μέγεθος, ο δείκτης λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία, που δεν έχουν καμία βάση να υπάρχουν στα θεωρητικά μοντέλα φαίνεται να έχουν μια σημαντική προγνωστική δυνατότητα. Κάποιοι ερμηνεύουν τα ευρήματα ως αποδεικτικά στοιχεία μιας ανεπαρκούς αγοράς και κάποιοι άλλοι υποστηρίζουν ότι το υπόδειγμα αποτίμησης την κεφαλαιαγοράς (CAPM) είναι ένα μη ολοκληρωμένο εργαλείο διαφοροποίησης των τιμών ισορροπίας και ότι αυτές οι μεταβλητές είναι υπαίτιες για τους παραδοσιακούς παράγοντες του κινδύνου.

Στην έρευνα αυτή γίνεται επανεξέταση των στοιχείων των cross-sectional συμπεριφορών των κοινών αποδόσεων των μετοχών στην Αμερική και κάποιων άλλων μετοχικών αγορών σε όλο τον κόσμο. Επιπλέον, αναφέρουν στην έκθεση και κάποια νέα στοιχεία σε αυτές τις cross-sectional σχέσεις χρησιμοποιούν δεδομένα και από την Αμερική αλλά και από τις διεθνής αγορές μετοχών. Οι ερευνητές βρίσκουν, ανάμεσα στα άλλα αποτελέσματα, ότι αν και τα ασφάλιστρα που συνδέονται με την επιστροφή με αυτά που των ad hoc μεταβλητών είναι σημαντικά στις περισσότερες διεθνής αγορές των μετοχών και ότι η πριμοδότηση δεν είναι συσχετισμένες με όλες τις αγορές. Η εργασία αυτή θέτει στο τέλος ένα ερώτημα: εάν αυτή η επιστροφή ασφαλίσεων συμβαίνει κατά κύριο λόγο τον Ιανουάριο και δεν είναι συσχετισμένη σε όλες τις κύριες διεθνής μετοχικές αγορές, είναι λογικό να τις χαρακτηρίσουν ως αποζημίωση για τον κίνδυνο;

Στην εμπειρική ανάλυση έκαναν τεστ του υποδείγματος αποτίμησης κεφαλαιακών στοιχείων για να δουν την σχέση ανάμεσα στην αναμενόμενη απόδοση και τον συστηματικό κίνδυνο βι. Έπειτα, μελετούν την ασυνέπεια με το CAPM και την επίδραση που έχει το μέγεθος δηλαδή την σχέση μεταξύ της απόδοσης και της αγοραίας αξίας των κοινών μετοχών. Εν συνεχεία, γίνεται μελέτη για την απόδοση των κερδών μέσω του δείκτη P/E και του δείκτη E/P και των πως επιδρούν στους δείκτες ροών προς τιμή και sales προς τιμή. Ακόμα, πως επηρεάζονται πριν την απόδοση τους καθώς και την επίδραση του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία.

Από τα ευρήματα της μελέτης προκύπτει ότι κάποια από τα συμπεράσματα είναι πρόωρα διότι τα στοιχεία δείχνουν ότι η στατιστική σχέση ανάμεσα στην απόδοση και στις μεταβλητές, όπως το μέγεθος και ο δείκτης λογιστικής προς χρηματιστηριακή αξία προέρχεται πρωτίστως από τον Ιανουάριο. Λόγω αυτού είναι δύσκολο να ισχυριστούν ότι ο κίνδυνος δηλώνεται από έναν μήνα του χρόνου. Αντίθετα, βρήκαν ότι η πριμοδότηση δεν είναι συσχετισμένη σε όλες τις διεθνείς μετοχικές αγορές. Επιπλέον, τα στοιχεία δεν αποτελούν απόδειξη ότι το CAPM είναι λάθος.

Financial Constraints, R&D Investment, and

Stock Returns: Theory and Evidence

Dongmei Li

Στην έρευνα αυτή γίνεται έρευνα και ανάπτυξη (R&D) δεδομένων για την εξέταση του συνδέσμου ανάμεσα στα ίδια κεφάλαια και στους χρηματοοικονομικούς συνδυασμούς. Ωστόσο ένα χρονικά συνεχόμενο μοντέλο options, ο ερευνητής δείχνει ότι υπάρχει ισχυρή θετική σχέση ανάμεσα στους χρηματοοικονομικούς περιορισμούς και τις αποδόσεις των μετοχών αλλά μόνο για τις υψηλές R&D εταιρίες. Αντιστρόφως, το μοντέλο επίσης μπορεί να προβλέψει μια θετική ισχυρή σχέση ανάμεσα στα R&D και τις αποδόσεις για υψηλούς συνδυασμούς εταιριών και εμπειρικά τα αποτελέσματα αυτά μπορούν να επιβεβαιώσουν αυτές τις προβλέψεις. Επιπλέον, τα ευρήματα αυτά δεν μπορούν να εξηγήσουν μόνο αυτή τη δύσλυτη επίπεδη σχέση ανάμεσα στους χρηματοοικονομικούς περιορισμούς και τις αποδόσεις των μετοχών που αναγράφονται αλλά ακόμα βοηθούν να αποκαλυφθεί για την οικονομική πηγή της προβλεπτικότητας της R&D επένδυσης στις αποδόσεις των μετοχών.

Για την αποτίμηση της αποτίμησης της βέλτιστης επενδυτικής απόφασης, χρησιμοποιεί την γεωμετρική κίνηση Brown και για την αποτίμηση του περιορισμού της επιχείρησης κάνει έναν συνδυασμό εξισώσεων, ενώ έπειτα κάνει αποτίμηση των επιχειρήσεων που περιορίζονται λιγότερο. Ακόμα, προσπαθεί να δείξει πως σε μια R&D εταιρία το ασφάλιστρο κινδύνου ποικίλει με την ικανότητα χρηματοδότησης και με το επενδυτικό επίπεδο. Έπειτα, μελετά τον συνδυασμό για το πώς επηρεάζονται οι οικονομικοί περιορισμοί και τα ασφάλι-

στρα κινδύνου καθώς και η R&D επένδυση και το ασφάλιστρο κινδύνου. Τα παραπάνω έγιναν για τον υπολογισμό του μοντέλου.

Στο επίπεδο της εμπειρικής ανάλυσης, τα δεδομένα τα πήρε από το compustat και το center for research in security prices. Υπολογίζει την κεφαλαιακή R&D, το RDC_{it} για την εταιρία i στον χρόνο t ως το σταθμισμένο σύνολο της R&D δαπάνης (RD_{it}) για τα τελευταία πέντε χρόνια λαμβάνοντας υπόψη το ετήσιο επιτόκιο απόσβεσης του 20% και η εξίσωση που προκύπτει είναι η εξής:

$$RDC_{it} = RD_{it} + 0.8 * RD_{it-1} + 0.6 * RD_{it-2} + 0.4 * RD_{it-3} + 0.2 * RD_{it-4} \text{ [εξίσωση 1.74]}$$

Έπειτα εντοπίζει τους οικονομικούς περιορισμούς, τονίζει τα χαρακτηριστικά και τη σημασία των R&D επιχειρήσεων, καθώς και του χαρτοφυλακίου. Ακόμα, τρέχει μία παλινδρόμηση ενός προσαρμοσμένου μοντέλου με πέντε συντελεστές που πραγματοποιείται με την εκτίμηση της παλινδρόμησης χρονολογικών σειρών με την παρακάτω μορφή:

$$R_{pt} - R_{ft} = \alpha_p + m_p [R_{mt} - R_{ft}] + s_p SMB_t + h_p HML_t + u_p UMD_t + l_p LIQ_t + \varepsilon_{pt} \text{ [εξίσωση 1.75]}$$

Η εξαρτημένη μεταβλητή είναι η $R_{pt} - R_{ft}$ που είναι η μηνιαία υπερβάλλουσα απόδοση του χαρτοφυλακίου p τον μήνα t . Το $R_{mt} - R_{ft}$ είναι η υπερβάλλουσα απόδοση επί της αξίας στο σταθμισμένο χαρτοφυλάκιο της αγοράς, SMB_t και HML_t είναι οι αποδόσεις του συντελεστή που μιμείται το χαρτοφυλάκιο στο μέγεθος και στη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία. Το UMD_t είναι ο συντελεστής ορμής και το LIQ_t είναι ο συντελεστής ρευστότητας και μετά κάνει ένα robustness check.

Το μοντέλο αυτό δείχνει μια θετική σχέση μεταξύ των χρηματοπιστωτικών περιορισμών και των αποδόσεων των μετοχών αλλά κυρίως ισχύει για την υψηλής R&D επιχειρήσεις. Οι χρηματοπιστωτικοί περιορισμοί επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών μόνο εάν οι επενδυτικές αποφάσεις των εταιριών καθορίζονται από την χρηματοδοτική τους ικανότητα και εάν η συνέπεια των κεφαλαίων έχει μια σημαντική επίδραση στην αξία τους και τον κίνδυνο. Το μοντέλο προβλέπει μια δυνατή σχέση ανάμεσα στο R&D και στις αποδόσεις των μετοχών για τις περισσότερες περιορισμένες φέρμες. Σύμφωνα με τις προβλέψεις του μοντέλου, η η εμπειρική ανάλυση παράγει μια σημαντική θετική απόδοση του spread ανάμεσα στις περισσότερο και στις λιγότερο περιορισμένα χαρτοφυλάκια που σχηματίζονται μέσα στα υψηλά R&D και μια ακόμα μεγαλύτερη δυνατή θετική σχέση ανάμεσα στα R&D και τις επακόλουθες αποδόσεις των μετοχών μέσα στις υψηλά περιορισμένες εταιρίες.

Biases and Lags in Book Value and Their Effects on the Ability of the Book-to-Market Ratio to Predict Book Return on Equity

WILLIAM H. BEAVER

AND

STEPHEN G. RYAN

Σε αυτή την έρευνα διακρίνονται δύο πηγές διακύμανσης στον δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία με διαφορετικές επιπτώσεις για την ικανότητα του δείκτη να προβλέπει την λογιστική απόδοση των περιουσιακών στοιχείων. Συγκεκριμένα, υποθέτουν και διαπιστώνουν ότι το στοιχείο μεροληψίας του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία έχει μεγάλη επιμονή στη cross-sectional συσχέτιση με την μελλοντική λογιστική απόδοση των ιδίων κεφαλαίων από ότι η υστέρηση του component. Οι ερευνητές χρησιμοποιούν την λέξη «προτίμηση» θέλοντας να εννοήσουν ότι η λογιστική αξία είναι σταθερά υψηλότερη (ή λιγότερη) από ότι η αγοραία αξία, έτσι ο δείκτης λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία είναι σταθερά πάνω από το ένα (ή από κάτω). Τα αποτελέσματα της προτίμησης από τις κοινές επιδράσεις της υπολογιστικής διαδικασίας (όπως τα ιστορικά κόστη και η συντηρητικότητα) και το οικονομικό περιβάλλον (όπως η αναμενόμενη καθαρή παρούσα αξία του έργου και ο πληθωρισμός).

Με τον όρο υστέρηση θέλουν να εννοήσουν τα απροσδόκητα οικονομικά κέρδη (ή το χάσιμο) που αναγνωρίζονται στην λογιστική αξία κατά την πάροδο του χρόνου και όχι αμέσως, έτσι ώστε ο δείκτης λογιστικής προς χρηματιστηριακής αξίας είναι παροδικά χαμηλότερος (υψηλότερος) από τον μέσο όρο αλλά τείνει να σημαίνει την πάροδο του χρόνου. Οι εμπειρικές μέθοδοι που χρησιμοποιούν, αναπτύχθηκαν από τον Ryan για να κάνουν διάκριση των εξαρτημάτων της προτίμησης και της υστέρησης του δείκτη λογιστικής προς χρηματιστηριακή αξία. Πιο συγκεκριμένα ομαδοποιούν τα cross-sections κατά την διάρκεια της προηγούμενης περιόδου, μετά κάνουν παλινδρόμηση του τρέχοντα δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία και τις έξι υστερημένες security αποδόσεις με σταθερή επιχείρηση και επίδραση στον χρόνο.

Επιπλέον, υποθέτουν ότι τα εξαρτήματα της προτίμησης και της υστέρησης του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία έχουν και τα δύο αρνητικές επιπτώσεις για την μελ-

λοντική λογιστική απόδοση στα περιουσιακά στοιχεία, αλλά το εξάρτημα της προτίμησης έχει επίπτωση που είναι επίμονη όσο το εξάρτημα της υστέρησης έχει επίπτωση στην φθορά κατά μέσο όρο για την περίοδο κατά την διάρκεια της οποίας οι εταιρίες δεν αναγνωρίζουν τις τρέχοντες οικονομικές κέρδη ή αναγνωρίζονται οι ζημίες. Ελέγχουν την υπόθεση αυτή σε μακροχρόνιους ορίζοντες πάνω από πέντε χρόνια και τα αποτελέσματα που βρίσκουν σε γενικές γραμμές συμφωνούν με την υπόθεση.

Τα δεδομένα έχουν ληφθεί από το Compustat's Annual PST και καλύπτει την περίοδο 1974-1993.

Η εργασία αυτή θέλει να διαφοροποιήσει την αναλογία της λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία σε δύο εξαρτήματα που περιλαμβάνουν επίμονες προτιμήσεις και την μεταβατική υστέρηση και δείχνουν ότι οι συσχετίσεις με την μελλοντική λογιστική απόδοση των περιουσιακών στοιχείων διαφέρουν στην προβλεπτικότητα που διευκολύνουν την πρόβλεψη της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων. Βρήκαν ότι τα εξαρτήματα της υστέρησης και της προτίμησης του δείκτη λογιστική προς χρηματιστηριακή αξία έχουν σημαντικά διαφορετικές επιπτώσεις για το σχέδιο της αποσύνθεσης της λογιστικής απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων και ότι η σχέση μεταξύ του εξαρτήματος της προτίμησης γίνεται λιγότερο αρνητικό όσο η ανάπτυξη αυξάνεται, εφόσον η προτίμηση και η ανάπτυξη αλληλεπιδρούν.

Why Does the Change in Shares Predict Stock Returns?

William R. Nelson

Federal Reserve Board

Η έρευνα αυτή αναφέρεται στις μετοχές των εταιριών που έχουν εκδώσει μετοχικό κεφάλαιο, οι οποίες απέδωσαν ελάχιστα κατά μέσο όρο τα επόμενα έτη, κατά τα οποία τις μετοχές των εταιριών που τις έχουν εξαγοράσει, έχοντας τυπικά πράξει σωστά. Οι ερευνητές έχουν δώσει μία εξήγηση για αυτό το πρότυπο, ότι δηλαδή αυτές οι εταιρίες αξιοποιώντας αυτή την εκπληκτική γνώση για την αποτίμηση των μετοχών τους αγοράζοντας αυτές όταν είναι υποτιμημένες και τις πωλούν όταν είναι υπερτιμημένες. Στην μελέτη παρουσιάζεται υποστηρικτικά στοιχεία για αυτή την εξήγηση της υπερβάλλουσας απόδοσης. Η αλλαγή στην κυκλοφορία των μεριδίων είναι θετικά συσχετισμένη με τα πληρεξούσια για την απόκλιση της τρέχουσας τιμής της μετοχής από την θεμελιώδη αξία. Οι υπερβάλλουσες απο-

δόσεις ακολουθούν την αλλαγή στα μερίδια, που απομένουν σημαντικές μετά τα ελεγχόμενα πληρεξούσια και οι αλλαγές στα μερίδια που μπορούν να εξηγηθούν από τα πληρεξούσια της προβλεπόμενης απόδοσης των μετοχών είναι πιο ισχυρά από ότι η αλλαγή στα μερίδια που εξηγούνται για άλλους λόγους.

Η ανάλυση περιλαμβάνει πληροφορίες για τις σημαντικές αλλαγές στα μερίδια, στις αποδόσεις των μετοχών, στον ισολογισμό και τα δεδομένα για το εισόδημα. Τα δεδομένα είναι από τον Δεκέμβρη του 1997 από το center for research in security prices (CRSP) stock file και από τον Μάιο του 1998 database. Επιπλέον, αναφέρονται οι αποδόσεις των μετοχών, η αλλαγή στα μερίδια και τα χαρακτηριστικά της εταιρίας, τα οποία λαμβάνονται υπόψη στην ανάλυση. Ακόμα, γίνεται ανάλυση στις αποδόσεις των μετοχών και στις συνιστώσες της αλλαγής των μετοχών, κάνοντας digression στις παρεκκλίσεις από την θεμελιώδη αξία και τις επενδύσεις κεφαλαίου.

Εν κατακλείδι, τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων που εκδίδουν και τα ίδια κεφάλαια επαναγοράς δείχνουν ότι η μεταβολή των μεριδίων προβλέπει τις αποδόσεις επειδή η έκδοση ενθαρρύνεται από την υπερτίμηση των τιμών των μετοχών και την επαναγορά από την υποτίμηση. Σύμφωνα με την έρευνα, υπάρχουν τουλάχιστον δύο λόγοι για τους οποίους η δυνατότητα στην αλλαγή στις μετοχές να προβλέψει την απόδοση τους απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή λόγω των ανωμαλιών του χρηματιστηρίου. Αρχικά, η υπόθεση ότι η μεταβολή στα μερίδια μπορεί να προβλέψει τις αποδόσεις των μετοχών απορρέει από την πιθανότητα ότι η αγορά δεν είναι απολύτως αποτελεσματική.

Έτσι, η διαπίστωση ότι η μεταβολή των μεριδίων μπορεί να προβλέψει τις αποδόσεις είναι λιγότερο ευάλωτη στη fishing-expedition, ανησυχία που εκφράστηκε σε σχέση με σεβασμό στις πολλές ανωμαλίες στις αγορές μετοχών. Επιπλέον, δεδομένου ότι η καταβολή των μεριδίων δεν είναι συνάρτηση της αγοραίας αξίας της επιχείρησης, όπως η αναλογία της λογιστικής αξίας ή των κερδών με την αγοραία αξία, η προβλεπτική ισχύς δεν μπορεί να δημιουργηθεί (Berk 1995).

Ένας άλλος λόγος είναι η ανώμαλη μεταβολή των μεριδίων, η οποία αξίζει προσοχή, επειδή αποτελεί μια μαπα τις διασυνδέσεις μεταξύ της χρηματιστηριακής αγοράς και της πραγματικής οικονομίας. Ένας από τους τρόπους απόκλισης των τιμών των μετοχών από την θεμελιώδη αξία θα μπορούσε να επηρεάσει την οικονομία μέσω της επιχείρησης της κεφα-

λαιακής επιχειρηματικής απόφασης. Αυτό συμβαίνει και στην πραγματικότητα, δηλαδή η δυνατότητα πρόβλεψης της αλλαγής στα μερίδια είναι αναγνωρίσιμη και είναι δύσκολο να υποστηριχθεί ότι η χρηματιστηριακή αγορά δεν επηρεάζει το επενδυτικό κεφάλαιο. Για να γίνει αυτό προϋπόθεση είναι να διατηρηθεί η έκδοση και επαναγορά των ιδίων κεφαλαίων για την αντιμετώπιση της απόκλισης των τιμών των μετοχών από τα θεμελιώδη επηρεάζουν μόνο τις χρηματοοικονομικές μεταβλητές.

Book-to-Market Components, Future Security Returns, and Errors in Expected Future Earnings

Bruce K. Billings

Richard M. Morton

Σε αυτή την έρευνα οι Bruce και Richard χρησιμοποιούν ως συνιστώσα τον δείκτη λογιστική προς αγοραία αξία για να παρατηρήσουν πως αντανakλά στα συστηματικά σφάλματα ως προς τις προσδοκίες της αγοράς για μελλοντικά κέρδη. Επικέντρωσαν την έρευνα τους στο πως οι συνιστώσες της λογιστικής προς αγοραίας αξίας επιδρούν στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών μέσω τα συσχέτισης τους με τα αναμενόμενα κέρδη. Υπολογίζουν από τις καθυστερημένες συνιστώσες μέσω παλινδρόμησης την τρέχουσα λογιστική προς αγοραία αξία δείκτη στις αλλαγές τις τρέχουσες και παλιές στην αγοραία αξία χρησιμοποιώντας ένα fixed effects μοντέλο. Παρατήρησαν ότι οι προβλέψεις συμφωνούν ότι δηλαδή η παλιές αλλαγές των τιμών αντανakλούν στις λογικές προσδοκίες των μελλοντικών κερδών.

Έκαναν ένα τεστ αυτής της παρατήρησης εκτιμώντας την σχέση ανάμεσα στις υπολογισμένες συνιστώσες της λογιστικής αξίας προς την αγοραία και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών, εξετάζοντας παράλληλα αν αυτή η σχέση συμφωνεί με την εμπιστοσύνη που δείχνει ο επενδυτής στις αναλυτικές προβλέψεις των μελλοντικών κερδών. Τα αποτελέσματα του τεστ έδειξαν ότι κάθε συνιστώσα της λογιστικής προς την αγοραία αξία έχει μία μοναδική σχέση με τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Ξεκίνησαν την έρευνα εκφράζοντας μια τρέχουσα μη καταγεγραμμένη υπεραξία των assets μιας εταιρίας, με την αγοραία αξία, την μικρότερη λογιστική αξία ως μια διαδικασία μέσης κίνησης της value-relevant shocks κατά τη διάρκεια ζωής αυτών των assets, εκφρασμένη με την παρακάτω εξίσωση:

$$\text{Υπεραξία} = MV_t - BV_t = F(0)_{ot} + F(1)_{ot-1} + F(2)_{ot-2} + \dots + F(k-2)_{ot-k+2} \text{ [εξίσωση 1.76]}$$

όπου MV_t η αγοραία αξία

BV_t η λογιστική αξία

ot η διαδικασία μέσης κίνησης των value-relevant shocks

K η χρήσιμη ζωή του παλιού asset

F αναπαριστά την μερίδα του χρόνου $t-s$ market value shock στη μη καταγεγραμμένη υπεραξία στον χρόνο t

Έπειτα βρίσκουν την σχέση μεταξύ της λογιστικής αξίας προς την χρηματιστηριακή και τις μελλοντικές αποδόσεις και κάνουν παλινδρομήσεις για να εντοπίσουν την σχέση αυτή.

Το αποτέλεσμα αυτής της διαδικασίας έδειξε ότι είναι ένα αργό μοτίβο των μελλοντικών υπερκερδών. Επιπλέον βρήκαν ότι η αλλαγή στην λογιστική προς αγοραία αξία που αναλογεί στην αλλαγή της παλιάς τιμής είναι ο βασικός παράγοντας στην ικανότητα να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις. Όσο περισσότερο η επιχείρηση επιδρά, η συσχέτιση με τις μελλοντικές αποδόσεις και τις προγνώσεις για τα μελλοντικά κέρδη, με τις σχέσεις αυτές να είναι σχετικά αδύναμες

Όταν έχουμε τον έλεγχο των μελλοντικών προβλέψεων των κερδών, η δυνατότητα εξήγησης της δύναμης αυτού του δείκτη, δηλαδή αυτόν της λογιστικής αξίας προς την χρηματιστηριακή είναι εξαρτήματα για τις μελλοντικές αποδόσεις που μειώνονται δραστικά. Στο επίπεδο της συνιστώσας, οι ερευνητές παραθέτουν τα αποτελέσματα, δείχνοντας την προοπτική αυτής της αγοράς, στην οποία τα μελλοντικά κέρδη αντανακλώνται στην τρέχουσα λογιστική αξία προς την χρηματιστηριακή δεν είναι απόλυτα λογικό και τα προβλέψιμα σφάλματα σε αυτές τις προσδοκίες στην πρόβλεψη των αποδόσεων των μετοχών.

ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΡΘΡΩΝ

Όνομα συγγραφέα	Τίτλος Άρθρου	Στόχος μελέτης	Δεδομένα και μεθοδολογία	Αποτελέσματα
S. Kheradyar, I. Ibrahim, and F. Mat Nor	Stock return predictability with financial ratios	Μελέτη των οικονομικών δεικτών που προβλέπουν τις αποδόσεις των μετοχών	Δεδομένα 10 ετών, από το 2000-2009 από 100 εταιρίες από το χρηματιστήριο της Μαλαισίας. Πηγή δεδομένων η Datastream. Κάνει μια εξίσωση multivariate και κάνει παλινδρόμηση	Οι δείκτες μπορούν πρακτικά να προβλέψουν τις αποδόσεις των μετοχών
Dongmei Li	Financial Constraints, R&D Investment, and Stock Returns: Theory and Evidence	Η R&D σύνδεση ανάμεσα στα ίδια κεφάλαια και στους χρηματοοικονομικούς συνδέσμους και την πρόβλεψη της απόδοσης των μετοχών.	Τα δεδομένα τα παίρνουν από το COMPUSTAT and the Center for Research in Security Prices, από το 1975-2004 (εκτός του 1989 που δεν είχαν δεδομένα). Έκανε έλεγχο Robustness, έβαλε έναν παράγοντα για οικονομικό περιορισμό και είδε την R&D ένταση σε συνδυασμό με τις αποδόσεις των μετοχών.	Η ισχυρή σχέση ανάμεσα στα R&D και τις αποδόσεις των μετοχών και μια δύσλυτη επίπεδη σχέση στους χρηματοοικονομικούς περιορισμούς και τις αποδόσεις των μετοχών.
Doron Nissim και Stephen H. Penman	Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios	Η διάκριση της μόχλευσης που δημιουργείται στις χρηματοπιστωτικές δραστηριότητες από	Τα δεδομένα τα πήραν από το Center research in Security Prices και από το Compustat an-	Η διάκριση των δύο τύπων υποχρεώσεων των χρηματοπιστωτικών δηλώσεων ,μας πλη-

		την μόχλευση που δημιουργείται στις επιχειρήσεις	nual industrial and research files. Χρησιμοποιεί το CAPM, ελέγχοντας μέσω αυτού τα μονά-βήτα, τους δείκτες P/E, B/M, CF/P, P/B και δύο μοχλευμένες εξισώσεις.	ροφορεί για την μελλοντική πιθανότητα και την εκτίμηση της κατάλληλης τιμής προς την λογιστική αξία.
Bruce K. Billings, Richard M. Morton	Book-to-Market Components, Future Security Returns, and Errors in Expected Future Earnings	Η επίδραση της συνιστώσας του δείκτη B/M στην αντανάκλαση στα συστηματικά σφάλματα προς τις προσδοκίες της αγοράς για τα μελλοντικά κέρδη.	Πήραν δεδομένα για πέντε έτη από Annual Compustat PST , Research files and price, share and return data on the 1997 CRSP file. Υπολόγισαν ένα fixed effects model, έθεσαν περιορισμούς, έκαναν cross-sectional regressions	Η συνιστώσα όντως επηρεάζει τα συστηματικά σφάλματα ως προς τις προσδοκίες της αγοράς για τα μελλοντικά κέρδη
Xiaoquan Jiang and Bong-Soo Lee	Stock returns, dividend yield and book to market ratio	Η εξέταση της χρησιμοποίησης των μερισμάτων σαν υποκατάστατο για τις ταμειακές ροές.	Πήραν στοιχεία από τα μοντέλα: Campbell, Shiller και Vuolteenaho. Χρησιμοποίησαν το loglinear cointegration μοντέλο, έκαναν τεστ cointegration, croos-equation με περιορισμούς	Ένας, γραμμικός συνδυασμός μπορεί να είναι καλύτερος δείκτης των εγγενών μεγεθών από ότι η μερισματική απόδοση ή ο δείκτης λογιστικής προς την χρηματιστηριακή αξία ξεχωριστά.
Christopher P. Adams	Does Size Really Matter? Empirical evidence on group incentives.	Το “free rider” πρόβλημα από την συντριβή των firm-wide αν είναι κίνητρο στις μεγά-	Παίρνουν ένα μοντέλο απλό μιας ομάδας παροχής κινήτρων. Χρησιμοποιούν δεδομένα από	Τα firm-wide αυξάνονται με το μέγεθος των εταιριών και ότι το 1/N είναι εξαρτώμενο από

		λες εταιρίες	Canadian Workplace and Employee Survey (WES) και τρέχουν μια παλινδρόμηση και ένα quitable partnership μοντέλο.	την ασταθή προϋπόθεση κατά την διαδικασία παραγωγής.
Paulo Maio Pedro Santa-Clara	Dividend Yields, Dividend Growth, and Return Predictability in the Cross-Section of Stocks	Οι αναμενόμενες αποδόσεις είναι συναφείς με τις αναμενόμενες αποδόσεις και όχι με την αναμενόμενη απόδοση των μερισμάτων.	Χρησιμοποίησαν ετήσια δεδομένα από το 1928-2010 και τα άντλησαν από obtained from the Center for Research in Security Prices (CRSP). Έκαναν σταθμισμένες long-horizon παλινδρομήσεις, έκαναν προσομοίωση του monte-carlo	Η προβλεπτικότητα των αποδόσεων οδηγεί την μεταβολή στην μερισματική απόδοση.
-	Empirical Analysis of Stock Returns of Banks in China's A-Share Markets	Ερευνάται η σχέση ανάμεσα στα βήτα της αγοράς και στις εβδομαδιαίες αποδόσεις.	Στα δεδομένα χρησιμοποίησαν 14 τράπεζες της Κίνας, στην Shanghai από το China Stock Market Trading Database και έκαναν cross-sectional, το CAPM, Timeseries μέθοδο, πολυπαραγοντικό μοντέλο, παραδοσιακές οικονομετρικές μεθόδους, Serial μέθοδο παλινδρόμησης, τεστ ετεροσκεδαστικότητας	Τα επηρεάζουν άμεσα αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό όταν τα βήτα και ο όγκος ανταλλαγής ασκούν θετική επίδραση στις μέσες αποδόσεις.
Jan Danilo Ahmer-	The Returns to Carry and Mo-	Εξήγηση από ένα σετ	Χρησιμοποίησαν το	Η αναγνώριση των

kamp and James Grant	mentum Strategies	υστερημένων μακροοικονομικών μεταβλητών η παγκόσμια χρονοσειρά μεταβολών.	CAPM, momentum, carry και combo στρατηγικές, risk factors μοντέλα	στρατηγικών για τον διαχωρισμό των ρόλων της οριακής κερδοσκοπίας και του συστημικού κινδύνου που σχετίζονται με τις χρονικά μεταβαλλόμενες αποδόσεις.
Louis K.C.Chan, Josef Lakonishok and Theodore Sougiannis	The stock market valuation of research and development expenditures	Εξέταση του R&D και οι τιμές της πλήρους αξίας των άυλων περιουσιακών στοιχείων.	Εξέτασαν δεδομένα από το 1975-1995, από διάφορους κλάδους και έτρεξαν παλινδρόμηση.	Εταιρίες με υψηλά R&D κερδίζουν μεγάλο πλεόνασμα και ότι η ένταση της R&D συνδέεται με την απόδοση της μεταβλητότητας.
Peter Easton	PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital	Εκτίμηση ενός μοντέλου κερδών και πως αυτό βοηθά στην λήψη αποφάσεων του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης σχετικά με τα ίδια κεφάλαια και η σύγκριση αυτού με τον αναμενόμενο συντελεστή απόδοσης που τον υποστηρίζει τους δείκτες PE και PEG	Χρησιμοποίησαν δεδομένα από 5 έτη, από το 1999-2005 και τα άντλησαν από compustat annual primary, secondary, tertiary, and full coverage ερευνητικούς φακέλους. Υπολογίζουν ένα μοντέλο του δείκτη PEG και κάνουν παλινδρομήσεις ανάμεσα στις αποδόσεις και τους δείκτες και στα χαρτοφυλάκια	Υπάρχει συσχέτιση των δεικτών με την εκτίμηση του αναμενόμενου συντελεστή απόδοσης .
Peter S. Schmidt, Urs von Arx, Andreas Schrimpf, Alexander F. Wagner and Andreas Ziegler	On the Construction of Common Size, Value and Momentum Factors in International Stock Markets: A Guide with Applications	Τιμολόγηση των περιουσιακών στοιχείων σε χώρες εκτός Αμερικής	Τα δεδομένα τα πήραν από την Thomson Reuters Datastream και το Thomson Reuters Worldscope. Χρησιμο-	Υπάρχει συσχέτιση των Αμερικάνικων self-compiled value weighted indices με την Ευρωπαϊκή αγορά με-

			ποίησαν μονοπαραγοντικό μοντέλο βασισμένο στο CAPM	τοχών.
Dongcheol Kim Tai-Yong Roh Byoung-Kyu Min Suk-Joon Byun	Time-Varying Expected Momentum Profits	Εξέταση των αλλαγών του χρόνου των αναμενόμενων momentum κερδών.	Πήραν μηνιαία δεδομένα για 6 μήνες, ομαδοποιώντας τα σε 10 χαρτοφυλάκια. Χρησιμοποιούν ένα οικονομετρικό μοντέλο χρονικά μεταβαλλόμενων αναμενόμενων αποδόσεων, markov, t-statistic, multivariate joint model, Robustness Tests	αναμενόμενες αποδόσεις των επικερδών μετοχών συν-κινούνται περισσότερο με τις συνολικές οικονομικές μεταβλητές σε φάση οικονομικής άνθησης από ότι οι «χαμένες» μετοχές και τα αναμενόμενα momentum κέρδη απεικονίζονται στις περικυκλικές αλλαγές.
William H. Beaver Stephen G. Ryan	Biases and Lags in Book Value and Their Effects on the Ability of the Book-to-Market Ratio to Predict Book Return on Equity	Πρόβλεψη της λογιστικής απόδοσης των περιουσιακών στοιχείων μέσω του δείκτη B/M	Τα δεδομένα αφορούν την περίοδο από το 1974-1993 και τα πήραν από Compustat's Annual PST, υπολογίζει το R^2 , μια εξίσωση, discounted residual income valuation model	Μπορεί να διευκολυνθεί η πρόβλεψη και γίνει πραγματική μέσω του δείκτη B/M
William R. Nelson	Why Does the Change in Shares Predict Stock Returns?	Οι εξαγορασμένες μετοχές εταιριών χαμηλής απόδοσης.	Τα δεδομένα τα πήραν από center for research in security prices (CRSP), τον Δεκέμβριο του 1997 και τον Μάιο του 1998 και κάνει digression.	Οι επιχειρήσεις που εκδίδουν μετοχές και τα ίδια κεφάλαια επαναγοράς δείχνουν ότι η μεταβολή των μεριδίων προβλέπει τις αποδόσεις επειδή η έκδοση ενθαρρύνεται από την

				υπερτίμηση των τιμών των μετοχών και την επαναγορά από την υποτίμηση.
Gabriel Hawawini Donald B. Keim	The cross section of common stock returns: a review of the evidence and some new findings	Εξετάζεται αν τα βήτα των κοινών μετοχών ότι δεν εξηγούν επαρκώς τις cross-sectional διαφορές στις αποδόσεις των μετοχών.	Χρησιμοποίησαν μηνιαία δεδομένα, τα οποία πήραν από το center for research in security prices από το compustat annual industria και από ερευνητικά αρχεία. Γίνεται έλεγχος των βήτα του CAPM, πως επηρεάζουν το P/E ,το μέγεθος, το B/M, είδαν την συσχέτιση από τα premia	Η στατιστική σχέση ανάμεσα στην απόδοση και τις μεταβλητές δεν φαίνεται καθώς τα στοιχεία τους είναι πρόωρα και δεν μπορεί να δηλωθεί ο κίνδυνος από έναν μήνα του έτους.
Kwang Woo (Ken) Park	Time-series analysis of return and beta in u.s.	Εξετάζεται η σχέση ανάμεσα στις αποδόσεις και τα βήτα	Τα δεδομένα ήταν μηνιαία, και τα πήραν από Research in Security Prices για την περίοδο από τον Ιανουάριο του 1960 έως τον Δεκέμβριο του 1997. Χρησιμοποιεί ένα Time-Varying Parameter Model, μέθοδο χρονοσειρών,	θεμελιώδης αρχή στην ανάλυση χρονοσειρών η αλλαγή στον συστηματικό κίνδυνο ή στο βήτα, το τεστ χρονοσειρών επηρεάζεται σε λιγότερο βαθμό από την επιλογή δεδομένων. Τα βήτα δεν είναι σταθερά.

Κεφάλαιο 4

4.1 Δεδομένα

Σε αυτή την μελέτη θα χρησιμοποιήσουμε ένα κανονικό γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης, όπου θα μελετήσουμε πως επηρεάζονται οι μετοχές σε τέσσερις χώρες από τους δείκτες: ROE και Λογιστική προς Χρηματιστηριακή αξία. Για να το επιτύχουμε αυτό, θα μελετήσουμε ένα δείγμα 30 μετοχών από τα χρηματιστήρια τεσσάρων χωρών και πως επιδρούν σε αυτοί οι δείκτες σε κάθε μια από αυτές τις μετοχές. Θα χρειαστεί να κάνουμε παλινδρομήσεις, έλεγχο ετεροσκεδαστικότητας, έλεγχο αυτοσχέτισης και να εξετάσουμε τα p-value των αποτελεσμάτων. Οι έλεγχοι θα γίνουν με το πρόγραμμα gretl και τα δεδομένα που θα χρησιμοποιηθούν, λήφθηκαν από την βάση δεδομένων data stream και αφορούν την περίοδο από της 1/1/2000-1/1/2014 και τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν είναι σε ημερήσια βάση. Επιπλέον, χρησιμοποιήσαμε ετήσια δεδομένα για να τρέξουμε μια παλινδρόμηση με panel για μια παραπάνω εκτίμηση των δεδομένων μας και θα αφορά κάθε χώρα ξεχωριστά. Επι της ουσίας θα παρατηρήσουμε σε κάθε χώρα, όλες τις εταιρίες μαζί-κά στην παλινδρόμηση.

4.2 Κριτήρια επιλογής μετοχών

Αρχικά θα πρέπει να επιλέξουμε ποιες μετοχές θα χρησιμοποιήσουμε. Η επιλογή αυτή θα γίνει σύμφωνα με τα εξής κριτήρια:

A) Η μετοχή θα πρέπει να έχει μια συνεχή πορεία στο χρηματιστήριο, κατά τα τελευταία 14 χρόνια, όποτε θα απορριφθούν μετοχές που δεν πληρούν αυτό το κριτήριο.

B) Με την βοήθεια ενός διαγράμματος θα αφαιρεθούν οι ακραίες τιμές των μετοχών και θα αντικατασταθούν από τους μέσους όρους των προηγούμενων τριών μετοχών. Η προϋπόθεση αυτή θα μας δώσει ορθότερα αποτελέσματα, καθώς οι ακραίες τιμές θα δημιουργούσαν μη έγκυρα αποτελέσματα.

4.3 Μεθοδολογία

Για την εύρεση του μοντέλου θα κάνουμε κάποιες κλασικές υποθέσεις για τα κατάλοιπα της παλινδρόμησης:

Αρχικά, θα υπάρχει γραμμικότητα, το μοντέλο θα έχει την εξής μορφή: $Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{1,t} + \beta_2 X_{2,t} + u_t$. Επιπλέον, έχουμε ότι $E(u_t) = 0$, δηλαδή η μέση τιμή του σφάλματος

είναι ίση με το μηδέν. Η συνθήκη αυτή μπορεί να εξασφαλιστεί εφόσον θέσουμε στην παλινδρόμηση έναν σταθερό όρο, όπως και θα κάνουμε. Έπειτα, θέλουμε να έχουμε ομοσκεδαστικότητα, δηλαδή $\text{Var}(u_t) = \sigma^2$, καθώς επίσης και ότι τα σφάλματα δεν σχετίζονται. Η τελευταία υπόθεση είναι απαραίτητη καθώς θα χρησιμοποιήσουμε την μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων για να προσδιορίσουμε το μοντέλο μας. Επιπλέον, θέλουμε οι ανεξάρτητες μεταβλητές να μην σχετίζονται με το σφάλμα, δηλαδή $\text{Cov}(X, u_t) = 0$.

Η παλινδρόμηση περιλαμβάνει την ανεξάρτητη (δείκτες) και την εξαρτημένη μεταβλητή (μετοχή), αυτό συμβαίνει για να δούμε πόσο επηρεάζεται η εξαρτημένη από την ανεξάρτητη μεταβλητή.

Η εξίσωση που θα χρησιμοποιήσουμε για την παλινδρόμηση έχει της εξής μορφή:

$$R_{it} = b_0 + b_1 * x_{it} + b_2 * g_{it} + e_{it}$$

- R_{it} : η εξαρτημένη μεταβλητή οι αποδόσεις των μετοχών
- x_{it} : η ανεξάρτητη μεταβλητή, ο δείκτης roe
- g_{it} : η ανεξάρτητη μεταβλητή, ο δείκτης book to market
- b_0, b_1, b_2 : η παράμετροι της γραμμικής παλινδρόμησης
- e_{it} : ο όρος σφάλματος

Η τυπική απόκλιση μας δείχνει πόσο αξιόπιστοι είναι οι συντελεστές της παλινδρόμησης που εκτιμήθηκαν με την μέθοδο ελαχίστων τετραγώνων. Όσο μικρότερη η τυπική απόκλιση τόσο πιο αξιόπιστες οι εκτιμήσεις μας και τα αποτελέσματα μας.

Το t-statistic είναι το κλάσμα της εκτιμημένης μεταβλητής $a_{1,t}$ προς την τυπική απόκλιση της, ελέγχει την μηδενική υπόθεση, H_0 , ότι ένας συντελεστής ισούται με μηδέν, δηλαδή ότι $H_0: a_{0,t} = a_{1,t} = 0$. Αν η απόλυτη τιμή είναι μικρότερη του 1,96 δεν απορρίπτω την H_0 , άρα ο συντελεστής μου είναι ίσος με το μηδέν άρα είναι στατιστικά σημαντικός. Ενώ, αν η απόλυτη τιμή είναι μεγαλύτερη του 1,96 τότε απορρίπτω την H_0 , ο συντελεστής μου δεν είναι ίσος με μηδέν, άρα δεν είναι στατιστικά σημαντικός

Τον έλεγχο p-value θα τον κάνουμε διότι αντιπροσωπεύει το χειρότερο σενάριο για την υπόθεση H_0 που μας ενδιαφέρει, καθώς εκφράζει την πιθανότητα να πάρουμε πραγματοποιήσεις του δείγματος οι οποίες θα δώσουν την ίδια ή χειρότερη τιμή στην οριζόμενη ελεγχουσυνάρτηση σε σχέση με αυτή που πραγματοποιήθηκε. Όσο πιο μικρό είναι το p-

value τόσο πιο μεγάλη είναι η απόσταση μεταξύ της πραγματικής τιμής της άγνωστης παραμέτρου μ . Άρα από την θεωρία έχουμε ότι:

Αν $\rho > 0,10$ η πραγματοποίηση του δείγματος υποστηρίζει ισχυρά την H_0

Αν $0,05 < \rho < 0,10$ η πραγματοποίηση του δείγματος υποστηρίζει την H_0

Αν $0,02 < \rho < 0,05$ η πραγματοποίηση του δείγματος δεν φαίνεται να υποστηρίζει την H_0

Αν $\rho > 0,01$ η πραγματοποίηση του δείγματος δεν υποστηρίζει καθόλου την H_0

Ακόμα θα γίνει έλεγχος F-statistic, ο οποίος θα ελέγξει την μηδενική υπόθεση ότι, εκτός από την σταθερά, όλοι οι υπόλοιποι συντελεστές είναι ίσοι με μηδέν: $H_0: a_{1,t} = a_{2,t} = \dots = a_{n,t} = 0$. Αν το p-value του τεστ είναι μεγαλύτερο του 5% τότε αποδεχόμαστε την H_0 , δηλαδή οι συντελεστές όλοι εκτός από την σταθερά είναι ίση με το 0 και άρα οι παλινδρομήσεις έχουν ισχύ.

Επιπλέον, θα γίνει έλεγχος του R^2 , να έχει δηλαδή αρκετά υψηλή τιμή, διότι με τον τρόπο αυτό φαίνεται ότι έχουμε επιλέξει το σωστό μοντέλο για την παλινδρόμηση μας.

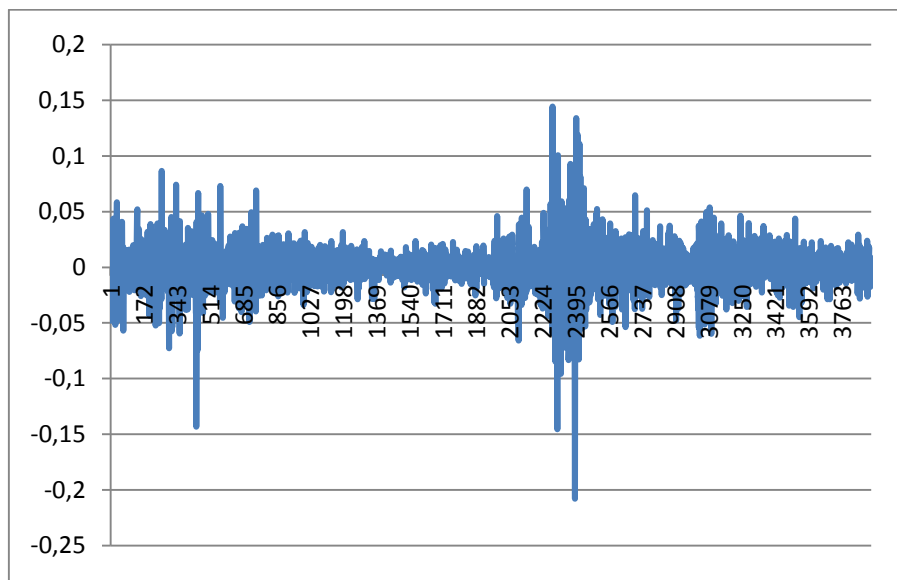
Έπειτα, θα κάνουμε έλεγχο αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας στους όρους σφάλματος. Πολλές φορές είναι πιθανή η ύπαρξη μη σταθερής δεσμευμένης διακύμανσης, δηλαδή η ύπαρξη ετεροσκεδαστικότητας. Στις περιπτώσεις αυτές, ο εκτιμητής ελαχίστων τετραγώνων συνεχίζει να είναι αμερόληπτος και συνεπής αλλά δεν μπορεί να είναι αποτελεσματικός. Επιπλέον, αυτό φέρει ως αποτέλεσμα οι διακυμάνσεις των εκτιμητών, άρα και τα τυπικά σφάλματα, να μην εκτιμώνται σωστά, θέτοντας έτσι τα αποτελέσματα μας υπό αμφισβήτηση στην ορθότητα τους. Στην περίπτωση της αυτοσυσχέτισης ο εκτιμητής ελαχίστων τετραγώνων δεν είναι αποτελεσματικός, δηλαδή οι διακυμάνσεις των εκτιμητών, άρα και τα τυπικά σφάλματα δεν εκτιμώνται σωστά. Το γεγονός αυτό, θέτει υπό αμφισβήτηση την ορθότητα των ελέγχων που κάναμε. Οπότε, είναι πολύ σημαντικό να μπορέσουμε να ελέγξουμε την ύπαρξη της ετεροσκεδαστικότητας και της αυτοσυσχέτισης καθ'όλη την διάρκεια πραγματοποίησης της παλινδρόμησης που θα κάνουμε, όπως επίσης και στην κατασκευή του κατάλληλου μοντέλου.

Πριν όμως το τρέξιμο της παλινδρόμησης είναι σημαντικό να κάνουμε έλεγχο unit roots, δηλαδή έλεγχο αυτοσυσχέτισης στις μεταβλητές μας, εφόσον έχουμε μετατρέψει τις τιμές των δεδομένων σε αποδόσεις, για την καλύτερη εκτίμηση του μοντέλου μας. Η έννοια της

αυτοσυσχέτισης γίνεται περισσότερο κατανοητή ως οι αποδόσεις, στις οποίες η έκφραση του μέσω διαγράμματος, είναι μία γραμμή με αυξομειώσεις, η όποια όμως κινείται πάντα γύρω από το μέσο. Παρακάτω παρατίθεται διάγραμμα όπου φαίνεται η έννοια της αυτοσυσχέτισης. Επιπλέον, θα γίνει παράθεση ενός πίνακα για κάθε χώρα, που αναγράφονται τα αποτελέσματα από το unit root test στις μεταβλητές μας.

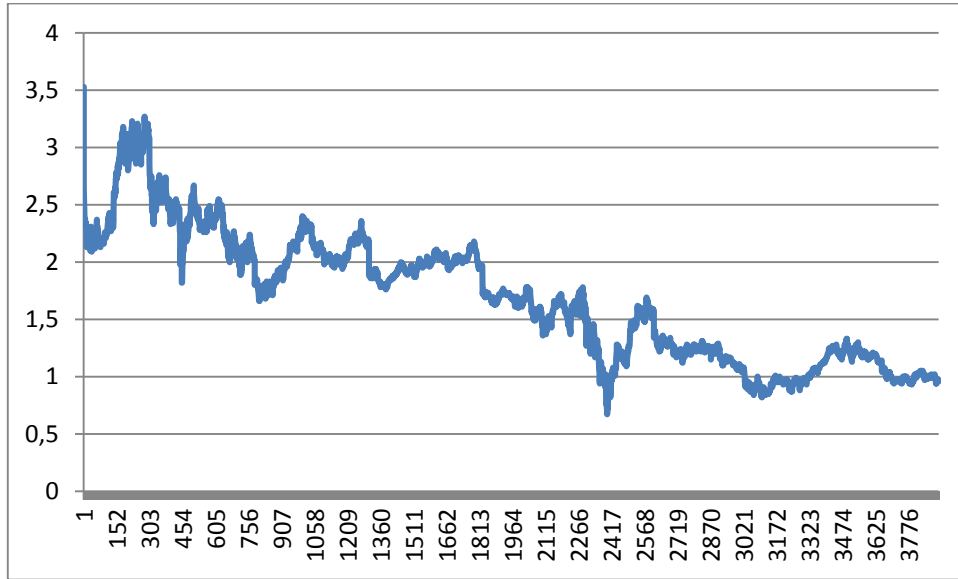
Επιπλέον έγινε έλεγχος των ανεξάρτητων μεταβλητών για πολυσυγγραμμικότητα, καθώς δεν θέλουμε να σχετίζονται οι ανεξάρτητες μεταβλητές μεταξύ τους. Επί της ουσίας, θέλουμε corr (roe, btm) να είναι από -1 έως +1 και να πλησιάζουν όσο λιγότερο γίνεται κοντά στα άκρα, δηλαδή κοντά στο -1 ή το +1.

Διάγραμμα 13: με αυτοσυσχέτιση



Στο διάγραμμα 1 η γραμμή που εκφράζει τις αποδόσεις δηλώνει ότι υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Διάγραμμα 14: χωρίς αυτοσυσχέτιση



Στο διάγραμμα 2 αυτό, η γραμμή έχει μια ‘τρελή’ πορεία, χωρίς να κινείται γύρω από το μέσο.

Ακόμα θα γίνει έλεγχος μοναδιαίας ρίζας (unit root test), τα αποτελέσματα του οποίου παρατίθενται στους πίνακες 1 για την Αγγλία, στον πίνακα 2 για την Ιαπωνία, στον πίνακα 3 για την Αμερική και στον πίνακα 4 για την Γερμανία. Ο έλεγχος γίνεται για όλες τις μεταβλητές θέλοντας να δείξουμε την στασιμότητα. Για την διεκπεραίωση αυτού θέτουμε δύο υποθέσεις:

H_0 : $\rho=1$ η διαδικασία για την μεταβλητή είναι μη στάσιμη

H_1 : $\rho<1$ η διαδικασία για την μεταβλητή είναι στάσιμη

Σε δεδομένα, όπως αυτά που θα χρησιμοποιήσουμε, επειδή είναι χρονοσειρά επιθυμούμε να είναι στάσιμα, δηλαδή να έχουμε p-value μικρό για να αποδεχτούμε την H_1 απορρίπτοντας την H_0 .

4.4 Αποτελέσματα μοναδιαίας ρίζας (unit root test)

Πίνακας 1: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΑΓΓΛΙΑΣ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MARKET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ

HSBC	6,22e-030	0,0001	2,642e-031
3IGROUP	0,0001	0,0001	1,951e-021
BRITISH AMERICAN TO- BACCO	1,141e-028	0,0001	2,353e-040
BP	1,468e-029	0,0001	2,224e-050
VODAFONE GROUP	1,77e-025	0,0001	5,824e-050
SABMILLER	0.0007621	0,0001	1,459e-049
GLAXO SMITH KLINE	5,254e-029	0,0001	1,195e-040
ASTRASENEZA	2,13e-022	0,0001	4,187e-041
LLOYDS BANKING GROUP	3,901e-020	0,0001	1,121e-020
DIAGEO	7,596e-024	0,0001	1,117e-041
RECKITT BENCKISER GROUP	1,587e-044	0,0001	2,391e-045
PRUDENTIAL	3,428e-038	0,0001	5,116e-028
UNILEVER UK	0,0001	0,0001	9,301e-042
ROYAL BANK OF SCTLG	4,007e-021	0,0001	5,055e-029
BG GROUP	3,143e-037	0,0001	1,209e-036
BARCLAYS	7,556e-022	0,0001	3,218e-023
RIO TINTO	4,903e-024	0,0001	2,727e-025
ASSOCIATED BRIT FOODS	9,13e-049	0,0001	1,758e-048
SHIRE	0,0001	0,0001	2,949e-052
AVIVA	1,651e-038	0,0001	1,142e-026
TESCO	0,0001	0,0001	5,29e-046
BHP BILLITON	2,291e-051	0,0001	4,17e-026
WPP	3,021e-049	0,0001	2,293e-050
STANDARD CHARTERED	1,476e-038	0,0001	1,218e-031
BAE SYSTEMS	0,0001	0,0001	2,233e-022
CHR	3,866e-031	0,0001	1,318e-029
LEGAL & GENERAL	3,052e-024	0,0001	4,159e-028
ARMS HOLDINGS	3,04e-028	0,0001	3,909e-022
SKY	2,237e-006	0,0001	1,176e-029
ROYAL DUTCH SHELL B	1,587e-044	0,0001	5,055e-029

Πίνακας 2: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΙΑΠΩΝΙΑ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MARKET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
TOYOTA MOTOR	2,073e-025	0,0001	6,334e-027
NIPPON TELG & TEL	7,673e-050	0,0001	3,627e-050
NTT DOCOMO INC	4,383e-041	0,0001	5,104e-049
JAPAN TOBACCO	2,949e-052	0,0001	3,308e-038
KDDI	4,614e-042	0,0001	1,172e-047
SOFT BANK GROUP	1,186e-014	0,0001	1,205e-045
HONDA MOTORS	1,718e-039	0,0001	6,276e-035
SUMITOMO MITSUI FINL GP	4,201e-027	0,0001	8,113e-035
NISSAN MOTORS	3,666e-052	0,0001	2,365e-019
CANON	1,64e-049	0,0001	4,108e-040
SONY	5,216e-028	0,0001	5,07e-029
MITSUBISHI	4,625e-028	0,0001	4,834e-024
MITSUBISHI REAL ESTATE	1,473e-026	0,0001	4,081e-023
HITACHI	0,0001	0,0001	9,34e-042
YAHOOJAPAN	1,298e-048	0,0001	2,434e-025
SUZUKI MOTOR	1,146e-051	0,0001	1,309e-051
TOSHIBA	0,0001	0,0001	9,855e-010
FUJITSU	0,0001	0,0001	0,0001
TOKYO ELECTRIC POWER	1,948e-005	0,0001	4,569e-024
SHISEIDO	0,0001	0,0001	0,0001
BANK OF YOKOHAMA	1,403e-050	0,0001	4,81e-051
MITSUBISHI MOTORS	0,0001	0,0001	2,712e-042
TDK	0,0001	0,0001	0,0001
RICOH	8,466e-052	0,0001	9,166e-052
SHIMIZU	0,0001	0,0001	0,0001
CASIO COMPUTER	7,361e-038	0,0001	7,687e-033
KAWASAKI HEAVY INDUSTRY	2,361e-047	0,0001	2,392e-047
NIKON	1,926e-051	0,0001	9,966e-052
NSK	2,944e-029	0,0001	7,248e-028

ALPSELECTRIC	0,0001	0,0001	0,0001
--------------	--------	--------	--------

Πίνακας 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΑΜΕΡΙΚΗ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MARKET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
APPLE	0,0001	0,0001	2,387e-036
MICROSOFT	3,156e-052	0,0001	4,584e-052
EXXON MOBIL	8,962e-051	0,0001	6,219e-051
BOEING	0.0001	0.0001	4,436e-028
GENERAL ELECTRIC	2,584e-021	0,0001	1,061e-036
JOHNSON & JOHNSON	3,737e-024	0,0001	9,234e-029
STARBUCKS	0,0001	0.0001	0,0001
JP MORGAN CHASE & CO	1,843e-027	0,0001	4,764e-027
PROCTER & GAMBLE	0,0001	0,0001	8,938e-028
ATT & T	7,288e-025	0,0001	1,64e-051
PFIZER	0,0001	0,0001	7,017e-040
COCA COLA	5,894e-005	0,0001	1,688e-051
WALMART STORES	8,747e-050	0,0001	2,254e-048
WALT DISNEY	2,064e-034	0,0001	8,879e-035
BANK OF AMERICA	7,1e-022	0,0001	9,855e-021
VERIZON COMMUNICATIONS	0,0001	0,0001	1,34e-025
CITIGROUP	6,805e-026	0,0001	1,148e-047
CHEVRON	1,171e-035	0,0001	6,532e-036
HOMEDEPOT	6,729e-035	0,0001	1,187e-043
ORACLE	1,223e-039	0,0001	2,529e-038
INTEL	4,956e-034	0,0001	3,995e-034
GILEAD SCIENCE	0,0001	0,0001	3,236e-047
MERC & COMPANY	0,0001	0,0001	3,101e-041
INTERIOL BUS MCHS	0,0001	0,0001	7,011e-026
PEPSI CO	0,0001	0,0001	1,319e-038
CISCO SYSTEMS	3,648e-040	0,0001	3,246e-039

3M	0,0001	0.0001	0,0001
NIKE	3,289e-050	0.0001	4,265e-026
SCHLUMBERGER	3,278e-050	0.0001	4,633e-046

Πίνακας 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΓΙΑ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MARKET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
BAYER	3,317e-026	0,0001	4,653e-024
SAP	0,0001	0,0001	3,489e-048
DAIMLER	5,737e-034	0,0001	8,322e-052
SIEMENS	1,628e-049	0,0001	2,548e-050
ALLIANZ	2,825e-049	0,0001	1,891e-040
DEUTSCHE TELEKOM	3,557e-028	0,0001	1,114e-025
BASF	3,47e-042	0,0001	2,059e-042
BMW	7,106e-025	0,0001	9,646e-029
CONTINENTAL	0,0001	0,0001	3,036e-021
DEUTSCHE BANK	3,48e-049	0,0001	3,364e-020
MUENCHENER RUCK	3,802e-039	0,0001	1,483e-039
FRESENIUS	2,791e-040	0,0001	4,26e-047
LINDE	1,871e-051	0,0001	3,599e-033
FRESENIUS MED CARE	0,0001	0,0001	4,904e-050
ADIDAS	8,024e-052	0,0001	2,107e-025
BEIERSDORF	0,0001	0,0001	2,417e-046
E ON	6,653e-043	0,0001	2,418e-040
COMMERZ BANK	2,094e-015	0,0001	3,52e-036
HEIDELBERGCEMENT	4,496e-045	0,0001	1,731e-048
DEUTSCHE LUFTHANSA	0,0001	0,0001	0,0001
MERCK KGAA	7,429e-026	0,0001	0,0001
THYSSEN KRUPP	8,696e-048	0,0001	3,095e-048
RWE	0,0001	0,0001	1,122e-006
K & S	2,965e-052	0,0001	2,43e-028

VOLKSWAGEN	8,937e-037	0,0001	9,151e-027
HENKEL	3,474e-051	0,0001	2,449e-046

Από τα τεστ που πραγματοποιήθηκαν στους πίνακες 1,2,3,4 βλέπουμε ότι τα αποτελέσματα p-value που λήφθηκαν είναι μικρά, άρα απορρίπτουμε την H_0 ότι δηλαδή τα δεδομένα μας είναι μη στάσιμα και αποδεχόμαστε την H_1 ότι τα αποτελέσματα μας είναι στάσιμα.

4.5 Αποτελέσματα μοναδιαίας ρίζας panel data (unit root test)

Πίνακας 1: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΓΙΑ ΑΓΓΛΙΑ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MARKET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
HSBC	1,551e-005	0,06166	0,0009171
BRITISH AMERICAN TOBACCO	0,004264	3,928e-007	0,04106
BP	0,00024	0,0007804	0,02948
VODAFONE	0,0003	0,004724	0,03754
ROYAL DUTCH	0,0066	0,008721	0,04858
3I GROUP	0,0013	0,1333	0,02255
ASTRAZENECA	0,0006	0,0001	5,807e-005
DIAGEO	0,001361	0,002349	0,03092
RECKITT	0,000235	0,0000	0,003495
UNILEVER	0,00063	0,000261	0,001827
BARCLAYS	0,04881	0,02542	0,02762
TIOL GRID	0,01144	0,003941	0,00015
PRUDENTIAL	0,0467	0,002345	0,03301
ROYAL BANK	0,003151	0,0005	0,00021
TESCO	0,003065	0,0006249	0,00005
ROLLS ROYS	0,0001	0,0005	0,025
ARM HOLDINGS	0,00016	0,01364	0,01335
LEGAL AND	0,0005		0,07313

GENERAL			
SMITH	0,01662	0,0009049	0,04948
BAD COCKINTERTIOL	0,05286	0,06858	0,0001
MARKS AND SPENCER	0,009689	0,0001	0,03254
JOHNSON & JOHNSON	0,0003663	0,0003	0,002034
PROVIDENT	0,01021	0,02844	0,0004677
HAMMERSON	0,0009002	0,0001	0,00002
ST JAMES	0,05394	0,06171	0,04237
SMITHS INDUSTRIAL	0,0006924	0,0003895	0,0119
REXAM	0,0006	0,0004532	0,1251
GKN PLC	0,01361	2,201e-005	0,01903
BERKELEY GROUP	0,00003	0,04169	0,06485
SCHRODERS	4,552e-006	0,05421	0,00124

Πίνακας 2: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΓΙΑ ΙΑΠΩΝΙΑ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MAR- KET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
ΤΟΥΟΤΑΜΟΤΟΡ	0,1025	0,01218	0,1903
NTTDOCOMOINC	0,0003279	6,227e-022	0,004945
NIPPONTELGTEL	0,07054	0,02384	0,1923
HONDAMOTOR	3,349e-008	0,001397	0,0004611
NISSANMOTOR	0,002911	0,001048	0,01
CANON	0,0002259	0,04281	0,008781
EASTJAPANRAILWAY	0,1575	0,01263	0,2027
BRIDGESTONE	0,001319	0,03855	0,02199
SONY	0,003478	0,0006152	0,03766

MITSUBISHIESTATE	0,1873	0,01835	0,2172
MITSUBISHI	0,000323	1,963e-010	0,00349
FUJIHEAVYINDS	0,0001	0,2502	0,05457
HITACHI	0,0343	0,008406	0,035
YAHOOJAPAN	0,1351	0,743	0,06827
FUJIFILMHOLDINGS	0,000369	0,0005741	0,00694
NIPPONSTLSUMITMTL	0,1325	0,01313	0,07903
SUZUKIMOTOR	0,04433	0,3102	0,01313
OLYMPUS	0,002691	0,0001	0,03451
MITSUBISHIHEAVYINDS	0,04182	0,01385	0,07462
TOKYOGAS	0,6463	0,0009869	0,5817
MAZDAMOTOR	0,03627	0,01404	0,07304
SHISEIDO	0,05349	0,003173	0,1105
TOKYOELECTRICPOWER	8,925e-006	0,05346	0,1944
TOYOTATSUSHO	0,05893	0,1688	0,1239
TDK	0,009769	0,02444	0,01715
TOSHIBA	0,009568	0,0339	0,05734
BANKOFYOKOHAMA	0,3124	0,01117	0,5624
YAMAHA	0,008497	0,114	0,03052
CASIOCOMPUTER	0,1972	0,04588	0,2869
KDDI	0,0728	0,0007598	0,2171

Πίνακας 3: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΓΙΑ ΑΜΕΡΙΚΗ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MAR- KET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
APPLE	0,002986	0,2605	0,006038
MICROSOFT	0,003754	0,1492	4,653e-005
JOHNSONJOHNSON	0,006541	0,01394	0,04862
GENERALELECTRIC	0,07724	0,01941	0,09454
PROCTERGAMBLE	0,02824	0,1676	0,0228
JPMORGANCHASECO	0,007734	2,43e-005	0,01957
WALMARTSTORES	0,04319	0,03685	0,01163

COCACOLA	0,0005235	0,0006508	0,0001
ORACLE	1,848e-010	1,084e-008	0,36
WALTDISNEY	0,0007147	0,04531	0,0005962
PEPSICO	0,05853	0,01129	0,009558
BANKOFAMERICA	0,04309	0,2792	0,08682
CITIGROUP	0,03456	0,01881	0,2869
MCDOLDS	0,1016	0,02112	0,0009533
STARBUCKS	0,1004	0,02448	0,09017
NIKEB	0,0001	0,00425	0,000358
BOEING	0,02058	0,03649	0,02523
ELILILLY	0,005206	0,463	0,01171
REYNOLDSAMERICAN	0,0192	0,00104	0,01545
UNIONPACIFIC	0,006449	0,03255	0,02637
GOLDMANSACHSGP	9,089e-005	0,001356	0,00134
LOWESCOMPANIES	0,02968	0,9995	0,8849
BIOGEN	0,01169	0,04294	1,201e-007
TIMEWARNER	5,232e-026	0,02072	0,005966
SOUTHERN	0,08186	0,006132	0,4359
FEDEX	0,1023	0,01289	0,1982
NORTHROPGRUMMAN	0,3957	3,25e-045	0,06063
BECTONDICKINSON	0,0004281	0,000874	0,04611
CROWNCastleINTL	0,1899	0,004949	0,06003
HASBRO	3,167e-007	0,0927	5,211e-007

Πίνακας 4: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ UNIT ROOTS ΓΙΑ ΓΕΡΜΑΝΙΑ

ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ	UNIT ROOT TEST ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (p-value results)		
	BOOK TO MAR- KET	ROE	ΜΕΤΟΧΕΣ
BAYER	0,04078	0,05346	0,03335
SAP	0,0007969	0,004838	0,002469
SIEMENS	0,006071	0,0001	0,005491
DAIMLER	0,01203	0,004686	0,02389

DEUTSCHE TELEKOM	7,354e-005	0,004711	0,2436
ALLIANZ	0,04123	0,03759	0,0398
BASF	0,01247	0,007861	0,03332
BMW	0,01526	0,003967	0,004182
CONTINENTAL	0,0623	0,007861	0,155
DEUTSCHE BANK	0,00975	0,02897	0,0113
MUENCHEN RERUCK	0,02124	2,525e-006	0,04047
FRESENIUS	0,0008608	0,003565	0,0362
ADIDAS	0,003181	0,0003916	0,01138
LINDE	0,01233	0,04142	0,07402
FRESENIUS MEDCARE	0,06288	0,0122	2,322e-006
BEIERSDORF	0,04666	0,07916	0,01311
EON	0,367	0,0004271	0,09259
COMMERZBANK	0,07585	0,05326	0,0717
HEIDELBERG CEMENT	0,062	0,01158	0,04658
MERCK KGAA	0,2359	0,02242	0,1399
THYSSENKRUPP	0,2548	0,007866	0,09074
DEUTSCHE LUFTHANSA	0,01532	0,361	0,01035
RWE	0,1704	0,03422	0,1069
KS	0,7857	0,005004	0,1069
HENKEL PEF	8,575e-006	0,0526	0,003639
VOLKSWAGEN PEF	0,03434	0,006921	0,007696

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5°

Αποτελέσματα

Η ανάλυση που ακολουθεί αφορά 30 μετοχές των χρηματιστηριών από 4 χώρες, την Αγγλία, την Ιαπωνία, την Αμερική και την Γερμανία. Η επιλογή των μετοχών έγινε με συγκεκριμένα κριτήρια, με κυριότερο να έχουν συνεχή πορεία στο χρηματιστήριο. Αυτό που θα εξετάσουμε είναι η σχέση των δεικτών με τις αποδόσεις των μετοχών και ποιοι από τους δείκτες επηρεάζουν τις μετοχές.

5.1 Αγγλία

Πίνακας 5: HSBC

	Συντελεστής	Τυπικό Σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000255837	8,80804e-05	2,905	0,0037
BTM	0,846572	0,0606339	13,96	2,86e-043
ROE	0,0501812	0,0386019	1,300	0,1937
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000054
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017253
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,173755
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006666
R- τετράγωνο				0,850794
Προσαρμοσμένο R- τετράγωνο				0,850718
F				97,51941
P- τιμή (F)				4,68e-42
Rho				0,025166
Durbin-Watson				1,745415

Στον πίνακα 1 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι πάνω από 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών. Έγινε και έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, όπου έδειξε ότι η μία μεταβλητή δεν επηρεάζει την άλλη.

Πίνακας 6: BRITISH AMERICAN TOBACCO

	Τυπικό Σφάλμα		t-λόγος	p-τιμή
const	0,000288452	0,000155936	1,850	0,0644
ROE	0,0509065	0,144414	0,3525	0,7245
BTM	0,703351	0,0852548	8,250	2,14e-016
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000587
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016156
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,301743
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008785
R-τετράγωνο				0,704508
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,704357
F				34,12065
Rho				-0,019143
Durbin-Watson				1,874450

Στον πίνακα 2 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι πάνω από 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 7: BP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000194702	0,000123303	1,579	0,1144
roe	-0,0592205	0,0690947	-0,8571	0,3914
BTM	0,664480	0,0983213	6,758	1,60e-011
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000106
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017137
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,382141
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009886
R- τετράγωνο				0,667373
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,667203
F				23,21816
P- τιμή (F)				9,46e-11
rho				-0,036793
Durbin-Watson				1,832030

Στον πίνακα 3 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 8: 3I GROUP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t- λόγος	p- τιμή
const	-0,000175172	0,000191677	-0,9139	0,3608
roe	0,0807121	0,0466855	1,729	0,0839
BTM	0,668889	0,133296	5,018	5,45e-07
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000108
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023619
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,699231
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,013373
R- τετράγωνο				0,679606
Προσαρμοσμένο R- τετράγωνο				0,679442
F				12,76327
P- τιμή (F)				2,99e-06
rho				0,000901
Durbin-Watson				1,998137

Στον πίνακα 4 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Ακόμα, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών. Τέλος, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.

Πίνακας 9: VODAFONE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t- λόγος	p- τιμή
const	0,000137689	0,000163381	0,8427	0,3994
roe	0,0678496	0,0489793	1,385	0,1660
BTM	0,587776	0,122117	4,813	1,54e-06
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000088
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021057
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,725033

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,013617
R-τετράγωνο	0,581998
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,581784
F	11,65572
P-τιμή (F)	8,97e-06
rho	-0,037739
Durbin-Watson	2,075404

Στον πίνακα 5 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών. Τέλος, έγινε και έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, όπου έδειξε ότι η μία μεταβλητή δεν επηρεάζει την άλλη.

Πίνακας 10: SABMILLER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000484646	0,000166919	2,903	0,0037
roe	-0,137521	0,118370	-1,162	0,2454
BTM	0,588947	0,113658	5,182	2,31e-07
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000430
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017335
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,496352
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011267
R-τετράγωνο				0,577751
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,577535
F				13,42523
P-τιμή(F)				1,55e-06
rho				-0,031807
Durbin-Watson				2,063549

Στον πίνακα 6 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 11: GLAXO SMITH KLINE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-2,06258e-05	0,000156982	-0,1314	0,8955
ROE	0,0397747	0,0450459	0,8830	0,3773
BTM	0,535628	0,0930643	5,755	9,30e-09
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000061
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,014983
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,407878
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010214
R-τετράγωνο				0,535561
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,535324
F				19,52666
P-τιμή(F)				3,65e-09
rho				0,004435
Durbin-Watson				1,991128

Στον πίνακα 7 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Ακόμα, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών. Τέλος, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.

Πίνακας 12: ASTRANEZECA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000224079	0,000139141	1,610	0,1074
ROE	0,0473129	0,171383	0,2761	0,7825
BTM	0,599674	0,127771	4,693	2,78e-06
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000153
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016796
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,441176
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010622
R-τετράγωνο				0,600258
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,600054
F				11,45506
P-τιμή(F)				0,000011
rho				0,012298
Durbin-Watson				1,975334

Στον πίνακα 8 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 13: LLOYDS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-6,56482e-05	0,000138314	-0,4746	0,6351
ROE	0,0710611	0,0571265	1,244	0,2136
BTM	0,910706	0,0281683	32,33	1,95e-203
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000415
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,030790
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,322002
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009075
R-τετράγωνο				0,913175
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,913130
F				526,4366
P-τιμή(F)				3,5e-203
rho				-0,063259
Durbin-Watson				2,092664

Στον πίνακα 9 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 14: DIAGEO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000255593	0,000134914	1,894	0,0582
ROE	-0,00516767	0,0302661	-0,1707	0,8644
BTM	0,663482	0,0807871	8,213	2,91e-016
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000335
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,014283
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,277070

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,008418
R-τετράγωνο	0,652829
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,652651
F	33,74174
P-τιμή(F)	2,96e-15
rho	-26273,55
Durbin-Watson	2,035815

Στον πίνακα 10 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 15: RECTITT BENCKISER GROUP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000501515	0,000137724	3,641	0,0003
ROE	0,0189705	0,140118	0,1354	0,8923
BTM	0,686889	0,0864752	7,943	2,56e-015
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000567
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,015563
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,295445
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008693
R-τετράγωνο				0,688171
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,688012
F				37,59340
P-τιμή(F)				6,74e-17
rho				-0,021351
Durbin-Watson				2,006168

Στον πίνακα 11 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Από τον έλεγχο durbin-watson το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 16: BARCLAYS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000222943	0,000113505	1,964	0,0496
ROE	-0,0271970	0,0339564	-0,8009	0,4232
BTM	0,910721	0,0299130	30,45	6,83e-183
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000127
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,030145
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,312723
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008943
R-τετράγωνο				0,912029
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,911984
F				479,2815
P-τιμή(F)				6,9e-187
rho				-0,156249
Durbin-Watson				2,014866

Στον πίνακα 12 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 17: ROYAL DUTCH SHELL B

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	8,80067e-05	0,000204857	0,4296	0,6675
ROE	0,0243960	0,0877737	0,2779	0,7811
BTM	0,392952	0,164808	2,384	0,00172
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000056
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016582
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,652165
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012915
R-τετράγωνο				0,393719
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,393409
F(2, 3910)				3,501457
P-τιμή(F)				0,030248
rho				-0,029801
Durbin-Watson				1,988211

Στον πίνακα 13 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 18: UNILEVER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000253946	0,000160365	1,584	0,1134
ROE	-0,0394406	-0,8502	-0,8502	0.3952
BTM	0,534473	3,206	3,206	0,0014
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0.000244
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0.015089
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0.414370
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010295
R-τετράγωνο				0,534782
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,534544
F				6,362670
P-τιμή(F)				0,001743
rho				-0,002065
Durbin-Watson				2,004121

Στον πίνακα 14 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Ακόμα, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών. Τέλος, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.

Πίνακας 19: PRUDENTIAL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000244240	0,000134970	1,810	0,0704
ROE	-0,0120986	0,00990415	-1,222	0,2219
BTM	0,895342	0,0310074	28,88	2,33e-166
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000062
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026787

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,293113
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,008658
R-τετράγωνο	0,895579
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,895525
F	426,3707
P-τιμή(F)	3,1e-168
rho	-0,008303
Durbin-Watson	1,957685

Στον πίνακα 15 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελεγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 οπότε δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 20: ROYAL BANK OF SCTL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000356756	0,000303707	-1,175	0,2402
ROE	0,0790714	0,0622005	1,271	0,2037
BTM	0,728425	0,143376	5,081	3,94e-07
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000504
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,035505
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,360824
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,018656
R-τετράγωνο				0,724051
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,723910
F				13,15669
P-τιμή(F)				2,02e-06
rho				-0,010530
Durbin-Watson				2,021047

Στον πίνακα 17 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας.. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 21: BG GROUP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000301191	0,000186192	1,618	0,1058
ROE	-0,00724586	0,123440	-0,05870	0,9532
BTM	0,661273	0,116379	5,682	1,43e-08
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000300
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020276
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,543582
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011791
R-τετράγωνο				0,662015
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,661843
F				16,34384
P-τιμή(F)				8,54e-08
rho				0,008005
Durbin-Watson				1,777974

Στον πίνακα 17 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός γιατί έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 22: RIO TINTO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000409594	0,000162812	2,516	0,0119
ROE	0,0924351	0,0719159	1,285	0,1988
BTM	0,836887	0,0577259	14,50	1,97e-046
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000227
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026931
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,468827
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010950
R-τετράγωνο				0,834762
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,834677
F				105,3493
P-τιμή(F)				2,74e-45
rho				0,009628
Durbin-Watson				1,968104

Στον πίνακα 1 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Ακόμα, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1.73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.

Πίνακας 23: SHIRE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000342652	0,000257620	1,330	0,1836
ROE	-0,0364272	0,0377819	-0,9641	0,3350
BTM	0,498341	0,133112	3,744	0,0002
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000509
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022579
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,000493
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,015996
R-τετράγωνο				0,498330
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,498073
F(2, 3910)				10,53651
P-τιμή(F)				0,000027
rho				0,017537
Durbin-Watson				1,955452

Στον πίνακα 19 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 24: ASSOCIATED BRIT FOODS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000239125	6,34122e-05	3,771	0,0002
ROE	0,0647190	0,0464543	1,393	0,1636
BTM	0,906674	0,0187390	48,38	0,0000
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000567
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,014652

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,076796
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,004432
R-τετράγωνο	0,908562
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,908516
F	1181,722
P-τιμή(F)	0,000000
rho	-0,164593
Durbin-Watson	2,329183

Στον πίνακα 20 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο οτ 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 25: AVIVA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000203944	0,000185100	-1,102	0,2706
ROE	-0,121056	0,0806943	-1,500	0,1336
BTM	0,790510	0,0765775	10,32	1,15e-024
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000184
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026339
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,569017
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012064
R-τετράγωνο				0,790327
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,790219
F				53,28597
P-τιμή(F)				1,47e-23
rho				-0,030724
Durbin-Watson				2,027387

Στον πίνακα 21 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 26: TESCO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-3,52849e-05	0,000158883	-0,2221	0,8243
ROE	-0,0360519	0,0455855	-0,7909	0,4291
BTM	0,517102	0,153337	3,372	0,0008
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				1,02e-06
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016057
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,487164
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011162
R-τετράγωνο				0,516993
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,516746
F				5,757556
P-τιμή(F)				0,003186
rho				-0,023540
Durbin-Watson				2,047025

Στον πίνακα 22 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 27: BHP BILLITON

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000501533	0,000163443	3,069	0,0022
ROE	-0,101312	0,0590545	-1,716	0,0863
BTM	0,809764	0,0601877	13,45	2,28e-040
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000357
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,024242
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,450532
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010734
R-τετράγωνο				0,804029
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,803929
F				103,0365
P-τιμή(F)				2,46e-44
rho				-0,004803
Durbin-Watson				2,009600

Στον πίνακα 1 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Ακόμα, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.

Πίνακας 28: SMITHS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000149074	0,000157356	0,9474	0,3435
ROE	0,000354981	0,0106194	0,03343	0,9733
BTM	0,660916	0,0942764	7,010	2,79e-012
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000036
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017017
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,405138
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010178
R-τετράγωνο				0,642469
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,642287
F				28,84309
P-τιμή(F)				3,67e-13
rho				-0,015576
Durbin-Watson				2,031151

Στον πίνακα 1 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% είναι σημαντικός ο δείκτης που ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 29: SKY

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-6,04190e-05	0,000280901	-0,2151	0,8297
ROE	-3,82808e-05	0,000182479	-0,2098	0,8338
BTM	0,292827	0,0931257	3,144	0,0017
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000026
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021251
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,256754

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,017926
R-τετράγωνο	0,288825
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,288461
F	5,249180
P-τιμή(F)	0,005289
rho	0,025286
Durbin-Watson	1,949428

Στον πίνακα 25 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 30: STANDARD CHARTERED

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000312136	0,000139011	2,245	0,0248
ROE	-0,0952781	0,0984468	-0,9678	0,3332
BTM	0,820077	0,0658772	12,45	6,48e-035
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000044
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023791
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,399311
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010106
R-τετράγωνο				0,819666
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,819573
F				77,59134
P-τιμή(F)				9,00e-34
rho				-0,024691
Durbin-Watson				1,950335

Στον πίνακα 26 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Ακόμα, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή.

Πίνακας 31: BAE SYSTEMS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000173915	0,000193422	-0,8991	0,3686
ROE	-0,0263295	0,0179033	-1,471	0,1415
BTM	0,583764	0,100525	5,807	6,86e-09
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000036
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020945
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,710846
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,013483
R-τετράγωνο				0,585813
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,585601
F				17,91281
P-τιμή(F)				1,80e-08
rho				-0,013097
Durbin-Watson				2,023952

Στον πίνακα 1 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Κάνουμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 32: CHR

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000264321	0,000107835	2,451	0,0143
ROE	-0,0737689	0,118343	-0,6234	0,5331
BTM	0,832288	0,0522432	15,93	2,06e-055
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000089
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022108
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,316912
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009003
R-τετράγωνο				0,834257
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,834172
F				150,1052
P-τιμή(F)				1,55e-63
rho				-0,029925
Durbin-Watson				1,904755

Στον πίνακα 28 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 33: LEGAL& GENERAL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000166765	0,000140764	1,185	0,2362
ROE	0,0532717	0,0804333	0,6623	0,5078
BTM	0,877929	0,0459606	19,10	7,74e-078
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000122
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,025125
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,294848
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008684
R-τετράγωνο				0,880609
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,880548
F				194,5076
P-τιμή(F)				2,95e-81
rho				-0,035874
Durbin-Watson				2,059882

Στον πίνακα 29 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 34: ARM HOLDINGS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000561083	0,000197998	2,834	0,0046
ROE	-0,0101688	0,0635472	-0,1600	0,8729
BTM	0,779772	0,119579	6,521	7,88e-011
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000045
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,035557
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,088971

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,016689
R-τετράγωνο	0,779822
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,779709
F	22,31543
P-τιμή(F)	2,31e-10
rho	-0,006511
Durbin-Watson	1,938015

Στον πίνακα 30 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, το οποίο σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν περιγράφει την μετοχή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

5.2 Ιαπωνία

Πίνακας 35: TOYOTA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000244078	9,26516e-05	2,634	0,0085
ROE	-0,00171484	0,0336510	-0,05096	0,9594
BTM	0,873408	0,0365808	23,88	9,88e-118
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000108
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,018845
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,177007
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006727
R-τετράγωνο				0,872629
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,872564
F				289,6195
P-τιμή(F)				14023,87
rho				-0,106178
Durbin-Watson				2,212356

Στον πίνακα 31 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Το R^2 λαμβάνει μικρή τιμή που σημαίνει ότι το μοντέλο δεν είναι ικανό να κάνει σωστή μέτρηση. Έχει γίνει και έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, όπου δεν εμφανίζεται στο δείγμα μας, άρα οι δύο μεταβλητές δεν σχετίζονται μεταξύ τους.

Τέλος, ο έλεγχος durbin-watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 που σημαίνει ότι δεν έχω αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 36: NIPPON TELEG & TEL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000129434	8,01533e-05	1,615	0,1064
ROE	0,00201006	0,00103391	1,944	0,0580
BTM	0,898340	0,0218401	41,13	1,16e-307
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000265
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019224
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,161097
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006418
R-τετράγωνο				0,888601
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,888544
F(2, 3910)				860,9645
P-τιμή(F)				0,000000
rho				-0,144196
Durbin-Watson				2,288392

Στον πίνακα 32 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη.. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R² παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι το μοντέλο δεν έχει κάνει σωστό ταίριασμα. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 , δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 37: NTT DOMOCO INC

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000132050	7,83413e-05	1,686	0,0920
ROE	0,131885	0,129263	1,020	0,3077
BTM	0,845833	0,0949791	8,905	7,98e-019
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000381
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020753
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,269799
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008306
R-τετράγωνο				0,839904
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,839822
F(2, 3910)				115,5361
P-τιμή(F)				1,78e-49
rho				-0,039325

Durbin-Watson	2,078649
---------------	----------

Στον πίνακα 33 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή Κάνναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 38: JAPAN TOBACCO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000180787	0,000128668	1,405	0,1601
ROE	0,00717435	0,0206180	0,3480	0,7279
BTM	0,850158	0,0611494	13,90	6,29e-043
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000370
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020864
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,261839
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008182
R-τετράγωνο				0,846283
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,846204
F				128,9727
P-τιμή(F)				5,72e-55
rho				-0,035644
Durbin-Watson				2,071289

Στον πίνακα 30 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 39: KDDI

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000254880	0,000220832	1,154	0,2485
ROE	0,0166307	0,0241702	0,6881	0,4915
BTM	0,507451	0,216327	2,346	0,0019

Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής	0,000022
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής	0,023776
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	1,129900
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,016995
R-τετράγωνο	0,489335
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,489073
F	3,497219
P-τιμή(F)	0,030376
rho	-0,037471
Durbin-Watson	2,074942

Στον πίνακα 35 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 40: SOFT BANK GROUP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000320132	0,000266032	1,203	0,2289
ROE	0,0372816	0,0679972	0,5483	0,5835
BTM	0,776492	0,0682703	11,37	1,63e-029
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000105
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,035426
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,103755
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,016797
R-τετράγωνο				0,775300
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,775185
F				79,51243
P-τιμή(F)				1,42e-34
rho				0,007216
Durbin-Watson				1,985567

Στον πίνακα 36 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, δείχνοντας ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση

και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 41: HONDA MOTORS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000318660	0,000113259	2,814	0,0049
ROE	0,0129542	0,0291994	0,4436	0,6573
BTM	0,877240	0,0343036	25,57	1,64e-133
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000158
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022171
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,231713
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007697
R-τετράγωνο				0,879532
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,879471
F				328,6663
P-τιμή(F)				1,2e-132
rho				-0,046460
Durbin-Watson				2,092920

Στον πίνακα 37 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 42: SUMITOMO MITSUI FINL.GP.

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000466698	0,000336203	-1,388	0,1652
ROE	0,0353283	0,0225490	1,567	0,1173
BTM	0,523664	0,0268611	19,50	7,38e-081
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000297
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026503
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,862812
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,021822
R-τετράγωνο				0,322431
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,322085
F				194,8361
P-τιμή(F)				2,18e-81
rho				0,001314
Durbin-Watson				1,997371

Στον πίνακα 38 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη.. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, δείχνοντας ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή είναι μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 43: NISSAN

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000441075	0,000185131	2,382	0,0172
ROE	-0,0279124	0,0642569	-0,4344	0,6640
BTM	0,703328	0,0944256	7,448	1,16e-013
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000247
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023056
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,632600
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012716
R-τετράγωνο				0,695950
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,695794
F				29,85226
P-τιμή(F)				1,36e-13
rho				0,006191
Durbin-Watson				1,987617

Στον πίνακα 39 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή.. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 44: CANON

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000209202	9,05385e-05	2,311	0,0209
ROE	0,0638810	0,0476885	1,340	0,1805
BTM	0,919370	0,0242925	37,85	2,33e-267
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000089

Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής	0,021652
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,144970
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,006088
R-τετράγωνο	0,920994
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,920954
F	729,2925
P-τιμή(F)	6,5e-270
rho	-0,045213
Durbin-Watson	2,082501

Στον πίνακα 40 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 45: SONY

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-8,87597e-05	9,82928e-05	-0,9030	0,3666
ROE	-0,0265385	0,0150168	-1,767	0,0773
BTM	0,908385	0,0268259	33,86	1,17e-220
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000463
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,024175
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,207531
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007284
R-τετράγωνο				0,909278
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,909232
F(2, 3910)				588,9658
P-τιμή(F)				2,5e-224
rho				-0,134821
Durbin-Watson				2,269641

Στον πίνακα 41 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 46: MITSUBISI

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000425711	0,000165291	2,576	0,0100
ROE	0,159755	0,105336	1,517	0,1294
BTM	0,757020	0,0646892	11,70	4,07e-031
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000264
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022645
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,516237
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011489
R-τετράγωνο				0,742730
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,742598
F				68,66540
P-τιμή(F)				4,90e-30
rho				-0,029240
Durbin-Watson				2,058480

Στον πίνακα 30 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή με αυτό το μοντέλο. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 47: MITSUBISI REAL ESTATE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000286758	0,000133472	2,148	0,0317
ROE	0,0227282	0,0222402	1,022	0,3069
BTM	0,863346	0,0783427	11,02	7,81e-028
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000240
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023543
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,305362
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008835
R-τετράγωνο				0,859240
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,859168
F				60,73837
P-τιμή(F)				1,05e-26
rho				-0,021917
Durbin-Watson				2,043833

Στον πίνακα 43 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 48: HITACHI

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000116181	0,000202150	-0,5747	0,5655
ROE	0,0409038	0,0357675	1,144	0,2529
BTM	0,672064	0,122446	5,489	4,31e-08
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000153
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022012
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,643115
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012823
R-τετράγωνο				0,660795
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,660622
F				19,46418
P-τιμή(F)				3,88e-09
rho				-0,015416
Durbin-Watson				2,030832

Στον πίνακα 44 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 49: YAHOO JAPAN

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000765519	0,000244614	3,130	0,0018
ROE	0,0261060	0,418595	0,06237	0,9503
BTM	0,665505	0,0927317	7,177	8,50e-013
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-6,50e-06
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,032776

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	1,376142
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,018756
R-τετράγωνο	0,672715
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,672548
F	28,63014
P-τιμή(F)	4,53e-13
rho	-0,001874
Durbin-Watson	2,003746

Στον πίνακα 45 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 50: SUZUKI MOTOR

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000238574	0,000139455	1,711	0,0872
ROE	-0,0446163	0,0684268	-0,6520	0,5144
BTM	0,830828	0,0589383	14,10	4,70e-044
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000228
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021758
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,335921
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009268
R-τετράγωνο				0,818655
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,818562
F				100,8188
P-τιμή(F)				2,02e-43
rho				-0,031702
Durbin-Watson				2,063404

Στον πίνακα 46 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 51: TOSHIBA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000149929	0,000221154	-0,6779	0,4979
ROE	0,0487406	0,0282388	1,726	0,0844
BTM	0,605418	0,125161	4,837	1,37e-06
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000107
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023922
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,890824
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,015092
R-τετράγωνο				0,602189
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,601986
F				12,63164
P-τιμή(F)				3,40e-06
rho				0,022341
Durbin-Watson				1,955318

Στον πίνακα 47 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 , δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 52: FUJITSU

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000138788	0,000170992	-0,8117	0,4170
ROE	0,0592521	0,0508437	1,165	0,2439
BTM	0,839890	0,0536760	15,65	1,41e-053
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000505
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,024609
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,392225
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010013
R-τετράγωνο				0,834529
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,834444
F				125,3021
P-τιμή(F)				1,79e-53
rho				-0,023838
Durbin-Watson				2,047676

Στον πίνακα 48 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερη του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 53: SHISEIDO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	1,65186e-06	7,91001e-05	0,02088	0,9833
ROE	-0,000503350	0,00133289	-0,3776	0,7057
BTM	0,906913	0,0293659	30,88	1,34e-187
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000033
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017474
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,113232
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,005381
R-τετράγωνο				0,905227
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,905179
F				494,0078
P-τιμή(F)				5,1e-192
rho				-0,082164
Durbin-Watson				2,164329

Στον πίνακα 49 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 54: BANK OF YOKOHAMA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000223130	0,000100984	2,210	0,0272
ROE	0,0458494	0,0241692	1,897	0,0579
BTM	0,875586	0,0403723	21,69	1,38e-098
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000085
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021088

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,211133
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,007346
R-τετράγωνο	0,878703
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,878641
F(2, 3910)	241,3995
P-τιμή(F)	1,39e-99
rho	-0,110534
Durbin-Watson	2,221068

Στον πίνακα 50 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 55: MITSUBISHI MOTORS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000616426	0,000329104	-1,873	0,0611
ROE	-0,00959162	0,0133973	-0,7159	0,4741
BTM	0,283842	0,147567	1,923	0,0045
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000293
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,027952
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				2,228658
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,023868
R-τετράγωνο				0,271243
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,270870
F				2,078138
P-τιμή(F)				0,125301
rho				0,029274
Durbin-Watson				1,941451

Στον πίνακα 51 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, παίρνουμε μικρό R^2 που σημαίνει ότι η μετοχή δεν εξηγείται σωστά από την μεταβλητή σε αυτό το μοντέλο. Τέλος, ο έλεγχος durbin-watson δίνει τιμή μεγαλύτερη του 1,73, οπότε δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 56: TDK

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	5,82732e-05	0,000107133	0,5439	0,5865
ROE	1,82048e-06	2,24642e-05	0,08104	0,9354
BTM	0,929773	0,0237443	39,16	2,89e-283
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000173
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026658
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,210790
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007341
R-τετράγωνο				0,924199
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,924160
F				767,8093
P-τιμή(F)				5,3e-282
rho				-0,088597
Durbin-Watson				2,177194

Στον πίνακα 52 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 , δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 57: CASIO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	5,77058e-05	8,42239e-05	0,6851	0,4933
ROE	0,0219447	0,0674825	0,3252	0,7451
BTM	0,906946	0,0268690	33,75	2,00e-219
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000200
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023790
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,215225
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007418
R-τετράγωνο				0,902818
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,902768
F				678,5236
P-τιμή(F)				1,1e-253
rho				-0,065877
Durbin-Watson				2,131754

Στον πίνακα 53 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 58: KAWASAKI HEAVY INDUSTRY

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000220759	8,71537e-05	2,533	0,0113
ROE	0,0745007	0,0400195	1,862	0,0627
BTM	0,950925	0,0143599	66,22	0,0000
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000358
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026957
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,151388
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006221
R-τετράγωνο				0,946773
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,946746
F				2319,668
P-τιμή(F)				0,000000
rho				-0,137929
Durbin-Watson				2,275856

Στον πίνακα 54 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερη του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 59: NIKON

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000240765	0,000116786	2,062	0,0393
ROE	-0,0968245	0,0922709	-1,049	0,2941
BTM	0,917750	0,0336453	27,28	3,95e-150
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000160
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,027951
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,261449

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,008176
R-τετράγωνο	0,914478
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,914434
F	394,2736
P-τιμή(F)	1,0e-156
rho	-0,019680
Durbin-Watson	2,039360

Στον πίνακα 55 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 60: NSK

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000216441	0,000130112	1,663	0,0963
ROE	0,0246108	0,0236564	1,040	0,2982
BTM	0,904737	0,0290985	31,09	7,36e-190
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000185
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026569
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,276690
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008411
R-τετράγωνο				0,899829
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,899777
F				487,9421
P-τιμή(F)				6,6e-190
rho				-0,045529
Durbin-Watson				2,091057

Στον πίνακα 56 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 61: ALPS ELECTRIC

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000131225	0,000162284	0,8086	0,4188
ROE	0,121265	0,127530	0,9509	0,3417
BTM	0,868341	0,0504953	17,20	5,99e-064
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000100
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,028342
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,424098
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010412
R-τετράγωνο				0,865109
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,865040
F				239,0101
P-τιμή(F)				1,17e-98
rho				-0,031694
Durbin-Watson				2,063387

Στον πίνακα 57 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 62: RICOH

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000126064	8,61378e-05	1,464	0,1434
ROE	0,0146129	0,0491959	0,2970	0,7665
BTM	0,908710	0,0217596	41,76	0,0000
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000115
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022789
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,174504
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006680
R-τετράγωνο				0,914132
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,914088
F				942,8395
P-τιμή(F)				0,000000
rho				-0,137293
Durbin-Watson				2,274587

Στον πίνακα 58 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 63: SHIMIZU

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000185937	0,000115214	1,614	0,1066
ROE	0,0628455	0,0378635	1,660	0,0970
BTM	0,886981	0,0353980	25,06	1,23e-128
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000227
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023963
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,250393
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008000
R-τετράγωνο				0,888590
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,888533
F				314,0170
P-τιμή(F)				3,3e-127
rho				-0,095389
Durbin-Watson				2,190778

Στον πίνακα 59 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, παίρνουμε μικρό R^2 που σημαίνει ότι η μετοχή δεν εξηγείται σωστά από την μεταβλητή σε αυτό το μοντέλο. Τέλος, ο έλεγχος durbin-watson δίνει τιμή μεγαλύτερη του 1,73, οπότε δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 64: TOKYO ELECTRIC POWER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000352810	0,000487566	-0,7236	0,4693
ROE	-0,0479829	0,228174	-0,2103	0,8335
BTM	0,292045	0,131645	2,218	0,0026
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000439
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,028057
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				2,212515
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,023785

R-τετράγωνο	0,281709
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,281342
F	2,487329
P-τιμή(F)	0,083263
rho	0,081178
Durbin-Watson	1,837645

Στον πίνακα 60 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

5.2 Αμερική

Πίνακας 65: APPLE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000832295	0,000236565	3,518	0,0004
ROE	-0,00359836	0,00270695	-1,329	0,1838
BTM	0,724317	0,0764772	9,471	4,65e-021
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000869
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,028633
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,833754
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,014601
R-τετράγωνο				0,740108
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,739975
F(2, 3910)				59,70807
P-τιμή(F)				2,86e-26
rho				0,001150
Durbin-Watson				1,997235

Στον πίνακα 61 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

Πίνακας 66: MICROSOFT

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000141856	0,000148442	0,9556	0,3393
ROE	-0,187309	0,104794	-1,787	0,0739
BTM	0,777814	0,0626112	12,42	8,82e-035
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000058
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019882
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,338762
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009306
R-τετράγωνο				0,781043
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,780931
F				77,16728
P-τιμή(F)				1,35e-33
rho				-0,012635
Durbin-Watson				2,025268

Στον πίνακα 62 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 67: EXXON MOBIL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000350850	8,99574e-05	3,900	9,77e-05
ROE	0,102554	0,0743863	1,379	0,1681
BTM	0,832520	0,0466098	17,86	1,17e-068
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000212
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,015701
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,159540
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006386
R-τετράγωνο				0,834655
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,834570
F				161,2731
P-τιμή(F)				4,99e-68
rho				-0,024654
Durbin-Watson				2,044738

Στον πίνακα 63 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

Πίνακας 68: GENERAL ELECTRIC

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000176187	8,62925e-05	2,042	0,0412
ROE	-0,193807	0,125680	-1,542	0,1231
BTM	0,867931	0,0443967	19,55	2,81e-081
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000182
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019732
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,192389
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007013
R-τετράγωνο				0,873760
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,873696
F				200,7417
P-τιμή(F)				1,02e-83
rho				-0,032501
Durbin-Watson				1,955707

Στον πίνακα 64 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 69: JOHNSON & JOHNSON

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000320239	8,98216e-05	3,565	0,0004
ROE	-0,120223	0,105741	-1,137	0,2556
BTM	0,727167	0,0657844	11,05	5,43e-028
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000206
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,012335
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,163390

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,006463
R-τετράγωνο	0,725621
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,725480
F	61,58296
P-τιμή(F)	4,65e-27
rho	-0,025742
Durbin-Watson	1,990191

Στον πίνακα 65 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 70: BARLETT KARNEL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000388605	9,89730e-05	3,926	8,77e-05
ROE	0,0221056	0,0835520	0,2646	0,7914
BTM	0,926804	0,0229191	40,44	4,88e-299
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000255
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,025437
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,191743
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007001
R-τετράγωνο				0,924291
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,924252
F				829,0389
P-τιμή(F)				6,7e-301
rho				-0,068160
Durbin-Watson				2,063700

Στον πίνακα 66 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 71: JP MORGAN CHASE & CO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000271371	9,16134e-05	2,962	0,0031
ROE	0,000833446	0,0397109	0,02099	0,9833
BTM	0,923207	0,0301822	30,59	2,00e-184
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000048
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026287
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,205199
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007242
R-τετράγωνο				0,924128
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,924089
F				1158,952
P-τιμή(F)				0,000000
rho				-0,119176
Durbin-Watson				2,157027

Στον πίνακα 67 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson δίνει τιμή μεγαλύτερη του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 72: PROCTER & GAMBLE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000191687	0,000133302	1,438	0,1505
ROE	-0,297376	0,203789	-1,459	0,1446
BTM	0,492477	0,145265	3,390	0,0007
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000132
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,014316
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,410016
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010238
R-τετράγωνο				0,488871
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,488610
F				7,925018
P-τιμή(F)				0,000367
rho				-0,040657
Durbin-Watson				2,080981

Στον πίνακα 68 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 73: ATT & T

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000145823	9,17637e-05	1,589	0,1121
ROE	0,000478219	0,0225809	0,02118	0,9831
BTM	0,841821	0,0551378	15,27	3,65e-051
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000095
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017127
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,176149
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006710
R-τετράγωνο				0,846578
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,846499
F				128,6038
P-τιμή(F)				8,08e-55
rho				-0,009177
Durbin-Watson				1,954420

Στον πίνακα 69 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 74: PFIZER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000190924	0,000136333	1,400	0,1615
ROE	-0,122759	0,0839374	-1,463	0,1437
BTM	0,563590	0,121267	4,648	3,47e-06
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000010
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016372

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,458079
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,010821
R-τετράγωνο	0,563368
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,563145
F	22,38347
P-τιμή(F)	2,16e-10
rho	0,006803
Durbin-Watson	1,985122

Στον πίνακα 70 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 , δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 75: COCA COLA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000271467	9,17957e-05	2,957	0,0031
ROE	-0,0104442	0,0334739	-0,3120	0,7550
BTM	0,731314	0,0813130	8,994	3,64e-019
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000095
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,013669
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,196852
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007095
R-τετράγωνο				0,730754
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,730616
F				42,97443
P-τιμή(F)				3,46e-19
rho				-0,003412
Durbin-Watson				2,004541

Στον πίνακα 71 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 76: WALMART STORES

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000319282	8,22617e-05	3,881	0,0001
ROE	-0,278030	0,359946	-0,7724	0,4399
BTM	0,846958	0,0393860	21,50	4,83e-097
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000055
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,015293
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,150230
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006197
R-τετράγωνο				0,835883
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,835799
F				231,7502
P-τιμή(F)				7,62e-96
rho				-0,018140
Durbin-Watson				2,036096

Στον πίνακα 72 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 77: WALT DISNEY

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000236914	7,54946e-05	3,138	0,0017
ROE	-0,000549313	0,000373499	-1,471	0,1414
BTM	0,932429	0,0225018	41,44	0,0000
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000302
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019865
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,102342
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,005115
R-τετράγωνο				0,933721
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,933687
F				889,9707
P-τιμή(F)				0,000000
rho				-0,081569
Durbin-Watson				2,163099

Στον πίνακα 73 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή Κάνναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 78: BANK OF AMERICA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	9,93859e-05	0,000130858	0,7595	0,4476
ROE	0,00820669	0,0137634	0,5963	0,5510
BTM	0,909124	0,0385625	23,58	5,10e-115
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000086
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,031149
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,359541
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009587
R-τετράγωνο				0,905324
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,905276
F				279,7136
P-τιμή(F)				2,9e-114
rho				-0,146632
Durbin-Watson				2,266148

Στον πίνακα 74 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 79: KELLOGG

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000249110	0,000157304	1,584	0,1134
ROE	-0,00194250	0,0594748	-0,03266	0,9739
BTM	0,365694	0,0922415	3,965	7,49e-05
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000192
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,013820

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,475264
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,011025
R-τετράγωνο	0,363924
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,363598
F	8,737381
P-τιμή(F)	0,000164
rho	-0,054481
Durbin-Watson	2,108032

Στον πίνακα 75 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη.. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 80: CHEVRON

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000410648	0,000111153	3,694	0,0002
ROE	0,0586207	0,175326	0,3344	0,7381
BTM	0,751713	0,0631141	11,91	3,74e-032
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000243
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016160
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,244678
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007910
R-τετράγωνο				0,760554
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,760431
F				75,67403
P-τιμή(F)				5,69e-33
rho				-0,035996
Durbin-Watson				2,038965

Στον πίνακα 76 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 81: CITIGROUP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-1,54541e-05	0,000205274	-0,07529	0,9400
ROE	0,163520	0,120622	1,356	0,1753
BTM	0,804111	0,0785125	10,24	2,60e-024
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000504
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,033156
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,831862
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,014582
R-τετράγωνο				0,806664
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,806565
F				65,00109
P-τιμή(F)				1,70e-28
rho				-0,020629
Durbin-Watson				2,021402

Στον πίνακα 77 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 82: HOME DEPOT

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000131067	0,000119442	1,097	0,2726
ROE	-0,215057	0,131699	-1,633	0,1026
BTM	0,869091	0,0380155	22,86	1,11e-108
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000108
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020739
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,238364
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007806
R-τετράγωνο				0,858400
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,858328
F				266,9706
P-τιμή(F)				2,1e-109
rho				-0,008073
Durbin-Watson				2,015953

Στον πίνακα 78 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών

Πίνακας 83: ORACLE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000479694	0,000133743	3,587	0,0003
ROE	-0,0595546	0,0775165	-0,7683	0,4424
BTM	0,837463	0,0493462	16,97	2,18e-062
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000121
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026563
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,425750
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010432
R-τετράγωνο				0,845834
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,845755
F				162,1410
P-τιμή(F)				2,24e-68
rho				-0,010137
Durbin-Watson				2,020110

Στον πίνακα 79 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 84: INTEL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000186694	7,32715e-05	2,548	0,0109
ROE	0,0335578	0,0219753	1,527	0,1268
BTM	0,961496	0,0142126	67,65	0,0000
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000032
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,024727
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,094510

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,004915
R-τετράγωνο	0,960506
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,960486
F	2558,949
P-τιμή(F)	0,000000
rho	-0,046684
Durbin-Watson	2,093316

Στον πίνακα 80 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 85: GILEAD SCIENCE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,00100378	0,000263229	3,813	0,0001
ROE	0,0704115	0,103433	0,6807	0,4961
BTM	0,599782	0,0851889	7,041	2,25e-012
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,001027
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,027944
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,223283
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,017683
R-τετράγωνο				0,599756
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,599551
F				24,85937
P-τιμή(F)				1,87e-11
rho				-0,026928
Durbin-Watson				2,045612

Στον πίνακα 81 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 86: MERC & COMPANY

	Συντελεστής	Τυπικό	t-λόγος	p-τιμή
--	-------------	--------	---------	--------

	σφάλμα			
const	0,000185606	0,000119638	1,551	0,1209
ROE	0,00415787	0,0116655	0,3564	0,7215
BTM	0,657809	0,197247	3,335	0,0009
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000029
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,018046
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,434251
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010536
R-τετράγωνο				0,659321
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,659147
F				10,99746
P-τιμή(F)				0,000017
rho				0,016276
Durbin-Watson				1,951719

Στον πίνακα 82 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 87: PEPSI CO

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000231950	0,000128241	1,809	0,0706
ROE	-0,123252	0,239346	-0,5150	0,6066
BTM	0,570007	0,102462	5,563	2,83e-08
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000252
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,012794
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,277719
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008426
R-τετράγωνο				0,566531
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,566309
F				15,91749
P-τιμή(F)				1,30e-07
rho				-0,026446
Durbin-Watson				2,051635

Στον πίνακα 83 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει

λάβει μικρή τιμή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 88: INTERIOL BUS. MCHS.

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	6,45632e-05	0,000191574	0,3370	0,7361
ROE	-0,0106651	0,113869	-0,09366	0,9254
BTM	0,449347	0,125450	3,582	0,0003
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000101
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016835
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,611089
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012498
R-τετράγωνο				0,449127
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,448845
F				7,145067
P-τιμή(F)				0,000799
rho				0,005943
Durbin-Watson				1,983829

Στον πίνακα 84 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 89: CISCO SYSTEMS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000268364	9,26178e-05	2,898	0,0038
ROE	-0,0202080	0,0752359	-0,2686	0,7883
BTM	0,935265	0,0294195	31,79	1,74e-197
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000167
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,026159
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,179922
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006782
R-τετράγωνο				0,932822
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,932788

F	580,1095
P-τιμή(F)	2,3e-221
rho	-0,024774
Durbin-Watson	2,049547

Στον πίνακα 85 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 90: BOEING

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000309730	0,000252220	1,228	0,2195
ROE	0,00302293	0,0457466	0,06608	0,9473
BTM	0,337719	0,100923	3,346	0,0008
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000292
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019381
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,974791
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,015785
R-τετράγωνο				0,336970
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,336631
F				6,256224
P-τιμή(F)				0,001938
rho				0,007681
Durbin-Watson				1,984438

Στον πίνακα 86 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 91: 3M

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000270065	0,000134061	2,014	0,0440
ROE	-0,104443	0,149886	-0,6968	0,4860
BTM	0,687033	0,0800099	8,587	1,27e-017
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000309
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,014917
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,272159
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008341
R-τετράγωνο				0,687511
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,687351
F				38,57889
P-τιμή(F)				2,56e-17
rho				-0,000586
Durbin-Watson				2,000238

Στον πίνακα 87 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 92: NIKE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000411734	0,000109356	3,765	0,0002
ROE	0,155133	0,122255	1,269	0,2045
BTM	0,877317	0,0329231	26,65	6,61e-144
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000523
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019344
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,172913
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006648
R-τετράγωνο				0,881941
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,881880
F				370,4324
P-τιμή(F)				4,7e-148
rho				-0,015684
Durbin-Watson				2,031236

Στον πίνακα 88 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 93: SCHLUMBERGER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000343187	0,000172832	1,986	0,0471
ROE	0,0416805	0,0455091	0,9159	0,3598
BTM	0,771542	0,0745356	10,35	8,60e-025
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000284
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023415
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,481515
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011094
R-τετράγωνο				0,775617
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,775502
F				54,19133
P-τιμή(F)				6,10e-24
rho				0,010545
Durbin-Watson				1,978627

Στον πίνακα 89 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 94: STARBUCKS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000455255	0,000141528	3,217	0,0013
ROE	0,000659137	0,00291575	0,2261	0,8212
BTM	0,849044	0,0370436	22,92	3,40e-109
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000666
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022602
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,291376
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008631

R-τετράγωνο	0,854233
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,854158
F	271,9864
P-τιμή(F)	2,5e-111
rho	-0,010478
Durbin-Watson	2,020949

Στον πίνακα 90 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

5.4 Γερμανία

Πίνακας 95: BAYER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	8,94339e-05	0,000113913	0,7851	0,4324
ROE	-0,0485451	0,0352139	-1,379	0,1681
BTM	0,865668	0,0502518	17,23	3,69e-064
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000241
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019908
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,209034
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007310
R-τετράγωνο				0,865248
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,865179
F				169,0231
P-τιμή(F)				3,93e-71
rho				-0,047864
Durbin-Watson				2,083506

Στον πίνακα 91 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 96: SAP

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000385211	0,000215338	1,789	0,0737
ROE	0,00404024	0,168238	0,02401	0,9808
BTM	0,676666	0,101672	6,655	3,22e-011
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000092
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,023697
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,713200
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,013502
R-τετράγωνο				0,675505
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,675339
F				23,53572
P-τιμή(F)				6,91e-11
rho				-0,009082
Durbin-Watson				2,007455

Στον πίνακα 92 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή το οποίο σημαίνει ότι η μετοχή δεν εκφράζεται καλά από την μεταβλητή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 97: DAIMLER

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	3,06169e-05	8,43483e-05	0,3630	0,7166
ROE	0,0135061	0,0955277	0,1414	0,8876
BTM	0,905733	0,0265252	34,15	6,76e-224
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000027
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021584
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,182483
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,006830
R-τετράγωνο				0,899925
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,899874
F				592,8021
P-τιμή(F)				1,3e-225
rho				-0,120918
Durbin-Watson				2,111517

Στον πίνακα 93 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 98: SIEMENS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000114736	6,46295e-05	1,775	0,0759
ROE	0,0429924	0,0378190	1,137	0,2557
BTM	0,957965	0,0117415	81,59	0,0000
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000036
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021583
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,078037
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,004466
R-τετράγωνο				0,957200
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,957178
F				3345,577
P-τιμή(F)				0,000000
rho				-0,080244
Durbin-Watson				2,160458

Στον πίνακα 94 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 99: ALLIANZ

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	7,13446e-05	0,000130988	0,5447	0,5860
ROE	0,0680293	0,0550426	1,236	0,2166
BTM	0,825509	0,0507149	16,28	1,08e-057
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000196
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,022368
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,309782

Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,008899
R-τετράγωνο	0,841807
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,841726
F	138,7184
P-τιμή(F)	6,25e-59
rho	-0,046033
Durbin-Watson	1,929858

Στον πίνακα 95 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73 το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 100: DEUTSCHE TELECOM

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000257097	0,000188397	-1,365	0,1724
ROE	-0,0204443	0,0406962	-0,5024	0,6154
BTM	0,619472	0,103551	5,982	2,40e-09
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000426
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020728
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,642849
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012819
R-τετράγωνο				0,617724
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,617529
F				33,08410
P-τιμή(F)				5,65e-15
rho				-0,011536
Durbin-Watson				2,009119

Στον πίνακα 96 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επιπλέον, Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 101: BASF

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000243666	8,52457e-05	2,858	0,0043
ROE	-0,0429899	0,0252856	-1,700	0,0892
BTM	0,902625	0,0315159	28,64	6,12e-164
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000259
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,018063
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,127334
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,005706
R-τετράγωνο				0,900258
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,900207
F				411,2351
P-τιμή(F)				8,0e-163
rho				-0,060120
Durbin-Watson				2,120191

Στον πίνακα 97 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 102: BMW

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000466277	0,000157947	2,952	0,0032
ROE	-0,0506708	0,141255	-0,3587	0,7198
BTM	0,640605	0,154488	4,147	3,45e-05
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000278
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020636
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,595149
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012334
R-τετράγωνο				0,642930
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,642748
F				12,60271
P-τιμή(F)				3,50e-06
rho				0,000987
Durbin-Watson				1,980057

Στον πίνακα 98 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 103: CONTINENTAL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000401779	0,000212887	1,887	0,0592
ROE	0,0219591	0,191122	0,1149	0,9085
BTM	0,728104	0,0677972	10,74	1,55e-026
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000566
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,025765
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,732867
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,013687
R-τετράγωνο				0,717928
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,717783
F				57,84191
P-τιμή(F)				1,75e-25
rho				-0,003220
Durbin-Watson				2,005730

Στον πίνακα 99 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο από το 1,73 το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 104: DEUTSCHE BANK

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	9,02654e-06	0,000187428	0,04816	0,9616
ROE	-0,0358110	0,0279878	-1,280	0,2008
BTM	0,742538	0,0521930	14,23	8,05e-045
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000271
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,024560

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,579767
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,012174
R-τετράγωνο	0,754431
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,754306
F	101,5590
P-τιμή(F)	1,00e-43
rho	-0,036951
Durbin-Watson	2,044873

Στον πίνακα 100 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 105: MUENCHENER RUNK

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000219447	0,000106297	2,064	0,0390
ROE	0,0406955	0,0284254	1,432	0,1523
BTM	0,851903	0,0423813	20,10	1,33e-085
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000093
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,020094
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,216359
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,007437
R-τετράγωνο				0,863090
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,863020
F				228,8233
P-τιμή(F)				1,05e-94
rho				-0,062571
Durbin-Watson				1,968266

Στον πίνακα 101 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο μας δείχνει ότι η μεταβλητή μας δεν εξηγεί καλά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 106: FRESENIUS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000432315	0,000255647	1,691	0,0909
ROE	0,0643166	0,0486463	1,322	0,1862
BTM	0,320439	0,103617	3,093	0,0020
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000434
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,019598
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,018678
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,016137
R-τετράγωνο				0,322339
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,321992
F				4,895404
P-τιμή(F)				0,007527
rho				-0,028277
Durbin-Watson				2,056498

Στον πίνακα 102 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμη. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερο από το 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 107: LINDE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000224557	0,000139829	1,606	0,1084
ROE	0,127725	0,0844762	1,512	0,1306
BTM	0,710356	0,0999217	7,109	1,38e-012
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000278
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,016647
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,314019
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,008959
R-τετράγωνο				0,710486
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,710338
F				36,30594
P-τιμή(F)				2,38e-16
rho				-0,028594
Durbin-Watson				2,054744

Στον πίνακα 103 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 108: FRESENIUS MED. CARE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000258404	0,000138795	1,862	0,0627
ROE	-0,0160369	0,0107679	-1,489	0,1365
BTM	0,710784	0,0973848	7,299	3,50e-013
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000198
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017044
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,330029
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009185
R-τετράγωνο				0,709747
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,709598
F				26,67811
P-τιμή(F)				3,11e-12
rho				-0,024839
Durbin-Watson				2,011769

Στον πίνακα 104 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 109: ADIDAS

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000432581	0,000142642	3,033	0,0024
ROE	-0,0282851	0,0571121	-0,4953	0,6204
BTM	0,723033	0,0998429	7,242	5,31e-013
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000288
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,018950

Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων	0,388453
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης	0,009965
R-τετράγωνο	0,723620
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,723479
F	26,53804
P-τιμή(F)	3,57e-12
rho	-0,001415
Durbin-Watson	1,974157

Στον πίνακα 105 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, δείχνοντας ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 110: BEIERSDORF

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000274324	0,000149812	1,831	0,0672
ROE	-0,0118613	0,105091	-0,1129	0,9101
BTM	0,653095	0,133136	4,905	9,70e-07
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000285
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,017095
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,402154
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,010139
R-τετράγωνο				0,648409
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,648229
F				13,45370
P-τιμή(F)				1,50e-06
rho				-0,012768
Durbin-Watson				2,003678

Στον πίνακα 106 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 111: E ON

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	3,45973e-05	0,000177467	0,1950	0,8454
ROE	0,0618421	0,0346325	1,786	0,0742
BTM	0,563895	0,127071	4,438	9,35e-06
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000030
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,018247
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,565190
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012020
R-τετράγωνο				0,566276
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,566055
F				10,55145
P-τιμή(F)				0,000027
rho				-0,009793
Durbin-Watson				1,754109

Στον πίνακα 107 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, παίρνουμε μικρό R² που σημαίνει ότι η μετοχή δεν εξηγείται σωστά από την μεταβλητή σε αυτό το μοντέλο. Τέλος, ο έλεγχος durbin-watson δίνει τιμή μεγαλύτερη του 1,73, οπότε δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 112: COMMERZBANK

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000603637	0,000296854	-2,033	0,0421
ROE	-0,0140539	0,00738918	-1,902	0,0573
BTM	0,659641	0,0893904	7,379	1,93e-013
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000763
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,029219
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,116265
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,016892
R-τετράγωνο				0,665944
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,665773
F				27,22943
P-τιμή(F)				1,80e-12
rho				-0,042803
Durbin-Watson				2,081077

Στον πίνακα 108 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, παίρνουμε μικρό R^2 που σημαίνει ότι η μετοχή δεν εξηγείται σωστά από την μεταβλητή σε αυτό το μοντέλο. Τέλος, ο έλεγχος durbin-watson δίνει τιμή μεγαλύτερη του 1,73, οπότε δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 113: HEIDELBERGCEMENT

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-0,000178642	0,000217860	-0,8200	0,4123
ROE	0,0133377	0,0172121	0,7749	0,4384
BTM	0,791652	0,0466910	16,96	2,81e-062
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				6,27e-06
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,024442
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,754312
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,013886
R-τετράγωνο				0,677416
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,677251
F				151,5164
P-τιμή(F)				4,18e-64
rho				-0,036558
Durbin-Watson				2,059150

Στον πίνακα 109 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, δείχνοντας ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη από το 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυσταμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

Πίνακας 114: DEUTSCHE LUFTHANSA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-5,16485e-05	0,000211510	-0,2442	0,8071
ROE	0,0635992	0,137576	0,4623	0,6439
BTM	0,621237	0,0813807	7,634	2,85e-014
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000123
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,021005
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,653533
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012925
R-τετράγωνο				0,621558

Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο	0,621364
F	29,91330
P-τιμή(F)	1,28e-13
rho	-0,017656
Durbin-Watson	2,028092

Στον πίνακα 110 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη. Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Τέλος, από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 115: MERC KGAA

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000387196	0,000168600	2,297	0,0217
ROE	-0,0678442	0,0454613	-1,492	0,1357
BTM	0,653109	0,0650232	10,04	1,87e-023
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000421
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής 0,019476				0,019476
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,497710
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011279
R-τετράγωνο				0,664746
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,664574
F				56,33826
P-τιμή(F)				7,56e-25
rho				-0,075954
Durbin-Watson				2,148786

Στον πίνακα 111 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, Το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbi-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη από 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 116: THYSSEN KRUPP

	Συντελεστής	Τυπικό	t-λόγος	p-τιμή
--	-------------	--------	---------	--------

	σφάλμα			
const	-9,46694e-05	0,000215395	-0,4395	0,6603
ROE	-0,190560	0,136718	-1,394	0,1635
BTM	0,668757	0,0986748	6,777	1,41e-011
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000089
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής 0,019476				0,023192
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,718514
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,013552
R-τετράγωνο				0,658707
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,658532
F				23,29619
P-τιμή(F)				8,76e-11
rho				-0,001085
Durbin-Watson				2,002091

Στον πίνακα 112 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επίσης, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, το οποίο δείχνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο από 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 117: RWE

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	-7,12553e-06	0,000160662	-0,04435	0,9646
ROE	0,164781	0,0932162	1,768	0,0772
BTM	0,701723	0,0935789	7,499	7,93e-014
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				-0,000105
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής 0,019476				0,017781
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,374114
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,009779
R-τετράγωνο				0,697668
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,697514
F				28,37020
P-τιμή(F)				5,85e-13
rho				0,002847
Durbin-Watson				1,994307

Στον πίνακα 113 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό

σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, παίρνουμε μικρό R^2 που σημαίνει ότι η μετοχή δεν εξηγείται σωστά από την μεταβλητή σε αυτό το μοντέλο. Τέλος, ο έλεγχος durbin-watson δίνει τιμή 1.99, οπότε δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 118: K & S

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000578851	0,000196931	2,939	0,0033
ROE	-0,0220859	0,0399057	-0,5535	0,5800
BTM	0,697072	0,106017	6,575	5,50e-011
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000493
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής 0,019476				0,022790
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,627289
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,012663
R-τετράγωνο				0,691421
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,691264
F				21,61800
P-τιμή(F)				4,60e-10
rho				0,002276
Durbin-Watson				1,985511

Στον πίνακα 114 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο του 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση.

Πίνακας 119: VOLKSWAGEN PREF.

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000486834	0,000245662	1,982	0,0476
ROE	0,0539603	0,0496192	1,087	0,2769
BTM	0,553020	0,146992	3,762	0,0002
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000451
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής 0,019476				0,023769
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				1,003183
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,016014
R-τετράγωνο				0,546338
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,546106
F				7,206026

P-τιμή(F)	0,000752
rho	-0,021386
Durbin-Watson	2,041246

Στον πίνακα 115 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Ακόμα, έχουμε τον επίπεδο προσδιορισμού R^2 έχει λάβει μικρή τιμή, που σημαίνει ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Κάναμε έλεγχο πολυσυγραμμικότητας, όπου μας έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους. Τέλος, το αποτέλεσμα του ελέγχου Durbin-Watson είναι μεγαλύτερο από 1,73, το οποίο σημαίνει ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση των μεταβλητών.

Πίνακας 120: HENKEL

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,000352820	0,000180270	1,957	0,0504
ROE	0,0291751	0,0575960	0,5065	0,6125
BTM	0,455708	0,146519	3,110	0,0019
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,000361
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής	0,019476			0,015688
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				0,527646
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,011614
R-τετράγωνο				0,452236
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,451956
F				4,907374
P-τιμή(F)				0,007437
rho				-0,014983
Durbin-Watson				1,882457

Στον πίνακα 116 ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, ο Συντελεστής προσδιορισμού R^2 παίρνει τιμή μικρή, δείχνοντας ότι η μεταβλητή δεν εξηγεί σωστά την μετοχή. Από τον έλεγχο durbin-watson πήραμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73, δείχνοντας ότι δεν υπάρχει αυτοσυσχέτιση και τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δύο μεταβλητές δεν επηρεάζουν η μία την άλλη.

5.2 Αποτελέσματα panel data

Πίνακας 1: ΑΓΓΑΙΑ

Συντελεστής	Τυπικό	t-λόγος	p-τιμή
-------------	--------	---------	--------

	σφάλμα			
const	0,0218036	0,00471090	4,628	4,84e-06
ROE	0,0233882	0,00810250	2,887	0,0041
BTM	0,548666	0,0462389	11,87	2,02e-028
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,019994
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,135721
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				4,459496
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,099882
R-τετράγωνο				0,460803
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,458390
F				191,0050
P-τιμή(F)				1,11e-60
Durbin-Watson				1,877083

Στον πίνακα δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 2: ΙΑΠΩΝΙΑ

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,0254536	0,00829222	3,070	0,0023
ROE	0,0216178	0,0146477	1,476	0,1407
BTM	0,924881	0,0213106	43,40	2,18e-162
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,019994
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,135721
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				4,459496
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,091947
R-τετράγωνο				0,460803
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,458390
F				80,41685
P-τιμή(F)				1,47e-30
Durbin-Watson				1,747494

Στον πίνακα δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 3: ΑΜΕΡΙΚΗ

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
const	0,0334262	0,00228265	14,64	6,51e-040
ROE	0,0104005	0,0157115	0,6620	0,5083
BTM	0,687566	0,118142	5,820	1,13e-08
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,028748
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,141085
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				3,596228
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,089897
R-τετράγωνο				0,595818
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,594002
F				2,65e+16
P-τιμή(F)				0,000000
Durbin-Watson				2,144789

Στον πίνακα δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

Πίνακας 4: ΓΕΡΜΑΝΙΑ

	Συντελεστής	Τυπικό σφάλμα	t-λόγος	p-τιμή
--	-------------	---------------	---------	--------

const	0,0198143	0,00194691	10,18	2,57e-021
ROE	0,0198102	0,0142776	1,388	0,1662
BTM	0,845869	0,0464519	18,21	1,19e-05
Μέσος εξαρτημένης μεταβλητής				0,007986
Τυπική απόκλιση εξαρτημένης μεταβλητής				0,157880
Άθροισμα τετραγώνων καταλοίπων				2,284847
Τυπικό σφάλμα παλινδρόμησης				0,083590
R-τετράγωνο				0,721384
Προσαρμοσμένο R-τετράγωνο				0,719680
F				169,0231
P-τιμή(F)				3,93e-71
Durbin-Watson				1,796588

Στον πίνακα δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός για έχει τιμή μικρότερη του 5% που έχουμε για επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic με βαθμό σημαντικότητας 5% ο δείκτης book to market είναι σημαντικός γιατί ξεπερνάει σε απόλυτη τιμή το 1,96 που είναι η κριτική τιμή. Επιπλέον, το R^2 έχει λάβει και εδώ μικρή τιμή, δείχνοντας ότι η μετοχή δεν εξηγείται καλά από την μεταβλητή. Από το αποτέλεσμα του ελέγχου durbin-watson παίρνουμε τιμή μεγαλύτερη του 1,73 άρα δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση. Τέλος, έγινε έλεγχος πολυσυγγραμμικότητας, ο οποίος έδειξε ότι οι δυο μεταβλητές μεταξύ τους είναι ανεξάρτητες, δηλαδή ότι δεν επηρεάζει η μία την άλλη.

5.3 Ανάλυση αποτελεσμάτων

Αγγλία

Στον πίνακα 1 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 2,86e-043. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 13,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,1937, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,300. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από

2,00, πιο συγκεκριμένα 0,70 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,745415.

Στον πίνακα 2 βλέπουμε ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός είναι και εδώ ο book to market, επειδή λαμβάνει τιμή μικρότερη στο p-value, δηλαδή $2,14e-016$ και με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αυτό επιβεβαιώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη για τα επενδυτικά του σχέδια σε αυτή τη μετοχή. Αυτό το παρατηρούμε και από τον έλεγχο t-statistic που έχει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 (κριτική τιμή), δηλαδή 8,250. Όσο αφορά τον δείκτη goe και εδώ φαίνεται ότι δεν επηρεάζει καθώς έχει μεγαλύτερο p-value από 0,005 και μικρότερη τιμή στο t-statistic από 1,96, δηλαδή 0,3525. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,67 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,87.

Στον πίνακα 3 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,60e-011$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 6,758. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή $0,8571$ και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,67 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,83.

Για τον πίνακα 4 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $5,45e-07$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 5,018. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,0839, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 1,729 άρα δεν είναι σημαντική. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,67 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,99.

Για τον πίνακα 5 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $1,54e-06$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 4,813. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή 1,385, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,1660. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,58 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,07.

Για τον πίνακα 6 και πάλι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αφού η τιμή για το p-value είναι μικρότερη του 0,005, όπως επίσης στατιστικά σημαντικό είναι το αποτέλεσμα από το t-statistic το οποίο ξεπερνά την κριτική τιμή 1,96, λαμβάνοντας τιμή 5,182. Ο δείκτης roe δεν είναι στατιστικά σημαντικός γιατί το αποτέλεσμα από το p-value είναι 0,2454 μεγαλύτερο του 0,005, του επιπέδου σημαντικότητας που έχουμε λάβει υπόψη, αποτέλεσμα που προκύπτει και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι μικρότερο της κριτικής τιμής του 1,96 έχοντας για απόλυτη τιμή 1,162.

Επειδή, είναι αρνητικός ως συντελεστής δείχνει ότι η επιχείρηση έχει ζημιές και δίνει μικρά μερίσματα. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,57 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,06.

Στον πίνακα 7 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $9,30e-09$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 5,755. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,3773, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,8830. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,54 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,99.

Για τον πίνακα 8 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $2,78e-06$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 4,693. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,7825, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 0,2761 άρα δεν είναι σημαντική. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,44 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέ-

ρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,97.

Για τον πίνακα 9 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $1,95e-203$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή 1,244, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,2136. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,91 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,09.

Για τον πίνακα 10 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $2,91e-016$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 8,123. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,1707, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,8644. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,65 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Για τον πίνακα 11 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $2,56e-015$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συ-

γκεκριμένα έχει τιμή 7,943. Ο δείκτης *roe* δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή *p-value* είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,8923, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο *t-statistic* είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 0,1354 άρα δεν είναι σημαντική. Το *R2* παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,68 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Για τον πίνακα 12 βλέπουμε ότι ο δείκτης *book to market* είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή *p-value* που έχει λάβει είναι $6,83e-183$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο *t-statistic*, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη *roe* παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,8009, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή *p-value* που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,4232. Το *R2* παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,91 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,01.

Για τον πίνακα 13 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης *book to market* είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή 0,00172, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του *t-statistic* που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 2,384. Ο δείκτης *roe* δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή *p-value* είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,7811, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο *t-statistic* είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 0,2779 άρα δεν είναι σημαντική. Το *R2* παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,39 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέ-

ρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Για τον πίνακα 14 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι 0,0014 , γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 3,206. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,8502, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,3952. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,53 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Για τον πίνακα 15 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $2,33e-166$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,22, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,2219. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,89 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,97.

Για τον πίνακα 16 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $3,94e-07$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συ-

γκεκριμένα έχει τιμή 5,081. Ο δείκτης *roe* δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή *p-value* είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,2037, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο *t-statistic* είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 1,271 άρα δεν είναι σημαντική. Το *R2* παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,72 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Για τον πίνακα 17 βλέπουμε ότι ο δείκτης *book to market* είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή *p-value* που έχει λάβει είναι $1,43e-08$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο *t-statistic*, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 5,682. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη *roe* παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,05870, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή *p-value* που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,9532. Το *R2* παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,66 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,77.

Για τον πίνακα 18 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης *book to market* είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $1,97e-046$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του *t-statistic* που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 14,50. Ο δείκτης *roe* δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή *p-value* είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,1988, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο *t-statistic* είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 1,285 άρα δεν είναι σημαντική. Το *R2* παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,83 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε

ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,96.

Για τον πίνακα 19 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι 0,0002 , γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 3,744. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,9641, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,3350. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,49 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,95.

Για τον πίνακα 20 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή 0,000, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,1636, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 1,393 άρα δεν είναι σημαντική. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,90 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,32.

Για τον πίνακα 21 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι 0,2706 , γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει

τιμή 10,32 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,500, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,1336. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,79 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Για τον πίνακα 22 βλέπουμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p -value που έχει λάβει είναι 0,0008 , γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t -statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 3,372 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,7909, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,4941. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,51 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Για τον πίνακα 23 βλέπουμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p -value που έχει λάβει είναι $2,28e-040$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t -statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 13,45 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,716, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,0863. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,80 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο

durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Για τον πίνακα 24 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $2,79e-012$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 7,010. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,9733, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 0,03343 άρα δεν είναι σημαντική. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,64 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Για τον πίνακα 25 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $0,0017$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 3,144 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,2098, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,8338. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,28 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,94.

Για τον πίνακα 26 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $6,48e-035$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή

έχει τιμή 12,45 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,9678, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,3332. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,81 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,95.

Για τον πίνακα 27 βλέπουμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p -value που έχει λάβει είναι $6,86e-09$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t -statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 5,807 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,471, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,1415. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,58 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Για τον πίνακα 28 βλέπουμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p -value που έχει λάβει είναι $2,06e-055$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t -statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 15,93 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,6234, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,5331. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,83 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο

χο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,90.

Για τον πίνακα 29 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή $7,74e-078$, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 19,10. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,5078, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 0,6623 άρα δεν είναι σημαντική. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,88 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,05.

Για τον πίνακα 30 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $7,88e-011$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 6,521 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,1600, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,8729. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,77 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,93.

Ιαπωνία

Για τον πίνακα 31 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $9,88e-118$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και

από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,05, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,9594. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,87 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,21.

Για τον πίνακα 32 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι 1,16e-0307, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,94, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,0580. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,88 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,28.

Για τον πίνακα 33 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι 1,16e-307, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,94, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,0580. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,88 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί

γεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,28.

Για τον πίνακα 34 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $7,98e-019$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή 8,905. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,020, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,3077. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,83 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,07.

Για τον πίνακα 35 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι 0,0019, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή 2,346. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,6881, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,4915. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,48 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,07.

Στον πίνακα 36 βλέπουμε ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός είναι και εδώ ο book to market, επειδή λαμβάνει τιμή μικρότερη στο p-value, δηλαδή $1,63e-029$ και με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αυτό επιβεβαιώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού ο επενδυτής θα

λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη για τα επενδυτικά του σχέδια σε αυτή τη μετοχή. Αυτό το παρατηρούμε και από τον έλεγχο t-statistic που έχει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 (κριτική τιμή), δηλαδή 11,37. Όσο αφορά τον δείκτη roe και εδώ φαίνεται ότι δεν επηρεάζει καθώς έχει μεγαλύτερο p-value από 0,005 και μικρότερη τιμή στο t-statistic από 1,96, δηλαδή 0,5483. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,77 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Για τον πίνακα 37 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή 1,64e-133, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή, πιο συγκεκριμένα έχει τιμή 25,57. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,6573, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 0,4436 άρα δεν είναι σημαντική. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,87 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,09.

Στον πίνακα 38 βλέπουμε ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός είναι και εδώ ο book to market, επειδή λαμβάνει τιμή μικρότερη στο p-value, δηλαδή 7,38e-081 και με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αυτό επιβεβαιώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη για τα επενδυτικά του σχέδια σε αυτή τη μετοχή. Αυτό το παρατηρούμε και από τον έλεγχο t-statistic που έχει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 (κριτική τιμή), δηλαδή 19,50. Όσο αφορά τον δείκτη roe και εδώ φαίνεται ότι δεν επηρεάζει καθώς έχει μεγαλύτερο p-value από 0,005 και μικρότερη τιμή στο t-statistic από 1,96, δηλαδή 1,567. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,32 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το απο-

τέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,99.

Για τον πίνακα 39 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $1,16e-013$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή έχει τιμή 7,448. Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 0,4344, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p-value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,6640. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,69 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Στον πίνακα 40 βλέπουμε ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός είναι και εδώ ο book to market, επειδή λαμβάνει τιμή μικρότερη στο p-value, δηλαδή $2,33e-2,67$ και με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αυτό επιβεβαιώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη για τα επενδυτικά του σχέδια σε αυτή τη μετοχή. Αυτό το παρατηρούμε και από τον έλεγχο t-statistic που έχει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 (κριτική τιμή), δηλαδή 37,85. Όσο αφορά τον δείκτη roe και εδώ φαίνεται ότι δεν επηρεάζει καθώς έχει μεγαλύτερο p-value από 0,005 και μικρότερη τιμή στο t-statistic από 1,96, δηλαδή 1,340. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,92 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,08.

Για τον πίνακα 41 βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market είναι μικρότερος του 5%, το επίπεδο σημαντικότητας που έχουμε θέσει και πιο συγκεκριμένα η τιμή p-value που έχει λάβει είναι $1,17e-220$, γεγονός που δείχνει ότι επηρεάζει την απόδοση της εταιρίας και κατά συνέπεια και της μετοχής στο χρηματιστήριο. Την έκφραση αυτή την επιβεβαιώνεται και από τον έλεγχο t-statistic, αφού έχει τιμή μεγαλύτερη της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή

έχει τιμή 33,86 . Τον δείκτη αυτό θα τον λάβει ο επενδυτής υπόψη του για την μελλοντική του επένδυση. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε πάλι ότι είναι μικρότερος της κριτικής τιμής του 1,96, δηλαδή σε απόλυτη τιμή είναι 1,767, για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως επίσης και η τιμή p -value που έχει τιμή μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,0773. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,90 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,26.

Στον πίνακα 42 βλέπουμε ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός είναι και εδώ ο $book\ to\ market$, επειδή λαμβάνει τιμή μικρότερη στο p -value, δηλαδή $4,07e-0,31$ και με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αυτό επιβεβαιώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη για τα επενδυτικά του σχέδια σε αυτή τη μετοχή. Αυτό το παρατηρούμε και από τον έλεγχο t -statistic που έχει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 (κριτική τιμή), δηλαδή 11,70. Όσο αφορά τον δείκτη roe και εδώ φαίνεται ότι δεν επηρεάζει καθώς έχει μεγαλύτερο p -value από 0,005 και μικρότερη τιμή στο t -statistic από 1,96, δηλαδή 1,517. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,74 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,05.

Στον πίνακα 43 βλέπουμε ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός είναι και εδώ ο $book\ to\ market$, επειδή λαμβάνει τιμή μικρότερη στο p -value, δηλαδή $7,81e-0,28$ και με επίπεδο σημαντικότητας 5%, αυτό επιβεβαιώνεται. Ως αποτέλεσμα αυτού ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη για τα επενδυτικά του σχέδια σε αυτή τη μετοχή. Αυτό το παρατηρούμε και από τον έλεγχο t -statistic που έχει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 (κριτική τιμή), δηλαδή 11,02. Όσο αφορά τον δείκτη roe και εδώ φαίνεται ότι δεν επηρεάζει καθώς έχει μεγαλύτερο p -value από 0,005 και μικρότερη τιμή στο t -statistic από 1,96, δηλαδή 1,022. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,85 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 44 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $4,31e-08$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 5,489. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2529, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,144. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,66 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Στον πίνακα 45 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $8,50e-013$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 7,177. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9503, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,062. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,67 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 46 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $4,70e-044$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρό-

τερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 14,10. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,6520 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,81 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,06.

Στον πίνακα 47 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 1,37e-06. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 4,837. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο goe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,0844, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,726. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,60 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,95.

Στον πίνακα 48 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 1,41e-053. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο ε-

πενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 15,26. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2439, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,165. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,83 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 49 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,34e-187$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 30,88. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,3776 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,90 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,16.

Στον πίνακα 50 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $1,38e-098$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας.

κριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 21,69. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,0579, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,87. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,87 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,22.

Στον πίνακα 51 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 0,0045 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 1,923. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,7159 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,27 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,94.

Στον πίνακα 52 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 2,89e-283. Ο δείκτης αυτός μας δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδύτης να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμη-

μένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9354, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,08. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,92 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,17.

Στον πίνακα 53 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 2,00e-219. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 33,75. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,7451, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,32. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,90 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,13.

Στον πίνακα 54 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0000. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή

του 1,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,0627, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,862. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,94 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,27.

Στον πίνακα 55 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $3,95e-150$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 27,28. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,049 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,91 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Στον πίνακα 56 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $7,36e-190$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 δηλαδή 31,09. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν

επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2982, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,040. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,89 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,09.

Στον πίνακα 57 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 5,99e-064. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 δηλαδή 17,20. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,3417, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,9509. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,86 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,06.

Για τον πίνακα 58 ισχύει και εδώ ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικός, με επίπεδο σημαντικότητας 5% , γιατί έχει τιμή μικρότερη από 0,005, δηλαδή 0,000, άρα επηρεάζει την απόδοση της μετοχής και ο επενδυτής θα την λάβει υπόψη. Αυτό φαίνεται και από τον έλεγχο του t-statistic που είναι πάνω από 1,96 την κριτική τιμή. Ο δείκτης roe δεν θεωρείται και εδώ στατιστικά σημαντικός γιατί η τιμή p-value είναι μεγαλύτερη του 0,005, δηλαδή 0,2970, μεγαλύτερη από το επίπεδο σημαντικότητας 5% και από τον έλεγχο t-statistic είναι χαμηλότερη της κριτικής τιμής του 1,96, συγκεκριμένα είναι 1,393 άρα δεν είναι σημαντική. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,91 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί

το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,27.

Στον πίνακα 59 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $1,23e-128$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 δηλαδή 25,06. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,0970, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,66. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,88 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,19.

Στον πίνακα 60 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 0,0026 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 2,218. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,2103 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,28 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,83.

Αμερική

Στον πίνακα 61 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $4,65e-021$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 9,471. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,329 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,74 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,99.

Στον πίνακα 62 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $8,82e-035$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 12,42. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,787 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,78 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-

συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Στον πίνακα 63 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $1,17e-068$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 δηλαδή 17,86. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,1681, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,379. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,83 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 64 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $2,81e-081$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 19,55. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1, και 1,542 επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,87 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-

συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,95.

Στον πίνακα 65 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $5,43e-028$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 11,05. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,137 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,72 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,99.

Στον πίνακα 66 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $4,88e-299$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,7914, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,26. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,92 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,06.

Στον πίνακα 67 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $2,00e-184$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 30,59. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9833, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,02. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,92 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,15.

Στον πίνακα 68 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 0,0007 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 3,390. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,459 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,48 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,08.

Στον πίνακα 69 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $3,65e-051$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 15,27. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9831, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,02. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,84 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,95.

Στον πίνακα 70 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $3,47e-06$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 4,648. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,463 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,56 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-

συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Στον πίνακα 71 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $3,64e-019$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 8,994. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,3120 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,73 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 72 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $4,83e-097$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96 λαμβάνοντας 21,50. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,7724 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,83 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-

συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Στον πίνακα 73 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 0,0000 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,471 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,93 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,16.

Στον πίνακα 74 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $5,10e-115$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 23,58. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο goe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,5510, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,59. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,90 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν

έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,26.

Στον πίνακα 75 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $7,49e-05$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 3,965. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,03 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,36 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,10.

Στον πίνακα 76 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $3,74e-032$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 11,91. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,7381, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,33. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,76 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν

έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Στον πίνακα 77 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $2,60e-024$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 10,24. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,1753, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,356. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,80 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Στον πίνακα 78 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,11e-108$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 22,86. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,633 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,85 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-

συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,01.

Στον πίνακα 79 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $2,18e-062$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 16,97. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,7683 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,84 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Στον πίνακα 80 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0000. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδύτης να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,1268, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,527. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,96 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,09.

Στον πίνακα 81 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $2,25e-012$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 7,041. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,4961, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,6807. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,59 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 82 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0009. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 3,335. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,7215, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,3564. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,65 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,95.

Στον πίνακα 83 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $2,83e-08$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 5,563. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,5150 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,56 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,05.

Στον πίνακα 84 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 0,0003 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 3,582. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,093 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,44 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Στον πίνακα 85 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,74e-197$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 31,79. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,2686 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,93 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 86 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0008 . Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 3,346. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο goe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9473, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,066. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,33 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Στον πίνακα 87 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,27e-017$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 8,587. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,6968 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,68 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 88 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $6,61e-144$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 26,65. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο goe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2045, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,269. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,88 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,03.

Στον πίνακα 89 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $8,60e-025$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 10,35. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,3598, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,9159. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,48 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,97.

Στον πίνακα 90 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $3,40e-109$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 22,92. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,8212, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,2261. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,85 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,20.

Γερμανία

Στον πίνακα 90 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $3,69e-064$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρό-

τερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 17,23. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,379 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,86 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,08.

Στον πίνακα 92 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $3,22e-011$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 6,55. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9808, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,02401. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,67 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 93 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $6,76e-224$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο ε-

πενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 34,15. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,8876, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,1414. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,89 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,11.

Στον πίνακα 94 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0000 . Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2557, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,137. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,95 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,16.

Στον πίνακα 95 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 1,08e-057 . Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμη-

μένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 16,28. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2166, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,236. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,84 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,92.

Στον πίνακα 96 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 2,40e-09 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 5,982. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,5024 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,61 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 97 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή 6,12e-164 οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 28,64. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή,

για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη *roe* παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,700 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,90 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,12.

Στον πίνακα 98 από τον έλεγχο του *p-value* βλέπουμε ότι ο δείκτης *book to market* έχει μικρή τιμή $3,45e-05$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο *t-statistic* βλέπουμε ότι ο δείκτης *book to market* επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 4,147. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη *roe* παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,3587 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,64 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο *durbin-watson* ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Στον πίνακα 99 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο *book to value*, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του *p-value* είναι $1,55e-026$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον

έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 10,74. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,9085, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,1149. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,71 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 100 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $8,05e-045$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 14,23. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,280 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,75 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 99 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $1,55e-026$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδύτης να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κρι-

τική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 10,74. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο ro_e δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p -value 0,9085, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t -statistic, δηλαδή 1,1149. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,71 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 101 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο $book\ to\ value$, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p -value είναι $1,33e-085$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t -statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 20,10. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο ro_e δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p -value 0,1523, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t -statistic, δηλαδή 1,432. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,86 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο $durbin-watson$ ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,96.

Στον πίνακα 102 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο $book\ to\ value$, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p -value είναι 0,0020. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t -statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 3,093. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο ro_e δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p -value 0,1862,

μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,322. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,32 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,05.

Στον πίνακα 103 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $1,38e-012$. Ο δείκτης αυτός μας δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 7,109. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,1306, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,512. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,71 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,05.

Στον πίνακα 104 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $3,50e-013$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 7,299. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,489 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει

ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,70 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,01.

Στον πίνακα 105 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $5,31e-013$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 7,242. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,4953 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,72 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,97.

Στον πίνακα 106 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $9,70e-07$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 4,905. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,1129 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει

ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,64 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 107 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $9,35e-06$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 4,438. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,0742, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,786. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,56 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,75.

Στον πίνακα 108 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,93e-013$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 7,379. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,902 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα

0,66 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,08.

Στον πίνακα 109 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $2,81e-062$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 16,96. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,4348, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,7749. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,67 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,05.

Στον πίνακα 110 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $2,85e-014$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 7,634. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,6439, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,4623. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,62 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι

δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,02.

Στον πίνακα 111 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,87e-023$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 10,04. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,492 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,66 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,14.

Στον πίνακα 112 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $1,41e-01$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 6,77. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδύτης θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη goe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 1,394 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,65 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση

γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,00.

Στον πίνακα 113 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι $7,93e-014$. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 7,499. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,0772, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,768. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,69 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,99.

Στον πίνακα 114 από τον έλεγχο του p-value βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market έχει μικρή τιμή $5,50e-011$ οπότε επηρεάζει και θεωρείται στατιστικά σημαντικός αφού είναι μικρότερος του 5%, το οποίο έχουμε θέσει το επίπεδο σημαντικότητας. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, δηλαδή 6,575. Από το αποτέλεσμα αυτό μπορούμε να πούμε ότι ο επενδυτής θα λάβει υπόψη του αυτόν τον δείκτη αν θελήσει να επενδύσει στην συγκεκριμένη μετοχή, για να είναι περισσότερο σίγουρος ότι θα έχει κέρδη στον μέλλον. Από τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι έχει σε απόλυτη τιμή 0,5535 και επειδή είναι αρνητικό δηλώνει ότι η επιχείρηση έχει πρόβλημα ως προς τα ίδια κεφάλαια της, γεγονός που μπορεί να δηλώσει ότι έχει κάποιες ζημιές. Από την συνολική εικόνα της μετοχής καταλαβαίνουμε ότι η μετοχή αυτή είναι επίφοβη γιατί υπάρχει ενδεχόμενο να πέσει μελλοντικά η τιμή της και να υπάρξει ζημιά ως προς την επένδυση. Το R2 παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,69 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτο-

συσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,98.

Στον πίνακα 115 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0002. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 3,762. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,2769, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 1,087. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,54 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 2,04.

Στον πίνακα 116 παρατηρούμε ότι ο δείκτης που θεωρείται στατιστικά σημαντικός είναι ο book to value, με επίπεδο σημαντικότητας 5% γιατί η τιμή του p-value είναι 0,0019. Ο δείκτης αυτός μου δείχνει ότι επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών με αποτέλεσμα ο επενδυτής να τον λαμβάνει υπόψη του όταν θελήσει να επενδύσει σε μετοχές της συγκεκριμένης εταιρίας, καθώς όταν ο δείκτης αυτός είναι μικρός τότε οι μετοχές είναι υποτιμημένες και θα θελήσει να αγοράσει επειδή γνωρίζει ότι στο μέλλον θα ανατιμηθούν. Από τον έλεγχο t-statistic βλέπουμε ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει καθώς ξεπερνά την κριτική τιμή του 1,96, είναι δηλαδή 3,110. Από την παλινδρόμηση μπορούμε να πούμε ότι ο roe δεν επηρεάζει τις αποδόσεις καθώς οι τιμές που λαμβάνει είναι για το p-value 0,6125, μεγαλύτερο του 0,005 που έχουμε θέσει ως επίπεδο σημαντικότητας και μικρότερη τιμή του 1,96 για το έλεγχο t-statistic, δηλαδή 0,5065. Το R² παίρνει τιμή μικρότερη από 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,45 το οποίο μας δείχνει ότι το μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που εξετάζουμε. Επιπλέον, από τον έλεγχο durbin-watson ξέρουμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση γιατί το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, έχει λάβει τιμή 1,88.

5.4 Ανάλυση αποτελεσμάτων panel data

Στον πίνακα 1 όπου έχουμε την Αγγλία, παρατηρούμε ότι και οι δύο δείκτες θεωρούνται στατιστικά σημαντικές με επίπεδο σημαντικότητας καθώς λαμβάνουν τιμές $2,02e-028$ για book to market και $0,0041$ για τον roe. Αυτό σημαίνει ότι και οι δύο δείκτες επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών. Επιπλέον, αυτό επιβεβαιώνεται από το t-statistic στο οποίο και οι δύο δείκτες λαμβάνουν τιμές μεγαλύτερες του 1,96 που είναι οι συγκριτική τιμή. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη του 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,46, το οποίο σημαίνει ότι ο μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε. Ακόμα από τον έλεγχο durbin-watson παρατηρούμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση αφού το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, δηλαδή 1,877083.

Στον πίνακα 2 όπου έχουμε την Ιαπωνία, παρατηρούμε ότι ο δείκτης book to market θεωρείται στατιστικά σημαντικός με επίπεδο σημαντικότητας 5% καθώς λαμβάνει τιμή $2,18e-162$ σε αντίθεση με τον roe που παίρνει τιμή μεγαλύτερη . Αυτό σημαίνει ότι και ο δείκτης αυτός επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών. Επιπλέον, αυτό επιβεβαιώνεται από το t-statistic στο οποίο και ο δείκτης λαμβάνει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 που είναι οι συγκριτική τιμή και πιο συγκεκριμένα 43,40. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη του 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,46, το οποίο σημαίνει ότι ο μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε. Ακόμα από τον έλεγχο durbin-watson παρατηρούμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση αφού το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, δηλαδή 1,747494.

Στον πίνακα 3 όπου έχουμε την Αμερική, παρατηρούμε ότι ο δείκτης book to market θεωρείται στατιστικά σημαντικός με επίπεδο σημαντικότητας 5% καθώς λαμβάνει

τιμή $1,13e-08$ σε αντίθεση με τον roe που παίρνει τιμή μεγαλύτερη . Αυτό σημαίνει ότι και ο δείκτης αυτός επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών. Επιπλέον, αυτό επιβεβαιώνεται από το t -statistic στο οποίο και ο δείκτης λαμβάνει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 που είναι οι συγκριτική τιμή και πιο συγκεκριμένα 5,820. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη του 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,59, το οποίο σημαίνει ότι ο μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε. Ακόμα από τον έλεγχο $durbin-watson$ παρατηρούμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση αφού το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, δηλαδή 2,144789.

Στον πίνακα 4 όπου έχουμε την Γερμανία, παρατηρούμε ότι ο δείκτης $book\ to\ market$ θεωρείται στατιστικά σημαντικός με επίπεδο σημαντικότητας 5% καθώς λαμβάνει τιμή $1,19e-05$ σε αντίθεση με τον roe που παίρνει τιμή μεγαλύτερη . Αυτό σημαίνει ότι και ο δείκτης αυτός επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών. Επιπλέον, αυτό επιβεβαιώνεται από το t -statistic στο οποίο και ο δείκτης λαμβάνει τιμή μεγαλύτερη του 1,96 που είναι οι συγκριτική τιμή και πιο συγκεκριμένα 18,21. Το R^2 παίρνει τιμή μικρότερη του 2,00, πιο συγκεκριμένα 0,71, το οποίο σημαίνει ότι ο μοντέλο που χρησιμοποιήσαμε δεν εξηγεί απόλυτα αυτό που θέλουμε να εξετάσουμε. Ακόμα από τον έλεγχο $durbin-watson$ παρατηρούμε ότι δεν έχουμε αυτοσυσχέτιση αφού το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο του 1,73 που έχουμε ως ελάχιστη τιμή για την σύγκριση, δηλαδή 1,796588

Κεφάλαιο 6

Συμπεράσματα

6.1 Αγγλία

Για την Αγγλία λήφθηκαν 30 μετοχές, οι οποίες επιλέχθηκαν κάτω από συγκεκριμένα κριτήρια και έπειτα προχωρήσαμε στην παλινδρόμηση τους. Αυτό που μπορούμε να παρατηρήσουμε για τις μετοχές και το πώς επηρεάζονται από τους δείκτες book to market και roe είναι ότι ο δείκτης book to market επηρεάζει την πλειονότητα των μετοχών. Αυτό σημαίνει ότι για τις μετοχές που ο δείκτης είναι στατιστικά σημαντικός με βαθμό σημαντικότητας μικρότερο του 5%, δηλώνοντας ότι η συγκεκριμένη μετοχή είναι ακριβή και υπάρχει ζήτηση για την αγορά της στο χρηματιστήριο καθώς και ότι η εταιρία είναι αποδοτική. Για τις μετοχές του πίνακα 13 το p-value από την παλινδρόμηση είναι μικρότερο του 5% αλλά σαν τιμή είναι κοντά στο 0,005 οπότε η μετοχή αυτή μπορεί μελλοντικά να πέσει σε απόδοση, αποτέλεσμα που δημιουργείται από τις οικονομικές καταστάσεις της επιχείρησης που της ανήκει. Για τον δείκτη roe παρατηρούμε ότι για μεγαλύτερο μέρος των μετοχών δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικός δείκτης συγκριτικά με τον book to market και αυτό συμβαίνει γιατί λαμβάνει μεγαλύτερη τιμή από τον book to market. Στις μετοχές που πήραμε ως αποτέλεσμα του t-statistic τιμή αρνητική για τον roe καταλαβαίνουμε ότι η εταιρία έχει χασούρα και ότι χρησιμοποιεί από τα ίδια κεφάλαια της για να μπορέσει να την καλύψει. Τις αρνητικές τιμές του δείκτη που παρατηρούμε. Αυτό μπορεί να οφείλεται στην οικονομική κρίση που υπάρχει την τελευταία εφταετία, μέσα χρονική διάρκεια της οποίας έχουν ληφθεί τα δεδομένα.

Από τα αποτελέσματα του panel test προέκυψε ότι και οι δύο δείκτες επηρεάζουν τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών, που σημαίνει ότι είναι καλύτερη η χρησιμοποίηση των ετήσιων δεδομένων για μια περισσότερο έγκυρη εικόνα.

6.2 Ιαπωνία

Για την Ιαπωνία πήραμε τον ίδιο αριθμό μετοχών ώστε να μπορέσει να γίνει σύγκριση. Αυτό που μπορούμε να παρατηρήσουμε για τις μετοχές της Ιαπωνίας είναι ότι και εδώ το μεγαλύτερο μέρος των μετοχών επηρεάζεται από τον δείκτη book to market. Από τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης βλέπουμε ότι ο συγκεκριμένος δείκτης παίρνει τιμές μικρότερες από 5% που είναι το επίπεδο σημαντικότητας, επομένως είναι στατιστικά σημαντικός αυτός ο δείκτης. Το διαφορετικό που παρατηρούμε στις μετοχές της Ιαπωνίας είναι ότι ο δείκτης roe είναι στατιστικά σημαντικός επειδή η τιμή p-value που λαμβάνει είναι μικρότερη του 5%. Αυτό που μπορούμε να αντιληφθούμε για τις μετοχές του χρηματιστηρίου της είναι ότι έχουν μεγαλύτερη απόδοση συγκριτικά με εκείνες της Αγγλίας. Οι περισσότερες επιχει-

ρήσεις που πραγματεύονται με τις μετοχές αυτές στο χρηματιστήριο έχουν θετικές οικονομικές καταστάσεις και αποδόσεις, αποτέλεσμα που δείχνει ότι η Ιαπωνία είναι μία χώρα δυνατή οικονομικά και ταχέως αναπτυσσόμενη. Ως χώρα παραγωγής κατέχει διαθέτει ένα μεγάλο εύρος αγαθών και προϊόντων που εξάγει αντανακλώντας το κέρδος αυτό στις αποδόσεις των μετοχών της. Στις μετοχές όπου λάβαμε ως αποτέλεσμα αρνητικό *roe* στον *t*-statistic έλεγχο σημαίνει ότι στις συγκεκριμένες μετοχές υπήρξε μία μικρή πτώση, που δεν δημιούργησε έντονα προβλήματα ζημιάς στις εκάστοτε εταιρίες. Οι ζημιές εξηγούνται από την περίοδο που λήφθηκαν τα δεδομένα, λόγω της οικονομικής κρίσης.

Από τα αποτελέσματα του *panel test* προέκυψε ότι για την συγκεκριμένη χώρα ο δείκτης που επηρεάζει περισσότερο τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών είναι ο *book to market*, οπότε τα αποτελέσματα των δύο παλινδρομήσεων συμφωνούν μεταξύ τους.

6.3 Αμερική

Και για την Αμερική λήφθηκε το ίδιο πλήθος μετοχών για την μελέτη τους και τα αποτελέσματα από την παλινδρόμηση έδειξαν ότι ο δείκτης *book to market* είναι και εδώ στατιστικά σημαντικός για το μεγαλύτερο μέρος των μετοχών, με βαθμό σημαντικότητας 5%. Τα *p-value* των μετοχών είναι αρκετά χαμηλά για τον δείκτη *book to market* ενώ για τον δείκτη *roe* είναι πιο μεγάλα, με κάποιες εξαιρέσεις. Οι εταιρίες που πραγματεύονται τις συγκεκριμένες μετοχές στο χρηματιστήριο είναι μεγάλης απόδοσης, με θετικές οικονομικές καταστάσεις, έχουν ακριβές μετοχές και δεν έχουν ζημιές. Ακόμα, έχουμε μετοχές όπου ο δείκτης *roe* έχει αρνητική τιμή στον έλεγχο *t*-statistic. Το γεγονός ότι έχουν αρνητικές τιμές δηλώνει ότι έχει μειωθεί η απόδοση της εταιρείας, η τιμή της μετοχής στο χρηματιστήριο έχει μειωθεί και έχουν δημιουργηθεί ζημιές στις οικονομικές καταστάσεις της εταιρίας. Είναι φανερό ότι η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει σε μεγάλο βαθμό τις επιχειρήσεις, μειώνοντας την απόδοση της εταιρείας και της τιμής της μετοχής της.

Από το *panel test* προκύπτει ότι και στην Αμερική επηρεάζει σε μεγαλύτερο βαθμό ο δείκτης *book to market* συγκριτικά με τον *roe*, ο οποίος φαίνεται να μην επηρεάζει τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών. Το αποτέλεσμα αυτό συμφωνεί και με την πρώτη παλινδρόμηση που κάναμε.

6.4 Γερμανία

Ο ίδιος αριθμός μετοχών επιλέχθηκε και για την Γερμανία και τα αποτελέσματα που πήραμε ήταν παρόμοια με εκείνα των προηγούμενων χωρών, δηλαδή ότι ο δείκτης book to market είναι στατιστικά σημαντικότερος από τον roe , επειδή έχει τιμές p -value μικρότερες του 5%. Στις μετοχές του όπου δείκτης roe μπορεί να θεωρηθεί στατιστικά σημαντικός επειδή έχει p -value μικρότερο του 5%, δείχνοντας επιχειρήσεις με θετικές οικονομικές καταστάσεις και μετοχές στο χρηματιστήριο με υψηλές αποδόσεις. Εν αντιθέσει, οι μετοχές με αρνητικές τιμές σημαίνει ότι οι εταιρείες αυτές έχουν ζημιές και χρησιμοποιούν τα ίδια κεφάλαια τους για την κάλυψη τους. Η οικονομική κρίση έχει επηρεάσει τις αποδόσεις των επιχειρήσεως και ως εκ τούτου τις τιμές των μετοχών που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο.

Από το panel test προκύπτει ότι για την συγκεκριμένη χώρα ο δείκτης που επηρεάζει περισσότερο τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών είναι ο book to market, οπότε τα αποτελέσματα των δύο παλινδρομήσεων συμφωνούν μεταξύ τους.

Εν κατακλείδι, μπορούμε να βγάλουμε σαν γενικό συμπέρασμα των όσων προηγήθηκαν, ότι ο δείκτης που είναι στατιστικά σημαντικός για όλες τις μετοχές είναι ο book to market και σε λιγότερες μετοχές ο roe . Ακόμα, η οικονομίες που επηρεάστηκαν περισσότερο από την οικονομική κρίση είναι αυτή της Αμερικής, έπειτα η Αγγλία, Γερμανία και λιγότερο η Ιαπωνία γεγονός λογικό λόγω της ταχείας ανάπτυξης της ως χώρας παραγωγής.

Κεφάλαιο 7

Προτάσεις για περαιτέρω έρευνα

Αυτό που μας έδειξαν τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε δεν καλύπτουν όλες τις απορίες που θα μπορούσαν να δημιουργηθούν κατά την διεξαγωγή της, κυρίως ως προς το αν αρκούν αυτοί οι αριθμοδείκτες για την εξέταση του θέματος και αν θα έπρεπε να ληφθούν και άλλοι υπόψη.

Επιπλέον, λόγω του ότι ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 έχει βγει μικρός για όλες τις μετοχές θα προτείναμε να ληφθεί ένα άλλο μοντέλο όπου να εξηγεί καλύτερα πως επηρεάζονται οι αποδόσεις των μετοχών των εταιρειών, συμπεριλαμβάνοντας και άλλους δείκτες πέρα από τον book to market και τον roe.

Είναι εύλογο η μελέτη αυτή να μην χρησιμοποιήσει όλο το εύρος των εισηγμένων μετοχών στα χρηματιστήρια των χωρών, καθώς χρησιμοποιήσαμε εκείνες που έχουν συνεχή πορεία. Επομένως, καταλήγουμε ότι θα μπορούσαν να ληφθούν και μετοχές που εισήχθηκαν στο χρηματιστήριο αργότερα για να δούμε πως έχουν επηρεαστεί και αυτές από τους δείκτες καθώς και από την οικονομική κρίση ή ακόμα να δούμε μόνο κατά την περίοδο της οικονομικής κρίσης τι έχει συμβεί σε όλες τις μετοχές υπό το πρίσμα των δεικτών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

Βιβλιογραφία

Σημειώσεις από το μάθημα του κύριου Γ. Διακογιάννη

Akash Chattopadhyay, Matthew R. Lyle, Charles C.Y. Wang, Accounting Data, Market Values and the cross section of expected returns worldwid, Harvard Business school, January 2016

Bruce K. Billings, Book-to-Market Components, Future Security Returns, and Errors in Expected Future Earnings, College of Business Florida State University, April 1999

Christopher P. Adams, Does Size Really Matter? Empirical evidence on group incentives, Bureau of Economics, Federal Trade Commission, October 9, 2002

Colin Clubb and Mounir Naffi, The Usefulness of Book-to-Market and ROE Expectations for Explaining UK Stock Returns, Journal of Business Finance & Accounting, 34(1) & (2), 1–32, January/March 2007

Dongcheol Kim, Tai-Yong Roh, Byoung-Kyu Min, Suk-Joon Byun, Dongcheol Kim Time-Varying Expected Momentum Profits, Published in Journal of Banking and Finance, Vol. 49 (December 2014), 191-215

Dongmei Li, Financial Constraints, R&D Investment, and Stock Returns: Theory and Evidence, The Wharton School, University of Pennsylvania, November 2006

DORON NISSIM, STEPHEN H. PENMAN, Financial Statement Analysis of Leverage and How It Informs About Profitability and Price-to-Book Ratios, Review of Accounting Studies, 8, 531–560, 2003 Kluwer Academic Publishers. Manufactured in The Netherlands.

Gabriel Hawawini and Donald B. Kei, The Cross Section of Common Stocks Returns: A Review of the Evidence and some New Findings, Rodney L. White Center Working Paper No. 08-99

Jan Danilo Ahmerkamp and James Grant, The Returns to Carry and Momentum Strategies Preliminary version, Imperial College Business School, South Kensington Campus, London, United Kingdom, April 7, 2013

Kwang Woo (Ken) Park, Time-Series Analysis of Return and Beta in U.S., Journal of Academy of Business and Economics, 2004

Louis K.C. Chan, Josef Lakonishok and Theodore Sougiannis, Stock Market Valuation of research and development Expenditure, The journal of finance , vol. LVI, No 6, December 2001

Paulo Maio Pedro Santa-Clara, Dividend Yields, Dividend Growth, and Return Predictability in the Cross-Section of Stocks, Forthcoming at Journal of Financial and Quantitative Analysis, December 2014

Peter Easton, PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital, University of Notre Dame - Department of Accountancy, July 2003

Peter S. Schmidt, Urs von Arx, Andreas Schrimpf, Alexander F. Wagner and Andreas Ziegler, On the Construction of Common Size, Value and Momentum Factors in International Stock Markets: A Guide with Applications

CER-ETH – Center of Economic Research at ETH Zurich, February 2011

S. Kheradyar, I. Ibrahim, and F. Mat Nor, Stock Return Predictability with Financial Ratios, International Journal of Trade, Economics and Finance, Vol. 2, No. 5, October 2011

Wayne E. Ferson and Campbell R. Harvey, Fundamental Determinants of National Equity Market Returns: A perspective on conditional asset pricing, Univeristy of Washington, November 1996

WILLIAM H. BEAVER AND STEPHEN G. RYANT, Biases and Lags in Book Value and Their Effects on the Ability of the Book-to-Market Ratio to Predict Book Return on Equity, Journal of Accounting Research Vol. 38 No. 1 Spring 2000 Printed in US.A.*

William R. Nelson, Why does the change in shares predict stock returns?, Federal Reserve Board, January 1999.

Xiaoquan Jiang Bong-Soo Lee, Stock returns, dividend yield, and book-to-market ratio, Journal of Banking & Finance 31 (2007) 455–475

Independent, Empirical Analysis of Stock Returns of Banks in China's A-Share Markets, September 11, 2013