



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΠΕΖΙΚΗΣ
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Θέμα Διατριβής: Η συμπεριφορά των αποκλίσεων των τιμών εταιριών του Ελληνικού Χρηματιστηρίου, από την θεμελιώδη τιμή και το πληροφοριακό τους περιεχόμενο.

Φοιτητής:

Μητράκος Βασίλειος

Επιβλέπων:

Αναπληρωτής Καθηγητής Τσιριτάκης Εμμανουήλ

Μέλη Επιτροπής:

Επίκουρος Καθηγητής Κουρογένης Νικόλαος

Επίκουρος Καθηγητής Σταϊκούρας Παναγιώτης

Ιούλιος 2009

Ευχαριστίες

Για την εκπόνηση της Μεταπτυχιακής Διατριβής, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Τσιριτάκη Μανώλη, για την συνεχή και σημαντική του καθοδήγηση για την περαίωση της συγκεκριμένης εργασίας.

Θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω την οικογένειά μου, για την αμέριστη συμπαράσταση που επέδειξε καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου.

Περιεχόμενα

1. Εισαγωγή.....	3
2. Θεωρία Αποτίμησης Μετοχών.....	6
2.1 Μοντέλο Προεξόφλησης Μερισμάτων.....	6
2.2 Μοντέλο Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών.....	8
2.3 Μοντέλο Προεξόφλησης Υπερκερδών.....	10
3. Θεωρία Αποτελεσματικών Αγορών.....	13
3.1 Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς.....	13
3.2 Βασικές Αρχές.....	14
3.3 Μορφές Αποτελεσματικότητας.....	15
4. Θεωρία Υπεραντίδρασης και Υποαντίδρασης.....	17
4.1 Υπεραντίδραση.....	17
4.2 Υποαντίδραση.....	18
5. Βιβλιογραφική Επισκόπηση.....	19
5.1 Αποτίμηση Μετοχών.....	19
5.2 Υπεραντίδραση.....	23
5.3 Υποαντίδραση.....	27
5.4 Υπεραντίδραση / Υποαντίδραση και Εταιρίες Χαρτοφυλακίου.....	31
6. Δεδομένα.....	34
7. Υπόθεση.....	39
8. Μεθοδολογία.....	40
9. Αποτελέσματα.....	44
10. Συμπεράσματα.....	61
11. Βιβλιογραφία.....	63
12. Παράρτημα.....	66

1. Εισαγωγή

Σε χρηματιστηριακές αγορές όπου οι τιμές των μετοχών αντιδρούν αποτελεσματικά σε εκάστοτε ειδήσεις και μπορούν να αντικατοπτρίζουν άμεσα και με ακρίβεια οποιαδήποτε νέα πληροφορία τις αφορά, οι επενδυτές δεν θα ήταν ικανοί να προβλέψουν μελλοντικές αποδόσεις και να αποκομίσουν υπερκανονικά κέρδη. Μετα παραπάνω, τα οποία περιλαμβάνονται στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς, ασχολήθηκαν αρκετοί ερευνητές, τις τελευταίες τουλάχιστον δεκαετίες, προσπαθώντας με εμπειρικές μελέτες είτε να στηρίζουν, είτε να απορρίψουν την παραπάνω θεωρία. Ήδη από τα μέσα του 1980 περίπου τα αποτελέσματα των πρώτων ερευνών απεδείκνυαν, πως οι αγορές ήταν κάθε άλλο παρά αποτελεσματικές. Η εξέλιξη αυτή έδωσε τροφή για ένα νέο κύκλο μελετών, όπου κύριο μέλημα των επιστημόνων ήταν να εντοπίσουν την πηγή αυτής της ανωμαλίας, επικεντρώνοντας στις θεωρίες τόσο της υπεραντίδρασης όσο και της υποαντίδρασης.

Οι *Clare και Thomas (1995)*, μελετούν την χρηματιστηριακή αγορά του Ηνωμένου Βασιλείου και εντοπίζουν υπεραντίδραση των επενδυτών σε πληροφορίες που αφορούν στις τιμές. Στο ίδιο συμπέρασμα καταλήγουν και οι *Spyrou, Kassimatis και Galariotis (2007)*, για την ίδια αγορά αν και για μεταγενέστερη χρονική περίοδο. Οι *Baytas και Cakici (1999)*, αυξάνουν τα ευρήματα επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη υπεραντίδρασης σε έξι από τις επτά αγορές που μελετούν. Όσον δε αφορά στην ελληνική αγορά, τόσο οι *Diacogiannis, Patsalis, Tsangarakis και Tsiritakis (2005)*, όσο και οι *Antoniou, Galariotis και Spyrou (2005)*, συνηγορούν πως οι επενδυτές στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά υπεραντιδρούν σε δημοσιοποίηση νέων πληροφοριών. Οι *Abarbanell και Bernard (1992)* ωστόσο, αν και σε έρευνα τους απορρίπτουν την θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς φαίνονται να στηρίζουν την υπόθεση της υποαντίδρασης στην αμερικανική αγορά, με το οποίο συμφωνούν λίγο αργότερα και οι *Ikenberry, Lakonishok και Vermaelen (1995)*. Με την υπόθεση της υποαντίδρασης τάσσονται και οι *Kang, Kim και Stulz (1999)*, οι οποίοι μελετούν το Ιαπωνικό χρηματιστήριο αλλά και οι *Ikenberry και Ramnath (2002)* αναφερόμενοι σε αμερικανικές μετοχές.

Σε αυτή την εργασία γίνεται μια προσπάθεια να ελεγχθεί η ελληνική χρηματιστηριακή αγορά ως προς την αποτελεσματικότητά της και ως προς την συμπεριφορά των επενδυτών, εφαρμόζοντας σε αντίθεση όμως με προηγούμενες

μελέτες, μια διαφορετική μεθοδολογία. Αφορμή για την εργασία αυτή, αποτέλεσε μια παλαιότερη των *Hardouvelis, Angelidis και Tsiritakis (2004)*, οι οποίοι και έλεγξαν την ικανότητα του premium ελληνικών εταιριών χαρτοφυλακίου να προβλέπει μελλοντικές αποδόσεις, αποδεικνύοντας παράλληλα την ύπαρξη υπερ-υποαντίδρασης. Η μεταφορά όμως της ιδέας των *Hardouvelis, Angelidis και Tsiritakis*, σε εταιρίες πέραν των εταιριών χαρτοφυλακίου, κάτι το οποίο επιχειρεί η εργασία αυτή, ενέχει κάποιες πρόσθετες δυσκολίες. Η εξακρίβωση της θεμελιώδους τιμής εταιριών αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα, σε αντίθεση με τις εταιρίες χαρτοφυλακίου η εσωτερική αξία των οποίων υπολογίζεται εύκολα με σχετική ακρίβεια και η οποία δημοσιεύεται σε μηνιαία βάση. Για το λόγο αυτό η εργασία περιλαμβάνει ένα επιπλέον στάδιο, αυτό της αποτίμησης των επιχειρήσεων.

Στο πρώτο στάδιο λοιπόν επιχειρείται η αποτύπωση της δίκαιης τιμής των μετοχών εταιριών που διαπραγματεύονται στο ελληνικό χρηματιστήριο και ανήκουν στον Γενικό Δείκτη τιμών. Για το σκοπό αυτό επιλέχθηκε ανάμεσα από αρκετά διαφορετικά μοντέλα που προτείνονται από την διεθνή βιβλιογραφία, το πλέον αξιόπιστο και κοινώς αποδεκτό, όπως άλλωστε αναφέρουν και οι *Dechow, Hutton και Sloan (1999)*, αυτό των υπερκερδών (Residual Income Model). Τα δεδομένα που χρειάστηκαν για την διαδικασία της αποτίμησης, αντλήθηκαν από τις τριμηνιαίες λογιστικές καταστάσεις των εταιριών που είναι καταχωρημένες στην Effect Finance, για την περίοδο Ιανουάριος 1996 – Δεκέμβριος 2001.

Με την ολοκλήρωση της αποτίμησης ξεκινά το δεύτερο στάδιο κατά το οποίο ερευνάται εάν το premium των εταιριών σχετίζεται με μελλοντικές αποδόσεις, ελέγχοντας κατ' αυτόν τον τρόπο την προβλεπτική του ικανότητα, αλλά και την ισχύ της θεωρίας των αποτελεσματικών αγορών. Η πρόβλεψη αποδόσεων συνεχίζει δυο χρόνια μετά την τελευταία ημερομηνία αποτίμησης φτάνοντας μέχρι και το 2003, εφαρμόζοντας μηνιαία στοιχεία τα οποία και συλλέγονται από την DataStream.

Τα αποτελέσματα της έρευνας οδηγούν σε συμπεράσματα, τα οποία βρίσκονται σε συμφωνία με προηγούμενη συναφή αρθρογραφία. Αρχικά διευκρινίζεται πως υπάρχει έντονο το φαινόμενο του mispricing στην ελληνική αγορά, τόσο στις εταιρίες του Γενικού Δείκτη τιμών όσο και στις εταιρίες χαρτοφυλακίου, ενώ αποσαφηνίζεται πως η αγορά είναι κάθε άλλο παρά αποτελεσματική. Πρόσθετα εντοπίζεται έντονη υπεραντίδραση των επενδυτών ως προς τις τιμές των μετοχών, όπως άλλωστε παρουσιάστηκε και σε προηγούμενες μελέτες. Οι διορθωτικές κινήσεις ωστόσο, που σημειώνονται προκειμένου να

εξαλείφουν την υπεραντίδραση και να επαναφέρουν τις τιμές σε φυσιολογικά επίπεδα (mean reversion), ξεκινούν από τον δεύτερο μήνα συνεχίζοντας μέχρι και δύο χρόνια από την εμφάνισή της.

2. Θεωρία Αποτίμησης Μετοχών

Σημαντικό κομμάτι της έρευνας των τελευταίων ετών στον τομέα της χρηματοοικονομικής επιστήμης κατέχει η δημιουργία ενός μοντέλου ικανού να αποτυπώσει την εσωτερική αξία των επιχειρήσεων. Για το λόγο αυτό διάφορα μοντέλα έχουν προταθεί προκειμένου να συμβάλλουν στην κατά το δυνατόν ακριβή αποτίμηση των εισηγμένων εταιριών και στον κατ' επέκταση εντοπισμό τόσο υποτιμημένων όσο και υπερτιμημένων μετοχών. Παρ' όλα αυτά τα περισσότερα από τα εν λόγω μοντέλα έχουν δεχθεί σφοδρή κριτική όσον αφορά στην αδυναμία που παρουσιάζουν να αποδώσουν μια αληθή εικόνα ως προς την αξία της μετοχής.

2.1 Μοντέλο Προεξόφλησης Μερισμάτων

Ένα από τα πρώτα μοντέλα που αναπτύχθηκαν για την αποτίμηση μετοχών ήταν το Μοντέλο Προεξόφλησης Μερισμάτων (Dividend Discount Model). Η λογική του μοντέλου αυτού, βασίζεται στην ιδέα ότι η δίκαιη τιμή μετοχών εξαρτάται από τα μερίσματα που αναμένεται να διανεμηθούν στους κατόχους των τίτλων σε μελλοντικές χρονικές στιγμές. Για τον υπολογισμό δε της δίκαιης αξίας, τα μερίσματα αυτά πρέπει να προεξοφληθούν στην επιθυμητή χρονική στιγμή αποτίμησης, χρησιμοποιώντας ως συντελεστή προεξόφλησης το Κόστος Ιδίων Κεφαλαίων. Μαθηματικά επομένως το DDM δύναται να εκφραστεί:

$$V_0^E = \frac{d_1}{\rho_E} + \frac{d_2}{\rho_E^2} + \frac{d_3}{\rho_E^3} + \dots + \frac{d_T}{\rho_E^T} \quad (1)$$

Στην περίπτωση πεπερασμένου χρονικού διαστήματος λήξης T

ή

$$V_0^E = \frac{d_1}{\rho_E} + \frac{d_2}{\rho_E^2} + \frac{d_3}{\rho_E^3} + \dots \quad (2)$$

στην περίπτωση διακράτησης μετοχής και διανομής μερίσματος στο διηνεκές.

Σε ειδικές μάλιστα περιπτώσεις όπου το μέρισμα αναμένεται να παραμείνει σταθερό για χρονικό διάστημα αορίστου λήξης ο παραπάνω τύπος απλοποιείται αρκετά καταλήγοντας σε:

$$V_0^E = \frac{d_1}{\rho_E - 1} \quad (3)$$

Ενώ εάν υποθεθεί ότι θα αυξάνεται στο διηνεκές με σταθερό ρυθμό g υπάρχει η παρακάτω παραλλαγή του ανωτέρω τύπου:

$$V_0^E = \frac{d_1}{\rho_E - g} \quad (4)$$

Όπως είναι κατανοητό στους παραπάνω τύπους με V_0^E συμβολίζεται η εσωτερική αξία της μετοχής (παρούσα αξία μερισμάτων), με d τα μερίσματα που αναμένεται να διανεμηθούν και με ρ_E το κόστος ιδίων κεφαλαίων.

Η αξιοπιστία βέβαια του μοντέλου προεξόφλησης μερισμάτων τίθεται από πολλούς υπό αμφισβήτηση, καταλογίζοντάς του ορισμένα σφάλματα. Υποστηρίζουν πρώτα πως τα διανεμόμενα μερίσματα δεν είναι αντιπροσωπευτικά της αξίας της εταιρίας καθώς είναι δυνατόν να προσδιορίζονται για καθαρά επικοινωνιακούς σκοπούς, για παραπλάνηση ή ακόμη και χειραγώγηση του επενδυτικού κοινού. Πρόσθετα αρκετοί είναι αυτοί που δηλώνουν πως είναι πολύ πιθανό μια εταιρία να καταφεύγει σε δανεισμό προκειμένου να εξασφαλίσει την διανομή μερίσματος, κάτι το οποίο όπως είναι φανερό δεν συμβάλει στην δημιουργία αξίας στην εταιρία και συνεπώς δεν αποτυπώνει αντικειμενικά την δίκαιη τιμή της μετοχής. Ενώ δεν είναι λίγοι αυτοί που στέκονται σε περιπτώσεις όπου οι επιχειρήσεις δεν μοιράζουν κέρδη υπό την μορφή μερισμάτων, με αποτέλεσμα να δηλώνουν πως το συγκεκριμένο μοντέλο αδυνατεί να καλύψει όλες τις υποθέσεις αποτίμησης εταιριών αναλόγως με τις ιδιαιτερότητες που παρουσιάζουν. Τέλος δεδομένου ότι η αξία των μετοχών βασίζεται σε μελλοντικά μερίσματα, είναι λογικό πως το να προβλέπει κανείς μερίσματα πεπερασμένου χρονικού διαστήματος δεν μπορεί να οδηγήσει σε έγκυρη διαδικασία αποτίμησης. Θα μπορούσε επομένως κανείς να ισχυριστεί πως τα

μερίσματα δεν δίδουν σαφή εικόνα για την δημιουργία αξίας στην εταιρία, παρά μόνο για τον διανεμόμενο στους μετόχους πλούτο.

Παρ' όλα αυτά το DDM αποτελεί θεμελιώδες μοντέλο αποτίμησης και αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στο γεγονός ότι είναι εύκολα κατανοητό από τους πιθανούς του χρήστες. Η περίπτωση μάλιστα στην οποία θα μπορούσε να καταλήξει σε αξιόπιστα αποτελέσματα είναι αυτή κατά την οποία η προς αποτίμηση εταιρία μοιράζει μερίσματα σύμφωνα με ένα διαχρονικά σταθερό λόγο μερίσματα/κέρδη.

2.2 Μοντέλο Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών

Ένα ακόμη μοντέλο αποτίμησης είναι αυτό της Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών (Discount Cash Flow Model). Στηριζόμενο και αυτό σε μια παρόμοια λογική προεξόφλησης όπως και το DCF, διαφέρει από το τελευταίο στο ότι σε αυτή την περίπτωση χρησιμοποιούνται έναντι των μερισμάτων, μελλοντικές ταμειακές ροές. Οι μελλοντικές αυτές ροές που λαμβάνονται υπόψη στο μοντέλο, είναι οι “ελεύθερες” ταμειακές ροές (free cash flows), η διαφορά δηλαδή των επενδυτικών από τις λειτουργικές ταμειακές ροές. Η λογική αυτής της ιδιαιτερότητας έγκειται στο ότι μέρος των χρημάτων που προέρχονται από τις λειτουργικές ταμειακές ροές επανεπενδύονται στην εταιρία και επομένως το υπόλοιπο πρέπει να ληφθεί υπόψη στην διαδικασία της αποτίμησης. Πρέπει βέβαια να διευκρινιστεί πως η αξία που υπολογίζεται κατά την αποτίμηση δεν είναι η αξία που αναλογεί στους μετόχους και κατά συνέπεια η αξία της μετοχής. Αυτό που υπολογίζεται είναι η αξία όλης της επιχείρησης δηλαδή αυτή που αναλογεί τόσο στους μετόχους όσο και στους δανειστές της εταιρίας. Για να καταλήξει κανείς στον πλούτο των μετόχων θα πρέπει από το ποσό που θα προκύψει από την αποτίμηση να αφαιρέσει το χρέος όπως αυτό παρουσιάζεται στις καταστάσεις της εταιρίας.

Μαθηματικά τα ανωτέρω εκφράζονται από τους ακόλουθους τύπους υπολογισμού:

$$V_0^F = V_0^D + V_0^E \quad (5)$$

$$V_0^E = V_0^F - V_0^D \quad (6)$$

$$V_0^E = \frac{C_1 - I_1}{\rho_F} + \frac{C_2 - I_2}{\rho_F^2} + \frac{C_3 - I_3}{\rho_F^3} + \dots + \frac{C_T - I_T}{\rho_F^T} + \frac{CV_T}{\rho_F^T} - V_0^D \quad (7)$$

Όπου:

V_0^F η αξία της επιχείρησης

V_0^E η αξία των μετόχων

V_0^D η αξία των δανειστών

C_i οι λειτουργικές ταμειακές ροές

I_i οι επενδυτικές ταμειακές ροές

ρ_F το κόστος κεφαλαίου της εταιρίας

CV η αξία των τελικών free cash flows που υπολογίζονται ως:

$$CV_T = \frac{C_{T+1} - I_{T+1}}{\rho_F - 1} \quad (8)$$

ή

$$CV_T = \frac{C_{T+1} - I_{T+1}}{\rho_F - g} \quad (9)$$

όταν θα αυξάνονται με σταθερό ρυθμό g

Και αυτό το μοντέλο όμως δέχεται σημαντικές επικρίσεις ως προς την ικανότητά του να αποτυπώνει στοιχειωδώς την αξία της εταιρίας. Οι ενστάσεις που δημιουργούνται έχουν να κάνουν με τις αντιφάσεις που χαρακτηρίζουν την μεθοδολογία αυτή. Κατά τον υπολογισμό των free cash flows λαμβάνονται ορθώς υπόψη οι ταμειακές ροές από λειτουργικές δραστηριότητες ως στοιχείο που προσθέτει αξία στην επιχείρηση αφαιρούνται όμως κατά τρόπο παράδοξο οι επενδυτικές ροές, αν και συνδράμουν και αυτές στην μεγιστοποίηση της αξίας της εταιρίας. Με άλλα λόγια οι επενδύσεις που πραγματοποιούνται θεωρείται ότι ζημιώνουν την επιχείρηση κάτι το οποίο σαφώς και είναι αντιφατικό. Πρέπει επίσης να σημειωθεί σχετικά με το άνω μοντέλο πως είναι ιδιαίτερα δύσκολο να

σχηματιστούν προβλέψεις για μελλοντικές ταμειακές ροές, καθώς οι αναλυτές συνηθίζουν να προβλέπουν μόνο κέρδη. Βέβαια είναι γεγονός πως το DCF είναι αρκετά κατανοητό και οικείο στον εκάστοτε χρήστη, παρ' όλες τις τεχνικές ιδιαιτερότητες που παρουσιάζει.

2.3 Μοντέλο Αποτίμησης Υπερκερδών

Ένα τρίτο μοντέλο αποτίμησης μετοχών, είναι αυτό των Υπερκερδών (Residual Income Model), το οποίο και θεωρείται από τα πλέον αξιόπιστα ως προς την ακριβή αποτύπωση της αξίας μετοχών. Εφαρμόζοντας λογική όμοια με αυτή του DDM διαφέρει από το τελευταίο ως προς τον παράγοντα που προεξοφλεί, αλλά και ως προς το γεγονός πως για πρώτη φορά επιχειρείται να ληφθεί υπόψη κατά την αποτίμηση και η λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων (Book Value). Σε αυτή την περίπτωση έναντι των μερισμάτων, προεξοφλούνται τα υπερκέρδη αποκαλούμενα και ως residual earnings. Υπερκέρδη ονομάζεται το τμήμα εκείνο των κερδών που υπερέχει των απαιτούμενων κερδών, όπως αυτά υπολογίζονται ως γινόμενο του κόστους ιδίων κεφαλαίων και του book value της εταιρίας. Στην περίπτωση μάλιστα που τα τελικά πραγματοποιούμενα κέρδη διαφέρουν από τα απαιτούμενα, η διαφορά αυτή πρέπει να ενσωματωθεί στην τρέχουσα τιμή.

Μαθηματικά τα παραπάνω μπορούν εύκολα να εκφραστούν με τους ακόλουθους τύπους:

$$P_0 = B_0 + \frac{RE_1}{\rho_E} + \frac{RE_2}{\rho_E^2} + \frac{RE_3}{\rho_E^3} + \frac{RE_4}{\rho_E^4} + \frac{RE_5}{\rho_E^5} + \dots \quad (10)$$

όπου

B_0 είναι τα ίδια κεφάλαια της περιόδου αποτίμησης

RE είναι τα υπερκέρδη

ρ_E είναι το κόστος ιδίων κεφαλαίων της εταιρίας

Τα υπερκέρδη μάλιστα υπολογίζονται ως:

RE = τελικά πραγματοποιούμενα κέρδη – κόστος ιδίων κεφαλαίων * ίδια κεφάλαια αρχής περιόδου

$$RE_t = Earnings_t - (\rho_E - 1)B_{t-1} \quad (11)$$

Το μοντέλο των Residual Earnings έχει τις καταβολές του σε αυτό της προεξόφλησης μερισμάτων και γι' αυτό το λόγο δύναται εύκολα να υποκαταστήσει το δεύτερο, λαμβανομένου υπόψη του γεγονότος πως οδηγεί σε εγκυρότερα αποτελέσματα. Η σχέση των δύο μοντέλων μπορεί να φανεί χρησιμοποιώντας τους παρακάτω τύπους, όπου δουλεύοντας ενδεικτικά για μια περίοδο και με τις κατάλληλες αντικαταστάσεις οδηγούμαστε στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

$$P_0 = \frac{(P_1 + d_1)}{\rho_E} \quad (12)$$

Όμως

$$d_1 = Earnings_1 - (B_1 - B_0) \quad (13)$$

Οπότε με αντικατάσταση έχουμε:

$$P_0 = \frac{Earnings_1 - (B_1 - B_0) + P_1}{\rho_E} \quad (14)$$

Και προσθαφαιρώντας το B_0 έχουμε:

$$P_0 = B_0 + \frac{Earnings_1 - (\rho_E - 1)B_0}{\rho_E} + \frac{P_1 - B_1}{\rho_E} \quad (15)$$

Όπου ο αριθμητής του πρώτου κλάσματος είναι τα Residual Earnings. Έτσι ο προηγούμενος τύπος αναφερόμενος και σε περισσότερες της μιας περιόδους μετατρέπεται σε:

$$P_0 = B_0 + \frac{Earnings_1 - (\rho_E - 1)B_0}{\rho_E} + \frac{Earnings_2 - (\rho_E - 1)B_1}{\rho_E^2} + \dots + \frac{Earnings_T - (\rho_E - 1)B_{T-1}}{\rho_E^T} + \frac{P_T - B_T}{\rho_E^T} \quad (16)$$

Και πιο συνοπτικά

$$P_0 = B_0 + \frac{RE_1}{\rho_E} + \frac{RE_2}{\rho_E^2} + \dots + \frac{RE_T}{\rho_E^T} + \frac{P_T - B_T}{\rho_E^T} \quad (17)$$

Τα residual earnings μπορούν εναλλακτικά να υπολογιστούν χρησιμοποιώντας τον αριθμοδείκτη ιδίων κεφαλαίων:

$$Earnings_t - (\rho_E - 1)B_{t-1} = [ROCE_t - (\rho_E - 1)]B_{t-1} \quad (18)$$

Τέλος, αξίζει να αναφερθεί πως σε περίπτωση που επιχειρούμε αποτίμηση σε χρονικό διάστημα αορίστου λήξης, υποθέτουμε συχνά πως τα RE αυξάνονται στο διηνεκές με ένα σταθερό ρυθμό g .

3. Θεωρία Αποτελεσματικών Αγορών

3.1 Υπόθεση Αποτελεσματικής Αγοράς

Είναι γνωστό ότι η Υπόθεση της Αποτελεσματικής Αγοράς (Efficient Market Hypothesis) σε συνδυασμό με το CAPM αποτελούν τα θεμέλια πάνω στα οποία έχει χτιστεί η σύγχρονη χρηματοοικονομική θεωρία. Σύμφωνα με τον *Fama (1970)* σε μία αποτελεσματική αγορά οι παρούσες τιμές των αξιογράφων αντικατοπτρίζουν πλήρως κάθε σχετική και διαθέσιμη πληροφορία κατά τρόπο γρήγορο και ακριβή, και άρα οι τιμές στην αγορά αντικατοπτρίζουν την πραγματική αξία του αξιογράφου. Ο *Jensen (1978)* υποστηρίζει ότι μια αγορά είναι αποτελεσματική σε σχέση με ένα πακέτο πληροφοριών Φ_t , όταν είναι αδύνατο κάποιος να αποκομίσει οικονομικά οφέλη πραγματοποιώντας συναλλαγές που βασίζονται στις πληροφορίες αυτές.

Ο *Shiller (2003)*, υποστηρίζει πως στην αποτελεσματική αγορά η τιμή P μιας μετοχής (ή ενός χαρτοφυλακίου όπου ουσιαστικά αναπαριστά ένα δείκτη) ισούται με την αναμενόμενη τιμή, δεσμευμένη ως προς όλη τη διαθέσιμη πληροφορία εκείνη την στιγμή, της παρούσας αξίας P^* των μελλοντικών μερισμάτων της μετοχής (ή του χαρτοφυλακίου). Η τιμή βέβαια P^* δεν είναι γνωστή την χρονική στιγμή αναφοράς αλλά πρέπει να προβλεφθεί και σύμφωνα με την θεωρία οι δύο αυτές τιμές πρέπει να ισούνται. Μαθηματικά τα παραπάνω εκφράζονται από την ισότητα $P_t^* = P_t + U_t$, όπου το U_t θεωρείται ως σφάλμα πρόβλεψης. Όπως είναι φυσικό το U_t πρέπει να είναι ασυσχέτιστο με την διαθέσιμη πληροφορία την στιγμή t , ειδικά η πρόβλεψη δεν είναι ιδανική. Δεδομένου μάλιστα ότι το P_t αποτελεί και το ίδιο πληροφορία απαιτείται να είναι ασυσχέτιστο με το U_t .

Με βάση λοιπόν τα παραπάνω, αν μια αγορά είναι αποτελεσματική, κανείς δε μπορεί να χρησιμοποιήσει δημοσιευμένες ή ιστορικές πληροφορίες σχετικά με την μετοχή προκειμένου να επιτύχει υπερκανονικές αποδόσεις. Αυτό γιατί οι πληροφορίες που αφορούν μελλοντικά κέρδη, μερίσματα, προσδοκώμενο ρυθμό αύξησης μερισμάτων, κίνδυνο, αναμενόμενη απόδοση κλπ., έχουν ήδη προεξοφληθεί και είναι ενσωματωμένες στην τιμή του αξιογράφου. Οι επενδυτές δηλαδή θα λαμβάνουν απόδοση ανάλογη του κινδύνου που αναλαμβάνουν.

3.2 Βασικές αρχές

Για να είναι μια αγορά αποτελεσματική σε σχέση με την διαθέσιμη πληροφόρηση θα πρέπει σύμφωνα με τον Σπύρου (2003):

- Οι διάφοροι αναλυτές, επενδυτές, χρηματιστές, κλπ να σκέπτονται ορθολογικά και να αναλύουν και να αξιολογούν όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες.
- Η τιμή της μετοχής να μη μπορεί να επηρεάζεται από την δραστηριότητα των μεμονωμένων επενδυτών.
- Οι πληροφορίες να είναι διαθέσιμες, χωρίς κόστος, σε όλους τους συμμετέχοντες στην αγορά ταυτόχρονα.
- Οι πληροφορίες να φτάνουν στην αγορά με τυχαίο τρόπο και να μην κατευθύνονται από κάποιους.
- Οι επενδυτές να αντιδρούν με ταχύτητα και ακρίβεια σε κάθε νέα πληροφορία.

Η πιο βασική υπόθεση-αρχή από τις παραπάνω είναι ασφαλώς αυτή της ορθολογικής συμπεριφοράς των συμμετεχόντων στην αγορά. Οι συμμετέχοντες στην αγορά γνωρίζουν τη σημασία της κάθε πληροφορίας, και έτσι μετά από την επεξεργασία της και την αποτίμηση των κινδύνων εξασφαλίζεται η τιμή ισορροπίας και η δίκαιη τιμή ενός τίτλου.

Θεωρητικά με βάση και τα παραπάνω οι τιμές της αγοράς των διαφόρων χρεογράφων προσαρμόζονται πολύ γρήγορα στις νέες πληροφορίες. Ως αποτέλεσμα, διακυμαίνονται τυχαία γύρω από τις πραγματικές τους αξίες. Μια νέα πληροφορία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα μια αλλαγή της πραγματικής αξίας μιας μετοχής αλλά θα επακολουθήσουν μεταγενέστερα τυχαίες διακυμάνσεις της τιμής μιας μετοχής. Αυτό είναι γνωστό ως «τυχαίος περίπατος» (random walk) των μετοχών, που σημαίνει ότι η τιμή μιας μετοχής επηρεάζεται μόνο από τις σημερινές πληροφορίες.

Ορισμένες βέβαια από τις ανωτέρω αρχές συχνά παραβιάζονται, με αποτέλεσμα τίθεται υπό αμφισβήτηση η θεωρία της αποτελεσματικότητας της αγοράς. Έχουν μάλιστα αναπτυχθεί δύο θεωρίες, όπως παρουσιάζονται στον Shiller (2003), μία από τις οποίες είναι γνωστή ως Feedback Model. Σύμφωνα με την θεωρία αυτή όταν οι τιμές ακολουθούν ανοδική πορεία, αποσπάται η προσοχή των επενδυτών με αποτέλεσμα να επενδύουν όλο και περισσότερο και να ωθούν στα ύψη τις τιμές. Εφόσον η διαδικασία αυτή δεν σταματήσει, είναι βέβαιο πως θα

δημιουργηθεί μια «φούσκα» λόγω των υψηλών και μη ορθολογικών προσδοκιών των επενδυτών.

Όπως δηλώνει πρόσθετα στο ίδιο άρθρο ο *Shiller*, σύμφωνα με τη δεύτερη θεωρία, σε μια αγορά υπάρχουν τόσο οι ορθολογικοί (*smart money*) επενδυτές όσο και οι μη ορθολογικοί (*ordinary*). Αναφέρει μάλιστα πως αν και η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς επιβάλλει πως οι κινήσεις των δυο παραπάνω ομάδων επενδυτών οφείλουν να αλληλοεξουδετερώνονται, στην πραγματικότητα κάτι τέτοιο δεν ισχύει, με αποτέλεσμα να υπάρχει σημαντικό ρήγμα στην εν λόγω θεωρία. Αυτό συμβαίνει καθώς ακόμη και αν οι *smart traders* αποκομούν σημαντικό κέρδος πραγματοποιώντας κινήσεις αντίθετες από αυτές των *ordinary traders*, συχνά δεν επιθυμούν να αναλάβουν εξολοκλήρου το ρίσκο, δρώντας πλήρως αντισταθμιστικά ως προς τις κινήσεις των μη ορθολογικών επενδυτών.

3.3 Μορφές Αποτελεσματικότητας

Σύμφωνα με τον *Fama* (1970, 1991) υπάρχουν τρεις μορφές αποτελεσματικότητας της αγοράς:

- Μορφή Ασθενούς Αποτελεσματικότητας (*weak form efficiency*)

Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μορφή αποτελεσματικότητας, όλες οι ιστορικές πληροφορίες (π.χ. παρελθούσες τιμές και αποδόσεις) αντικατοπτρίζονται ήδη στις τιμές και δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επενδυτές για να προβλέψουν μελλοντικές τιμές και να επιτύχουν υπερκανονικές αποδόσεις.

- Μορφή Ημι-Ισχυρής Αποτελεσματικότητας (*semi-strong form efficiency*)

Όπως φανερώνει η δεύτερη μορφή αποτελεσματικότητας, όλες οι δημοσιευμένες πληροφορίες (π.χ. ισολογισμοί εταιριών, ανακοινώσεις κερδών, μερισμάτων, κλπ) αντικατοπτρίζονται στις παρούσες τιμές και δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επενδυτές για να προβλέψουν μελλοντικές τιμές και να επιτύχουν υπερκανονικές αποδόσεις.

- Μορφή Ισχυρής Αποτελεσματικότητας (*strong form efficiency*)

Βάση αυτής της μορφή αποτελεσματικότητας, ακόμα και οι μη δημοσιευμένες πληροφορίες (π.χ. πληροφορίες που έχουν στην κατοχή τους άτομα μέσα από μια εταιρία και δεν έχουν δημοσιευτεί ακόμα) αντικατοπτρίζονται στις παρούσες τιμές

και δε μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τους επενδυτές για να προβλέψουν μελλοντικές τιμές και να επιτύχουν υπερκανονικές αποδόσεις.

Σαν αποτέλεσμα, αν μια αγορά είναι αποτελεσματική, οι αποδόσεις των αξιογράφων είναι τυχαίες μεταβλητές και δε μπορούν να προβλεφθούν. Επιπρόσθετα, οι αγοραίες τιμές των αξιογράφων είναι ορθολογικές και δίνουν μια δίκαιη εκτίμηση της πραγματικής αξίας τους. Αυτό σημαίνει ότι οι επενδυτές δεν χρειάζονται τη βοήθεια των αναλυτών στον προσδιορισμό της αξίας μιας μετοχής.

Αξίζει, τέλος, να σημειωθεί ότι ο ρόλος των αναλυτών είναι περιορισμένος αλλά ταυτόχρονα χωρίς αυτούς η αγορά δεν θα ήταν αποτελεσματική. Έτσι, όσο πιο πολλοί συμμετέχοντες στην αγορά πιστεύουν ότι μπορούν να επιτύχουν υπερκανονικές αποδόσεις τόσο πιο αποτελεσματική είναι μια αγορά σε σχέση με τη διαθέσιμη πληροφόρηση.

4. Θεωρία Υποαντίδρασης και Υπεραντίδρασης

Σύγχρονες έρευνες στον χώρο της χρηματοοικονομικής έχουν προσδιορίσει δύο κύριες μορφές παραβίασης της Θεωρίας Αποτελεσματικών Αγορών, οι οποίες είναι ευρέως γνωστές ως: Υπεραντίδραση (Overreaction) και Υποαντίδραση (Underreaction). Σε άρθρο των *Barberis, Shleifer και Vishny (1998)* γίνεται μια προσπάθεια ορισμού των δύο αυτών περιπτώσεων.

4.1 Υπεραντίδραση

Σύμφωνα με την θεωρία της υπεραντίδρασης, οι τιμές των μετοχών τείνουν να υπεραντιδρούν σε νέες πληροφορίες και αυτό παρατηρείται σε βάθος 3 – 5 ετών. Έτσι μετοχές για τις οποίες στο παρελθόν υπήρξαν θετικές ανακοινώσεις, υπερτιμολογούνται, με αποτέλεσμα να παρουσιάζουν χαμηλές μέσες αποδόσεις κατά το επόμενο διάστημα, μέχρι τη χρονική στιγμή που θα συγκλίνουν σε μια μέση τιμή (mean reversion).

Ας θεωρήσουμε, σύμφωνα με τους *Barberis, Shleifer και Vishny (1998)*, ως z_t τα νέα που ακούγονται την χρονική στιγμή t για μια συγκεκριμένη μετοχή. Τα νέα αυτά μπορεί να είναι είτε θετικά είτε αρνητικά, οπότε και συμβολίζονται αντίστοιχα $z_t = \Theta$ ή $z_t = A$. Με τον όρο υπεραντίδραση ορίζεται η περίπτωση εκείνη κατά την οποία η μέση απόδοση που ακολουθεί όχι μια αλλά πολλές θετικές ανακοινώσεις είναι μικρότερη από την μέση απόδοση που ακολουθεί μια σειρά αρνητικών ανακοινώσεων.

$$E(r_{t+1} | z_t = \Theta, z_{t-1} = \Theta, \dots, z_{t-j} = \Theta) < E(r_{t+1} | z_t = A, z_{t-1} = A, \dots, z_{t-j} = A) \quad (19)$$

όπου j είναι τουλάχιστον 1 και πιθανότατα υψηλότερο. Σύμφωνα με αυτή την λογική ο επενδυτής αντιδρά υπερβολικά αισιόδοξα στις θετικές ανακοινώσεις πιστεύοντας ότι αυτές θα συνεχιστούν και στο μέλλον και ωθεί τις τιμές σε ιδιαίτερα υψηλά επίπεδα. Παρ' όλες τις προσδοκίες όμως, οι νέες ανακοινώσεις μετριάζουν την αισιοδοξία του επενδυτή οδηγώντας σε χαμηλότερες αποδόσεις.

4.2 Υποαντίδραση

Σύμφωνα με την θεωρία της υποαντίδρασης οι τιμές των μετοχών τείνουν να υποαντιδρούν σε νέες ειδήσεις σε βάθος δωδεκαμήνου. Οι τιμές δηλαδή, ενσωματώνουν τις νέες πληροφορίες με ιδιαίτερα αργό ρυθμό, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται θετική αυτοσυσχέτιση για το αναφερθέν διάστημα. Μπορεί μάλιστα κανείς να υποστηρίξει ότι «καλά» νέα την τρέχουσα περίοδο έχουν την ικανότητα να προβλέψουν μελλοντικές θετικές αποδόσεις.

Κατ' αντιστοιχία με την περίπτωση της υπεραντίδρασης, με τον όρο υποαντίδραση (underreaction) θεωρείται ότι η μέση απόδοση της μετοχής σε χρονικό διάστημα που έπεται «θετικής» ανακοίνωσης είναι μεγαλύτερη σε σχέση με την μέση απόδοση που αντιστοιχεί σε διάστημα μετά από μια ανάλογη «αρνητική» ανακοίνωση:

$$E(r_{t+1}|z_t = \Theta) > E(r_{t+1}|z_t = A) \quad (20)$$

Με άλλα λόγια όταν η μετοχή υποαντιδρά σε θετικά νέα, πρόκειται για σφάλμα στην αποτελεσματική λειτουργία της αγοράς το οποίο και διορθώνεται το επόμενο διάστημα σημειώνοντας υψηλότερες αποδόσεις.

Πρέπει τέλος να αναφερθεί πως αρκετοί ερευνητές που ασχολούνται με την Συμπεριφορική Χρηματοοικονομική, υποστηρίζουν πως πηγή του underreaction είναι ο «συντηρητισμός». Πιο αναλυτικά δηλώνουν πως επενδυτές που χαρακτηρίζονται από συντηρητισμό στις επενδυτικές τους επιλογές συνηθίζουν να μην λαμβάνουν πλήρως υπόψη τους τη νέα πληροφορία, καθώς την θεωρούν πρόσκαιρη παραμένοντας σταθεροί στις αρχικές τους αποφάσεις.

5. Βιβλιογραφική Επισκόπηση

5.1 Αποτίμηση Μετοχών

Ένα μεγάλο τμήμα της σύγχρονης αλλά και όχι μόνο έρευνας αποτελεί η αποτίμηση μετοχών χρησιμοποιώντας και δοκιμάζοντας πλήθος μοντέλων, στα πλαίσια μιας προσπάθειας για τον εντοπισμό του αποκαλούμενου *mispricing*, των υπερτιμημένων δηλαδή ή υποτιμημένων μετοχών. Σημαντικός αριθμός άρθρων λοιπόν έχει δημοσιευθεί σε μια πληθώρα οικονομικών περιοδικών παγκοσμίου εμβέλειας, διαπραγματευόμενα ακριβώς αυτό το θέμα, την διαδικασία αποτίμησης μετοχών.

Ο *Penman (1998)* σε άρθρο του, πραγματοποιώντας μια καθαρά θεωρητική προσέγγιση, παρουσιάζει συγκεντρωτικά τρία μοντέλα αποτίμησης: α) το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων, β) το μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών και γ) το μοντέλο υπερκερδών, προσπαθώντας να εντοπίσει τόσο τις ομοιότητες όσο και τις διαφορές των τριών. Στο συγκεκριμένο άρθρο αναφέρεται πως το πρόβλημα κατά την διαδικασία της αποτίμησης δύναται να επιμεριστεί σε τρεις περιόδους. Στην πρώτη περίοδο, κατά την διάρκεια της οποίας απαιτείται να προβλεφθούν οι ροές, είτε αυτές είναι ταμιακές ροές είτε μερίσματα είτε κέρδη. Στην δεύτερη, όπου είναι η περίοδος κατά την οποία υπολογίζεται η τελική αξία (*terminal value*) και στην τρίτη κατά την οποία προβλέπονται οι ροές έτσι ώστε να καθοριστεί η στάθμιση για τον συνδυασμό των δύο προηγούμενων περιόδων.

Σύμφωνα πρόσθετα με τον *Penman* όλα τα μοντέλα αποτίμησης πεπερασμένου χρονικού διαστήματος, αποτελούν μετατροπές ενός γενικότερου μοντέλου, αυτού της προεξόφλησης μερισμάτων. Παρά λοιπόν την προσπάθεια που έχει γίνει να δημιουργηθεί ένα μοντέλο ανεξάρτητο και ασυσχέτιστο από το DDM, κάτι τέτοιο ακόμη και σήμερα δεν είναι εφικτό.

Οι *Dechow, Hutton και Sloan (1999)* ασχολήθηκαν με το *Residual Income Model*. Στο άρθρο τους, αναφέρονται στο μοντέλο που διαμόρφωσε ο *Ohlson (1995)* το οποίο και επιχειρούν να αξιολογήσουν. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούν δεδομένα τα οποία και λαμβάνουν από τρεις διαφορετικές πηγές. Ιστορικά λογιστικά δεδομένα σε ετήσια βάση, για την περίοδο 1976 – 1995 τα οποία και παίρνουν από την *Compustat*, ημερήσιες αποδόσεις μετοχών καταχωρημένες στο *CRSP* και στοιχεία-

προβλέψεις από την I/B/E/S, συγκεντρώνοντας συνολικά 50,133 παρατηρήσεις. Για προεξοφλητικό επιτόκιο χρησιμοποιείται η μέση μακροπρόθεσμη απόδοση των αμερικανικών μετοχών που αγγίζει το 12% ενώ για να υπολογίσουν τα υπερκέρδη επιλέγουν μια παλινδρόμηση στην οποία και χρησιμοποιούν διαθέσιμες πληροφορίες από το 1950 (πληροφορίες όπως ίδια κεφάλαια, ποσοστό διανεμόμενων μερισμάτων, κλπ).

Με το πέρας της έρευνας οι *Dechow, Hutton και Sloan* καταλήγουν ότι το μοντέλο αυτό παρέχει ένα πλαίσιο όπου συνδυάζει ίδια κεφάλαια και προβλέψεις κερδών, πάνω στο οποίο μπορούν να βασιστούν και άλλα μοντέλα αποτίμησης. Το γεγονός μάλιστα ότι συνδυάζει τρέχουσες πληροφορίες με μελλοντικά υπερκέρδη είναι ιδιαίτερα σημαντικό. Εντόπισαν ακόμη όπως δηλώνουν στο άρθρο τους μια τάση των Residual earnings να συγκλίνουν σε μια μέση τιμή, κάτι το οποίο αντικατοπτρίζεται και στις τιμές των μετοχών. Ενώ συμπληρώνουν πως οι πληροφορίες που παρέχουν τα ίδια κεφάλαια αναφορικά με τις τιμές των μετοχών είναι σχετικά ασήμαντες ως προς αυτές που παρέχουν οι προβλέψεις των μελλοντικών υπερκερδών.

Σε μια θεωρητική προσέγγιση, οι *Felthman και Ohlson (1999)*, παρέχουν μια πιο γενική μορφή του Residual Income Model, στηριζόμενοι σε δύο βασικές υποθέσεις. Πρώτη υπόθεση είναι ότι δεν υπάρχουν δυνατότητες arbitrage στην αγορά και δεύτερη ότι ισχύει η θεωρία του Clean Surplus Relation. Στο άρθρο τους οι δύο ερευνητές προβαίνουν σε τέσσερα συμπεράσματα. 1) Σύμφωνα με το πρώτο, αν υποτεθεί ότι δεν υπάρχει δυνατότητα arbitrage αναφορικά με τα μελλοντικά μερίσματα, τότε δεδομένης της ισχύς του CSR η δίκαιη τιμή της μετοχής υπολογίζεται πάντα ως το άθροισμα των ιδίων κεφαλαίων και της παρούσας αξίας των αναμενόμενων υπερκερδών. 2) Το επόμενο συμπέρασμα αναφέρει πως στο δεύτερο τμήμα της σχέσης υπολογισμού των υπερκερδών, η μεταβλητή η οποία πρέπει να πολλαπλασιαστεί με τα ίδια κεφάλαια είναι το βραχυπρόθεσμο, τρέχον επιτόκιο μηδενικού κινδύνου. Αυτό βέβαια δεν ισχύει στην περίπτωση που διαπιστωθούν ευκαιρίες arbitrage. 3) Η συνάφεια – εγκυρότητα των λογιστικών στοιχείων κατά την αποτίμηση δεν εξαρτάται από την μερισματική πολιτική της κάθε εταιρίας. 4) Απορρίπτονται οι απόψεις κατά τις οποίες στην διαδικασία της αποτίμησης πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη βαρύτητα στις αναμενόμενες ταμειακές ροές και όχι στα αναμενόμενα υπερκέρδη.

Οι *Lundholm και O' Keefe (2001)* αποσαφηνίζουν τον λόγο για τον οποίο οι ερευνητές αλλά και όσοι προσπαθούν να αποτιμήσουν μετοχές χρησιμοποιώντας τα μοντέλα προεξόφλησης ταμειακών ροών και υπερκερδών, καταλήγουν σε διαφορετικά αποτελέσματα. Όπως οι ίδιοι αναφέρουν σκοπός του άρθρου είναι να αποδείξουν πως εσφαλμένα ορισμένοι θεωρούν ότι το RIM είναι μοντέλο καλύτερο από αυτό των ταμειακών ροών και αυτό γιατί κατά την εφαρμογή τους δεν τίθενται οι ίδιες προϋποθέσεις. Πρόσθετα γίνεται μια προσπάθεια να αποτυπωθούν οι αιτίες που λόγω κακής διαχείρισης οδηγούν σε λανθασμένα συμπεράσματα.

Σύμφωνα λοιπόν με τους συγγραφείς του άρθρου το πρώτο λάθος που γίνεται κατά την εφαρμογή των μοντέλων είναι ο προσδιορισμός της τελευταίας πρόβλεψης πάνω στην οποία βασίζεται η υπόθεση της σταθερής αύξησης των υπερκερδών-μερισμάτων-ροών, στην περίπτωση που κάνουμε αποτίμηση στο διηνεκές (ο όρος δηλαδή $(1+g)^*$ (τελευταίο υπερκέρδος ή ταμειακή ροή)), καθώς σπάνια είναι αυτό το σωστό ποσό. Η επίδραση μάλιστα στα δύο μοντέλα είναι διαφορετική με αποτέλεσμα να παράγουν ανόμοια αποτελέσματα. Το δεύτερο σφάλμα που παρατηρείται κατά την αποτίμηση εντοπίζεται στην διαδικασία της προεξόφλησης. Στην περίπτωση των ταμειακών ροών ο συντελεστής που χρησιμοποιείται, δεδομένου ότι προεξοφλείται η αξία όλης της εταιρίας, είναι το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου. Η προσέγγιση ωστόσο των *Lundholm και O' Keefe* αναφέρει πως το να χρησιμοποιείται ως συντελεστής ο σταθμικός μέσος των ιδίων αλλά και των δανειακών κεφαλαίων δεν εξασφαλίζει ότι τα εν λόγω σταθμά είναι τα κατάλληλα (αφού θεωρείται εσφαλμένα πως τα σταθμά αυτά παραμένουν σταθερά κάτι το οποίο όμως δεν είναι ιδιαίτερα ρεαλιστικό), με αποτέλεσμα να αμφισβητείται η αξιοπιστία της προεξόφλησης. Τέλος σημαντικό σύμφωνα με το άρθρο είναι και το λάθος που γίνεται κατά την πρόβλεψη των λογιστικών καταστάσεων, καθώς σχεδόν ποτέ δεν ικανοποιούν το CSR (ότι δηλαδή η μεταβολή των ιδίων κεφαλαίων ισούται με τα καθαρά κέρδη μείον τα μερίσματα). Καταλήγουν επομένως οι δύο ερευνητές πως εάν καταφέρει κανείς να προβλέψει ορθά τις μελλοντικές λογιστικές καταστάσεις και χρησιμοποιήσει και ένα εξωγενές κόστος κεφαλαίου είναι πολύ πιθανό να καταλήξει σε κοινό αποτέλεσμα αποτίμησης.

Την σύγκριση των μοντέλων DDM και RIM, και την διαπίστωση πιο από τα δύο μπορεί να εξηγήσει καλύτερα την διακύμανση των τιμών των μετοχών, επιχείρησαν οι *Jiang και Lee (2005)*. Δεδομένου ότι προηγούμενοι ερευνητές όπως οι *LeRoy και Porter (1981)* και *Shiller (1981)* ανέδειξαν πως τα μελλοντικά μερίσματα

δεν δικαιολογούν την υψηλή μεταβλητότητα των τιμών, οι *Jiang και Lee* δοκίμασαν την εναλλακτική του Residual Income Model. Συγκεκριμένα επιχειρήθηκε να συγκριθεί το RIM με δυο παραλλαγές του DDM. Στην 1^η παραλλαγή (DDM1), ως μερίσματα νοούνται αυτά που διανέμονται υπό μορφή μετρητών, ενώ στην 2^η (DDM2) τα μερίσματα που λαμβάνονται υπόψη είναι αυτά που υπολογίζονται από το Clean Surplus Relation. Η σύγκριση των δύο μοντέλων θα γίνει σύμφωνα με το West τεστ.

Για την πραγματοποίηση της έρευνας το τεστ θα γίνει τόσο σε δείκτες όσο και σε μεμονωμένες επιχειρήσεις. Για την περίπτωση των δεικτών χρησιμοποιούνται ετήσια στοιχεία των DJIA index, για την περίοδο 1920 – 1996 και S&P industrial index, για την περίοδο 1946 – 1996. Τα στοιχεία του DJIA αφορούν λογιστικές αξίες ιδίων κεφαλαίων, και του S&P τιμές του δείκτη, λογιστικές αξίες ιδίων κεφαλαίων, μερίσματα και κέρδη. Για την περίπτωση των μεμονωμένων επιχειρήσεων χρησιμοποιούνται τριμηνιαία στοιχεία από τον Dow Jones Industrial Average για την περίοδο 1^ο τρίμηνο 1990 – 4^ο τρίμηνο 1999. Τιμές μερισμάτων, κερδών και ιδίων κεφαλαίων έχουν ληφθεί από την Compustat.

Τα αποτελέσματα της παραπάνω έρευνας φανερώνουν πως το Residual Income Model δεν απορρίπτεται από το West τεστ, με βάση τα δεδομένα και των δύο δεικτών, του DJIA και του S&P. Δεν απορρίπτεται επίσης και στην περίπτωση μεμονωμένων εταιριών. Όσον αφορά δε στο Dividend Discount Model, όταν χρησιμοποιούνται μερίσματα υπό μορφή μετρητών απορρίπτεται και στην περίπτωση των δεικτών αλλά και σε αυτή με τις μεμονωμένες εταιρίες, ενώ στην παραλλαγή όπου τα μερίσματα είναι αυτά που υπολογίζονται από το CSR το μοντέλο δεν απορρίπτεται. Παρ' όλα αυτά το γεγονός πως το RIM παρουσιάζεται συγκριτικά καλύτερο ακόμη και από την δεύτερη παραλλαγή του DDM, φανερώνει πως λογιστικά στοιχεία όπως κέρδη και ίδια κεφάλαια περιέχουν περισσότερο χρήσιμες πληροφορίες για τις κινήσεις των τιμών των μετοχών απ' ότι τα μερίσματα. Έτσι οι δύο ερευνητές καταλήγουν πως το μοντέλο των Υπερκερδών υπολογίζει περισσότερο αξιόπιστα αποτελέσματα έναντι τουλάχιστον αυτού της προεξόφλησης μερισμάτων.

Το μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών ελέγχουν και οι *Liu, Nissim, και Thomas (2007)* με σκοπό να διαπιστώσουν κατά πόσο δύναται να κυριαρχήσει έναντι των εναλλακτικών του ως προς την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που παράγει. Ο έλεγχος αυτός γίνεται ουσιαστικά μέσω σύγκρισης των DCF και RIM. Η έρευνα αυτή πραγματοποιείται μάλιστα σε τέσσερις διαφορετικές περιπτώσεις. Ελέγχεται 1^ο) αν

τα μερίσματα αποδίδουν ακριβέστερα έναντι των ταμειακών ροών αλλά και των υπερκερδών, 2^{ov}) ελέγχεται η περίπτωση τόσο μεμονωμένων εταιριών όσο και συνδυασμένων όλων μαζί, 3^{ov}) ελέγχονται εταιρίες που δεν ανήκουν στην αμερικάνικη αγορά και 4^{ov}) ελέγχονται τα μοντέλα τόσο με πραγματικές τιμές όσο και με προβλέψεις. Τα συμπεράσματα στα οποία καταλήγουν αναφέρουν πως σε όλες απολύτως τις περιπτώσεις καλύτερο μοντέλο θεωρείται αυτό των Residual Earnings.

Οι *Liu, Nissim, και Thomas* είχαν μάλιστα πραγματοποιήσει και το 2002 μια σύγκριση ανάμεσα σε ένα πλήθος μεταβλητών από τις λογιστικές καταστάσεις, χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα και όχι προβλέψεις. Σε αυτή την έρευνα επεξεργάστηκαν ετήσια δεδομένα 19,879 αμερικάνικων εταιριών για την περίοδο 1982 – 1999 και ανάμεσα σε αυτά περιλαμβάνονταν στοιχεία για τα ίδια κεφάλαια, τις ταμειακές ροές, τα κέρδη προ τόκων, φόροι, απομειώσεις και αποσβέσεις, και πωλήσεις. Το αποτέλεσμα και εδώ καταδείκνυε υπεροχή των κερδών έναντι όλων των άλλων παραγόντων σχετικά με την ικανότητα αποτίμησης.

5.2 Υπεραντίδραση

Ένα σημαντικό μέρος των πρόσφατων ερευνών στοχεύει στον εντοπισμό ανωμαλιών στις αγορές και στην κατά το δυνατόν πρόβλεψη μελλοντικών αποδόσεων. Κυρίαρχο ρόλο σε αυτή την προσπάθεια κατέχουν οι θεωρίες τόσο της υπεραντίδρασης όσο και της υποαντίδρασης, τις οποίες πολλοί ερευνητές επιχειρούν να συνδέσουν με την αναποτελεσματικότητα των αγορών.

Οι *Clare και Thomas (1995)*, ερευνούν κατά πόσο οι τιμές των μετοχών του Ηνωμένου Βασιλείου, συγκλίνουν μακροπρόθεσμα σε μια μέση τιμή (ύπαρξη υπεραντίδρασης). Αφορμή για την μελέτη αυτή, υπήρξαν οι παλαιότερες των *Debondt και Thaler (1985 και 1987)* οι οποίες και έδειξαν ότι οι μετοχές της αμερικανικής αγοράς, που δεν σημείωσαν καλές αποδόσεις τα προηγούμενα τρία με πέντε χρόνια, τείνουν να ξεπεράσουν τις αντίστοιχες που απέδωσαν συγκριτικά καλύτερα, μέσα στην επόμενη πενταετία.

Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκε η ίδια event μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε και από τους *Debondt και Thaler*, και τα χαρτοφυλάκια που χρησιμοποιήθηκαν διαμορφώθηκαν σύμφωνα με την απόδοση των μετοχών κατά την

προηγούμενη περίοδο. Τα δεδομένα αφορούν προσαρμοσμένες στα μερίσματα αποδόσεις, 1000 τυχαία επιλεγμένων μετοχών για την περίοδο 1955 – 1990 και συγκεντρώθηκαν από τα αρχεία του London Business School.

Οι *Clare και Thomas*, καταλήγουν πως οι μετοχές που σημείωσαν το προηγούμενο διάστημα τις χειρότερες αποδόσεις, υπερνικούν στην συνέχεια αυτές που απέδωσαν καλύτερα για την περίοδο που εξετάστηκαν, αν και η διαφορά στην απόδοση των δύο κατηγοριών είναι οικονομικά ασήμαντη. Η υπεραντίδραση που παρατηρήθηκε αποδόθηκε από τους ερευνητές με μεγάλη πιθανότητα στην επίδραση του μεγέθους των εταιριών.

Οι *Baytas και Cakici (1999)*, σε έρευνά τους επιχειρούν να διαπιστώσουν κατά πόσο αληθεύει ότι οι αγορές υπεραντιδρούν, παρουσιάζοντας στοιχεία για αρκετές χώρες. Πρόκειται μάλιστα να αξιολογηθεί η απόδοση χαρτοφυλακίων τα οποία και έχουν διαμορφωθεί σύμφωνα με προηγούμενες αποδόσεις, τιμές μετοχών και κεφαλαιοποίηση των αντιστοίχων εταιριών. Όπως επισημαίνεται παρά το ότι αντίστοιχες έρευνες έχουν γίνει και στο παρελθόν για κάθε μια από τις επτά χώρες που εξετάζονται, για πρώτη φορά πραγματοποιείται έρευνα όπου εφαρμόζεται μια κοινή για όλες μεθοδολογία.

Για την παραπάνω έρευνα τα δεδομένα συγκεντρώθηκαν από την Worldscope Disclosure Database και αποτελούν ένα σύνολο μέσων πενταετών αποδόσεων, με ετήσια συχνότητα, για ένα δείγμα μετοχών ανά αγορά, για την περίοδο 1982 – 1991 (οι χώρες που συμμετέχουν στην έρευνα είναι οι: 1) Αμερική, 2) Καναδάς, 3) Ιαπωνία, 4) Ηνωμένο Βασίλειο, 5) Γερμανία, 6) Γαλλία και 7) Ιταλία). Λόγω βέβαια αδυναμίας συλλογής κοινών δεδομένων για όλες τις χώρες, ο αριθμός των μετοχών αλλά και η περίοδος εξέτασης για κάθε αγορά ποικίλει ανάλογα με την επάρκεια δεδομένων.

Τα αποτελέσματα του άρθρου, όμοια με αυτά των *Conrad και Kaul*, αποδεικνύουν πως δεν υπάρχει ισχυρή απόδειξη που να υποστηρίζει την παρουσία υπεραντίδρασης στην αμερικανική αγορά, ενώ τα χαρτοφυλάκια που διαμορφώθηκαν βάση της χαμηλής τιμής μετοχών δείχνουν να τα πηγαίνουν καλύτερα σε σύγκριση με το χαρτοφυλάκιο της αγοράς (αποτέλεσμα αντίθετο από αυτό των χαρτοφυλακίων μετοχών υψηλών τιμών). Για τις υπόλοιπες αγορές τονίζεται η ύπαρξη υπεραντίδρασης, με εξαίρεση αυτής του Καναδά όπου η ύπαρξή της είναι σχετικά ασθενής.

Οι Wang, Burton και Power (2004), επιχειρούν για πρώτη ίσως φορά να αποδείξουν την ύπαρξη υπεραντίδρασης στην Κινεζική χρηματιστηριακή αγορά, καθώς στο παρελθόν, οι έρευνες που πραγματοποιήθηκαν αρέστηκαν μόνο στον εντοπισμό της ασθενούς μορφής αποτελεσματικότητας της αγοράς. Η έρευνα μάλιστα, επικεντρώνεται σε δύο διαφορετικές κατηγορίες μετοχών, σε εγχώριες αλλά και ξένες.

Τα δεδομένα που συγκεντρώθηκαν αφορούν αποδόσεις 301 εταιριών, των οποίων οι μετοχές διαπραγματεύονται στις δύο σημαντικότερες χρηματιστηριακές αγορές της Κίνας, όπου η μία είναι αυτή της Σαγκάης, για την περίοδο 1 Αυγούστου 1994 – 31 Ιουλίου 2000. Συγκεκριμένα το δείγμα περιλαμβάνει 244 εγχώριες μετοχές και 57 ξένες και είναι οι μετοχές αυτές για τις οποίες υπήρχαν διαθέσιμα στοιχεία καθ' όλη την εξαετία.

Η ανάλυση του άρθρου αποδεικνύει πως πράγματι υπάρχει υπεραντίδραση στις δύο αυτές αγορές. Παρ' όλα αυτά, σε αντίθεση με προηγούμενες μελέτες (Ma 1996, Ma και Barnes 2001, Wang et al 2003) φαίνεται πως η ένδειξη υπεραντίδρασης και άρα mean reversion, είναι περισσότερο ισχυρή για τις εγχώριες μετοχές παρά για τις ξένες.

Την υπόθεση της υπεραντίδρασης στην ελληνική αγορά, εξετάζουν οι Diacogiannis, Patsalis, Tsangarakis και Tsiritakis (2005). Πρόσθετα όμως, γίνεται προσπάθεια να την συσχετίσουν και με την ύπαρξη περιορισμών στις τιμές (price limits: αποτρέπουν την εκτέλεση συναλλαγών σε περίπτωση που η μετοχή τείνει να ξεπεράσει μια προκαθορισμένη τιμή - όριο).

Για την πραγματοποίηση της έρευνας το δείγμα που χρησιμοποιείται περιλαμβάνει δεδομένα για 114 μετοχές που διαπραγματεύονται συνεχώς στο ελληνικό χρηματιστήριο, για την περίοδο η οποία, λόγω ανεπάρκειας δεδομένων περιορίζεται στην τετραετία 1995 – 1998. Προκειμένου να αποφευχθεί το αποκαλούμενο thin trading η επιλογή μετοχών έγινε βάση του μέσου ημερήσιου όγκου συναλλαγών. Η μεθοδολογία που εφαρμόζεται, με σκοπό να διαπιστωθεί ή όχι η ύπαρξη υπεραντίδρασης και η σχέση της με τον περιορισμό που τίθεται στις τιμές των μετοχών, είναι τύπου event.

Με το πέρας της έρευνας επιβεβαιώνεται η υπόθεση για την ύπαρξη υπεραντίδρασης στις κινήσεις των επενδυτών και η εξάρτηση που υπάρχει με τους περιορισμούς των τιμών. Συγκεκριμένα η υπεραντίδραση παρατηρείται για την 1^η, 2^η και 3^η μέρα μετά από την ενεργοποίηση του price limit κατόπιν ανόδου των τιμών και

την 1^η μέρα μετά από την ενεργοποίηση του price limit κατόπιν πτώσης των τιμών. Συμπληρωματικά υποστηρίζουν οι συγγραφείς του άρθρου πως δεν μπορεί κανείς σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας να αποδεχθεί την ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας της αγοράς.

Οι Antoniou, Galariotis και Spyrou (2005), ελέγχουν επίσης την αποτελεσματικότητα της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς, και κατά συνέπεια εάν υπάρχει η όχι φαινόμενο υπεραντίδρασης. Επιπλέον, επιχειρούν να απαντήσουν σε ερωτήματα όπως εάν υπάρχουν περιθώρια για contrarian στρατηγικές (contrarian profits) και αν ναι, που οφείλονται αυτές.

Για την διεξαγωγή της έρευνας, συλλέγονται εβδομαδιαίες τιμές για όλες τις μετοχές που διαπραγματεύονται στο ελληνικό χρηματιστήριο και για τις οποίες είναι διαθέσιμες τουλάχιστον 260 συνεχόμενες παρατηρήσεις, για την περίοδο Ιανουάριος 1990 – Αύγουστος 2000. Ως χαρτοφυλάκιο αγοράς χρησιμοποιείται προσεγγιστικά ο Γενικός Δείκτης τιμών του χρηματιστηρίου και οι αποδόσεις υπολογίζονται υποθέτοντας συνεχή ανατοκισμό. Πηγή δεδομένων αποτελεί η DataStream. Ως προς την μεθοδολογία που χρησιμοποιήθηκε, οι μετοχές χωρίστηκαν σε πέντε χαρτοφυλάκια με κριτήριο την κεφαλαιοποίησή τους κατά το προηγούμενο έτος και ακολουθείται μια contrarian στρατηγική όπου κάθε εβδομάδα πωλούνται οι μετοχές που σημείωσαν θετικές αποδόσεις την προηγούμενη. Επιπλέον εφαρμόζεται και ένα υπόδειγμα τριών παραγόντων προκειμένου να διερευνηθεί αν είναι δυνατόν να εξηγηθεί η υπεραντίδραση όπως αντίστοιχα συνέβη και σε έρευνα που αφορά στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

Η παραπάνω έρευνα καταλήγει σε αρκετά και σημαντικά αποτελέσματα. Συμπεραίνεται πως υπάρχει γραμμική συσχέτιση στο Ελληνικό Χρηματιστήριο, η οποία και οδηγεί σε βραχυπρόθεσμα contrarian κέρδη. Τα κέρδη αυτά μάλιστα φαίνεται να εμμένουν ακόμη και αν ληφθούν υπόψη ο κίνδυνος αλλά και οι «τριβές» της αγοράς. Οι τριβές αυτές πρόσθετα, ερμηνεύουν μέρος των contrarian κερδών, γι' αυτό και επισημαίνεται πως πρέπει να λαμβάνονται υπόψη (πολύ περισσότερο σε αναδυόμενες αγορές). Ενώ όταν συμβαίνει αυτό, τα κέρδη αυτά μειώνονται όσο προχωρά κανείς από μετοχές μικρής, σε υψηλής κεφαλαιοποίησης. Υποστηρίζεται τέλος πως οι παράγοντες SMB και HML βελτιώνουν το μοντέλο, ωστόσο δεν μπορούν να εξηγήσουν πλήρως ούτε την υπεραντίδραση αλλά ούτε και την υποαντίδραση των επενδυτών.

Οι *Spyrou, Kassimatis και Galariotis (2007)*, σε μεταγενέστερο άρθρο τους ελέγχουν την υπέρ – υποαντίδραση όσον αφορά στις τιμές των μετοχών του Ηνωμένου Βασιλείου. Πρόσθετα επιχειρούν να εξετάσουν εάν τα αποτελέσματα είναι δυνατόν να ερμηνευθούν από παράγοντες κινδύνου, ημερολογιακές ανωμαλίες ή από την αντίδραση των επενδυτών λόγω παγκόσμιων χρηματοοικονομικών κρίσεων.

Για την πραγματοποίηση της έρευνας χρησιμοποιείται η τεχνική του event study, ενώ συλλέγονται ημερήσιες τιμές κλεισίματος των τεσσάρων μεγαλύτερων δεικτών μετοχών του Ηνωμένου Βασιλείου για την περίοδο Δεκέμβριος 1988 – Ιανουάριος 2004, συγκεντρώνοντας συνολικά 3,915 παρατηρήσεις. Οι δείκτες που επιλέχθηκαν είναι οι FT30, FTSE100, FTSE250 και FTSE SmallCap. Κάθε δείκτης αντιπροσωπεύει ένα συγκεκριμένο χαρτοφυλάκιο μετοχών, διαμορφωμένο σύμφωνα με την αγοραία αξία των μετοχών. Έτσι οι FT30 και FTSE100, περικλείουν τις υψηλής κεφαλαιοποίησης μετοχές, ο FTSE250 τις 250 αμέσως επόμενες (σε όρους αγοραίας αξίας) και ο FTSE SmallCap τις μετοχές όλων των υπόλοιπων εταιριών που ικανοποιούν όμως τις προϋποθέσεις ένταξης στο Χρηματιστήριο.

Τα αποτελέσματα της έρευνας αποδεικνύουν πως οι επενδυτές σε μετοχές υψηλής κεφαλαιοποίησης αντιδρούν αποτελεσματικά σε πληροφορίες που περιέχονται σε «shock» της αγοράς, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν περιθώρια να αποκομίσει κάποιος υπερκανονικά κέρδη. Αντίθετα οι επενδυτές σε μετοχές μεσαίας αλλά και μικρής κεφαλαιοποίησης δεν αντιδρούν το ίδιο αποτελεσματικά σε ενδεχόμενα «shocks» και σε ορισμένες περιπτώσεις η αντίδρασή τους προσεγγίζει την μισή αυτής των επενδυτών υψηλής κεφαλαιοποίησης. Όπως συμπληρώνουν οι ερευνητές, η υποαντίδραση που σημειώνεται δεν εξηγείται ούτε από ημερολογιακές ανωμαλίες, ούτε από μεροληψία ως προς την προσφορά-ζήτηση (bid – ask biases), αλλά και ούτε από παγκόσμιες χρηματοοικονομικές κρίσεις. Τα αποτελέσματά τους μάλιστα συμφωνούν και με τα αντίστοιχα των *Schnusenberg και Madura το 2001* όταν οι τελευταίοι εξέτασαν μετοχές του αμερικάνικου χρηματιστηρίου.

5.3 Υποαντίδραση

Αντίθετα με την υπόθεση της υπεραντίδρασης, πολλές είναι οι περιπτώσεις κατά τις οποίες έρευνες απέδειξαν πως η απουσία αποτελεσματικότητας της αγοράς,

συχνά συνδέεται με υποαντίδραση των επενδυτών σε νέες πληροφορίες. Αν και η περίπτωση αυτή δεν εντοπίζεται αρκετά συχνά, αρκετοί είναι οι ερευνητές οι οποίοι, σε μελέτες τους, κατέληξαν σε επιβεβαίωση της θεωρίας αυτής.

Οι *Abarbanell και Bernard (1992)*, επιχειρούν να διαπιστώσουν εάν οι τιμές των μετοχών αντιδρούν καθυστερημένα σε νέα που αφορούν κέρδη εταιριών και κατά πόσο η εξέλιξη αυτή οφείλεται στην συμπεριφορά και στις πράξεις των αναλυτών.

Για το λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκαν δεδομένα όπως κέρδη ανά μετοχή και τιμές μετοχών σε τριμηνιαία συχνότητα, για την περίοδο 1976 – 1986. Τα στοιχεία αυτά συλλέχθηκαν από την Compustat και από τα αρχεία του CRSP για ένα δείγμα 200 εταιριών (100 τυχαίες εταιρίες πάνω από το μέσο σύμφωνα με την Compustat και 100 κάτω από αυτό). Από το σύνολο όμως των 200 εταιριών απέμειναν μόνο 178, καθώς αποκλείστηκαν όσες δεν είχαν διαθέσιμες τουλάχιστον 16 συνεχόμενες παρατηρήσεις τόσο για κέρδη ανά μετοχή όσο και για τιμές μετοχών.

Η παραπάνω έρευνα καταλήγει πως πράγματι οι τιμές μετοχών προσαρμόζονται με καθυστέρηση σε νέα σχετικά με ανακοινώσεις κερδών. Η καθυστέρηση αυτή αποδίδεται κατά ένα μέρος μόνο στην αργή αντίδραση των αναλυτών. Στην προσπάθεια μάλιστα να εντοπιστούν και άλλες ερμηνείες για την κατάσταση αυτή, αναφέρονται τόσο τα κόστη συναλλαγών, όσο και το ενδεχόμενο να υποαντιδρούν οι αναλυτές σε ανακοινώσεις κερδών και οι επενδυτές στις εκτιμήσεις των πρώτων.

Οι *Ikenberry, Lakonishok και Vermaelen (1995)*, σε άρθρο τους εξετάζουν την ύπαρξη *underreaction* ως προς τις επαναγορές μετοχών. Πιο συγκεκριμένα επιχειρείται να δοθεί μια απάντηση για το αν οι αγορές ενσωματώνουν σύντομα τις πληροφορίες που απορρέουν από τις πράξεις επαναγοράς μετοχών. Σε περίπτωση μάλιστα που συμβαίνει κάτι τέτοιο, σύμφωνα με την θεωρία αποτελεσματικών αγορών, οι αποδόσεις που έπονται των ανακοινώσεων αυτών δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερες από την μέση απόδοση.

Για την διεξαγωγή της έρευνας συγκεντρώθηκαν όλες οι ανακοινώσεις που καταγράφηκαν στο Wall Street Journal, από τον Ιανουάριο του 1980 μέχρι και τον Δεκέμβριο του 1990, σύμφωνα με τις οποίες μια εταιρία επρόκειτο να προχωρήσει σε επαναγορά μετοχών, ανεξαρτήτως αν τελικά συνέβη κάτι τέτοιο. Πρόσθετα οι εταιρίες που επιλέχθηκαν έπρεπε να περιλαμβάνονται στα ημερήσια αρχεία του NYSE και AMEX, ή σε αυτά του NASDAQ.

Τα αποτελέσματα της έρευνας φανερώνουν πως η αγορά πράγματι υποαντιδρά σε ανακοινώσεις επαναγοράς μετοχών. Τονίζεται μάλιστα πρόσθετα πως σύμφωνα και με αυτό το άρθρο, η αντίδραση της αγοράς σε νέες πληροφορίες δεν ολοκληρώνεται βραχυπρόθεσμα, όπως υποθέτουν πολλά event studies, αλλά συνεχίζεται συχνά για αρκετά χρόνια. Σε όμοια συμπεράσματα οδηγούν έρευνες που αφορούν συγχωνεύσεις, προσφορές μετοχών κ.α.

Οι *Kang, Kim και Stulz (1999)*, σε άρθρο τους εξετάζουν εάν οι μακροπρόθεσμες αποδόσεις μετοχών που διαπραγματεύονται στο Ιαπωνικό χρηματιστήριο και που ακολουθούν μιας εταιρικής ανακοίνωσης – πράξης όπως η έκδοση μετοχών ή μετατρέψιμων ομολόγων, μπορούν να ερμηνευθούν από την υπόθεση ότι η αγορά ενσωματώνει στις τιμές των μετοχών τμήμα μόνο της πληροφορίας που απορρέει από την εν λόγω πράξη (υπόθεση υποαντίδρασης).

Για την πραγματοποίηση της μελέτης επιλέχθηκαν εταιρίες από το χρηματιστήριο του Τόκιο, που προχώρησαν σε έκδοση μετοχών ή μετατρέψιμων ομολόγων, την περίοδο 1980 – 1988. Ωστόσο αποκλείστηκαν από το δείγμα εταιρίες η φύση εργασιών των οποίων δεν συμβάδιζε με αυτή των εταιριών που είχαν συμπεριληφθεί σε αντίστοιχες αμερικανικές έρευνες και εταιρίες οι οποίες δεν είχαν ενταχθεί στο χρηματιστήριο του Τόκιο τουλάχιστον ένα μήνα πριν την έκδοση. Ύστερα λοιπόν από τις παραπάνω διεργασίες καταλήγουν σε ένα δείγμα που περιλαμβάνει 888 προσφορές μετοχών και 1,329 μετατρέψιμα ομολόγα.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν πως οι εταιρίες που προχωρούν σε εκδόσεις μετοχών ή μετατρέψιμων ομολόγων δεν αποδίδουν το ίδιο καλά με τις υπόλοιπες. Ωστόσο η υπόθεση της υποαντίδρασης της αγοράς αδυνατεί να εξηγήσει τα παραπάνω ευρήματα.

Σε έρευνα που πραγματοποίησαν οι *Shane και Brous (2001)*, επιχειρούν να αναλύσουν την συμπεριφορά των προβλέψεων των αναλυτών και τη συμβολή τους στις κινήσεις των αποδόσεων των μετοχών, όπως αυτές καταγράφονται ύστερα από ανακοινώσεις που αφορούν σε κέρδη εταιριών και σε αναθεωρημένες σχετικά με κέρδη προβλέψεις.

Για την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν αρχικά τα ίδια δεδομένα με αυτά των *Abarbanell και Bernard (1992)*, ενώ στην συνέχεια προσαυξήθηκαν προκειμένου να οι υπολογιστούν οι μεταβλητές εκείνες που αντιπροσωπεύουν τις αναθεωρημένες προβλέψεις των αναλυτών. Το δείγμα περιείχε συνολικά 4,177 παρατηρήσεις για 189

εταιρίες για όλα τα τρίμηνα μεταξύ των ετών 1977 και 1986, με τις παρατηρήσεις να κυμαίνονται για κάθε τρίμηνο μεταξύ 69 και 150.

Οι δύο ερευνητές αποδεικνύουν ότι οι επενδυτές αλλά και οι αναλυτές διορθώνουν την υποαντίδραση που προήλθε από τις ανακοινώσεις σχετικά με τις προβλέψεις για μεταβολές των κερδών. Η διόρθωση αυτή επιτυγχάνεται με την ανακοίνωση των πραγματικών κερδών καθώς και άλλων πληροφοριών. Πρόσθετα φανερώνουν πως και οι δύο (επενδυτές και αναλυτές) υποαντιδρούν στις πληροφορίες που απορρέουν από τις αναθεωρημένες προβλέψεις και πως τα πραγματικά κέρδη των εταιριών που ανακοινώνονται συμβάλλουν στην διόρθωση και αυτής της υποαντίδρασης.

Οι *Ikenberry και Ramnath (2002)*, εξετάζουν την υπόθεση του underreaction δίνοντας έμφαση στην ειδική περίπτωση των stock splits. Όπως αναφέρουν η κατηγορία αυτή παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον αναφορικά με άλλες εταιρικές πράξεις, καθώς δεν επηρεάζει ουσιαστικά καθόλου την ίδια την εταιρία και την αξία της. Έτσι η οποιαδήποτε επίδραση καταγράφεται αποδίδεται αποκλειστικά και μόνο σε προσδοκίες των επενδυτών όσον αφορά στην μελλοντική απόδοση των μετοχών.

Για την εκτέλεση της έρευνάς τους οι *Ikenberry και Ramnath* συλλέγουν στοιχεία από το 1988 μέσω της I/B/E/S. Οι αποδόσεις που χρειάζονται συλλέγονται από τα αρχεία του CRSP, μέχρι και τις 31 Δεκεμβρίου 1998. Ωστόσο οι ανακοινώσεις που χρησιμοποιούνται σταματούν να συγκεντρώνονται από το 1997 και μετά, έτσι ώστε να μπορεί να μετρηθεί η απόδοση ενός ολόκληρου έτους που έπεται της ανακοίνωσης. Για την περίοδο 1988 – 1997 οι ανακοινώσεις εταιριών του NYSE, AMEX και Nasdaq που καταγράφηκαν άγγιξαν αρχικά τις 4,154, αλλά τελικά λόγω ανεπάρκειας δεδομένων έμειναν μόνο 3,028. Αξίζει να σημειωθεί πως από τα 10 χρόνια που αναλύονται, η περίοδος 1992 – 1997 δεν έχει εξετασθεί ξανά σε προηγούμενες μελέτες.

Τα αποτελέσματα του άρθρου καταδεικνύουν πως οι αγορές υποαντιδρούν σε ενδεχόμενα stock splits. Υποστηρίζεται μάλιστα πως τμήμα του underreaction που παρατηρείται μακροπρόθεσμα στις αποδόσεις των μετοχών, σχετίζεται με την μεροληψία στις προβλέψεις αλλά και στον σχετικά καθυστερημένο επαναπροσδιορισμό των προσδοκιών όσον αφορά στα κέρδη που ακολουθούν ύστερα από τα stock splits.

Οι *Constantinou, Forbes και Skerratt (2003)*, στην έρευνά τους μελετούν την υποαντίδραση των αναλυτών σε μεταβολές των κερδών του προηγούμενου έτους.

Όπως αναφέρεται, σημαντικό για την έρευνα αυτή είναι το μοντέλο των *Abarbanell και Bernard (1992)*, του οποίου και αξιολογείται τόσο η εγκυρότητα όσο και η ικανότητά του να αποτυπώνει την παρουσία ή όχι υποαντίδρασης.

Τα δεδομένα που περιλαμβάνει η μελέτη αυτή, αφορούν 500 εταιρίες που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο του Λονδίνου, για την περίοδο Ιανουάριος 1990 – Δεκέμβριος 1995 και δημοσιεύονται σε μηνιαία συχνότητα από μεγάλες επενδυτικές τράπεζες.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στα οποία καταλήγουν, καταγράφεται σημαντική υποαντίδραση στις μεταβολές των κερδών του προηγούμενου έτους και πολλές φορές ξεπερνά κατά οκτώ φορές αυτή που υπολογίζεται σύμφωνα με το μοντέλο των *Abarbanell και Bernard*. Η υποαντίδραση βέβαια αυτή, δεν μπορεί να ερμηνευθεί, σε αντίθεση με αντίστοιχες έρευνες, από την σύσταση των αναλυτών (τον χαρακτηρισμό sell ή buy) για αγορά ή πώληση μετοχών.

5.4 Υπεραντίδραση / Υποαντίδραση και Εταιρίες χαρτοφυλακίου

Η απουσία αποτελεσματικότητας της αγοράς φανερώνεται και στην περίπτωση των εταιριών χαρτοφυλακίου. Οι εταιρίες χαρτοφυλακίου αποτελούν μια ιδιαίτερη περίπτωση μελέτης και αυτό γιατί είναι οι μόνες για τις οποίες δύναται να υπολογιστεί με σχετική ακρίβεια η εσωτερική αξία (Net Asset Value), η οποία και δημοσιεύεται σε μηνιαία βάση. Παρ' όλα αυτά είναι σύνηθες η τιμή που διαπραγματεύονται οι εταιρίες στο χρηματιστήριο να διαφέρει από την NAV. Η απόκλιση μάλιστα αυτή αποδίδεται σε μη ορθολογικούς επενδυτές. Αντικείμενο έρευνας έχει αποτελέσει το γεγονός πως η διακύμανση των αποδόσεων των μετοχών των εταιριών χαρτοφυλακίου διαφέρει από αυτή των NAV, υποδηλώνοντας παρουσία υπερ – υποαντίδρασης ανάλογα με την εκάστοτε περίπτωση.

Ο *Pontiff (1995)*, εξετάζοντας τις εταιρίες χαρτοφυλακίου προσπαθεί να διαπιστώσει κατά πόσο είναι αληθής η υπόθεση ότι τα premia έχουν την ικανότητα να προβλέπουν μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Επιπλέον επιδιώκει να εντοπίσει ποίοι είναι οι παράγοντες εκείνοι οι οποίοι επηρεάζουν τις μελλοντικές αποδόσεις.

Τα δεδομένα που επέλεξε ο *Pontiff* από την CRSP βάση δεδομένων, αφορούν αρχικά 68 αμερικανικές εταιρίες χαρτοφυλακίου για την περίοδο Ιούλιος 1965 – Ιούλιος 1985 και μετά από απαραίτητους αποκλεισμούς καταλήγει σε ένα δείγμα 53 εταιριών. Όπως ο ίδιος αναφέρει, εκτιμάται πως υπάρχει κάποια σχέση (συγκεκριμένα αρνητική) μεταξύ των premia/discounts και των μελλοντικών αποδόσεων των funds, καθώς τα πρώτα φαίνεται υποκρύπτουν κάποια προβλεπτική ικανότητα. Μάλιστα σημειώνει πως υπάρχουν παράγοντες που επηρεάζουν τις μελλοντικές αποδόσεις όπως για παράδειγμα το bid-ask spread, εποχιακές ανωμαλίες κ.α.

Σε μεταγενέστερο άρθρο του ο *Pontiff* (1997), επιχείρησε να συγκρίνει την μεταβλητότητα των αποδόσεων των χρηματιστηριακών τιμών και των εσωτερικών αξιών αμερικάνικων εταιριών χαρτοφυλακίου (closed-end funds). Ενώ πρόσθετα επεδίωξε να προσεγγίσει τις πηγές αυτής της ιδιομορφίας.

Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποίησε ένα δείγμα εταιριών όμοιο με αυτό των *Lee et al* (1991), το οποίο περιελάμβανε αρχικά 68 εταιρίες για την περίοδο Ιούλιος 1965 – Δεκέμβριος 1985. Δεδομένου όμως ότι εταιρίες με λιγότερες από 6 μηνιαίες παρατηρήσεις αποκλείστηκαν το δείγμα αποτελούσαν τελικά μόνο 52 funds. Τα στοιχεία που απαιτήθηκαν για την διεξαγωγή της μελέτης συλλέχθηκαν από την βάση δεδομένων του CRSP.

Τα αποτελέσματα του *Pontiff* αναφέρουν πως οι εταιρίες χαρτοφυλακίου είναι περισσότερο ευμετάβλητες απ' ότι υπαγορεύει η θεωρία αποτελεσματικών αγορών. Παρά το γεγονός μάλιστα ότι οι αποδόσεις των μετοχών των εταιριών υποαντιδρούν έναντι αυτών των NAV, το «μέσο» fund είναι 64% περισσότερο ευμετάβλητο από το χαρτοφυλάκιο του. Καταλήγει μάλιστα πως το μεγαλύτερο τμήμα της υπερβάλλουσας αυτής μεταβλητότητας οφείλεται καθαρά σε ιδιοσυγκρασιακούς λόγους, καθώς μόνο το 15% ερμηνεύεται από παράγοντες κινδύνου, small firm effect κλπ.

Οι *Hardouvelis, Angelidis και Tsiritakis* (2004), πραγματοποίησαν έρευνα όμοια με αυτή του *Pontiff* (1995) αναφορικά με εταιρίες χαρτοφυλακίου της ελληνικής αγοράς. Στόχος της έρευνας ήταν να αποτυπώσουν την ικανότητα του premium να προβλέπει μελλοντικές αποδόσεις τόσο των χρηματιστηριακών τιμών των εταιριών χαρτοφυλακίων όσο και των εσωτερικών αξιών.

Τα δεδομένα που χρησιμοποίησαν οι *Hardouvelis, Angelidis και Tsiritakis* προέρχονται από την Ένωση Θεσμικών Επενδυτών και αφορούν μηνιαία στοιχεία για

την περίοδο Ιανουάριος 1997 – Δεκέμβριος 2002. Οι εταιρίες που συμπεριλήφθησαν στην έρευνα ήταν αυτές που είχαν διαθέσιμα δεδομένα για όλο τα εξεταζόμενο διάστημα, συγκεντρώνοντας ένα σύνολο 72 παρατηρήσεων για την κάθε μια.

Τα συμπεράσματα της μελέτης αποδεικνύουν πως πρώτα απ' όλα οι εταιρίες χαρτοφυλακίου διαπραγματεύονται στο ελληνικό χρηματιστήριο άλλες φορές σε premium και άλλες σε discount, με τις αποδόσεις των τιμών να παρουσιάζονται περισσότερο ευμετάβλητες από αυτές των εσωτερικών αξιών, αποτέλεσμα σύμφωνο με αυτό του *Pontiff (1997)*. Τα premia των εταιριών φαίνεται να επηρεάζονται από ένα κοινό παράγοντα καθ' όλη τη διάρκεια της έρευνας όπως προκύπτει από την ισχυρή τους συσχέτιση. Πρόσθετα, κατά αντιστοιχία και με τον *Pontiff (1995)* και την περίπτωση των αμερικανικών εταιριών χαρτοφυλακίου, αποδεικνύεται πως τα premia σχετίζονται στατιστικά σημαντικά και αρνητικά με μελλοντικές αποδόσεις εννέα και δώδεκα μηνών των εταιριών χαρτοφυλακίου υποστηρίζοντας με αυτόν τον τρόπο την υπόθεση της υπεραντίδρασης, ενώ σημειώνεται θετική σχέση με μελλοντικές αποδόσεις της NAV.

6. Δεδομένα

Για την εκτέλεση της συγκεκριμένης έρευνας χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία εταιριών οι μετοχές των οποίων διαπραγματεύονται στο ελληνικό χρηματιστήριο. Αρχικά επιχειρήθηκε να εξετασθεί ένα δείγμα που θα περιείχε τις εταιρίες του Γενικού Δείκτη τιμών, δεδομένου ότι αυτές λόγω της υψηλής τους κεφαλαιοποίησης αλλά και του αυξημένου όγκου συναλλαγών, δύνανται να αντιπροσωπεύσουν το σύνολο όλων των επιχειρήσεων που συμμετέχουν στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά.

Λαμβανομένου υπόψη του γεγονότος ότι η εν λόγω εργασία αποτελείται ουσιαστικά από δύο τμήματα, α) αυτό της αποτίμησης μετοχών και β) αυτό της πρόβλεψης μελλοντικών αποδόσεων, τα απαιτούμενα στοιχεία συγκεντρώθηκαν σε δύο στάδια.

Για την διαδικασία της αποτίμησης και σύμφωνα με το μοντέλο που χρησιμοποιείται απαιτείται η συλλογή δεδομένων που αφορούν καθαρά κέρδη και ίδια κεφάλαια από τις τριμηνιαίες λογιστικές καταστάσεις που είναι καταχωρημένες στην Effect Finance για τις εξήντα εταιρίες του δείγματος και για την περίοδο 1996-2001. Πρόσθετα για τα ίδια κεφάλαια συλλέγονται δεδομένα που αφορούν και το τελευταίο τρίμηνο του 1995. Επιπλέον συγκεντρώθηκαν τιμές για το ΑΕΠ προκειμένου να υπολογιστεί ο ρυθμός αύξησης των υπερκερδών. Για τον υπολογισμό ακόμη του κόστους κεφαλαίου των εταιριών, όπως αυτό υπολογίζεται από το CAPM, απαιτείται η χρήση αποδόσεων (τιμών) μετοχών, αποδόσεων (τιμών) του Γενικού Δείκτη, και επιτόκιο μηδενικού κινδύνου το οποίο είναι το τρίμηνο επιτόκιο Treasury Bill. Τα δεδομένα αυτά συλλέγονται από την DataStream, σε ημερήσια συχνότητα για την ίδια εξαιτία που αναφέρθηκε προηγουμένως.

Για την διαδικασία της πρόβλεψης μελλοντικών αποδόσεων πρόσθετα δεδομένα απαιτούνται. Αποδόσεις (τιμές) των μετοχών των εξήντα εταιριών που προαναφέρθηκαν, αποδόσεις (τιμές) του Γενικού Δείκτη και αποδόσεις (τιμές) και εσωτερική αξία των εταιριών χαρτοφυλακίου, που διαπραγματεύονται εκείνη την περίοδο στο ελληνικό χρηματιστήριο. Τα δεδομένα του δεύτερου σταδίου συγκεντρώνονται από την DataStream, από 31 Ιανουαρίου 1996 μέχρι και 31 Δεκεμβρίου 2001, σε μηνιαία βάση. Ιδιαίτερα για τις τιμές των εξήντα εταιριών και του Γενικού Δείκτη η περίοδος συλλογής τιμών παρατείνεται μέχρι και 31

Δεκεμβρίου 2003, προκειμένου να υπολογιστούν πρόσθετες αποδόσεις που απαιτούνται από το μοντέλο.

Από το αρχικό δείγμα των εταιριών του Γενικού Δείκτη και των εταιριών χαρτοφυλακίου, αποκλείστηκαν αρκετές λόγω έλλειψης παρατηρήσεων την περίοδο εξέτασης. Έτσι η έρευνα συνεχίζει με ένα τελικό δείγμα που περιλαμβάνει 26 από τις εξήντα εταιρίες και 15 εταιρίες χαρτοφυλακίου.

Παρακάτω παρατίθενται πίνακες με στατιστικά στοιχεία, καθώς και πρόσθετες πληροφορίες των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται.

Πίνακας 1.

METOXH	Mean	Median	Stdv	Max	Min
ACTIVE SA	-0.59%	0.00%	27.30%	0.00%	37.26%
AEOLIAN INV FUND SA	1.10%	0.44%	19.15%	95.74%	36.51%
ALPHA INVESTMENT	0.67%	1.86%	13.34%	39.81%	29.73%
ALPHA TRUST ASSET	0.38%	2.69%	17.13%	54.67%	68.48%
ASPIS INVEST SA	0.05%	0.75%	20.18%	42.49%	58.89%
COMMERCIAL INVEST.	1.79%	-0.64%	19.50%	68.62%	42.49%
DIAS SA INVESTMENT	1.90%	0.00%	23.68%	91.56%	45.84%
ERGOINVEST SA	0.86%	0.00%	16.55%	45.52%	37.92%
EXELIXI	2.32%	0.00%	20.78%	79.85%	38.71%
HELLENIC INVESTMENT	0.11%	-1.28%	13.04%	42.78%	25.24%
INVESTMENT DEV FUND	2.18%	-0.37%	21.70%	84.85%	30.23%
MARFIN CLASSIC S.A.	0.55%	-1.26%	17.14%	57.38%	43.45%
METROLIFE EMPORIKI GREEK PROGRESS FUND	0.15%	0.00%	17.10%	47.09%	48.84%
PIRAEUS INVESTMENTS	1.99%	-1.96%	18.01%	55.96%	46.38%

Σημείωση:

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η μέση τιμή, η διάμεσος, η διακύμανση καθώς επίσης και η μεγαλύτερη και η μικρότερη απόδοση κάθε εταιρίας χαρτοφυλακίου για την περίοδο 1996 -2001.

Πίνακας 2.

METOXH	mean	median	stdv	max	min
A-B VASSILOPOULOS	1.34%	-0.12%	11.64%	45.16%	-25.20%
ALPHA BANK	1.76%	2.05%	12.99%	47.49%	-28.53%
ATHENS MEDICAL CENTRE	1.81%	2.14%	16.17%	35.39%	-44.37%
BANK OF PIRAEUS	2.87%	1.11%	16.98%	80.10%	-40.71%
COCA-COLA HLC.BT.	0.44%	-1.19%	11.92%	34.61%	-36.81%
EFG EUROBANK ERGASIAS	2.21%	-1.34%	19.35%	99.97%	-28.64%
ELLAKTOR	1.24%	0.00%	17.60%	65.79%	-38.99%
ELVAL-HELLENIC ALUM.IND.	0.18%	0.00%	14.86%	49.66%	-31.17%
FG EUROPE	1.79%	-1.70%	26.70%	69.82%	-61.72%
FOURLIS HOLDING	0.49%	1.50%	20.17%	83.81%	-69.82%
GEK TERNA HLDG.RLST.CON.	4.55%	0.00%	30.30%	154.04%	-43.93%
GR SARANTIS	0.15%	1.15%	13.97%	32.73%	-34.87%
HELLENIC TELECOM.ORG.	0.79%	-0.20%	10.00%	33.88%	-22.30%
INTRACOM HOLDINGS	2.54%	1.24%	16.03%	51.08%	-36.13%
J & P AVAX	2.68%	-1.18%	19.27%	87.40%	-28.77%
LAMDA DEVELOPMENT	3.17%	0.00%	22.37%	83.12%	-38.84%
LAVIPHARM CR	0.53%	0.72%	16.79%	46.69%	-48.97%
METKA	2.60%	2.85%	16.46%	50.55%	-30.13%
MICHANIKI CR	-0.85%	-3.34%	19.32%	80.26%	-40.79%
MYTILINEOS HOLDINGS	2.49%	1.84%	16.60%	46.05%	-48.37%
NATIONAL BK.OF GREECE	2.49%	3.10%	15.69%	53.58%	-31.67%
NIREFS	0.19%	-1.17%	15.95%	57.81%	-28.92%
S&B INDUSTRIAL MRLS.	1.33%	-0.63%	14.69%	61.10%	-62.57%
SIDENOR METAL PROC.	2.34%	1.41%	17.55%	69.64%	-30.45%
TITAN CEMENT CR	2.31%	0.70%	11.47%	54.09%	-23.57%
VIOHALCO CB	2.66%	-0.22%	14.80%	45.95%	-21.82%

Σημείωση:

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται η μέση τιμή, η διάμεσος, η διακύμανση καθώς επίσης και η μεγαλύτερη και η μικρότερη απόδοση κάθε εταιρίας και του Γενικού Δείκτη για την περίοδο 1996 -2001.

Πίνακας 3.

Κωδικοί DataStream	ACTI	AEEA	AIOK	ASPI	DIAS	ELEA	EMPP	EPAA	EPEA	EXEL	IDEA	IONE	MESO	METR	PROO
ACTI	1.00	0.50	0.51	0.39	0.50	0.59	0.78	0.65	0.67	0.64	0.69	0.46	0.57	0.31	0.45
AEEA	0.50	1.00	0.53	0.60	0.38	0.63	0.59	0.44	0.79	0.51	0.64	0.62	0.70	0.48	0.59
AIOK	0.51	0.53	1.00	0.45	0.81	0.64	0.67	0.82	0.58	0.71	0.66	0.65	0.62	0.70	0.70
ASPI	0.39	0.60	0.45	1.00	0.40	0.41	0.54	0.46	0.46	0.38	0.52	0.41	0.45	0.32	0.37
DIAS	0.50	0.38	0.81	0.40	1.00	0.54	0.58	0.78	0.51	0.53	0.45	0.52	0.70	0.64	0.64
ELEA	0.59	0.63	0.64	0.41	0.54	1.00	0.71	0.63	0.65	0.58	0.72	0.55	0.66	0.64	0.60
EMPP	0.78	0.59	0.67	0.54	0.58	0.71	1.00	0.67	0.73	0.65	0.78	0.50	0.62	0.57	0.49
EPAA	0.65	0.44	0.82	0.46	0.78	0.63	0.67	1.00	0.47	0.70	0.52	0.55	0.54	0.43	0.66
EPEA	0.67	0.79	0.58	0.46	0.51	0.65	0.73	0.47	1.00	0.58	0.72	0.59	0.79	0.61	0.53
EXEL	0.64	0.51	0.71	0.38	0.53	0.58	0.65	0.70	0.58	1.00	0.51	0.63	0.44	0.48	0.54
IDEA	0.69	0.64	0.66	0.52	0.45	0.72	0.78	0.52	0.72	0.51	1.00	0.63	0.59	0.56	0.38
IONE	0.46	0.62	0.65	0.41	0.52	0.55	0.50	0.55	0.59	0.63	0.63	1.00	0.59	0.55	0.49
MESO	0.57	0.70	0.62	0.45	0.70	0.66	0.62	0.54	0.79	0.44	0.59	0.59	1.00	0.57	0.71
METR	0.31	0.48	0.70	0.32	0.64	0.64	0.57	0.43	0.61	0.48	0.56	0.55	0.57	1.00	0.41
PROO	0.45	0.59	0.70	0.37	0.64	0.60	0.49	0.66	0.53	0.54	0.38	0.49	0.71	0.41	1.00

Σημείωση:

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ των αποδόσεων δύο εταιριών χαρτοφυλακίου, για όλους τους πιθανούς συνδυασμούς. Ομοίως και στον ακόλουθο πίνακα 4, ο οποίος περιέχει τις 26 εταιρίες του Γενικού Δείκτη τιμών. Οι κωδικοί των εταιριών είναι αυτοί που χρησιμοποιούνται από την DataStream.

Πίνακας 4.

Κωδικοί DataStrea	ABK	PIST	IATP	PEIR	EEEEK	EFG	ELTE	VEPA	BIMK	FRLK	ERMI	SAR	HTO	INTA	ABAX	TITK	ESB	BIOX	SBOD	NIRA	ETE	MYTI	MH XK	METK	LAVI	KONS
ABK	1.00	0.41	0.45	0.40	0.40	0.11	0.57	0.56	0.46	0.54	0.22	0.58	0.20	0.51	0.30	0.37	0.28	0.43	0.44	0.46	0.41	0.58	0.67	0.63	0.49	0.25
PIST	0.41	1.00	0.52	0.69	0.58	0.17	0.46	0.62	0.28	0.33	0.17	0.55	0.70	0.57	0.31	0.75	0.39	0.56	0.58	0.48	0.88	0.46	0.55	0.47	0.52	0.18
IATP	0.45	0.52	1.00	0.46	0.38	0.24	0.44	0.57	0.58	0.53	0.40	0.61	0.35	0.64	0.43	0.48	0.64	0.58	0.58	0.65	0.43	0.72	0.59	0.45	0.66	0.32
PEIR	0.40	0.69	0.46	1.00	0.54	0.48	0.41	0.53	0.35	0.49	0.17	0.51	0.54	0.59	0.17	0.53	0.30	0.63	0.54	0.46	0.80	0.54	0.45	0.46	0.45	0.12
EEEEK	0.40	0.58	0.38	0.54	1.00	0.21	0.44	0.40	0.12	0.17	0.00	0.30	0.54	0.38	0.16	0.62	0.25	0.36	0.45	0.33	0.56	0.41	0.45	0.32	0.27	0.13
EFG	0.11	0.17	0.24	0.48	0.21	1.00	0.13	0.14	0.10	0.24	0.05	0.26	0.25	0.28	0.08	0.07	0.09	0.27	0.13	0.20	0.22	0.17	0.14	0.13	0.20	0.09
ELTE	0.57	0.46	0.44	0.41	0.44	0.13	1.00	0.61	0.50	0.55	0.37	0.54	0.35	0.62	0.40	0.50	0.32	0.40	0.41	0.68	0.49	0.52	0.79	0.61	0.61	0.53
VEPA	0.56	0.62	0.57	0.53	0.40	0.14	0.61	1.00	0.45	0.48	0.37	0.60	0.42	0.50	0.38	0.67	0.55	0.63	0.70	0.68	0.59	0.57	0.69	0.43	0.62	0.37
BIMK	0.46	0.28	0.58	0.35	0.12	0.10	0.50	0.45	1.00	0.70	0.47	0.56	0.04	0.50	0.31	0.24	0.42	0.41	0.39	0.63	0.27	0.62	0.51	0.58	0.57	0.39
FRLK	0.54	0.33	0.53	0.49	0.17	0.24	0.55	0.48	0.70	1.00	0.41	0.62	0.08	0.64	0.34	0.23	0.33	0.34	0.48	0.61	0.32	0.58	0.50	0.59	0.67	0.34
ERMI	0.22	0.17	0.40	0.17	0.00	0.05	0.37	0.37	0.47	0.41	1.00	0.42	-0.02	0.24	0.38	0.17	0.36	0.45	0.35	0.45	0.14	0.24	0.42	0.29	0.50	0.46
SAR	0.58	0.55	0.61	0.51	0.30	0.26	0.54	0.60	0.56	0.62	0.42	1.00	0.37	0.57	0.44	0.34	0.54	0.59	0.49	0.65	0.53	0.63	0.70	0.62	0.69	0.30
HTO	0.20	0.70	0.35	0.54	0.54	0.25	0.35	0.42	0.04	0.08	-0.02	0.37	1.00	0.45	0.22	0.61	0.16	0.36	0.34	0.28	0.68	0.30	0.38	0.26	0.28	0.11
INTA	0.51	0.57	0.64	0.59	0.38	0.28	0.62	0.50	0.50	0.64	0.24	0.57	0.45	1.00	0.30	0.56	0.34	0.48	0.53	0.50	0.58	0.62	0.67	0.59	0.68	0.32
ABAX	0.30	0.31	0.43	0.17	0.16	0.08	0.40	0.38	0.31	0.34	0.38	0.44	0.22	0.30	1.00	0.29	0.36	0.30	0.30	0.44	0.26	0.33	0.48	0.26	0.34	0.32
TITK	0.37	0.75	0.48	0.53	0.62	0.07	0.50	0.67	0.24	0.23	0.17	0.34	0.61	0.56	0.29	1.00	0.44	0.60	0.62	0.37	0.75	0.47	0.54	0.35	0.40	0.24
ESB	0.28	0.39	0.64	0.30	0.25	0.09	0.32	0.55	0.42	0.33	0.36	0.54	0.16	0.34	0.36	0.44	1.00	0.61	0.39	0.52	0.35	0.53	0.46	0.28	0.45	0.22
BIOX	0.43	0.56	0.58	0.63	0.36	0.27	0.40	0.63	0.41	0.34	0.45	0.59	0.36	0.48	0.30	0.60	0.61	1.00	0.52	0.41	0.63	0.58	0.56	0.38	0.53	0.15
SBOD	0.44	0.58	0.58	0.54	0.45	0.13	0.41	0.70	0.39	0.48	0.35	0.49	0.34	0.53	0.30	0.62	0.39	0.52	1.00	0.46	0.58	0.53	0.56	0.35	0.48	0.40
NIRA	0.46	0.48	0.65	0.46	0.33	0.20	0.68	0.68	0.63	0.61	0.45	0.65	0.28	0.50	0.44	0.37	0.52	0.41	0.46	1.00	0.45	0.52	0.61	0.47	0.65	0.36
ETE	0.41	0.88	0.43	0.80	0.56	0.22	0.49	0.59	0.27	0.32	0.14	0.53	0.68	0.58	0.26	0.75	0.35	0.63	0.58	0.45	1.00	0.49	0.55	0.55	0.45	0.17
MYTI	0.58	0.46	0.72	0.54	0.41	0.17	0.52	0.57	0.62	0.58	0.24	0.63	0.30	0.62	0.33	0.47	0.53	0.58	0.53	0.52	0.49	1.00	0.65	0.62	0.57	0.31
MH XK	0.67	0.55	0.59	0.45	0.45	0.14	0.79	0.69	0.51	0.50	0.42	0.70	0.38	0.67	0.48	0.54	0.46	0.56	0.56	0.61	0.55	0.65	1.00	0.62	0.70	0.51
METK	0.63	0.47	0.45	0.46	0.32	0.13	0.61	0.43	0.58	0.59	0.29	0.62	0.26	0.59	0.26	0.35	0.28	0.38	0.35	0.47	0.55	0.62	0.62	1.00	0.51	0.35
LAVI	0.49	0.52	0.66	0.45	0.27	0.20	0.61	0.62	0.57	0.67	0.50	0.69	0.28	0.68	0.34	0.40	0.45	0.53	0.48	0.65	0.45	0.57	0.70	0.51	1.00	0.41
KONS	0.25	0.18	0.32	0.12	0.13	0.09	0.53	0.37	0.39	0.34	0.46	0.30	0.11	0.32	0.32	0.24	0.22	0.15	0.40	0.36	0.17	0.31	0.51	0.35	0.41	1.00

7. Υπόθεση

Στην συγκεκριμένη εργασία ερευνάται η συμπεριφορά των επενδυτών και η αποτελεσματικότητα της αγοράς με δεδομένα του ελληνικού χρηματιστηρίου. Πρόκειται ουσιαστικά για τον έλεγχο της θεωρίας αποτελεσματικών αγορών όπου η μηδενική υπόθεση στηρίζει την ισχύ της, έναντι της εναλλακτικής σύμφωνα με την οποία όχι μόνο απορρίπτεται αλλά επιπλέον αποδεικνύεται υπεραντίδραση των επενδυτών σε ανακοινώσεις που αφορούν στις μετοχές και κατά συνέπεια mean-reversion των τιμών τους.

Τεχνικά ο παραπάνω έλεγχος πραγματοποιείται εξετάζοντας τον συντελεστή της μεταβλητής premium. Αρχικά η στατιστική σημαντικότητα του συντελεστή υποδεικνύει πως η αγορά λειτουργεί κάθε άλλο παρά αποτελεσματικά, ενώ το πρόσημο επιβεβαιώνει την υπεραντίδραση ή την υποαντίδραση των επενδυτών. Συγκεκριμένα το θετικό πρόσημο οδηγεί στο συμπέρασμα πως υπάρχει κάποιος συντηρητισμός στην αντίδραση των τιμών (υπόθεση υποαντίδρασης), ενώ αντίθετα το αρνητικό πρόσημο αποδεικνύει πως οι τιμές μετά από αυξήσεις που προέρχονται από υπερβολική αντίδραση, τείνουν να συγκλίνουν και πάλι σε μια μέση τιμή κάτι το οποίο και αποτελεί βασική υπόθεση της παρούσας έρευνας.

Αναμένουμε επομένως με την περαίωση της εργασίας να αποδειχθεί η ύπαρξη υπεραντίδρασης των επενδυτών και αυτό λόγω των χαρακτηριστικών γνωρισμάτων του ελληνικού χρηματιστηρίου. Γνωρισμάτων που αναφέρονται στην παρουσία πολλών μικροεπενδυτών, δίνοντας βάση στην θεωρία του noise trading, αλλά και στο μικρό «βάθος» της αγοράς, με χαμηλούς όγκους συναλλαγών, το οποίο ευνοεί τέτοιου είδους καταστάσεις.

8. Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που ακολουθείται για την εκτέλεση της συγκεκριμένης εργασίας, στηρίζεται ουσιαστικά σε αυτή που παρουσιάζεται σε άρθρο των *Hardouvelis G., Angelidis T., Tsiritakis E., (2004)*, οι οποίοι και εξετάζουν την ικανότητα του premium/discount των εταιριών χαρτοφυλακίου, να προβλέπει μελλοντικές αποδόσεις. Η διαφοροποίηση της εργασίας αυτής σε σχέση με την προηγούμενη, έγκειται στο ότι επεκτείνεται από τις εταιρίες χαρτοφυλακίου, σε όλες όσες διαπραγματεύονται στο ελληνικό χρηματιστήριο. Συγκεκριμένα όμως, επιλέγεται η εξέταση ενός δείγματος εταιριών, αυτών που απαρτίζουν τον Γενικό Δείκτη τιμών, ο οποίος και αντιπροσωπεύει την δραστηριότητα όλων των ελληνικών δημόσια διαπραγματευόμενων εταιριών.

Το γεγονός βέβαια ότι η θεμελιώδης τιμή των επιχειρήσεων του ελληνικού χρηματιστηρίου είναι δύσκολο να αποτιμηθεί και κατά συνέπεια δεν δημοσιοποιείται σε μηνιαία βάση όπως συμβαίνει στην περίπτωση των εταιριών χαρτοφυλακίου, αποτελεί ένα σοβαρό εμπόδιο για την πορεία της έρευνας. Απαιτείται λοιπόν να προστεθεί ένα επιπλέον στάδιο που αφορά στην αποτίμηση των εταιριών έτσι ώστε να μπορέσει στην συνέχεια να υπολογιστεί το premium/discount, το οποίο και αποτελεί βασικό παράγοντα για την εφαρμογή της μεθοδολογίας.

Αποτίμηση Μετοχών

Για την αποτίμηση των μετοχών, των 26 εξεταζόμενων εταιριών, χρησιμοποιείται το μοντέλο των υπερκερδών (Residual Income Model), όπως περιγράφεται στο βιβλίο του *Penman* “Financial Statement Analysis and Security Valuation”. Το μοντέλο είναι της μορφής:

$$P_0 = B_0 + \frac{RE_1}{\rho_E} + \frac{RE_2}{\rho_E^2} + \frac{RE_3}{\rho_E^3} + \frac{RE_4}{\rho_E^4} + \frac{RE_5}{\rho_E^5} + \frac{RE_6}{\rho_E^6} + \frac{RE_7}{\rho_E^7} + \frac{RE_7 * (1 + g)}{\rho_E - g} * \frac{1}{\rho_E^7}$$

(21)

όπου

B_0 είναι τα ίδια κεφάλαια της περιόδου αποτίμησης

RE_t είναι τα υπερκέρδη

ρ_E είναι το κόστος ιδίων κεφαλαίων της εταιρίας

Τα υπερκέρδη μάλιστα υπολογίζονται ως:

$RE_t =$ τελικά πραγματοποιούμενα κέρδη $-$ κόστος ιδίων κεφαλαίων $*$ ίδια κεφάλαια αρχής περιόδου

$$RE_t = Earnings_t - (\rho_E - 1)B_{t-1} \quad (11)$$

Για την συγκεκριμένη περίπτωση εφαρμόζεται, όπως παρουσιάζεται και ανωτέρω προεξόφληση οκτώ περιόδων, όπου επτά από τις οποίες χρησιμοποιούν «προβλέψεις» για την πορεία των υπερκερδών, ενώ από την όγδοη και μετά θεωρείται ότι τα υπερκέρδη θα αυξάνονται στο διηνεκές σύμφωνα με ένα σταθερό ρυθμό g . Τα υπερκέρδη την όγδοη περίοδο ισούνται με αυτά της έβδομης πολλαπλασιαζόμενα με το παράγοντα $(1+g)$. Πρόκειται ουσιαστικά για μια παραλλαγή του μοντέλου του Gordon.

Για υπολογισμό του κόστους ιδίων κεφαλαίων, εφαρμόζεται η εμπειρική μορφή του CAPM, όπως φαίνεται παρακάτω:

$$R_i = a_i + R_f + \beta_i * (R_m - R_f) \quad (22)$$

Όπου

R_i : η απόδοση των εταιριών σε ημερήσια βάση,

a_i : το α του Jensen, συμβολίζοντας την υπερακανονική απόδοση,

R_f : ένα επιτόκιο μηδενικού κινδύνου και στην περίπτωσή μας το επιτόκιο των Εντόκων Γραμματίων του Ελληνικού Δημοσίου τρίμηνης διάρκειας., σε ημερήσια βάση

R_m : η απόση του Γενικού Δείκτη σε ημερήσια συχνότητα.

Αρχικά μέσω του CAPM υπολογίζονται οι συντελεστές α και β των οποίων και ελέγχεται η στατιστική σημαντικότητα. Στην συνέχεια υπολογίζεται για την κάθε εταιρία το κόστος κεφαλαίου στο τέλος κάθε τριμήνου.

Όπως είναι φανερό τα αποτελέσματα που προκύπτουν, αναφέρονται στην αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων ολόκληρης της εταιρίας. Για της ανάγκες της έρευνας όμως μετατρέπονται σε στοιχεία ανά μετοχή, διαιρώντας τα με τον εκάστοτε αριθμό μετοχών σε κυκλοφορία.

Πρόβλεψη Μελλοντικών Αποδόσεων

Για την πρόβλεψη των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών, χρησιμοποιείται κατ' αρχήν το μοντέλο που περιγράφεται στο άρθρο των *Hardouvelis G., Angelidis T., Tsiritakis E., (2004)*. Προστίθεται όμως πέρα από το premium των εταιριών και το Γενικό Δείκτη, μια τρίτη ανεξάρτητη μεταβλητή, το premium των εταιριών χαρτοφυλακίου.

Το μοντέλο στο οποίο γίνεται αναφορά είναι το εξής:

$$RET_{t,t+N} = \alpha_N + \beta_N PREM_t + \gamma_N PREMCF + \delta_N RM_{t,t+N} + \varepsilon_{t+N} \quad (23)$$

Η εκτίμηση του μοντέλου γίνεται σταδιακά, με την χρήση της μεθοδολογίας των Panel. Αρχικά ξεκινά με μια μόνο ανεξάρτητη μεταβλητή, το RM και κάθε φορά προστίθεται και μια ακόμη. Για τον σταθερό όρο α , κατά την εκτίμηση χρησιμοποιείται στο E-views το Fixed Effect, έτσι ώστε να καταγράφεται ο σταθερός όρος για κάθε εταιρία χωριστά.

Στην παραπάνω παλινδρόμηση συμμετέχουν οι ακόλουθες μεταβλητές:

$RET_{t,t+N}$: η απόδοση κάθε εταιρίας και υπολογίζεται ως, $\ln\left(\frac{P_{t+N}}{P_t}\right)$ με $N = 1,$

2, 3.....24, όπου P_{t+N} η τιμή της μετοχής στο τέλος του εξεταζόμενου διαστήματος

$PREM_t$: το premium της κάθε εταιρίας και υπολογίζεται ως, $\ln\left(\frac{P_t}{NAV_t}\right)$,

$PREMCF_t$: το premium της κάθε εταιρίας χαρτοφυλακίου και υπολογίζεται ως, $\ln\left(\frac{P_{CF_t}}{NAV_{CF_t}}\right)$,

$RM_{t,t+N}$: η απόδοση του Γενικού Δείκτη τιμών και υπολογίζεται ως, $\ln\left(\frac{ASE_{t+N}}{ASE_t}\right)$ με $N = 1, 2, 3, \dots, 24$, ASE_{t+N} η τιμή του Δείκτη στο τέλος του εξεταζόμενου διαστήματος.

Με την εκτίμηση του μοντέλου, γίνεται έλεγχος αυτοσυσχέτισης και ετεροσκεδαστικότητας και εξετάζεται η στατιστική σημαντικότητα των συντελεστών. Ενώ ερευνάται επιπλέον, εάν στις μεταβλητές υπάρχει μοναδιαία ρίζα.

9. Αποτελέσματα

Όπως καταδεικνύουν τα αποτελέσματα της έρευνας, τουλάχιστον όσον αφορά στο κομμάτι της αποτίμησης, υπάρχει σημαντική απόκλιση ανάμεσα στην θεμελιώδη τιμή των εταιριών, όπως αυτή παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα και στην αντίστοιχη χρηματιστηριακή. Όπως χαρακτηριστικά φαίνεται από τον πίνακα 6, οι μετοχές διαπραγματεύονται είτε σε premium είτε σε discount. Σύμφωνα πάντα με τις μέσες τιμές, οι εξεταζόμενες μετοχές, παρουσιάζονται υπερτιμημένες καθώς ως επί το πλείστον η μέση απόκλιση (premium/discount), η οποία κυμαίνεται από -1.23 έως 0.97, είναι θετική. Ωστόσο αναλύοντας τις μέγιστες και ελάχιστες τιμές, αλλά και τις τυπικές αποκλίσεις διαπιστώνεται πως οι τιμές και κατ' επέκταση τα premia/discounts είναι ιδιαίτερα ευμετάβλητες. Όσον αφορά δε στο NAV των εταιριών, φαίνεται να μεταβάλλεται εύκολα και σημαντικά στην διάρκεια της εξετασίας.

Πίνακας 5.

METOXH	mean	median	stdev	max	min
A-B VASSILOPOULOS	9.02	6.11	7.59	35.25	3.46
ALPHA BANK	9.82	9.67	5.68	23.54	1.94
ATHENS MEDICAL CENTRE	3.59	3.04	1.81	9.53	1.41
BANK OF PIRAEUS	8.65	6.54	6.89	22.99	0.66
COCA-COLA HLC.BT.	5.51	6.37	3.05	10.52	1.14
EFG EUROBANK ERGASIAS	10.53	6.79	9.61	38.36	0.48
ELLAKTOR	9.79	3.28	12.88	39.47	0.84
ELVAL-HELLENIC ALUM.IND.	2.17	2.27	0.78	3.31	0.68
FG EUROPE	11.97	0.56	15.39	36.14	0.38
FOURLIS HOLDING	2.06	2.02	1.05	5.51	0.75
GEK TERNA					
HLDG.RLST.CON.	7.57	5.51	8.23	22.04	0.08
GR SARANTIS	4.25	3.57	1.50	6.52	2.29
HELLENIC TELECOM.ORG.	17.85	16.33	7.44	37.60	10.13
INTRACOM HOLDINGS	7.00	6.68	3.61	14.52	1.50
J & P AVAX	7.51	3.45	9.36	30.04	0.86
LAMDA DEVELOPMENT	5.67	3.27	3.84	12.32	1.56
LAVIPHARM CR	1.37	1.35	0.33	1.95	0.73
METKA	2.99	2.04	2.58	8.43	0.23
MICHANIKI CR	3.17	3.02	1.61	9.11	1.66
MYTILINEOS HOLDINGS	1.02	0.33	1.24	3.76	0.07
NATIONAL BK.OF GREECE	16.51	15.09	7.50	38.20	7.80
NIREFS	3.73	3.89	1.46	6.62	1.37
S&B INDUSTRIAL MRLS.	7.95	4.97	7.81	32.96	1.16
SIDENOR METAL PROC.	4.38	2.79	3.05	13.20	0.91
TITAN CEMENT CR	17.26	9.63	18.66	72.75	2.33
VIOHALCO CB	6.39	5.97	2.54	11.62	1.76

Σημείωση:

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για τις θεμελιώδεις τιμές των 26 εταιριών του Γενικού Δείκτη, όπως αυτές προέκυψαν κατά την διαδικασία αποτίμηση στο πρώτο στάδιο της εργασίας.

Πίνακας 6.

METOXH	mean	median	stdv	max	min
A-B VASSILOPOULOS	0.21	0.19	0.71	2.13	-1.36
ALPHA BANK	0.30	0.40	0.52	1.10	-1.08
ATHENS MEDICAL CENTRE	0.42	0.44	0.81	1.90	-1.06
BANK OF PIRAEUS	0.32	0.37	1.64	5.87	-2.15
COCA-COLA HLC.BT.	0.90	0.82	0.68	2.44	-0.10
EFG EUROBANK ERGASIAS	-1.02	0.15	2.79	2.85	-5.82
ELLAKTOR	0.08	0.31	1.28	2.65	-2.03
ELVAL-HELLENIC					
ALUM.IND.	0.72	0.60	0.53	1.96	-0.31
FG EUROPE	-1.23	-0.66	1.28	0.24	-3.25
FOURLIS HOLDING	0.64	0.87	1.00	2.27	-1.45
GEK TERNA					
HLDG.RLST.CON.	-0.18	-0.39	1.05	1.50	-1.76
GR SARANTIS	0.32	0.34	0.52	1.55	-0.82
HELLENIC TELECOM.ORG.	0.08	0.11	0.44	0.91	-0.82
INTRACOM HOLDINGS	0.69	0.65	0.61	2.20	-0.63
J & P AVAX	-0.36	-0.56	1.33	2.40	-1.81
LAMDA DEVELOPMENT	-0.72	-0.89	1.03	2.26	-2.05
LAVIPHARM CR	0.29	0.32	0.36	0.97	-0.44
METKA	0.97	1.08	0.82	2.33	-0.70
MICHANIKI CR	0.23	0.10	0.64	1.63	-0.94
MYTILINEOS HOLDINGS	0.86	1.14	0.89	2.05	-0.90
NATIONAL BK.OF GREECE	-0.13	-0.14	0.74	1.24	-1.48
NIREFS	0.03	-0.03	0.40	0.81	-0.60
S&B INDUSTRIAL MRLS.	0.34	0.40	0.64	1.16	-1.63
SIDENOR METAL PROC.	-0.09	-0.03	1.04	2.13	-1.96
TITAN CEMENT CR	0.19	0.33	0.71	1.78	-1.39
VIOHALCO CB	-0.35	-0.57	0.99	1.26	-1.86
AVERAGE	0.20	0.08	0.58	1.35	-0.87

Σημείωση:

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για premia/discounts με τα οποία διαπραγματεύονται οι 26 εταιρίες στο χρηματιστήριο για την περίοδο 1996 – 2001. Τα ανωτέρω υπολογίστηκαν σύμφωνα με τον τύπο $\ln\left(\frac{P_t}{NAV_t}\right)$. Στην τελευταία γραμμή του πίνακα προβάλλονται αποτελέσματα για το μέσο όρο των εταιριών.

Σε ανάλογα συμπεράσματα οδηγεί και η ανάλυση της συμπεριφοράς των αποκλίσεων των εταιριών χαρτοφυλακίου. Αν και τα premia/discounts περιορίζονται

έναντι αυτών των υπολοίπων εταιριών, το «mispricing» είναι και εδώ έντονο. Όπως φαίνεται και οι εταιρίες χαρτοφυλακίου σύμφωνα με την μέση απόκλιση παρουσιάζονται υπερτιμημένες, ενώ οι μέγιστες και ελάχιστες τιμές αλλά και οι τυπικές αποκλίσεις στηρίζουν την αυξημένη μεταβλητότητα των premia/discounts, ηπιότερη όμως αναφορικά με αυτή των προηγούμενων εταιριών.

Πίνακας 7.

Name	mean	median	stdv	max	min
ACTIVE SA	0.36	0.17	0.74	1.79	-0.59
AEOLIAN INV FUND SA	6.90	6.81	0.48	7.93	6.21
ALPHA INVESTMENT	0.17	0.20	0.25	0.66	-0.36
ALPHA TRUST ASSET	0.45	0.39	0.41	1.47	-0.34
ASPIS INVEST SA	-0.25	-0.46	0.82	1.32	-1.36
COMMERCIAL INVEST.	-0.34	-0.43	0.35	0.31	-1.05
DIAS SA INVESTMENT	-0.01	-0.14	0.67	1.48	-1.97
ERGOINVEST SA	0.04	0.03	0.51	1.55	-0.94
EXELIXI	-0.17	-0.10	0.59	1.08	-2.12
HELLENIC INVESTMENT	0.04	0.00	0.26	0.61	-0.53
INVESTMENT DEV FUND	0.02	0.00	0.40	1.07	-1.04
MARFIN CLASSIC S.A.	0.06	0.03	0.42	1.00	-1.01
METROLIFE EMPORIKI GREEK PROGRESS FUND	0.77	0.55	0.65	2.32	-0.03
PIRAEUS INVESTMENTS	-0.39	-0.48	0.30	0.36	-0.82
AVERAGE	-0.10	-0.18	0.42	1.32	-0.62
	0.28	0.13	0.47	1.56	-0.30

Σημείωση:

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για premia/discounts με τα οποία διαπραγματεύονται οι 15 εταιρίες χαρτοφυλακίου στο χρηματιστήριο για την περίοδο 1996 – 2001. Τα ανωτέρω υπολογίστηκαν σύμφωνα με τον τύπο $\ln\left(\frac{P_t}{NAV_t}\right)$. Στην τελευταία γραμμή του πίνακα προβάλλονται αποτελέσματα για το μέσο όρο των εταιριών χαρτοφυλακίου..

Όπως τώρα φαίνεται από τα αποτελέσματα του πίνακα 8, τα premia/discounts των εταιριών χαρτοφυλακίου παρουσιάζουν αυξημένη θετική συσχέτιση. Το γεγονός αυτό υποδηλώνει πως κάποιος κοινός παράγοντας μεταβάλλει τα premia όλων των

εταιριών διαχρονικά. Αυτό βέβαια που δεν γίνεται σαφές είναι εάν αυτός ο παράγοντας είναι κάποια προσδοκία των επενδυτών, ή κάποιος παράγοντας κινδύνου.

Αντίθετα, στην περίπτωση των εταιριών του Γενικού Δείκτη, αν και οι περισσότερες εταιρίες παρουσιάζουν θετική συσχέτιση αισθητά όμως ασθενέστερη έναντι των εταιριών χαρτοφυλακίου, υπάρχουν εξαιρέσεις όπου premia/discounts εταιριών συσχετίζονται αρνητικά.

Λίγο παρακάτω, στο Διάγραμμα 1, προβάλλεται από κοινού η πορεία του premium των 26 εξεταζόμενων εταιριών, αλλά και του ίδιου του Γενικού Δείκτη. Όπως χαρακτηριστικά φαίνεται και οι δύο μεταβλητές ακολουθούν, ως επί το πλείστον, κοινή πορεία, ενώ είναι εμφανής η τάση να κυμαίνονται γύρω από μια μέση τιμή. Μπορεί επίσης κανείς να διακρίνει την σημαντική άνοδο που σημειώθηκε την διετία 1998 – 1999, ενώ ακόμη να παρατηρήσει πως οι εταιρίες διαπραγματεύονται σε premium για την τριετία 1998 – 2000, παρά την πτωτική πορεία της τελευταίας περιόδου, σε αντίθεση με τα υπόλοιπα χρόνια όπου διαπραγματεύονται σε discount.

Ανάλογη είναι η εικόνα και στο Διάγραμμα 2, όπου παρουσιάζεται η πορεία του premium των εταιριών χαρτοφυλακίου και αυτή του Γενικού Δείκτη για την ίδια περίοδο 1996 – 2001. Εδώ είναι πιο έντονη η τάση του premium να περιστρέφεται γύρω από μια μέση τιμή, με εξαίρεση την περίοδο της κρίσης όπου οι αποκλίσεις κυμαίνονταν ιδιαίτερα ψηλά. Πιο συγκεκριμένα το discount του έτους 1996 μετατρέπεται σε premium για τα επόμενα χρόνια, με εμφανή την μειωτική του τάση τα χρόνια που ακολουθούν την κρίση.

Πίνακας 8.

Κωδικοί DataStream	ACTI	AEEA	AIOK	ASPI	DIAS	ELEA	EMPP	EPAA	EPEA	EXEL	IDEA	IONE	MESO	METR	PROO
ACTI	1.00	0.83	0.98	0.79	0.97	0.93	0.96	0.96	0.92	0.95	0.88	0.94	0.91	0.97	0.87
AEEA	0.83	1.00	0.89	0.86	0.83	0.89	0.89	0.93	0.96	0.89	0.90	0.81	0.89	0.82	0.93
AIOK	0.98	0.89	1.00	0.83	0.98	0.92	0.96	0.98	0.95	0.95	0.91	0.94	0.94	0.96	0.90
ASPI	0.79	0.86	0.83	1.00	0.80	0.88	0.88	0.89	0.85	0.86	0.90	0.74	0.78	0.80	0.76
DIAS	0.97	0.83	0.98	0.80	1.00	0.88	0.94	0.95	0.92	0.94	0.85	0.96	0.92	0.96	0.87
ELEA	0.93	0.89	0.92	0.88	0.88	1.00	0.98	0.96	0.93	0.97	0.93	0.87	0.86	0.93	0.85
EMPP	0.96	0.89	0.96	0.88	0.94	0.98	1.00	0.98	0.94	0.98	0.92	0.90	0.90	0.96	0.87
EPAA	0.96	0.93	0.98	0.89	0.95	0.96	0.98	1.00	0.98	0.97	0.93	0.91	0.95	0.95	0.92
EPEA	0.92	0.96	0.95	0.85	0.92	0.93	0.94	0.98	1.00	0.93	0.91	0.88	0.96	0.90	0.95
EXEL	0.95	0.89	0.95	0.86	0.94	0.97	0.98	0.97	0.93	1.00	0.90	0.95	0.86	0.98	0.84
IDEA	0.88	0.90	0.91	0.90	0.85	0.93	0.92	0.93	0.91	0.90	1.00	0.82	0.87	0.85	0.84
IONE	0.94	0.81	0.94	0.74	0.96	0.87	0.90	0.91	0.88	0.95	0.82	1.00	0.86	0.95	0.81
MESO	0.91	0.89	0.94	0.78	0.92	0.86	0.90	0.95	0.96	0.86	0.87	0.86	1.00	0.85	0.95
METR	0.97	0.82	0.96	0.80	0.96	0.93	0.96	0.95	0.90	0.98	0.85	0.95	0.85	1.00	0.80
PROO	0.87	0.93	0.90	0.76	0.87	0.85	0.87	0.92	0.95	0.84	0.84	0.81	0.95	0.80	1.00

Σημείωση:

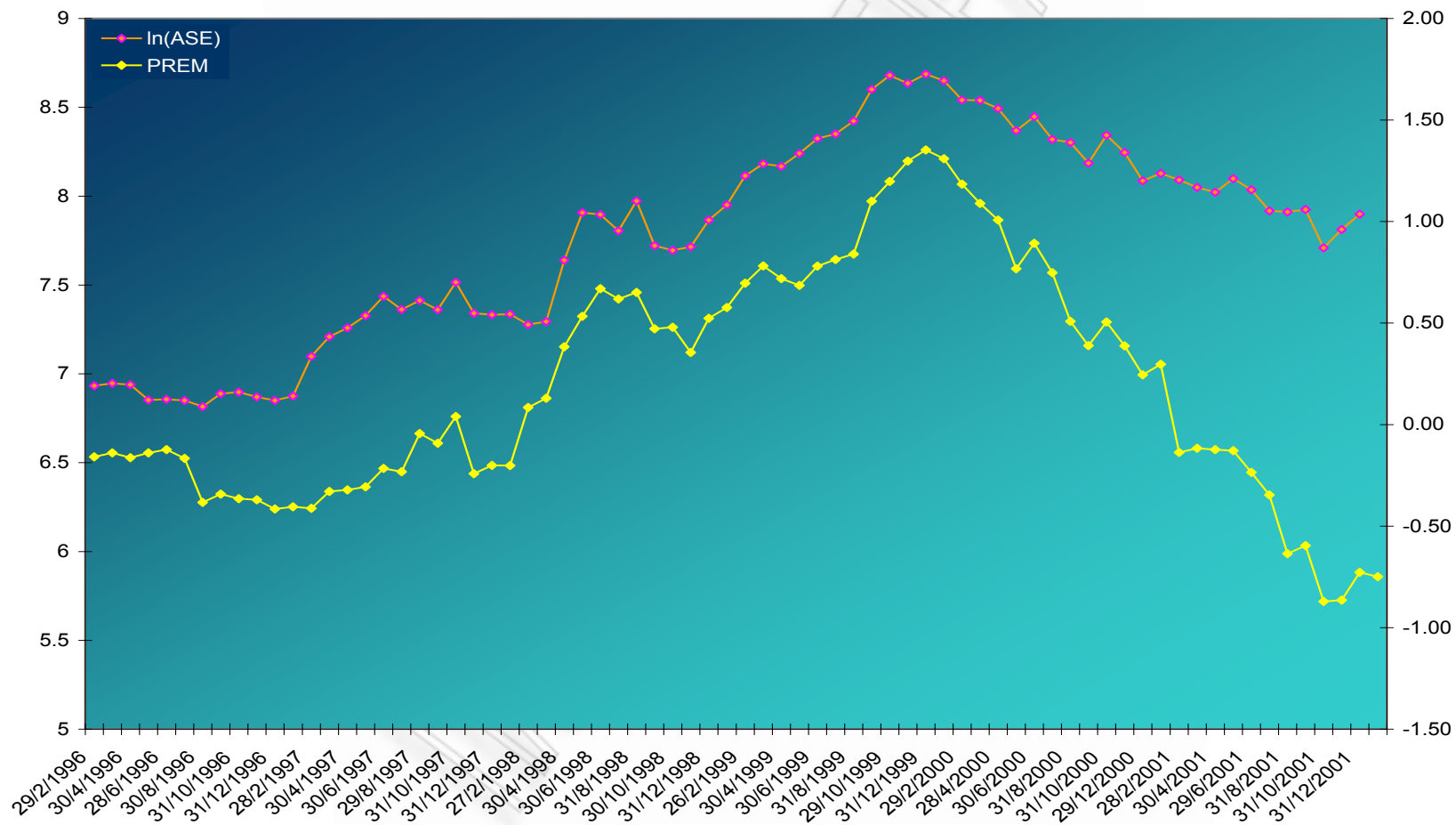
Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζεται ο συντελεστής συσχέτισης των premia/discounts των εταιριών χαρτοφυλακίου, για κάθε πιθανό συνδυασμό, για την εξαετία 1996 - 2001. Αντίστοιχα στον επόμενο πίνακα υπάρχει η συσχέτιση των premia/discounts των εταιριών του Γενικού Δείκτη. Οι κωδικοί των εταιριών είναι αυτοί που είναι καταχωρημένοι στην DataStream.

Πίνακας 9.

Κωδικός DataStream	ABAX	ABK	BIMK	EEEEK	EFG	ELTE	ERMI	ESB	ETE	FRLK	HTO	IATP	INT	INTA	KONS	LAVI	METK	MHXX	ΜΥΤΙ	NIRA	PEIR	PIST	SBOD	SAR	TITK	VEPA
ABAX	1.00	0.70	0.68	-0.83	0.63	0.86	0.11	0.45	0.19	0.80	0.50	0.56	0.69	0.73	0.80	-0.71	0.63	-0.54	0.61	0.54	0.12	0.70	0.70	0.60	0.14	0.65
ABK	0.70	1.00	0.55	-0.30	0.39	0.83	0.23	0.57	0.30	0.53	0.52	0.49	0.67	0.48	0.05	0.05	0.58	-0.23	0.46	0.50	0.22	0.54	0.67	0.56	-0.06	0.58
BIMK	0.68	0.55	1.00	-0.87	0.79	0.99	0.91	0.82	0.87	-0.27	0.94	-0.85	0.66	-0.32	-0.82	-0.77	0.94	-0.59	-0.80	0.90	-0.18	0.64	-0.55	0.44	-0.90	0.16
EEEEK	-0.83	-0.30	-0.87	1.00	0.42	-0.38	-0.86	0.10	0.26	-0.43	-0.09	-0.04	0.83	-0.20	0.08	0.81	-0.38	0.49	-0.22	-0.48	0.28	-0.44	0.12	0.14	-0.07	0.35
EFG	0.63	0.39	-0.79	-0.42	1.00	0.11	-0.61	0.20	0.38	0.32	0.37	0.76	0.28	0.63	0.19	-0.04	0.09	-0.24	0.72	0.10	0.35	0.57	0.62	0.57	0.57	0.16
ELTE	0.86	0.83	0.99	-0.38	0.11	1.00	0.81	0.73	0.69	0.61	0.78	0.30	0.81	0.47	0.38	-0.83	0.88	-0.73	0.27	0.73	0.33	0.71	0.64	0.60	-0.56	0.67
ERMI	0.11	0.23	0.91	-0.86	0.61	0.81	1.00	0.49	0.55	-0.37	0.61	-0.66	0.74	-0.37	-0.65	-0.85	0.73	-0.82	-0.63	0.58	-0.34	0.22	-0.46	0.30	-0.82	0.20
ESB	0.45	0.57	0.82	0.10	0.20	0.73	0.49	1.00	0.20	-0.11	0.80	0.07	0.81	0.30	-0.38	0.23	0.49	-0.04	0.14	0.67	0.33	0.40	0.63	0.54	-0.46	0.46
ETE	0.19	0.30	0.87	0.26	0.38	0.69	0.55	0.20	1.00	0.05	0.03	-0.29	0.24	-0.21	-0.10	-0.12	0.37	-0.07	-0.19	0.32	0.14	-0.03	0.13	0.01	-0.46	0.34
FRLK	0.80	0.53	-0.27	-0.43	0.32	0.61	-0.37	-0.11	0.05	1.00	-0.13	0.55	0.03	0.63	0.80	-0.20	0.53	0.33	0.60	0.15	-0.30	0.21	0.20	0.15	0.42	0.51
HTO	0.50	0.52	0.94	-0.09	0.37	0.78	0.61	0.80	0.03	-0.13	1.00	0.26	0.79	0.47	-0.26	0.25	0.65	-0.14	0.24	0.72	0.48	0.45	0.64	0.62	-0.41	0.35
IATP	0.56	0.49	-0.85	-0.04	0.76	0.30	-0.66	0.07	0.29	0.55	0.26	1.00	0.14	0.72	0.53	0.40	0.22	0.16	0.78	0.05	0.34	0.47	0.55	0.43	0.74	0.24
INT	0.69	0.67	0.66	-0.83	0.28	0.81	0.74	0.81	0.24	0.03	0.79	0.14	1.00	0.40	-0.41	-0.27	0.68	-0.05	0.24	0.73	0.30	0.49	0.84	0.61	-0.69	0.46
INTA	0.73	0.48	-0.32	-0.20	0.63	0.47	-0.37	0.30	0.21	0.63	0.47	0.72	0.40	1.00	0.55	0.33	0.54	0.35	0.79	0.33	0.18	0.35	0.64	0.61	0.39	0.61
KONS	0.80	0.05	-0.82	0.08	0.19	0.38	-0.65	-0.38	0.10	0.80	-0.26	0.53	0.41	0.55	1.00	-0.38	0.48	-0.09	0.59	-0.08	-0.18	-0.07	-0.07	0.33	0.79	0.31
LAVI	-0.71	0.05	-0.77	0.81	0.04	-0.83	-0.85	0.23	0.12	-0.20	0.25	0.40	0.27	0.33	-0.38	1.00	-0.13	0.69	0.10	-0.21	0.18	-0.31	0.32	0.08	0.05	0.59
METK	0.63	0.58	0.94	-0.38	0.09	0.88	0.73	0.49	0.37	0.53	0.65	0.22	0.68	0.54	0.48	-0.13	1.00	0.04	0.24	0.75	0.05	0.35	0.35	0.38	-0.58	0.61
MHXX	-0.54	-0.23	-0.59	0.49	0.24	-0.73	-0.82	-0.04	0.07	0.33	-0.14	0.16	0.05	0.35	-0.09	0.69	0.04	1.00	0.30	-0.20	-0.08	-0.50	0.05	0.17	-0.20	0.32
ΜΥΤΙ	0.61	0.46	-0.80	-0.22	0.72	0.27	-0.63	0.14	0.19	0.60	0.24	0.78	0.24	0.79	0.59	0.10	0.24	0.30	1.00	0.06	0.31	0.38	0.57	0.63	0.73	0.34
NIRA	0.54	0.50	0.90	-0.48	0.10	0.73	0.58	0.67	0.32	0.15	0.72	0.05	0.73	0.33	-0.08	-0.21	0.75	-0.20	0.06	1.00	0.27	0.46	0.35	0.17	-0.56	0.53
PEIR	0.12	0.22	-0.18	0.28	0.35	0.33	-0.34	0.33	0.14	-0.30	0.48	0.34	0.30	0.18	-0.18	0.18	0.05	-0.08	0.31	0.27	1.00	0.43	0.51	0.45	0.02	-0.10
PIST	0.70	0.54	0.64	-0.44	0.57	0.71	0.22	0.40	0.03	0.21	0.45	0.47	0.49	0.35	-0.07	-0.31	0.35	-0.50	0.38	0.46	0.43	1.00	0.42	0.35	0.04	0.14
SBOD	0.70	0.67	-0.55	0.12	0.62	0.64	-0.46	0.63	0.13	0.20	0.64	0.55	0.84	0.64	-0.07	0.32	0.35	0.05	0.57	0.35	0.51	0.42	1.00	0.83	0.16	0.54
SAR	0.60	0.56	-0.44	0.14	0.57	0.60	-0.30	0.54	0.01	0.15	0.62	0.43	0.61	0.61	0.33	0.08	0.38	-0.17	0.63	0.17	0.45	0.35	0.83	1.00	0.21	0.53
TITK	0.14	-0.06	-0.90	-0.07	0.57	-0.56	-0.82	-0.46	0.46	0.42	-0.41	0.74	0.69	0.39	0.79	0.05	-0.58	-0.20	0.73	-0.56	0.02	0.04	0.16	0.21	1.00	-0.41
VEPA	0.65	0.58	0.16	0.35	0.16	0.67	0.20	0.46	0.34	0.51	0.35	0.24	0.46	0.61	0.31	0.59	0.61	0.32	0.34	0.53	-0.10	0.14	0.54	0.53	-0.41	1.00

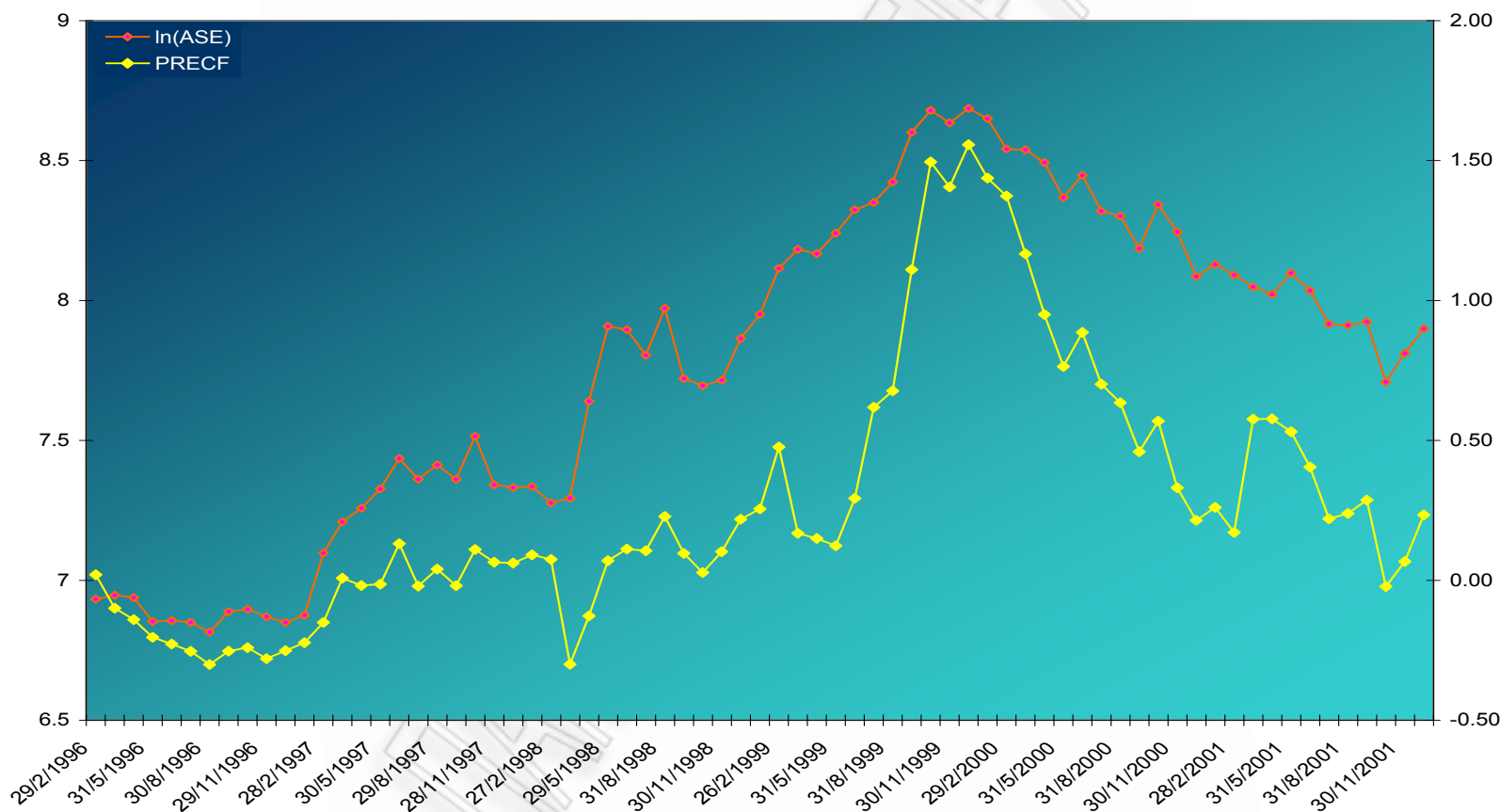
Διάγραμμα 1.

Η εξέλιξη του μέσου premium των εταιριών του Γενικού Δείκτη στην διάρκεια των έξι ετών.



Διάγραμμα 2.

Η εξέλιξη του μέσου premium των εταιριών χαρτοφυλακίου στην διάρκεια των έξι ετών.



Ελέγχοντας στο επόμενο βήμα κατά πόσο τα premia/discounts, που υπολογίστηκαν προηγουμένως, δύνανται να προβλέψουν μελλοντικές αποδόσεις, καταλήγουμε στα αποτελέσματα, όπως αυτά περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα. Παρατηρώντας, συμπεραίνουμε πως όχι μόνο η αγορά φαίνεται να μην λειτουργεί αποτελεσματικά, αλλά επιπλέον γίνεται σαφές πως οι επενδυτές αντιδρούν υπερβολικά σε τυχόν ανακοινώσεις που αφορούν στις μετοχές, δίνοντας έτσι βάση στην υπόθεση για παρουσία υπεραντίδρασης. Η αρχική αυτή υπεραντίδραση βέβαια, διορθώνεται σταδιακά το επόμενο διάστημα, με συνεχείς μειώσεις των τιμών και κατ' επέκταση με τις αρνητικές αποδόσεις των μετοχών. Η διόρθωση αυτή είναι άλλωστε εμφανής, από την αρνητική σχέση που προκύπτει μεταξύ της σημερινής τιμής του premium (εκφρασμένο σε απόδοση) και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών. Αφού αυτό σημαίνει πως η αύξηση της χρηματιστηριακής έναντι της θεμελιώδους τιμής σήμερα, συνοδεύεται από αντίστοιχη μείωση της πρώτης στο επόμενο διάστημα προκειμένου να επέλθει η απαραίτητη διόρθωση, στηρίζοντας την θεωρία περί σύγκλισης των τιμών σε ένα νοητό μέσο (mean reversion).

Εκτελώντας το εμπειρικό σκέλος της εργασίας με το μοντέλο που χρησιμοποιούμε να περιλαμβάνει αρχικά δύο ανεξάρτητες μεταβλητές, την απόδοση της αγοράς και το premium της εταιρίας, προκύπτει πως η διόρθωση της υπεραντίδρασης ξεκινά από τον δεύτερο κιάλας μήνα. Πιο συγκεκριμένα μια αύξηση του premium σήμερα κατά ένα τοις εκατό συνοδεύεται από μια αύξηση της απόδοσης 0.031% σε ένα μήνα, ενώ στην συνέχεια η κατάσταση αντιστρέφεται. Μια αύξηση του premium σήμερα κατά ένα τοις εκατό, σχετίζεται με μείωση 0.031% σε δύο μήνες, με 0.045% σε τρεις μήνες, με 0.073% σε τέσσερις μήνες, 0.069% σε πέντε μήνες και 0.087% σε έξι μήνες. Παρατηρούμε πως κατά τους πρώτους μήνες σημειώνεται μείωση των αποδόσεων η οποία γίνεται ολοένα και εντονότερη. Η μείωση αυτή όμως συνεχίζεται και το υπόλοιπο διάστημα, με την απόδοση τον έβδομο μήνα να υποχωρεί κατά 0.083%, τον όγδοο κατά 0.069% και τον ένατο κατά 0.062%. Πλησιάζοντας το τέλος του πρώτου έτους που ακολουθεί την αύξηση του premium κατά 1%, οι αποδόσεις συνεχίζουν την πτωτική πορεία, υποχωρώντας τον δέκατο μήνα 0.070%, τον ενδέκατο 0.083% και τον δωδέκατο 0.077%. Το αρνητικό κλίμα κυριαρχεί και στο δεύτερο έτος, το πρώτο τρίμηνο του οποίου συνοδεύεται από μείωση των αποδόσεων κατά 0.062%, το δεύτερο όπως και το τρίτο κατά 0.068%, ενώ στο τελευταίο τρίμηνο η μείωση αγγίζει το 0.067%.

Όμοια είναι τα αποτελέσματα που προκύπτουν και από το μοντέλο όπου πέρα από τις δύο προηγούμενες μεταβλητές περιλαμβάνει και το premium των εταιριών χαρτοφυλακίου. Όσον αφορά στο premium των εταιριών που εξετάστηκε και προηγουμένως, οι παρατηρήσεις δεν αλλάζουν ιδιαίτερα καθώς οι μειώσεις που σημειώνονται όχι μόνο αφορούν στους ίδιους μήνες αλλά κυμαίνονται και στα ίδια επίπεδα. Η μόνη διαφορά είναι πως σε αυτή την περίπτωση δεν στηρίζεται η αύξηση των αποδόσεων τον πρώτο μήνα που ακολουθεί την υποτιθέμενη αύξηση του premium κατά ένα τοις εκατό. Μελετώντας τώρα την προβλεπτική ικανότητα της μεταβλητής των εταιριών χαρτοφυλακίου, παρατηρείται πως είναι στατιστικά σημαντική μετά τον τρίτο μήνα. Χαρακτηριστικά μια αύξηση του premium των εταιριών χαρτοφυλακίου σήμερα κατά ένα τοις εκατό συνοδεύεται από μείωση στην απόδοση των μετοχών κατά 0.057% τον τέταρτο μήνα, 0.067% τον πέμπτο μήνα και 0.085% τον έκτο μήνα. Η μείωση που ακολουθεί στο δεύτερο εξάμηνο του έτους, σύμφωνα με την ίδια μεταβλητή, αγγίζει το 0.079% τον έβδομο μήνα, ενώ για τον δέκατο, ενδέκατο και δωδέκατο είναι 0.072%, 0.072% και 0.068% αντίστοιχα (σε 10% επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας). Για τους μήνες οκτώ και εννιά δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική σχέση μεταξύ premium και αποδόσεων. Τέλος για τα τέσσερα τρίμηνα του δευτέρου έτους οι μειώσεις είναι 0.081%, 0.096%, 0.159% και 0.061%, με την πρώτη και τελευταία τιμή να είναι στατιστικά σημαντικές σε 10% επίπεδο εμπιστοσύνης.

Όσον αφορά δε στην απόδοση της αγοράς, οι εταιρίες φαίνεται να την ακολουθούν πιστά, όπως άλλωστε ήταν αναμενόμενο, καθώς ο συντελεστής της μεταβλητής του δείκτη κινείται κοντά στην μονάδα.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω αποτελέσματα επιβεβαιώνεται η αρχική υπόθεση περί υπεραντίδρασης στην ελληνική χρηματιστηριακή αγορά. Η κατάληξη αυτή δέχεται άλλωστε αρκετές λογικές ερμηνείες. Πρώτα απ' όλα στο ελληνικό χρηματιστήριο συμμετέχουν πολλοί μικροεπενδυτές οι οποίοι σύμφωνα με την θεωρία του noise trading, όντας υπερβολικά αισιόδοξοι ή απαισιόδοξοι, ωθούν τις τιμές σε μη φυσιολογικά επίπεδα, κάτι το οποίο τείνουν να διορθώσουν αφού ανατραπούν οι οποιοσδήποτε προσδοκίες τους. Είναι γεγονός μάλιστα πως στα πρώτα χρόνια της εξεταζόμενης εξαετίας, που αποτελούν και περίοδο bull, συμμετείχαν υπερβολικά πολλοί μικροί και μη ορθολογικοί επενδυτές, όπου λόγω της παρατεταμένης ανοδικής πορείας ενθαρρύνθηκαν να ασχοληθούν με το χρηματιστήριο. Το παράδοξο βέβαια με την ελληνική περίπτωση είναι πως

μικροεπενδυτές εξακολούθησαν να συμμετέχουν στην χρηματιστηριακή αγορά και στην πτωτική περίοδο (bear) του χρηματιστηρίου, χάνοντας περιουσίες ολόκληρες. Πρέπει επίσης να τονιστεί ένα χαρακτηριστικό του ελληνικού χρηματιστηρίου, που αφορά στους μικρούς όγκους συναλλαγών. Το τελευταίο εύκολα μπορεί να αποτελέσει πλήγμα στην αποτελεσματικότητα της αγοράς και στην ενθάρρυνση της υπεραντίδρασης των επενδυτών. Διότι είναι πιθανό, σχετικά υψηλά πακέτα συναλλαγών να επηρεάσουν την πορεία του χρηματιστηρίου, δημιουργώντας μια πλασματική αισιοδοξία η και απαισιοδοξία των επενδυτών και κατ' επέκταση ώθηση των τιμών σε μη φυσιολογικά επίπεδα. Επίπεδα που θα διορθωθούν στο επόμενο διάστημα με την σταδιακή επαναφορά των τιμών. Τέλος δεν πρέπει να ξεχνά κανείς πως στο εξεταζόμενο διάστημα εμπεριέχεται και η περίοδος της κρίσης του 1999, που οδήγησε τις τιμές στα ύψη, δημιουργώντας μια μεγάλη «φούσκα», και η οποία εξαλείφθηκε το αμέσως επόμενο διάστημα.

Πρέπει να σημειωθεί πως τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας βρίσκονται σε συνάφεια με αντίστοιχα παλαιότερων που διεξήχθησαν για χρονικές περιόδους συγκρίσιμες με την εξεταζόμενη εξαετία. Τόσο οι *Diacogiannis, Patsalis, Tsangarakis και Tsiritakis (2005)*, που εξέτασαν την τετραετία 1995 – 1998 όσο και οι *Antoniou, Galariotis και Spyrou (2005)*, που ασχολήθηκαν με την δεκαετία 1990 - 2000, χρησιμοποιώντας βέβαια διαφορετικές μεθοδολογίες, συνηγορούν στην παρουσία υπεραντίδρασης στο ελληνικό χρηματιστήριο. Επιπλέον και οι *Hardouvelis, Angelidis και Tsiritakis (2004)*, αναλύοντας την ικανότητα του premium να προβλέπει μελλοντικές αποδόσεις στην ειδική περίπτωση των εταιριών χαρτοφυλακίου, συμφωνούν πως υπάρχει mean reversion στην ελληνική αγορά, αν και σε αντίθεση με την παρούσα έρευνα, υποστηρίζουν πως κάτι τέτοιο συμβαίνει μετά το πέρας του πρώτου εξαμήνου.

Πίνακας 10.

$$RET_{t,t+N} = a_N + \beta_N PREMCF_t + \gamma_N PREM_t + \delta_N RM_{t,t+N} + \varepsilon_{t+N}$$

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης. Για την εκτίμησή της εφαρμόστηκε η μέθοδος του πάνελ και εκτιμήθηκε όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα, σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο μοναδική ανεξάρτητη μεταβλητή είναι το $RM_{t,t+N}$, στην συνέχεια προστίθεται το $PREM_t$ και στο τέλος το $PREMCF_t$. Για την κατανόηση της παλινδρόμησης αξίζει να αναφερθεί πως η μεταβλητή $RET_{t,t+N}$ αναφέρεται στις αποδόσεις (λογαριθμικές) των 26 εξεταζόμενων εταιριών, όπου κάθε φορά το διάστημα το οποίο αφορά η απόδοση ποικίλει και εκτείνεται από 1 μέχρι και 24 μήνες, η $RM_{t,t+N}$ αποτελεί την απόδοση (λογαριθμική) της αγοράς και είναι η μόνη από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που ακολουθεί χρονικά αυτή των εταιριών, η $PREM_t$ συμβολίζει το premium με το οποίο διαπραγματεύονται οι εταιρίες στο χρηματιστήριο και η $PREMCF_t$ αναφέρεται στο premium με το οποίο διαπραγματεύονται οι 15 εταιρίες χαρτοφυλακίου. Οι τιμές στις παρενθέσεις αποτελούν τα t-statistics, τα οποία όπως και τα p-value, είναι διορθωμένα για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%.

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
1 Μήνας	1443					0.93 (29.47)*	0.00*	0.31
				0.031 (2.92)*	0.003*	0.89 (29.01)*	0.00*	0.39
		-0.015 (-1.37)	0.169	-0.001 (-0.14)	0.888	0.87 (17.39)*	0.00*	0.39

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
2 Μήνες	1443	-0.036 (-1.56)	0.117			0.88 (13.13)*	0.00*	0.54
				-0.031 (-2.45)**	0.014**	0.85 (16.77)*	0.00*	0.57
				-0.027 (-2.08)**	0.037**	0.84 (16.20)*	0.00*	0.57
3 Μήνες	1443	-0.042 (-1.43)	0.154			0.93 (16.10)*	0.00*	0.71
				-0.045 (-2.59)*	0.009*	0.91 (21.57)*	0.00*	0.73
				-0.043 (-2.48)**	0.013**	0.91 (21.90)*	0.00*	0.73
4 Μήνες	1443	-0.057 (-1.93)***	0.053***			0.94 (12.86)*	0.00*	0.79
				-0.073 (-3.42)*	0.001*	0.88 (17.73)*	0.00*	0.80
				-0.071 (-3.39)*	0.001*	0.87 (16.93)*	0.00*	0.80

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
5 Μήνες	1443	-0.067 (-2.00)**	0.045**			0.91 (13.86)*	0.00*	0.83
				-0.069 (-2.70)*	0.007*	0.85 (18.75)*	0.00*	0.84
				-0.067 (-2.68)*	0.001*	0.85 (20.87)*	0.00*	0.84
6 Μήνες	1443	-0.085 (-2.20)**	0.028**			0.95 (14.93)*	0.00*	0.87
				-0.087 (-4.16)*	0.000*	0.87 (18.83)*	0.00*	0.87
				-0.086 (-4.17)*	0.000*	0.87 (21.30)*	0.00*	0.87
7 Μήνες	1443	-0.079 (-2.25)**	0.024**			0.99 (12.17)*	0.00*	0.88
				-0.083 (-3.05)*	0.002*	0.88 (15.09)*	0.00*	0.89
				-0.082 (-3.05)*	0.002*	0.89 (16.15)*	0.00*	0.89

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
8 Μήνες	1443	-0.037 (-0.08)	0.416			0.97 (14.65)*	0.00*	0.90
				-0.069 (-2.72)*	0.007*	0.87 (18.62)*	0.00*	0.91
				-0.068 (-2.73)*	0.006*	0.87 (18.54)*	0.00*	0.91
9 Μήνες	1443	-0.052 (-1.54)	0.123			0.91 (15.45)*	0.00*	0.92
				-0.062 (-1.77)***	0.076***	0.85 (19.70)*	0.00*	0.92
				-0.061 (-1.77)***	0.075***	0.85 (20.11)*	0.00*	0.92
10 Μήνες	1443	-0.072 (-1.75)***	0.080***			0.99 (12.78)*	0.00*	0.92
				-0.070 (-2.19)**	0.027**	0.87 (15.81)*	0.00*	0.92
				-0.069 (-2.20)**	0.028**	0.86 (16.52)*	0.00*	0.92

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
11 Μήνες	1443	-0.072 (-1.80)***	0.071***			0.96 (14.90)*	0.00*	0.93
				-0.083 (-2.77)*	0.006*	0.86 (21.83)*	0.00*	0.94
				-0.083 (-2.78)*	0.005*	0.86 (22.16)*	0.00*	0.94
12 Μήνες	1443	-0.068 (-1.70)***	0.089***			1.00 (18.91)*	0.00*	0.94
				-0.077 (-2.82)*	0.005*	0.88 (23.25)*	0.00*	0.94
				-0.076 (-2.83)*	0.004*	0.89 (23.34)*	0.00*	0.94
15 Μήνες	1443	-0.081 (-1.76)***	0.079***			0.94 (13.40)*	0.00*	0.96
				-0.062 (-2.35)**	0.020**	0.86 (17.56)*	0.00*	0.96
				-0.060 (-2.35)**	0.018**	0.88 (18.74)*	0.00*	0.96

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
18 Μήνες	1443	-0.096 (-2.35)**	0.018**			0.96 (14.32)*	0.00*	0.96
				-0.068 (-2.37)**	0.018**	0.88 (18.45)*	0.00*	0.97
				-0.067 (-2.41)**	0.015**	0.87 (18.71)*	0.00*	0.97
21 Μήνες	1443	-0.159 (-3.69)*	0.000*			1.04 (16.74)*	0.00*	0.97
				-0.068 (-2.30)**	0.021**	0.93 (19.36)*	0.00*	0.97
				-0.068 (-2.34)**	0.019**	0.93 (19.91)*	0.00*	0.97
24 Μήνες	1443	-0.061 (-1.68)***	0.092***			1.00 (15.53)*	0.00*	0.97
				-0.067 (-2.57)*	0.010*	0.91 (17.10)*	0.00*	0.98
				-0.067 (-2.58)*	0.010*	0.90 (17.37)*	0.00*	0.98

10. Συμπεράσματα

Στην συγκεκριμένη εργασία γίνεται μια προσπάθεια να ελεγχθεί η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς, δίνοντας όμως πρόσθετο βάρος στον εντοπισμό ή όχι υπεραντίδρασης των επενδυτών ως προς τις τιμές των μετοχών. Για το σκοπό αυτό εφαρμόζεται η μεθοδολογία των *Hardouvelis, Angelidis και Tsiritakis (2004)*, οι οποίοι και ανέλυσαν την ικανότητα των premia/discounts των εταιριών χαρτοφυλακίου να προβλέπουν μελλοντικές αποδόσεις. Το εγχείρημα των τελευταίων ωστόσο σχετικά με τις εταιρίες χαρτοφυλακίου, μεταφέρεται στην παρούσα έρευνα στις εταιρίες του Γενικού Δείκτη του ελληνικού χρηματιστηρίου, οι οποίες και πρέπει να αποτιμηθούν προκειμένου να υπολογιστούν οι αποκλίσεις της θεμελιώδους τιμής από την τρέχουσα χρηματιστηριακή.

Για το λόγο αυτό το πρώτο τμήμα της εργασίας αφορά στην διαδικασία της αποτίμησης κατά την οποία χρησιμοποιείτε το Residual Income Model. Με την αποτύπωση της θεμελιώδους τιμής παρατηρείται, κατ' αντιστοιχία με τις εταιρίες χαρτοφυλακίου, έντονο το φαινόμενο του mispricing και στις εταιρίες του Γενικού Δείκτη, οι οποίες φαίνεται να διαπραγματεύονται διαχρονικά με υψηλά premia/discounts. Στο δεύτερο στάδιο της έρευνας επιχειρείται να εξακριβωθεί το πληροφοριακό περιεχόμενο αυτών των premia/discounts, αν δηλαδή σχετίζονται με μελλοντικές αποδόσεις τις οποίες μπορούν προσεγγιστικά να προβλέψουν. Επιπλέον εξετάζεται κατά πόσο και το premium των εταιριών χαρτοφυλακίου σχετίζεται με μελλοντικές αποδόσεις των εταιριών του Γενικού Δείκτη.

Τα αποτελέσματα της εργασίας απορρίπτουν αρχικά την θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς, για την ελληνική τουλάχιστον πραγματικότητα. Επιπλέον συνηγορούν στην παρουσία υπεραντίδρασης, που αποτέλεσε και αρχική υπόθεση της έρευνας, στο χρηματιστήριο και mean reversion των τιμών. Πρόσθετα αποδεικνύεται πως υπάρχει σχέση (αρνητική) ανάμεσα στα premia/discounts των εταιριών του Γενικού Δείκτη αλλά και των εταιριών χαρτοφυλακίου με τις μελλοντικές αποδόσεις των πρώτων, τις οποίες μπορούν σε ένα βαθμό να προβλέψουν. Συγκεκριμένα συμπεραίνεται πως αύξηση του premium των εταιριών κατά ένα τοις εκατό σήμερα, συνοδεύεται από μείωση στις αποδόσεις των μετοχών τους επόμενους μήνες (τουλάχιστον σε βάθος διετίας), με την μείωση να ξεκινά από τον δεύτερο μόλις μήνα. Αντίστοιχα και με την μεταβλητή των εταιριών χαρτοφυλακίου, σημερινή

αύξηση της σχετίζεται με μελλοντικές μειώσεις των αποδόσεων των μετοχών οι οποίες εμφανίζονται όμως από τον τέταρτο μέχρι τον έβδομο μήνα και από τον δέκατο μέχρι και τον εικοστό τέταρτο.

11. Βιβλιογραφία

Asteriou, D. and Hall, S.G., 2007. “Applied Econometrics”, *Palgrave Macmillan*.

Penman S., “Financial Statement Analysis and Security Valuation”, *McGraw – Hill*,
Third Edition

Αποστολόπουλος Ι., 2004. “Ειδικά Θέματα Χρηματοδοτικής Διοικήσεως: Μέθοδοι-Εργαλεία-Εφαρμογές”, *Εκδόσεις Σταμούλης*

Σπύρου Σ., 2003. “Αγορές Χρήματος & Κεφαλαίου”, *Εκδόσεις Μπένου*

Αναφορές

Abarbanell J. and Bernard V., 1992. “Tests of Analysts’ Overreaction/Underreaction to Earnings Information as an Explanation for Anomalous Stock Price Behavior”, *The Journal of Finance*, 47, 1181-1207.

Antoniou A., Galariotis E. and Spyrou S., 2005. “Contrarian Profits and the Overreaction Hypothesis: the Case of the Athens Stock Exchange”, *European Financial Management*, 11, 71-98.

Barberis N., Shleifer A. and Vishny R., 1998. “A Model of Investor Sentiment”, *Journal of Financial Economics*, 49, 307-343.

Baytas A. and Cakici N., 1999. “Do Markets Overreact: International Evidence”, *Journal of Banking & Finance*, 23, 1121-1144.

Clare A. and Thomas S., 1995. “The Overreaction Hypothesis and the UK Stockmarket” , *Journal of Business Finance & Accounting*, 22, 961-973.

- Constantinou C., Forbes W. and Skerratt L., 2003. “Analyst Underreaction in the United Kingdom”, *Financial Management*, 5-18.
- Dechow P., Hutton A. and Sloan R., 1999. “An Empirical Assessment of the Residual Income Valuation Model”, *Journal of Accounting and Economics*, 26, 1-34.
- Diacogiannis G., Patsalis N., Tsangarakis N. and Tsiritakis E., 2005. “Price Limits and Overreaction in the Athens Stock Exchange”, *Applied Financial Economics*, 53-61.
- Fama E. F. 1970. “Efficient Capital Markets: A review of Theory and Empirical Work”, *The Journal of Finance*, 25, 383-417
- Feltham G. and Ohlson J., 1999. “Residual Earnings Valuation with Risk and Stochastic Interest Rates”, *The Accounting Review*, 74, 165-183.
- Hardouvelis G., Angelidis T., Tsiritakis E., 2004. “Greek closed-end funds: the predictive power of premia/discounts” *working paper available at SSRN*.
- Ikenberry D. and Ramnath S., 2002. “Underreaction to Self-Selected News Events: The Case of Stock Splits”, *The Review of Financial Studies*, 15, 489-526.
- Ikenberry D., Lakonishok J. and Vermaelen T., 1995. “Market underreaction to open market share repurchases”, *Journal of Financial Economics*, 39, 181-208.
- Jensen M. C. 1978. “Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency”, *Journal of Financial Economics*, 6, 95-101.
- Jiang X. and Lee B., 2005. “An Empirical Test of the Accounting-Based Residual Income Model and the Traditional Dividend Discount Model”, *Journal of Business*, 78, 1465-1504.
- Kang, Kim and Stulz, 1999. “The Underreaction Hypothesis and the New Issue Puzzle: Evidence from Japan”, *The Review of Financial Studies*, 12, 519-534.

- Liu J., Nissim D. and Thomas J., 2007. “Is Cash Flow King in Valuations?”, *Financial Analysts Journal*, 63.
- Lundholm R. and O’Keefe T., 2001. “Reconciling Value Estimates from the Discounted Cash Flow Model and the Residual Income Model”, *Contemporary Accounting Research*, 18, 311-335.
- Penman S., 1998. “A Synthesis of Equity Valuation Techniques and the Terminal Value Calculation for the Dividend Discount Model”, *Review of Accounting Studies*, 2, 303-323.
- Pontiff J., 1995. “Closed-end fund premia and returns. Implications for financial market equilibrium”, *Journal of Financial Economics*, 37, 341-370.
- Pontiff J., 1997. “Excess volatility and Closed-End Funds” *The American Economic Review*, 87, 155-169.
- Shane P, and Brous P., 2001. “Investor and (Value Line) Analyst Underreaction to Information about Future Earnings: The Corrective Role of Non-Earnings-Surprise Information”, *Journal of Accounting Research*, 39, 397-404.
- Shiller R., 2003. “From Efficient Markets Theory to Behavioral Finance”, *Journal of Economic Perspectives*, 17, 83-104.
- Spyrou S., Kassimatis K. and Galariotis E., 2007. “Short-term Overreaction, Underreaction and the Efficient Reaction: Evidence from the London Stock Exchange”, *Applied Financial Economics*, 17, 221-235.
- Wang J., Burton B. and Power D., 2004. “Analysis of the Overreaction Effect in the Chinese Stock Market”, *Applied Economics Letters*, 437-442.

12. Παράρτημα

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της έρευνας όπως έχουν δεχθεί πρόσθετες οικονομετρικές διορθώσεις. Συγκεκριμένα στον πίνακα 11 έχει γίνει διόρθωση για μοναδιαία ρίζα, παίρνοντας πρώτες διαφορές για τις μεταβλητές PREM και PREMCF, ενώ στον πίνακα 12 έχουν γίνει διορθώσεις για μοναδιαία ρίζα και στις μεταβλητές RET και RM. Συγκεκριμένα για την μεταβλητή RET, η διόρθωση με πρώτες διαφορές γίνεται από τον 8^ο μήνα και μετά, ενώ για την μεταβλητή RM από τον 4^ο και μετά. Επίσης και οι δύο πίνακες είναι διορθωμένοι για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα.

Πίνακας 11.

$$RET_{t,t+N} = a_N + \beta_N PREMCF_t + \gamma_N PREM_t + \delta_N RM_{t,t+N} + \varepsilon_{t+N}$$

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης. Για την εκτίμησή της εφαρμόστηκε η μέθοδος του πάνελ και εκτιμήθηκε όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα, σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο μοναδική ανεξάρτητη μεταβλητή είναι το $RM_{t,t+N}$, στην συνέχεια προστίθεται το $PREM_t$ και στο τέλος το $PREMCF_t$. Για την κατανόηση της παλινδρόμησης αξίζει να αναφερθεί πως η μεταβλητή $RET_{t,t+N}$ αναφέρεται στις αποδόσεις (λογαριθμικές) των 26 εξεταζόμενων εταιριών, όπου κάθε φορά το διάστημα το οποίο αφορά η απόδοση ποικίλει και εκτείνεται από 1 μέχρι και 24 μήνες, η $RM_{t,t+N}$ αποτελεί την απόδοση (λογαριθμική) της αγοράς και είναι η μόνη από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που ακολουθεί χρονικά αυτή των εταιριών, η $PREM_t$ συμβολίζει το premium με το οποίο διαπραγματεύονται οι εταιρίες στο χρηματιστήριο και η $PREMCF_t$ αναφέρεται στο premium με το οποίο διαπραγματεύονται οι 15 εταιρίες χαρτοφυλακίου. Οι τιμές στις παρενθέσεις αποτελούν τα t-statistics, τα οποία όπως και τα p-value είναι διορθωμένα για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%.

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
1 Μήνας	1409					0.92 (13.53)*	0.00*	0.34
				-0.003 (-0.62)	0.531	0.89 (18.9)*	0.00*	0.39
		-0.0148 (-1.34)	0.179	-0.0037 (-0.71)	0.472	0.87 (17.34)*	0.00*	0.39

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
2 Μήνες	1409	-0.050 (-2.13)**	0.033**			0.88 (13.13)*	0.00*	0.54
				-0.026 (-1.98)**	0.047**	0.85 (16.38)*	0.00*	0.57
				-0.0285 (-2.05)**	0.039**	0.83 (15.75)*	0.00*	0.57
3 Μήνες	1409	-0.0566 (-1.99)**	0.045**			0.93 (16.10)*	0.00*	0.71
				-0.018 (-1.69)***	0.090***	0.92 (22.18)*	0.00*	0.73
				-0.0197 (-1.79)***	0.073***	0.91 (22.71)*	0.00*	0.72
4 Μήνες	1409	-0.076 (-2.54)**	0.011**			0.94 (12.86)*	0.00*	0.83
				-0.034 (-3.25)*	0.001*	0.90 (17.97)*	0.00*	0.80
				-0.036 (-3.32)*	0.001*	0.89 (17.09)*	0.00*	0.80

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
5 Μήνες	1409	-0.086 (-2.51)**	0.012**			0.90 (13.86)*	0.00*	0.86
				-0.021 (-1.54)	0.123	0.86 (19.62)*	0.00*	0.83
				-0.024 (-1.66)***	0.097***	0.86 (22.55)*	0.00*	0.83
6 Μήνες	1409	-0.104 (-2.72)*	0.006*			0.95 (14.93)*	0.00*	0.79
				-0.032 (-2.72)*	0.007*	0.89 (18.58)*	0.00*	0.87
				-0.034 (-2.89)*	0.004*	0.88 (21.60)*	0.00*	0.86
7 Μήνες	1409	-0.098 (-2.85)*	0.004*			0.99 (12.17)*	0.00*	0.88
				-0.038 (-3.16)*	0.002*	0.89 (15.44)*	0.00*	0.88
				-0.040 (-3.23)*	0.001*	0.89 (16.90)*	0.00*	0.88

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
8 Μήνες	1409	-0.044 (-0.93)	0.349			0.97 (14.65)*	0.00*	0.90
				-0.035 (-3.02)*	0.003*	0.87 (19.63)*	0.00*	0.91
				-0.036 (-3.04)*	0.002*	0.86 (19.57)*	0.00*	0.90
9 Μήνες	1409	-0.061 (-1.70)***	0.089***			0.92 (15.45)*	0.00*	0.92
				-0.028 (-1.86)***	0.063***	0.85 (19.72)*	0.00*	0.92
				-0.029 (-1.91)***	0.056***	0.84 (20.21)*	0.00*	0.92
10 Μήνες	1409	-0.082 (-2.01)**	0.045**			0.99 (12.78)*	0.00*	0.92
				-0.025 (-1.95)***	0.051***	0.87 (15.72)*	0.00*	0.92
				-0.027 (-2.05)**	0.039**	0.86 (16.69)*	0.00*	0.92

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
11 Μήνες	1409	-0.090 (-2.28)**	0.022**			0.96 (14.90)*	0.00*	0.93
				-0.033 (-2.77)*	0.006*	0.87 (22.59)*	0.00*	0.93
				-0.036 (-2.82)*	0.005*	0.86 (24.03)*	0.00*	0.93
12 Μήνες	1409	-0.080 (-1.93)***	0.053***			1.00 (18.91)*	0.00*	0.94
				-0.028 (-2.63)*	0.008*	0.88 (24.54)*	0.00*	0.94
				-0.030 (-2.72)*	0.006*	0.89 (24.38)*	0.00*	0.94
15 Μήνες	1409	-0.080 (-1.74)***	0.081***			0.94 (13.40)*	0.00*	0.96
				-0.018 (-1.87)***	0.061***	0.87 (20.48)*	0.00*	0.96
				-0.020 (-1.99)**	0.046**	0.88 (22.13)*	0.00*	0.96

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
18 Μήνες	1409	-0.109 (-2.70)*	0.007*	-0.031 (-2.66)*	0.008*	0.96 (14.32)*	0.00*	0.96
				-0.034 (-2.76)*	0.006*	0.88 (18.75)*	0.00*	0.97
						0.88 (19.00)*	0.00*	0.97
21 Μήνες	1409	-0.169 (-4.04)*	0.000*	-0.024 (-2.27)**	0.023**	1.04 (16.74)*	0.00*	0.97
				-0.029 (-2.49)**	0.013**	0.94 (20.49)*	0.00*	0.97
						0.93 (20.95)*	0.00*	0.97
24 Μήνες	1409	-0.076 (-2.09)**	0.036**	-0.025 (-2.67)*	0.008*	1.00 (15.53)*	0.00*	0.97
				-0.027 (-2.76)*	0.006*	0.94 (16.68)*	0.00*	0.98
						0.93 (17.20)*	0.00*	0.98

Πίνακας 12.

$$RET_{t,t+N} = a_N + \beta_N PREMCF_t + \gamma_N PREM_t + \delta_N RM_{t,t+N} + \varepsilon_{t+N}$$

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της παραπάνω παλινδρόμησης. Για την εκτίμησή της εφαρμόστηκε η μέθοδος του πάνελ και εκτιμήθηκε όπως φαίνεται και από τα αποτελέσματα, σε τρία στάδια. Στο πρώτο στάδιο μοναδική ανεξάρτητη μεταβλητή είναι το $RM_{t,t+N}$, στην συνέχεια προστίθεται το $PREM_t$ και στο τέλος το $PREMCF_t$. Για την κατανόηση της παλινδρόμησης αξίζει να αναφερθεί πως η μεταβλητή $RET_{t,t+N}$ αναφέρεται στις αποδόσεις (λογαριθμικές) των 26 εξεταζόμενων εταιριών, όπου κάθε φορά το διάστημα το οποίο αφορά η απόδοση ποικίλει και εκτείνεται από 1 μέχρι και 24 μήνες, η $RM_{t,t+N}$ αποτελεί την απόδοση (λογαριθμική) της αγοράς και είναι η μόνη από τις ανεξάρτητες μεταβλητές που ακολουθεί χρονικά αυτή των εταιριών, η $PREM_t$ συμβολίζει το premium με το οποίο διαπραγματεύονται οι εταιρίες στο χρηματιστήριο και η $PREMCF_t$ αναφέρεται στο premium με το οποίο διαπραγματεύονται οι 15 εταιρίες χαρτοφυλακίου. Οι τιμές στις παρενθέσεις αποτελούν τα t-statistics, τα οποία όπως και τα p-value, είναι διορθωμένα για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα.

* Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 1%, ** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 5%, *** Στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο 10%.

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
1 Μήνας	1409					0.92 (13.53)*	0.00*	0.34
				-0.003 (-0.63)	0.531	0.89 (18.91)*	0.00*	0.40
		0.049 (1.40)	0.161	-0.003 (-0.58)	0.564	0.89 (19.84)*	0.00*	0.40

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
2 Μήνες	1409	-0.022 (-0.54)	0.586			0.88 (13.13)*	0.00*	0.54
				-0.027 (-1.98)**	0.048**	0.85 (16.38)*	0.00*	0.58
				-0.028 (-2.05)**	0.041**	0.85 (15.93)*	0.00*	0.58
3 Μήνες	1409	-0.015 (-0.47)	0.638			0.93 (16.10)*	0.00*	0.71
				-0.018 (-1.70)***	0.090***	0.92 (22.18)*	0.00*	0.73
				-0.018 (-1.72)***	0.086***	0.92 (23.32)*	0.00*	0.73
4 Μήνες	1409	-0.118 (-2.04)**	0.041**			0.43 (4.31)*	0.00*	0.72
				-0.032 (-2.46)**	0.014**	0.42 (4.47)*	0.00*	0.71
				-0.035 (-2.69)*	0.007*	0.44 (4.67)*	0.00*	0.72

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
5 Μήνες	1409	-0.142 (-1.68)***	0.093***	-0.020 (-1.04)	0.300	0.43 (5.94)*	0.00*	0.78
				-0.022 (-1.13)	0.258	0.42 (6.57)*	0.00*	0.76
						0.46 (7.60)*	0.00*	0.77
6 Μήνες	1409	-0.150 (-2.26)**	0.024**	-0.038 (-2.40)**	0.016**	0.45 (5.23)*	0.00*	0.83
				-0.041 (-2.63)*	0.009*	0.45 (6.03)*	0.00*	0.82
						0.48 (6.56)*	0.00*	0.82
7 Μήνες	1409	-0.157 (-2.47)**	0.014**	-0.045 (-3.33)*	0.001*	0.42 (5.27)*	0.00*	0.85
				-0.046 (-3.48)*	0.001*	0.40 (5.92)*	0.00*	0.85
						0.49 (6.20)*	0.00*	0.85

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
8 Μήνες	1409	-0.032 (-0.67)	0.501			0.93 (16.11)*	0.00*	0.34
				-0.058 (-2.54)**	0.011**	0.86 (19.69)*	0.00*	0.40
				-0.058 (-2.56)**	0.011**	0.86 (20.02)*	0.00*	0.40
9 Μήνες	1409	-0.043 (-1.36)	0.174			0.87 (16.75)*	0.00*	0.35
				-0.056 (-1.76)***	0.078***	0.83 (19.60)*	0.00*	0.43
				-0.055 (-1.78)***	0.076***	0.83 (20.17)*	0.00*	0.43
10 Μήνες	1409	-0.077 (-1.81)***	0.071***			0.94 (12.37)*	0.00*	0.30
				-0.059 (-2.42)**	0.016**	0.85 (14.31)*	0.00*	0.33
				-0.059 (-2.45)**	0.014**	0.85 (14.92)*	0.00*	0.33

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R² adj
11 Μήνες	1409	-0.067 (-1.68)***	0.094***			0.90 (15.09)*	0.00*	0.36
				-0.074 (-3.08)*	0.002*	0.86 (21.63)*	0.00*	0.43
				-0.074 (-3.15)*	0.002*	0.86 (23.45)*	0.00*	0.43
12 Μήνες	1409	-0.072 (-1.73)***	0.084***			0.96 (19.46)*	0.00*	0.37
				-0.062 (-3.05)*	0.002*	0.88 (23.22)*	0.00*	0.43
				-0.061 (-3.11)*	0.002*	0.88 (23.02)*	0.00*	0.43
15 Μήνες	1409	-0.066 (-1.57)	0.117			0.87 (13.59)*	0.00*	0.34
				-0.049 (-2.44)**	0.015**	0.84 (19.10)*	0.00*	0.40
				-0.048 (-2.47)**	0.014**	0.86 (19.37)*	0.00*	0.40

N	T	β	p-value	γ	p-value	δ	p-value	R ² adj
18 Μήνες	1409	-0.095 (-2.55)**	0.011**			0.92 (14.07)*	0.00*	0.34
				-0.063 (-2.55)**	0.011**	0.86 (17.11)*	0.00*	0.39
				-0.063 (-2.62)*	0.009*	0.85 (17.81)*	0.00*	0.40
21 Μήνες	1409	-0.161 (-4.22)*	0.000*			0.99 (18.68)*	0.00*	0.41
				-0.058 (-2.31)**	0.021**	0.92 (21.29)*	0.00*	0.45
				-0.058 (-2.38)**	0.017**	0.92 (22.82)*	0.00*	0.46
24 Μήνες	1409	-0.078 (-2.39)**	0.017**			0.98 (17.58)*	0.00*	0.37
				-0.061 (-2.83)*	0.005*	0.90 (17.15)*	0.00*	0.44
				-0.061 (-2.88)*	0.004*	0.90 (18.12)*	0.00*	0.44