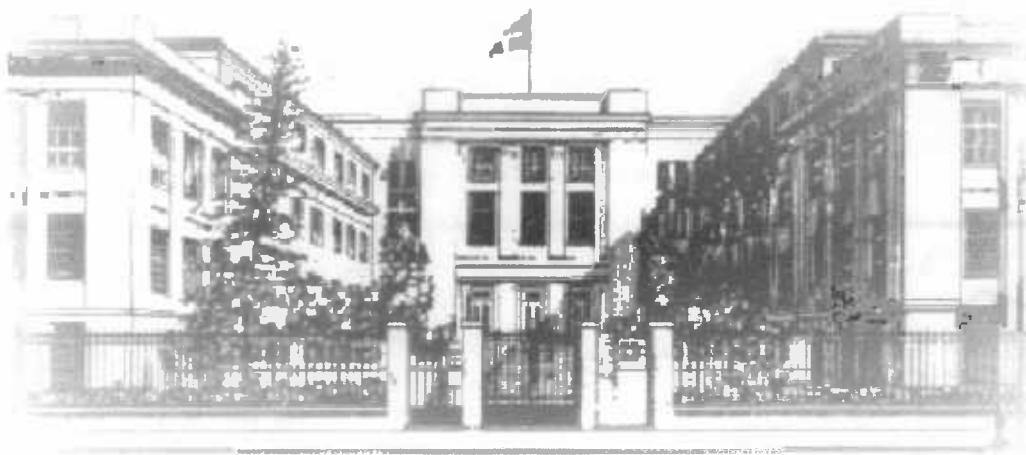


ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ (MBA)

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ ΜΕΤΟΧΩΝ ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ Χ.Α.Α.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΚΑΣΙΜΑΤΗΣ



Επιμέλεια:

ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ ΠΑΤΡΟΚΛΟΣ

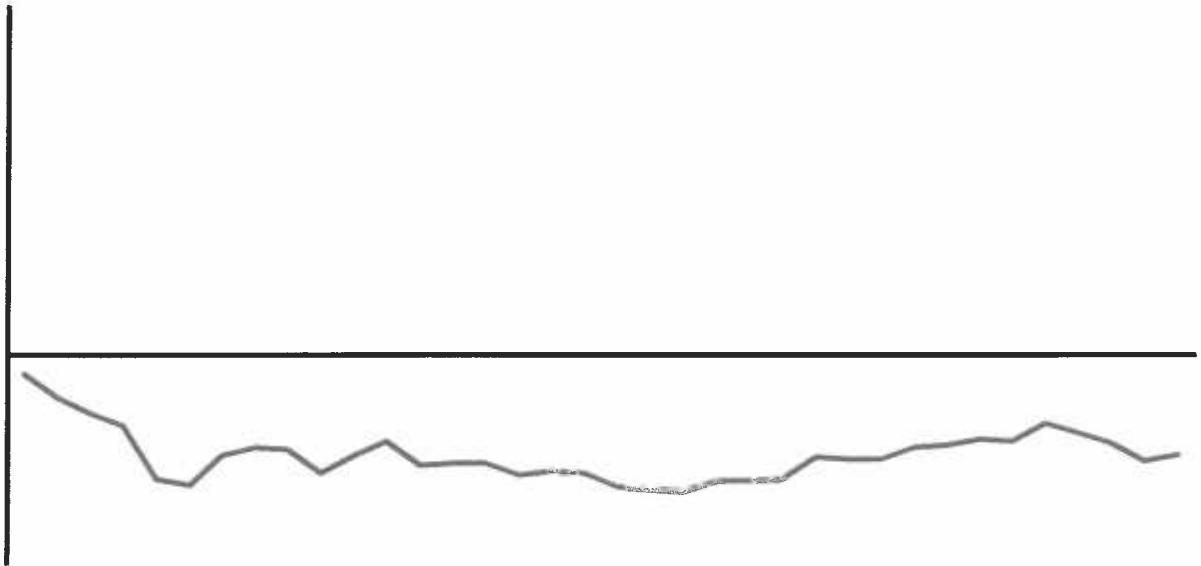
Αθήνα 2006



ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ



**ΒΑΘΜΟΣ ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ
ΜΕΤΟΧΩΝ ΣΤΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΟ Χ.Α.Α.**



Πίνακας Περιεχομένων

Ευρετήριο Πινάκων	3
Ευρετήριο Διαγραμμάτων	4
Πρόλογος	5
Εισαγωγή	6
1. Αποτελεσματικές Αγορές	8
1.1 Εισαγωγή	8
1.2 Το μοντέλο της αποτελεσματικής αγοράς	8
1.3 Η εξίσωση του Eugene Fama για το μοντέλο της αποτελεσματικής αγοράς	12
1.4 Ο «τυχαίος περίπατος» των αλλαγών στις τιμές των αξιογράφων.....	13
1.5 Δοκιμάζοντας την αποτελεσματικότητα της αγοράς	14
1.5.1 Η αναζήτηση για πρότυπες συμπεριφορές στις τιμές των αξιογράφων (<i>patterns in security prices</i>).....	15
1.5.2 Παραπήρηση των επενδυτικών κινήσεων έμπειρων αναλυτών.....	15
1.5.3 Η μελέτη περιπτώσεων (<i>event studies</i>).....	16
2. Υπερβολική Αντίδραση Μετοχών	19
2.1 Εισαγωγή	19
2.2 Επισκόπηση αρθρογραφίας	23
2.2.1 Το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης μετοχών	24
2.2.2 Υπερβολική αντίδραση μετοχών και μέγεθος των εταιριών	33
2.2.3 Υπερβολική αντίδραση μετοχών και το φαινόμενο του Iανουαρίου	36
3. Δεδομένα και μεθοδολογία.....	40
3.1 Δεδομένα.....	40
3.2 Μεθοδολογία	40
4. Αποτελέσματα και στατιστικοί έλεγχοι.....	44
4.1 Παρουσίαση εμπειρικών αποτελεσμάτων	44
4.2 Στατιστικός έλεγχος των αποτελεσμάτων	60
5. Υπερβολική αντίδραση λαμβανομένου του φαινομένου μεγέθους - κινδύνου	64
5.1 Εισαγωγή	64
5.2 Μεθοδολογία	64
5.3 Ορισμός χρονικών περιόδων	68
5.4 Παρουσίαση εμπειρικών αποτελεσμάτων	69
6. Το φαινόμενο του Iανουαρίου	81
6.1 Μεθοδολογία	81
6.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων	82
7. Συμπεράσματα.....	83
Πηγές	85



Ευρετήριο Πινάκων

Πίνακας 1.1: Μορφές Αποτελεσματικότητας	9
Πίνακας 3.1: Σχηματιζόμενοι χρονικοί περίοδοι	41
Πίνακας 3.2: Αριθμός μετοχών για κάθε χρονική περίοδο	42
Πίνακας 4.1: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/88 – 1/1/91	44
Πίνακας 4.2: Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/88 – 1/1/91	44
Πίνακας 4.3: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/91 – 1/1/94	47
Πίνακας 4.4: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/91 – 1/1/94	47
Πίνακας 4.5: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/94 – 1/1/97	50
Πίνακας 4.6: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/94 – 1/1/97	50
Πίνακας 4.7: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/97 – 1/1/00	53
Πίνακας 4.8: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/97 – 1/1/00	53
Πίνακας 4.9: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/00 – 1/1/03	57
Πίνακας 4.10: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/00 – 1/1/03	57
Πίνακας 4.11: Συνοπτική παρουσίαση αποτελεσμάτων για κάθε χρονική περίοδο ..	60
Πίνακας 4.12: Υπολογισθέντα $AR_{w,N}$ και AR_w	61
Πίνακας 4.13: Υπολογισμός s_w για χαρτοφυλάκιο νικητών	62
Πίνακας 4.14: Υπολογισθέντα $AR_{L,N}$ και AR_L	62
Πίνακας 4.15: Υπολογισμός s_L για χαρτοφυλάκιο ηττημένων	62
Πίνακας 4.16: Υπολογισθέντα $AR_{arbitrage,N}$ και $AR_{arbitrage}$	63
Πίνακας 4.17: Υπολογισμός $s_{arbitrage}$ για χαρτοφυλάκιο arbitrage	63
Πίνακας 5.1: Σχηματιζόμενοι χρονικοί περίοδοι	68
Πίνακας 5.2: Συνοπτικά αποτελέσματα για υπερβολική αντίδραση (λαμβανομένου του κινδύνου και του μεγέθους των εταιριών)	80
Πίνακας 6.1: Μήνες που χρησιμοποιούνται για τη σωρευτική απόδοση Ιανουαρίου	81
Πίνακας 6.2: Αποτελέσματα για το φαινόμενο Ιανουαρίου	82

Ευρετήριο Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1.1: Μορφές Αποτελεσματικότητας.....	12
Διάγραμμα 1.2: Συμπεριφορά των τιμών στην άφιξη ειδήσεων σε μια αποτελεσματική αγορά.....	17
Διάγραμμα 1.3: Πιθανές αντιδράσεις των τιμών στην άφιξη ειδήσεων σε μια αναποτελεσματική αγορά.....	18
Διάγραμμα 4.1: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/88 – 1/1/94.....	46
Διάγραμμα 4.2: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/88 – 1/1/94	46
Διάγραμμα 4.3: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/91 – 1/1/97.....	49
Διάγραμμα 4.4: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/91 – 1/1/97	49
Διάγραμμα 4.5: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/94 – 1/1/00.....	52
Διάγραμμα 4.6: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/94 – 1/1/00	52
Διάγραμμα 4.7: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/97 – 1/1/03.....	56
Διάγραμμα 4.8: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/97 – 1/1/03	56
Διάγραμμα 4.9: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/00 – 1/1/06.....	59
Διάγραμμα 4.10: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/00 – 1/1/06	59
Διάγραμμα 5.1: AR _{j,t} Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/88 -1/1/97	71
Διάγραμμα 5.2: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners).....	71
Διάγραμμα 5.3: AR _{j,t} Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/91 - 1/1/00	74
Διάγραμμα 5.4: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners).....	74
Διάγραμμα 5.5: AR _{j,t} Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/94 - 1/1/03	77
Διάγραμμα 5.6: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners).....	77
Διάγραμμα 5.7: AR _{j,t} Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/97 - 1/1/06	79
Διάγραμμα 5.8: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners).....	79

Πρόλογος

Η διπλωματική αυτή εργασία διεξάγεται στα πλαίσια του Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών στη Διοίκηση Επιχειρήσεων του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών. Ο πλήρης τίτλος της είναι «Βαθμός Αντίδρασης Μετοχών στο Ελληνικό Χρηματιστήριο». Πριν την επιλογή του θέματος αυτού υπήρχε η επιθυμία ενασχόλησης με ένα θέμα που άπτεται του χρηματοοικονομικού τομέα. Η επιλογή του θέματος που έγινε αφορούσε τη συμπεριφορά των τιμών των μετοχών στο ελληνικό χρηματιστήριο και τον προβληματισμό για το αν υπάρχουν στρατηγικές αποκόμισης κερδών μέσω της εφαρμογής τους.

Ένα στοιχείο που ενέτεινε το ενδιαφέρον για τη μελέτη του αντικειμένου είναι το γεγονός ότι τα τελευταία χρόνια βρίσκεται υπό ένα καθεστώς έντονης μεταβολής και αμφισβήτησης. Πράγματι, η πρόβλεψη της συμπεριφοράς των τιμών των μετοχών είναι ένα θέμα που ανέκαθεν προκαλούσε και προκαλεί συζητήσεις στον επιστημονικό χώρο. Δεκάδες μελέτες έχουν εκπονηθεί σχετικά με αυτό το θέμα και επίσης πολλές διχογνωμίες έχουν αναπτυχθεί για το αν τελικά η εφαρμογή της υπό μελέτη στρατηγικής είναι επικερδής ή όχι.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η ευκαιρία για τη διεξαγωγή μιας σχετικής έρευνας του φαινομένου αυτού στο ελληνικό χρηματιστήριο αποτέλεσε την έμπνευση για την πραγματοποίηση της διπλωματικής αυτής εργασίας.

Σε αυτό το σημείο κρίνεται απαραίτητη η αναφορά στον κ. Κασιμάτη, τον οποίο και ευχαριστώ θερμά για τις πολύτιμες συμβουλές και υποδείξεις του οι οποίες συνετέλεσαν σε μεγάλο βαθμό στην διεκπεραίωση της παρούσας εργασίας. Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τη θεία μου οι οποίοι με στήριξαν με κάθε τρόπο σε όλη τη διάρκεια των μεταπτυχιακών μου σπουδών.

Αθήνα, Ιούνιος 2006



Εισαγωγή

Η διπλωματική αυτή εργασία έχει ως θέμα την εξέταση της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών στο ελληνικό χρηματιστήριο. Συγκεκριμένα, με την παρούσα εργασία θέλουμε να ερευνήσουμε αν παρατηρείται το φαινόμενο της αντιστροφής των αποδόσεων στο X.A.A. και αν όντως παρατηρείται, σε ποιους παράγοντες οφείλεται τελικά. Στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών, στο φαινόμενο του μεγέθους ή στο φαινόμενο του Ιανουαρίου;

Στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας παρουσιάζεται η θεωρία των αποτελεσματικών αγορών οι οποίες έχουν άμεση σχέση με το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης. Γίνεται αναφορά στον ορισμό των αποτελεσματικών αγορών, στον «τυχαίο» περίπατο των τιμών των μετοχών καθώς και στους διάφορους τρόπους με τους οποίους δοκιμάζεται η αποτελεσματικότητα της αγοράς.

Στο δεύτερο κεφάλαιο δίνεται ο ορισμός της αντιστροφής των αποδόσεων και της υπερβολικής αντίδρασης ενώ γίνεται και μια επισκόπηση της διεθνούς αρθρογραφίας σχετικά με τα θέματα της υπερβολικής αντίδρασης, της συσχέτισης της αντιστροφής των αποδόσεων με το φαινόμενο του μεγέθους καθώς και της συσχέτισης της με το φαινόμενο του Ιανουαρίου.

Στο τρίτο κεφάλαιο, που σηματοδοτεί και το πέρασμα από το θεωρητικό στο εμπειρικό κομμάτι της εργασίας, παρουσιάζονται τα δεδομένα καθώς και η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί ούτως ώστε να διαπιστωθεί αν το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών ισχύει και για την ελληνική χρηματιστηριακή αγορά.

Στο τέταρτο κεφάλαιο, παρουσιάζονται τα αποτελέσματα από την εφαρμογή της μεθοδολογίας που περιγράφηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Παράλληλα, προκειμένου να διαπιστωθεί η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, γίνονται οι απαραίτητοι στατιστικοί έλεγχοι.

Στο πέμπτο κεφάλαιο, γίνεται εμπειρική διερεύνηση της υπερβολικής αντίδρασης λαμβανομένου του φαινομένου του μεγέθους και του κινδύνου. Αρχικά, περιγράφεται η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί και στη συνέχεια γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων.

Το έκτο κεφάλαιο, τελευταίο του εμπειρικού κομματιού της εργασίας, εξετάζει το φαινόμενο του Ιανουαρίου στο X.A.A.. Αφού περιγραφεί η μεθοδολογία,

εφαρμόζεται στα δεδομένα που υπάρχουν και στη συνέχεια παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

Τέλος, ακολουθεί η σύνοψη όλων των αποτελεσμάτων σχετικά με την αντιστροφή των αποδόσεων και την υπερβολική αντίδραση.



1. Αποτελεσματικές Αγορές

1.1 Εισαγωγή

Το ζήτημα της αποτελεσματικότητας των αγορών έχει προκαλέσει και θα συνεχίσει να προκαλεί πολλές διαμάχες στους κύκλους των οικονομολόγων και γενικά όσων ασχολούνται με τις οικονομικές θεωρίες. Όμως προτού αναλύσουμε μια από αυτές τις διαμάχες (συγκεκριμένα, την υπερβολική αντίδραση η οποία θα περιγραφεί αναλυτικά στο επόμενο κεφάλαιο) είναι ευνόητη και χρήσιμη μια αναφορά στη θεωρία των αποτελεσματικών αγορών.

Οι περισσότεροι χρηματοοικονομικοί αναλυτές συμφωνούν στο ότι είναι επιθυμητό το κεφάλαιο να επενδύεται σε μέρη όπου μπορεί να αποφέρει τα μέγιστα κέρδη. Συνεπώς, ο στόχος όλων των κυβερνήσεων είναι να ενθαρρύνουν την δημιουργία αποτελεσματικών αγορών, στις οποίες οι εταιρίες με τις πιο πολλές μακροπρόθεσμες δυνατότητες έχουν την ευκαιρία να αντλήσουν τα απαραίτητα για την ανάπτυξή τους κεφάλαια. Εντούτοις, για να είναι οι αγορές αποτελεσματικές θα πρέπει αυτό να συμβαίνει και εξωτερικά και εσωτερικά. Μια αγορά είναι εξωτερικά αποτελεσματική όταν οι πληροφορίες διαδίδονται γρήγορα και παντού, επιτρέποντας έτσι στη τιμή κάθε μετοχής να προσαρμόζεται άμεσα και με μη μεροληπτικό τρόπο στην οποιαδήποτε νέα πληροφορία, και τελικά να αντανακλά την πραγματική της επενδυτική αξία. Από την άλλη, μια αγορά είναι εσωτερικά αποτελεσματική, όταν οι άμεσα εμπλεκόμενοι με τις χρηματαγορές (χρηματιστές, πράκτορες κ.λπ.) ανταγωνίζονται με δίκαιους τρόπους έτσι ώστε το κόστος των συναλλαγών να είναι χαμηλό και η ταχύτητα των συναλλαγών υψηλή. Η εξωτερική αποτελεσματικότητα των αγορών είναι αυτή που αποτελεί αντικείμενο έρευνας εδώ και πολλά χρόνια. Από εδώ και πέρα λοιπόν, όταν αναφερόμαστε στην αποτελεσματικότητα των αγορών θα εννοούμε πάντα την εξωτερική αποτελεσματικότητα.

1.2 Το μοντέλο της αποτελεσματικής αγοράς

Ας φανταστούμε ένα κόσμο όπου:

- Όλοι οι επενδυτές έχουν πρόσβαση χωρίς κόστος σε οποιαδήποτε μελλοντική διαθέσιμη πληροφορία
- Όλοι οι επενδυτές έχουν την ικανότητα να πραγματοποιούν σωστές αναλύσεις και να κρίνουν άριστα τις διαθέσιμες πληροφορίες, και όπου



- Όλοι οι επενδυτές δίνουν ιδιαίτερη σημασία στις τιμές των μετοχών που επικρατούν στην αγορά και προσαρμόζουν ανάλογα τα χαρτοφυλάκια τους

Σε ένα τέτοιο κόσμο η τιμή ενός αξιόγραφου αποτελεί ένα πολύ καλό μέσο για τον υπολογισμό της επενδυτικής αξίας που έχει αυτό το αξιόγραφο. Η επενδυτική αξία (investment value) ορίζεται ως η παρούσα αξία των αναμενόμενων μελλοντικών εισροών ενός αξιόγραφου, όπως αυτές εκτιμώνται από καλά πληροφορημένους και ικανούς αναλυτές οι οποίοι χρησιμοποιούν κάθε πληροφορία που είναι διαθέσιμη μέχρι τη χρονική στιγμή που πραγματοποιούν την ανάλυση τους (πολλές φορές η επενδυτική αξία αναφέρεται και ως «δίκαιη» ή «εσωτερική» αξία). Συνεπώς, όταν η τιμή κάθε αξιόγραφου που υπάρχει σε μια αγορά είναι πάντα ίση με την επενδυτική του αξία, μπορούμε να πούμε ότι η αγορά αυτή είναι αποτελεσματική.

Σε μια αποτελεσματική αγορά κάθε νέα πληροφορία αντανακλάται άμεσα και πλήρως στην τιμή των αξιογράφων. Όταν λέμε όμως πληροφορία, τι ακριβώς εννοείται με αυτή τη λέξη; Ένας διαχωρισμός της πληροφορίας, που έχει αναγνωριστεί παγκοσμίως, προτάθηκε από τον διάσημο πλέον Eugene Fama και έχει ως εξής:

Μορφή Αποτελεσματικότητας	Διαθέσιμες πληροφορίες που αντανακλώνται στις τιμές των αξιογράφων
Ασθενής	<ul style="list-style-type: none"> • Ιστορικές τιμές των αξιογράφων
Ημι-ισχυρή	<ul style="list-style-type: none"> • Ιστορικές τιμές των αξιογράφων • Όλες οι δημοσιευμένες πληροφορίες σχετικά με τα αξιόγραφα (λογιστικές καταστάσεις, ανακοινώσεις κ.ά.)
Ισχυρή	<ul style="list-style-type: none"> • Ιστορικές τιμές των αξιογράφων • Όλες οι δημοσιευμένες πληροφορίες σχετικά με τα αξιόγραφα (λογιστικές καταστάσεις, ανακοινώσεις κ.ά.) • Όλες οι «εσωτερικές» (μη δημοσιευμένες) πληροφορίες σχετικά με τα αξιόγραφα

Πίνακας 1.1: Μορφές Αποτελεσματικότητας

Αυτός ο διαχωρισμός της πληροφορίας οδηγεί και σε ένα ανάλογο ορισμό της αποτελεσματικής αγοράς ο οποίος λέει ότι:

Μια αγορά είναι αποτελεσματική (πάντα σε σχέση με τη διαθέσιμη πληροφόρηση), αν είναι αδύνατο να επιτευχθούν υπερκανονικά κέρδη¹ (πέρα βέβαια από τα κέρδη που προκύπτουν τυχαία) χρησιμοποιώντας τη διαθέσιμη πληροφόρηση που υπάρχει προκειμένου να σχηματιστούν πατέντες σχετικά με την απόφαση αγοράς και πώλησης αξιογράφων.

Δηλαδή, σε μια αποτελεσματική αγορά οι επενδυτές θα πρέπει να αναμένουν ότι θα πραγματοποιήσουν κανονικά κέρδη από τις επενδύσεις που έχουν κάνει. Ανάλογα με τη διαθέσιμη πληροφόρηση που υπάρχει:

- μια αγορά χαρακτηρίζεται ως **ασθενούς μορφής αποτελεσματική** εάν είναι αδύνατο να προκύψουν υπερκανονικά κέρδη (πέρα βέβαια από τα κέρδη που προκύπτουν τυχαία) χρησιμοποιώντας τις ιστορικές τιμές των αξιογράφων προκειμένου να σχηματιστούν πατέντες σχετικά με την απόφαση αγοράς και πώλησης των αξιογράφων αυτών
- μια αγορά χαρακτηρίζεται ως **ημι-ισχυρής μορφής αποτελεσματική** εάν είναι αδύνατο να προκύψουν υπερκανονικά κέρδη (πέρα βέβαια από τα κέρδη που προκύπτουν τυχαία) χρησιμοποιώντας τις ιστορικές τιμές των αξιογράφων και όλες τις δημοσιευμένες πληροφορίες σχετικά με τα αξιόγραφα αυτά, προκειμένου να σχηματιστούν πατέντες σχετικά με την απόφαση αγοράς και πώλησης των αξιογράφων αυτών
- μια αγορά χαρακτηρίζεται ως **ισχυρής μορφής αποτελεσματική** εάν είναι αδύνατο να προκύψουν υπερκανονικά κέρδη (πέρα βέβαια από τα κέρδη που προκύπτουν τυχαία) χρησιμοποιώντας τις ιστορικές τιμές, όλες τις δημοσιευμένες και όλες τις «εσωτερικές» (μη δημοσιευμένες) πληροφορίες που αφορούν τα αξιόγραφα, προκειμένου να σχηματιστούν πατέντες σχετικά με την απόφαση αγοράς και πώλησης των αξιογράφων αυτών

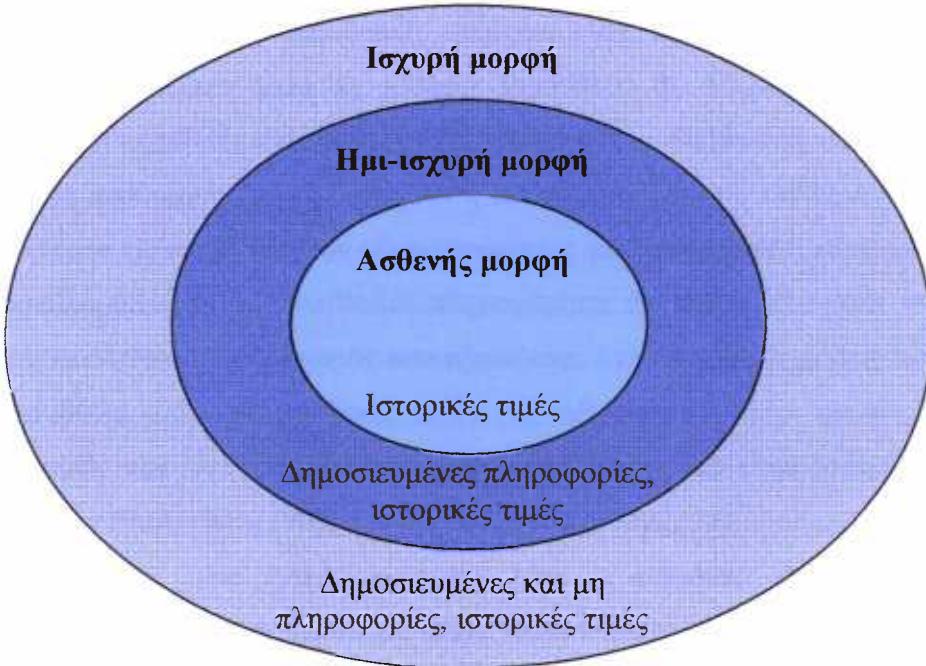
Από τους ορισμούς αυτούς εύκολα καταλαβαίνουμε ότι ισχυρής μορφής αποτελεσματική αγορά είναι δύσκολο να υπάρξει στον σημερινό κόσμο μιας και οι εταιρίες σπάνια, αν όχι ποτέ, δημοσιεύουν όλες τις πληροφορίες που είναι διαθέσιμες

¹ Ως υπερκανονικό κέρδος ορίζεται η επίτευξη μεγάλης απόδοσης που υπερβαίνει σημαντικά ακόμα και τις πιο αισιόδοξες προβλέψεις. Συνήθως η επίτευξη μιας τέτοιας απόδοσης πραγματοποιείται με την υιοθέτησης κάποιας στρατηγικής ή πατέντας σχετικά με τις αποφάσεις αγοράς και πώλησης αξιογράφων και δεν επιτυγχάνεται τυχαία όπως γίνεται με τα κανονικά κέρδη.

για αυτές. Μάλιστα στην Αμερική αλλά και σε άλλες χώρες του κόσμου υπάρχουν αυστηροί νόμοι σχετικά με τη χρήση των εσωτερικών πληροφοριών για το σχηματισμό στρατηγικών αγοράς και πώλησης. Οπότε, όταν αναφερόμαστε σε αποτελεσματικές αγορές εννοούμε αποτελεσματικές αγορές ημι-ισχυρής ή ασθενούς μορφής.

Οι παραπάνω ορισμοί έχουν συμπεριλάβει την έκφραση «πέρα βέβαια από τα κέρδη που προκύπτουν τυχαία». Αυτό φυσικά δεν έγινε τυχαία, αλλά γιατί θέλουμε να δείξουμε κάτι συγκεκριμένο. Υπάρχει πάντα η πιθανότητα μερικά άτομα να ακολουθήσουν επενδυτικές στρατηγικές βασισμένα σε πατέντες που π.χ. προκύπτουν από την αξιοποίηση των ιστορικών τιμών των μετοχών και να επιτύχουν υπερκανονικά κέρδη. Παρ' όλα αυτά όμως, σε μια αποτελεσματική αγορά αυτό το αποτέλεσμα δεν θα είχε να κάνει με το ότι ακολουθήθηκαν αυτές οι πατέντες, αλλά με το ότι το γεγονός οφείλεται καθαρά στην τύχη. Είναι σαν κάποιος να κερδίζει το λόττο αφού έχει χρησιμοποιήσει κάποιο σύστημα για την επιλογή των αριθμών και να νομίζει ότι χάρη σε αυτό κατάφερε και κέρδισε ενώ η πραγματική αιτία είναι φυσικά η τύχη και μόνο.

Το διάγραμμα 1.1 απεικονίζει τις τρεις μορφές αποτελεσματικότητας των αγορών. Καθώς κινούμαστε από την ασθενή, στην ημι-ισχυρή και τέλος στην ισχυρή μορφή, οι διαθέσιμες πληροφορίες ολοένα και διευρύνονται. Ακόμα, συμπεραίνουμε εύκολα ότι αν μια αγορά είναι ισχυρής μορφής τότε αυτόματα είναι και ημι-ισχυρής και ασθενούς. Αν πάλι, η αγορά είναι ημι-ισχυρή, τότε αυτόματα είναι και ασθενής αποτελεσματική.



Διάγραμμα 1.1: Μορφές Αποτελεσματικότητας

1.3 Η εξίσωση του Eugene Fama για το μοντέλο της αποτελεσματικής αγοράς

Ο Fama παρουσίασε σε μια εξίσωση τον τρόπο με τον οποίο οι επενδυτές δημιουργούν προσδοκίες σχετικά με τις τιμές των αξιογράφων. Η εξίσωση αυτή είναι:

$$E(p_{j,t+1}/\Phi_t) = [1+E(r_{j,t+1}/\Phi_t)]p_{j,t} \quad (1)$$

όπου:

E = Αναμενόμενη τιμή

$p_{j,t+1}$ = Τιμή του αξιόγραφου j τη χρονική στιγμή $t+1$

$r_{j,t+1}$ = Απόδοση του αξιόγραφου j κατά τη χρονική στιγμή $t+1$

Φ_t = Διαθέσιμη πληροφόρηση στους επενδυτές τη χρονική στιγμή t

Ο όρος $E(p_{j,t+1}/\Phi_t)$ εκφράζει την αναμενόμενη τιμή ενός αξιόγραφου j στο τέλος της χρονικής περιόδου $t+1$, με δεδομένη τη διαθέσιμη πληροφόρηση στο ξεκίνημα της χρονικής περιόδου t . Ο όρος $1+E(r_{j,t+1}/\Phi_t)$ εκφράζει την αναμενόμενη απόδοση στο τέλος της χρονικής περιόδου $t+1$ με δεδομένη τη διαθέσιμη πληροφόρηση στο ξεκίνημα της χρονικής περιόδου t . Τέλος, ο όρος $p_{j,t}$ εκφράζει τη τιμή του αξιόγραφου j στο ξεκίνημα της χρονικής περιόδου t . Η εξίσωση (1) συνολικά μας δείχνει ότι η αναμενόμενη τιμή ενός αξιόγραφου στο τέλος μιας χρονικής περιόδου $t+1$ βασίζεται

στην αναμενόμενη απόδοση αυτού του αξιόγραφου κατά τη χρονική περίοδο από t έως t+1. Αντίστοιχα, η αναμενόμενη απόδοση ενός αξιόγραφου βασίζεται στη διαθέσιμη πληροφόρηση κατά τη χρονική περίοδο t, Φ_t . Παράλληλα, θεωρείται δεδομένο ότι οι επενδυτές κάνουν πλήρη χρήση αυτής της διαθέσιμης πληροφόρησης και σε καμία περίπτωση δεν την αγνοούν ή την παρερμηνεύουν καθώς προσπαθούν να υπολογίσουν τις αποδόσεις των αξιογράφων τους για την ερχόμενη περίοδο t+1.

Τι περιλαμβάνεται στη διαθέσιμη πληροφόρηση Φ_t ? Αυτό εξαρτάται από την μορφή της αποτελεσματικής αγοράς που εξετάζεται. Στην ασθενούς μορφή αγορά το Φ_t περιλαμβάνει μόνο τις ιστορικές τιμές των αξιογράφων, στην ημι-ισχυρή τις ιστορικές τιμές και όλες τις δημοσιευμένες πληροφορίες και στην ισχυρή όλα τα προηγούμενα καθώς και τις μη δημοσιευμένες πληροφορίες.

Αν οι αγορές είναι αποτελεσματικές, τότε οι επενδυτές δεν μπορούν να αποκομίσουν υπερκανονικά κέρδη με βάση τη διαθέσιμη πληροφόρηση πέρα των τυχαίων κερδών. Σύμφωνα με την εξίσωση του Fama ο βαθμός υπερεκτίμησης ή υποεκτίμησης ενός αξιόγραφου ορίζεται ως εξής:

$$X_{j,t+1} = p_{j,t+1} - E(p_{j,t+1}/\Phi_t) \quad (2)$$

Όπου το $X_{j,t+1}$ εκφράζει το βαθμό στον οποίο η πραγματική τιμή για το αξιόγραφο j στο τέλος της χρονικής περιόδου διαφέρει από την αναμενόμενη τιμή που είχαν υπολογίσει οι επενδυτές με βάση τη διαθέσιμη πληροφόρηση που είχαν στο ξεκίνημα της περιόδου. Σαν συνέπεια του ορισμού της αποτελεσματικής αγοράς θα πρέπει να ισχύει ότι:

$$E(X_{j,t+1}/\Phi_t) = 0 \quad (3)$$

Δηλαδή, δεν θα πρέπει να υπάρχει συστηματικά υπερεκτίμηση ή υποεκτίμηση των αξιογράφων.

1.4 Ο «τυχαίος περίπατος» των αλλαγών στις τιμές των αξιογράφων

Ας φανταστούμε τώρα τι συμβαίνει όταν νέες πληροφορίες (όπως π.χ. μια ανακοίνωση για τα κέρδη μιας εταιρίας τα οποία είναι απρόσμενα πτωτικά) είναι διαθέσιμες στις ήδη υπάρχουσες Φ_t . Σε μια αποτελεσματική αγορά, οι επενδυτές θα ενσωματώσουν οποιαδήποτε νέα πληροφόρηση άμεσα και πλήρως στις τιμές των αξιογράφων. Η νέα πληροφορία είναι ακριβώς αυτό: νέα. Αυτό σημαίνει απρόσμενη. Επειδή οι απρόσμενες πληροφορίες μπορεί να είναι είτε καλές είτε κακές, οι αλλαγές που θα προκύψουν στις τιμές των αξιογράφων μπορεί να είναι είτε θετικές είτε

αρνητικές. Εκτός λοιπόν από τα κανονικά κέρδη που αναμένει κάποιος από τα αξιόγραφα οποιοδήποτε κέρδος πέρα από αυτά σε μια αποτελεσματική αγορά θα πρέπει να θεωρείται μη προβλέψιμο. Ως εκ τούτου, μπορεί να ειπωθεί ότι οι τιμές ακολουθούν την πορεία ενός **τυχαίου περιπάτου (random walk)** μιας και δεν μπορεί να προβλεφθεί το προς τα πού θα κινηθούν².

Αυτό βέβαια δεν σημαίνει πως η διαμόρφωση των τιμών δεν είναι ορθολογική. Αντιθέτως, οι τιμές τελικά είναι ορθολογικές. Επειδή όπως είπαμε οι νέες πληροφορίες είναι τυχαίες, οι αλλαγές στις τιμές των αξιογράφων που γίνονται λόγω των νέων αυτών πληροφοριών, άλλες φορές προς θετική κατεύθυνση και άλλες προς αρνητική, δίνουν την εντύπωση ότι είναι τυχαίες. Όμως, οι αλλαγές στις τιμές είναι πολύ απλά συνέπεια της επανεκτίμησης εκ μέρους των επενδυτών των προσδοκιών τους για τα συγκεκριμένα αξιόγραφα με βάση τη νέα πληροφόρηση. Ετσι, βλέπουμε ότι οι αλλαγές στις τιμές είναι μεν τυχαίες αλλά ταυτόχρονα και ορθολογικές.

1.5 Δοκιμάζοντας την αποτελεσματικότητα της αγοράς

Τώρα που έχουμε περιγράψει το πώς ορίζονται οι αποτελεσματικές αγορές και το πώς καθορίζονται οι τιμές στις αγορές αυτές, είναι πολύ χρήσιμο να εξετάσουμε το πώς θα μπορέσουμε να αξιολογήσουμε το αν οι αγορές είναι τελικά αποτελεσματικές ή όχι. Υπάρχουν πολλές μεθοδολογίες γι' αυτό το θέμα. Τρεις από αυτές έχουν ξεχωρίσει στη διεθνή βιβλιογραφία:

- Η αναζήτηση για πρότυπες συμπεριφορές στις τιμές των αξιογράφων (patterns in security prices)
- Η παρατήρηση των επενδυτικών κινήσεων έμπειρων αναλυτών
- Η μελέτη περιπτώσεων (event studies)

² Πολλοί υποστηρίζουν ότι καθημερινά οι τιμές των μετοχών ακολουθούν τον «τυχαίο περίπατο», εννοώντας ότι οι αλλαγές στις τιμές των μετοχών (π.χ. από τη μια μέρα στην άλλη) κατανέμονται ανεξάρτητα. Δηλαδή, η αύλαγή στην τιμή από τη μέρα t στη μέρα $t+1$ δεν επηρεάζεται από την αύλαγή που παρατηρείται από τη μέρα $t-1$ στη μέρα t , και το μέγεθος της αύλαγής της τιμής από τη μια μέρα στην άλλη μπορεί να ειπωθεί ότι καθορίζεται από το αποτέλεσμα που θα έβγαζε μια ρουλέτα (με την ίδια ρουλέτα να χρησιμοποιείται κάθε μέρα). Στατιστικά, σε ένα «τυχαίο περίπατο» ισχύει ότι $p_t = p_{t-1} + e_t$ όπου e_t είναι ο όρος του τυχαίου λάθους του οποίο το αποτέλεσμα αναμένεται να είναι μηδέν αλλά το πραγματικό του αποτέλεσμα είναι σαν το αποτέλεσμα που προκύπτει από την ρουλέτα.

1.5.1 Η αναζήτηση για πρότυπες συμπεριφορές στις τιμές των αξιογράφων (*patterns in security prices*)

Η μεθοδολογία αυτή εξετάζει το αν υπάρχουν κάποιες πρότυπες συμπεριφορές στις τιμές των αξιογράφων οι οποίες μπορούν να αποδοθούν σε κάτι διαφορετικό από αυτό που κάποιος θα ανέμενε. Τα αξιόγραφα αναμένεται να έχουν κάποια απόδοση σε κάποιο χρονικό διάστημα σύμφωνα με κάποιο μοντέλο όπως π.χ. το μοντέλο αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (capital asset pricing model)³. Αυτό το μοντέλο δείχνει ότι η αναμενόμενη απόδοση ενός αξιόγραφου είναι ίση με την απόδοση του ακίνδυνου επιτοκίου συν ένα πριμ κινδύνου (risk premium) του οποίου το μέγεθος εξαρτάται από τον κίνδυνο του αξιόγραφου. Αν και το ακίνδυνο επιτόκιο αλλά και το πριμ κινδύνου παραμένουν σταθερά στη διάρκεια του χρόνου τότε μπορούμε να πούμε ότι τα αξιόγραφα που στο παρελθόν είχαν καλές αποδόσεις, θα συνεχίσουν να έχουν και στο μέλλον δίνοντας έτσι τη δυνατότητα να προβλέψουμε κατά κάποιο τρόπο τις κινήσεις των τιμών των αξιογράφων και άρα να προσαρμόσουμε κατάλληλα τις στρατηγικές μας για την αποκόμιση κερδών. Το μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι ειδικά το πριμ κινδύνου μπορεί να αλλάζει κατά τη διάρκεια του χρόνου και συνεπώς να μην είναι δυνατή η πρόβλεψη των τιμών των αξιογράφων και η ανακάλυψη πρότυπων συμπεριφορών.

Τα τελευταία χρόνια έχουν γίνει προσπάθειες για την αναγνώριση πρότυπων συμπεριφορών. Μια από τις πιο γνωστές είναι το λεγόμενο φαινόμενο του Ιανουαρίου σύμφωνα με το οποίο οι αποδόσεις τον μήνα του Ιανουαρίου είναι πολύ μεγαλύτερες από τους υπόλοιπους μήνες. Το συγκεκριμένο φαινόμενο θα εξεταστεί λεπτομερώς σε επόμενα τμήματα της παρούσας εργασίας σε εμπειρικό επίπεδο.

1.5.2 Η παρατήρηση των επενδυτικών κινήσεων έμπειρων αναλυτών

Ένας δεύτερος τρόπος εξέτασης της αποτελεσματικότητας της αγοράς είναι να εξετάσουμε το επενδυτικό ιστορικό των έμπειρων αναλυτών. Είναι ικανοί οι αναλυτές αυτοί να πετυχαίνουν υπερκανονικά κέρδη σε μια αποτελεσματική αγορά, και αν ναι μπορούν να το κάνουν πολλές φορές (μην ξεχνάμε ότι αν κάτι δεν παρατηρείται επανειλημμένα μπορεί να οφείλεται στην τύχη);

³ Για βιβλιογραφία σχετικά με το μοντέλο αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM) βλέπε Sharpe W., Gordon A., Jeffery B., "Investments", Sixth Edition, Prentice Hall, Κεφάλαιο 9.

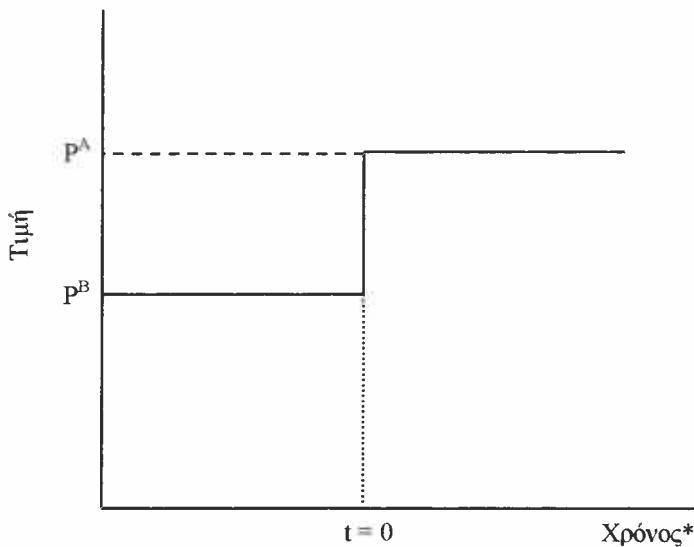
1.5.3 Η μελέτη περιπτώσεων (*event studies*)

Η μελέτη περιπτώσεων γίνεται για να παρατηρήσουμε πόσο γρήγορα προσαρμόζονται οι τιμές των αξιογράφων στο άκουσμα νέων πληροφοριών. Προσαρμόζονται αργά ή γρήγορα; Οι αποδόσεις μετά την ανακοίνωση των νέων πληροφοριών είναι ασυνήθιστα υψηλές, χαμηλές ή απλά κανονικές (και πάλι, εδώ πρέπει να γίνει ο ορισμός των κανονικών αποδόσεων χρησιμοποιώντας κάποιο μοντέλο αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων); Η διαπίστωση ότι οι τιμές προσαρμόζονται αργά μπορεί να σημαίνει είτε ότι οι αγορές δεν είναι αποτελεσματικές, είτε το μοντέλο αποτίμησης που χρησιμοποιείται δεν είναι σωστό είτε και τα δύο.

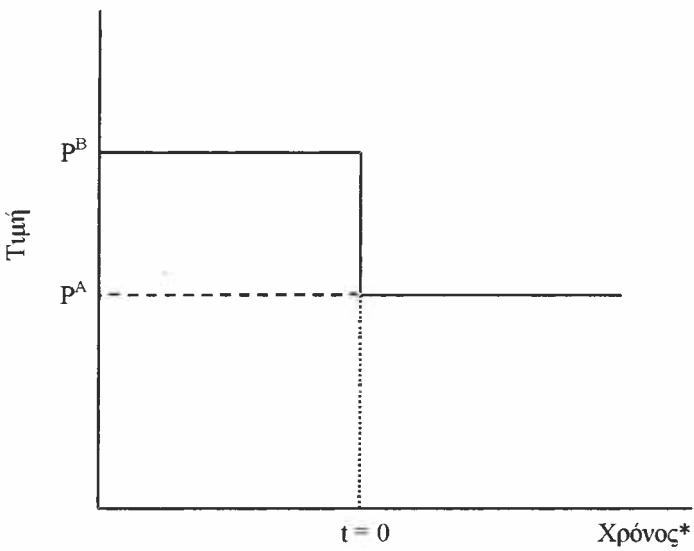
Για να κατανοήσουμε πλήρως την έννοια της μελέτης περιπτώσεων ας σκεφτούμε τι γίνεται σε μια αποτελεσματική αγορά όταν νέες πληροφορίες είναι διαθέσιμες. Όταν η νέα πληροφορία διοχετεύεται στην αγορά, οι τιμές πρέπει να προσαρμοστούν αμέσως, και συνεπώς να έχουμε καινούργιες επενδυτικές αξίες. Το διάγραμμα 1.2 (α) δείχνει τι συμβαίνει στις αποτελεσματικές αγορές όταν η νέα πληροφορία που έχουμε είναι καλή, ενώ το διάγραμμα 1.2 (β) όταν η νέα πληροφορία είναι κακή. Ο οριζόντιος άξονας των δύο διαγραμμάτων εκφράζει τη χρονική στιγμή, και ο κάθετος την τιμή του αξιόγραφου. Συνολικά, τα διαγράμματα εκφράζουν την εξέλιξη της τιμής στη διάρκεια του χρόνου. Στη χρονική στιγμή 0 ($t=0$) έχουμε νέα πληροφορία για την εταιρία X. Παρατηρούμε ότι πριν τη νέα πληροφορία η τιμή του αξιόγραφου είναι P^B . Με την έλευση της πληροφορίας η τιμή μετακινείται άμεσα στη νέα τιμή ισορροπίας, P^A , όπου και παραμένει μέχρις ότου μια νέα πληροφορία να είναι διαθέσιμη.

Το διάγραμμα 1.3 απεικονίζει δύο καταστάσεις που σε φυσιολογικές συνθήκες δεν θα έπρεπε να παρουσιαστούν σε μια αποτελεσματική αγορά ή αλλιώς διατυπωμένα δυο καταστάσεις που παρατηρούνται σε μη αποτελεσματικές αγορές. Στο διάγραμμα 1.3 (α) η τιμή του αξιόγραφου δεν προσαρμόζεται αμέσως στη νέα πληροφορία και έτσι δεν φτάνει στη νέα τιμή ισορροπίας P^A στη χρονική στιγμή $t=0$ αλλά στη $t=1$. Αυτό βέβαια δεν μπορεί να κρατήσει για πολύ σε μια αποτελεσματική αγορά διότι οι έμπειροι αναλυτές θα αντιληφτούν αυτή την κατάσταση πριν τη χρονική στιγμή $t=1$ και θα σπεύσουν να αγοράσουν το αξιόγραφο γνωρίζοντας ότι θα ανέβει και άλλο η τιμή του. Έτσι, θα πιέσουν την τιμή του αξιόγραφου στη τιμή P^A πριν τη χρονική στιγμή $t=1$. Στο διάγραμμα 1.3 (β) οι επενδυτές αντιδρούν υπερβολικά στην άφιξη νέων πληροφοριών και στη βιασύνη τους να αγοράσουν το

αξιόγραφο ανεβάζουν την τιμή του πιο ψηλά από τη νέα θεωρητική τιμή που θα έπρεπε να έχει (P^A). Και πάλι σε μια αποτελεσματική αγορά κάτι τέτοιο δεν θα συνέβαινε μιας και οι έμπειροι αναλυτές θα αντιλαμβανόντουσαν την κατάσταση και θα έφερναν το αξιόγραφο στην νέα του τιμή σχεδόν αμέσως μετά την άφιξη της νέας πληροφορίας. Η κατάσταση που περιγράφεται στο διάγραμμα 1.3 (β) αποτελεί και το αντικείμενο έρευνας αυτής της διπλωματικής εργασίας.



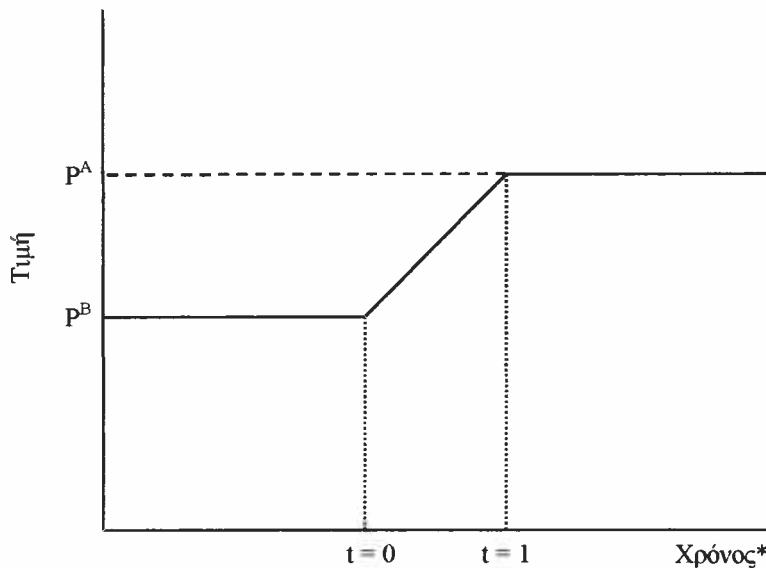
(α) Άφιξη καλής είδησης



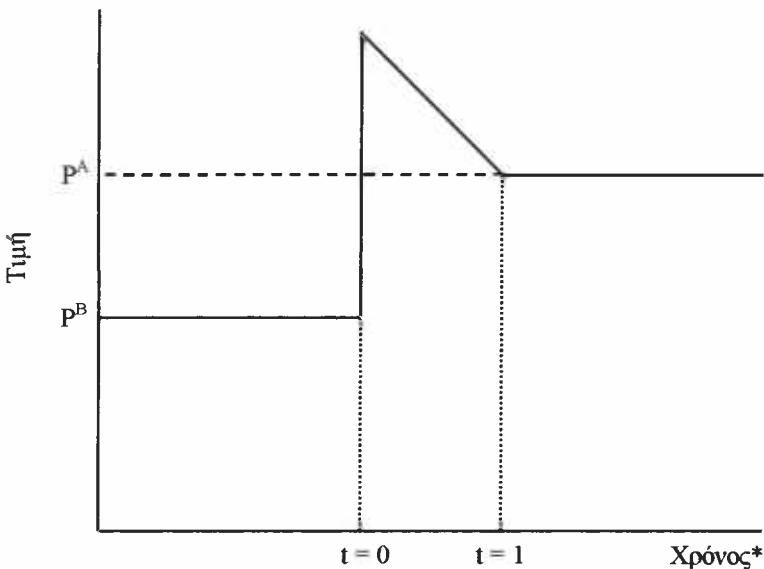
(α) Άφιξη κακής είδησης

Διάγραμμα 1.2: Συμπεριφορά των τιμών στην άφιξη ειδήσεων σε μια αποτελεσματική αγορά

* Η πληροφορία ανακοινώνεται στη χρονική στιγμή $t=0$



(α) Καθυστερημένη αντίδραση της τιμής στην πληροφορία



(β) Υπερβολική αντίδραση επενδυτών στην πληροφορία

Διάγραμμα 1.3: Πιθανές αντιδράσεις των τιμών στην άφιξη ειδήσεων σε μια αναποτελεσματική αγορά

* Η πληροφορία ανακοινώνεται στη χρονική στιγμή $t=0$

2. Υπερβολική Αντίδραση Μετοχών

"To what extent can the past history of a stock's price be used to make predictions concerning the future price of the stock?"

Eugene Fama, 1965

2.1 Εισαγωγή

Όπως αναφέραμε και στο πρώτο κεφάλαιο, εδώ και αρκετά χρόνια η υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών, αποτελεί ένα από τα θέματα που απασχολούν μονίμως τις διάφορες οικονομικές έρευνες. Λειτουργούν τελικά οι αγορές αποτελεσματικά; Αν όχι, που οφείλεται αυτό το φαινόμενο; Πως μπορεί να εξηγηθεί; Αυτά είναι λίγα από τα πάρα πολλά ερωτήματα στα οποία πάρα πολλοί (η αρθρογραφία σχετικά με αυτό το θέμα είναι τεράστια) προσπαθούν να δώσουν απαντήσεις.

Μέχρι κάποια χρόνια πριν, η αποτελεσματική λειτουργία των αγορών θεωρούνταν κάτι δεδομένο. Ο Jensen (1978) αναφέρει χαρακτηριστικά «...πιστεύω ότι η θεωρία των αποτελεσματικών αγορών έχει την πιο αδιαμφισβήτητη εμπειρική βάση σε σύγκριση με οποιαδήποτε άλλη οικονομική θεωρία». Όμως τις τελευταίες τρεις δεκαετίες αυτή η θεωρία αμφισβητείται έντονα. Αυτό οφείλεται κατά κύριο λόγο στις ενδείξεις που έχουν παρατηρηθεί σχετικά με την συμπεριφορά των αποδόσεων των τιμών των μετοχών οι οπίσις παρουσιάζουν τάσεις αντιστροφής (return reversal behavior of stock prices). Αυτό με απλά λόγια σημαίνει ότι οι μετοχές που σε χρόνο t-1 παρουσιάζουν τις χειρότερες αποδόσεις (ηττημένοι), σε χρόνο t ξεπερνάνε σε απόδοση τις μετοχές που στο t-1 παρουσιάζαν τις καλύτερες αποδόσεις (νικητές). Με βάση αυτό το δεδομένο, η υιοθέτηση μιας αντίθετης από τις συνηθισμένες στρατηγικές (η ονομασία στη διεθνή αρθρογραφία είναι contrarian strategy, λόγω της παράδοξης ενέργειας του να αγοράζει κανείς «κακές» και να πουλά «καλές» μετοχές) η οποία περιλαμβάνει την δημιουργία ενός χαρτοφυλακίου στο οποίο αγοράζονται μετοχές με εξαιρετικά χαμηλές αποδόσεις στο παρελθόν και πωλούνται μετοχές με εξαιρετικά υψηλές αποδόσεις στο παρελθόν μπορεί να οδηγήσει στην επίτευξη υψηλών συνολικά αποδόσεων για τους επενδυτές. Για να διαπιστωθεί ποιες μετοχές είχαν στο παρελθόν χαμηλές και υψηλές αποδόσεις απαιτείται μια περίοδος αξιολόγησης των μετοχών (formation period) και στη συνέχεια αφού επιλεγούν οι «ακραίες» μετοχές (οι μετοχές δηλαδή που έχουν τις υψηλότερες θετικές και

αρνητικές αποδόσεις) δημιουργούνται ανάλογα χαρτοφυλάκια και εξετάζεται η απόδοσή τους (test period).

Αυτή η παρατηρούμενη παραβίαση ή ανωμαλία της θεωρίας των αποτελεσματικών αγορών έχει αποδοθεί κυρίως στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών (βέβαια έχουν δοθεί και άλλες εξηγήσεις του φαινομένου και που αναφέρονται παρακάτω) στις χρηματιστηριακές αγορές. Η υπερβολική αυτή αντίδραση έρχεται σε αντίθεση με τη θεωρία αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων σύμφωνα με τις ορθολογικές προσδοκίες. Αυτή η θεωρία στηρίζεται σε δύο υποθέσεις:

1. Οι επενδυτές έχουν πλήρη γνώση της διάρθρωσης της οικονομίας στην οποία δραστηριοποιούνται και,
2. Οι επενδυτές επεξεργάζονται με λογική τις διάφορες διαθέσιμες πληροφορίες που έχουν και λαμβάνουν άριστες στατιστικά αποφάσεις

Στην προσπάθεια τους να εξηγήσουν τους λόγους για τους οποίους παρατηρείται αυτή η παραβίαση της θεωρίας των αποτελεσματικών αγορών οι ερευνητές σχημάτισαν διάφορες άλλες θεωρίες χαλαρώνοντας τις ανωτέρω υποθέσεις.

Η πρώτη θεωρία που αναφέρεται στην βιβλιογραφία, και που πιθανώς είναι η πιο ευρέως διαδεδομένη, είναι η θεωρία της συμπεριφοράς (behavioral) η οποία στην ουσία χαλαρώνει την δεύτερη υπόθεση της θεωρίας αποτίμησης των περιουσιακών στοιχείων σύμφωνα με τις ορθολογικές προσδοκίες. Η βασική αρχή αυτής της θεωρίας είναι ότι οι επενδυτές πάσχουν από μεροληπτικότητα και δεν μπορούν να επεξεργαστούν σωστά και αμερόληπτα τις πληροφορίες που δέχονται [Thaler (1993)] παρά το γεγονός ότι έχουν πλήρη γνώση της διάρθρωσης της οικονομίας στην οποία δραστηριοποιούνται. Ο Keynes (1936) φαίνεται ότι είχε διαπιστώσει αυτή την ανωμαλία από πολύ νωρίς καθώς είχε δηλώσει πως «...οι αποφάσεις των επενδυτών καθοδηγούνται από πρωτόγονα ένστικτα (animal spirits)». Επίσης, ο Williams (1938) είχε παρατηρήσει ότι «οι τιμές των μετοχών φαίνεται να βασίζονται πάρα πολύ σε βραχυπρόθεσμα κέρδη παρά σε μακροχρόνιες αναμενόμενες αποδόσεις». Ο Shiller (1981) ήταν από τους πρώτους που απέδωσαν τις παρατηρούμενες ανωμαλίες στην μη λογική αντίδραση των επενδυτών, βρίσκοντας στοιχεία σχετικά με το γεγονός ότι οι τιμές των μετοχών κινούνται σε παρόμοια κατεύθυνση με τις ειδήσεις που αφορούν τα μελλοντικά μερίσματα των εταιριών. Οι DeBondt και Thaler (1985) επικαλούνται ψυχολογικά στοιχεία τα οποία προκαλούν το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών και βρίσκουν ότι μετοχές με πολύ κακή απόδοση στο παρελθόν τελικά

ξεπερνούν μετοχές που στο παρελθόν είχαν πολύ καλή απόδοση. Οι Lakonishok, Shleifer, και Vishny (1994) παρουσιάζουν στοιχεία τα οποία αποδεικνύουν ότι οι υψηλές αποδόσεις χαρτοφυλακίων που σχηματίστηκαν βάση δημοσιευμένων λογιστικών καταστάσεων και ιστορικών δεδομένων των τιμών των μετοχών βρίσκονται σε συμφωνία με τη μέθοδο χρησιμοποίησης δεδομένων προηγούμενων χρονικών περιόδων για την πρόβλεψη μελλοντικών ρυθμών. Οι Daniel, Hirshleifer και Subrahmanyam (1998) αναφέρουν ως βασική αιτία του φαινομένου, την υπερβολική εμπιστοσύνη που έχουν οι επενδυτές στις προσωπικές ικανότητές τους αλλά και στην μεροληπτική τους στάση απέναντι στην άφιξη νέων δημοσιευμένων πληροφοριών. Συγκεκριμένα, υποστηρίζουν ότι στις χρηματαγορές οι οικονομικοί αναλυτές καθώς και οι επενδυτές συλλέγουν πληροφορίες με διάφορους τρόπους όπως συζητήσεις με στελέχη εταιριών, επιβεβαίωση των φημών που ακούγονται, ανάλυση οικονομικών καταστάσεων κ.ά. Αν τώρα ένας επενδυτής υπερεκτιμά τις δυνατότητες που έχει στο να αποκομίζει πληροφόρηση, ή την ικανότητά του να αξιολογεί με σωστό τρόπο τις υπάρχουσες πληροφορίες, τότε θα υποεκτιμά και τα λάθη των προβλέψεων που κάνει. Αν έχει υπερβολική εμπιστοσύνη στις πληροφορίες που κατά κάποιο τρόπο συνέλεξε ο ίδιος είναι βέβαιο ότι θα λάβει υπόψη του πιο σοβαρά από τις υπόλοιπες πληροφορίες που απλά υπάρχουν δημοσιευμένες. Αυτή λοιπόν η υπερβολική εμπιστοσύνη στις ικανότητες ενός επενδυτή προκαλεί τις τιμές των μετοχών να υπερβάλλουν και αυτές με τη σειρά τους. Όμως όταν σιγά σιγά δημοσιεύονται νέες πληροφορίες σχετικά με τις μετοχές που «υπερβάλλουν», τότε αρχίζει η λεγόμενη διόρθωση των τιμών τους και στο τέλος επανέρχονται στα φυσιολογικά όρια στα οποία θα έπρεπε να κινούνται. Οι Hong και Stein (1999) εξετάζουν επίσης το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης φτιάχνοντας ένα μοντέλο στο οποίο οι «αφελείς» επενδυτές απλά ακολουθούν τις τάσεις των τιμών των μετοχών.

Η δεύτερη θεωρία που έχει αναπτυχθεί χαλαρώνει την πρώτη υπόθεση (...οι επενδυτές έχουν πλήρη γνώση της διάρθρωσης της οικονομίας στην οποία δραστηριοποιούνται). Σε αυτή την περίπτωση αν και οι επενδυτές εξακολουθούν να παίρνουν άριστες στατιστικές αποφάσεις έντούτοις δεν έχουν σωστή πληροφόρηση και γνώση της διάρθρωσης της οικονομίας στην οποία δραστηριοποιούνται. Τα μοντέλα που έχουν αναπτυχθεί με βάση αυτές τις υποθέσεις είναι γνωστά ως Rational Structural Uncertainty Models και υποστηρίζουν ότι οι ανωμαλίες που παρατηρούνται, προέρχονται από λάθη που διαπράττονται λόγω της μη πλήρους και

έγκυρης πληροφόρησης. Ο Merton (1987) για παράδειγμα αναπτύσσει ένα μοντέλο ισορροπίας της κεφαλαιαγοράς στο οποίο οι επενδυτές έχουν πληροφόρηση μόνο για ένα μέρος των συνολικών αξιογράφων που υπάρχουν σε αυτή, δείχνοντας μεταξύ άλλων, γιατί μπορεί να εμφανιστεί το λεγόμενο φαινόμενο του μεγέθους των εταιριών (αναλύεται παρακάτω). Ο Lewis (1989) δείχνει πώς η λάθος πληροφόρηση των επενδυτών σχετικά με τη ζήτηση χρήματος στις Η.Π.Α. οδήγησε σε λανθασμένες προβλέψεις για την ισοτιμία του δολαρίου. Οι Barsky και DeLong (1993) καθώς και ο Timmerman (1993) εξετάζουν ορθολογικούς επενδυτές οι οποίοι πρέπει να εκτιμήσουν έναν άγνωστο γι' αυτούς μελλοντικό ρυθμό μερισμάτων και τελικά δείχνουν πώς η διαδικασία της μάθησης οδηγεί στη μεταβλητότητα των χρηματιστηρίων. Ο Kurz (1994) παρουσιάζει μια θεωρία σχηματισμού προσδοκιών των επενδυτών με την υπόθεση ότι αυτοί δεν έχουν πλήρη γνώση της διάρθρωσης της οικονομίας στην οποία δραστηριοποιούνται. Ο Zeira (1999) αναπτύσσει το μοντέλο μιας οικονομίας στην οποία παρατηρούνται διαρθρωτικές αλλαγές και οι οποίες διαρκούν για άγνωστο χρονικό διάστημα. Οι επενδυτές στην προσπάθεια τους να μάθουν ποιες είναι αυτές οι αλλαγές οδηγούν την αγορά αρχικά σε ανοδική φάση (boom) και μετά καθοδική (crash). Τέλος, οι Anderson, Hansen και Sargent (1999), Hansen, Sargent και Tallarini (2000) και Hansen, Sargent και Wang (2000) αναπτύσσουν μοντέλα στα οποία οι επενδυτές δεν έχουν γνώση της πραγματικής διαδικασίας για την επεξεργασία των δεδομένων και προσπαθούν να δημιουργήσουν αυταρχικά κάποιους κανόνες με βάση τους οποίους θα λαμβάνουν τις οικονομικές αποφάσεις τους.

Όσον αφορά τις χρηματιστηριακές αγορές (που μας ενδιαφέρει στην παρούσα εργασία), μια υπερβολική αντίδραση παρατηρείται όταν έχουμε μια μεγαλύτερη αντίδραση της τιμής της μετοχής σε πρόσφατα νέα (είτε εταιρικά είτε νέα που αφορούν το σύνολο της οικονομίας) από ότι θα έπρεπε να έχουμε αν οι επενδυτές διαμόρφωναν τις πεποιθήσεις τους βάση των ορθολογικών μελλοντικών προσδοκιών σύμφωνα με τον κανόνα του Bayes⁴ και λαμβάνοντας υπόψη και τα παλαιότερα δεδομένα. Αυτή η προσωρινή απόκλιση από τις πραγματικές τιμές των μετοχών λόγω

⁴ Ο κανόνας του Bayes υποδεικνύει ότι οι επενδυτές μεγαλοποιούν τις οικονομικές συνέπειες σημαντικών γεγονότων υπερτιμώντας τις μετοχές στην άφιξη καλών ειδήσεων ενώ αντίθετα υποτιμούν τις μετοχές στην άφιξη κακών ειδήσεων. Όταν οι επενδυτές αναγνωρίζουν μια υπερβολική αντίδραση, λαμβάνουν θέση η οποία αθεί την τιμή της μετοχής προς την αντίθετη κατεύθυνση. Ένδειξη υπέρ αυτής της αντιστροφής είναι η υπερβάλλουσα αντίδραση της χρηματιστηριακής αγοράς καθώς και η παρουσία αναποτελεσματικοτήτων.

της υπερβολικής αισιοδοξίας ή απαισιοδοξίας των επενδυτών είναι διεθνώς γνωστή με τον όρο «Overreaction Hypothesis» και υποδηλώνει ότι οι ακραίες μεταβολές των τιμών των μετοχών προς μια κατεύθυνση (ανοδικά ή καθοδικά), ακολουθούνται από μεταβολές των τιμών στην αντίθετη κατεύθυνση για να διορθωθεί αυτή η υπερβάλλουσα αντίδραση των επενδυτών (αντιστροφή – reversal των αποδόσεων).

2.2 Επισκόπηση αρθρογραφίας

Οι έρευνες που έχουν γίνει μέχρι στιγμής σχετικά με το θέμα της αντιστροφής των αποδόσεων των μετοχών ελέγχουν εμπειρικά το φαινόμενο αυτό τόσο σε βραχυχρόνιο όσο και σε μακροχρόνιο διάστημα ενώ παράλληλα προσπαθούν να βρουν τα αίτια της εμφάνισης αυτού του φαινομένου. Στο βραχυχρόνιο διάστημα η διαδικασία σχηματισμού των χαρτοφυλακίων και η μετέπειτα περίοδος αξιολόγησης βασίζονται σε πολύ μικρές χρονικές περιόδους (από λίγους μήνες έως ένα χρόνο) και σε ημερήσιες ή το πολύ εβδομαδιαίες παρατηρήσεις ενώ στο μακροχρόνιο διάστημα η διαδικασία σχηματισμού των χαρτοφυλακίων καθώς και η μετέπειτα περίοδος αξιολόγησης βασίζονται σε μεγάλες χρονικές περιόδους (3 με 5 χρόνια) και σε μηνιαίες παρατηρήσεις. Άλλες έρευνες παρουσιάζουν στοιχεία που υποστηρίζουν το φαινόμενο αυτό και άλλες που το απορρίπτουν, ενώ μεγάλο ενδιαφέρον αλλά και διχογνωμίες προκαλούν και οι προσπάθειες να ερμηνευτεί το φαινόμενο, όπου αυτό παρατηρείται. Στην αρχή οι έρευνες που εξέταζαν το φαινόμενο περιορίζονταν στις μετοχές που διαπραγματεύονταν στα αμερικανικά χρηματιστήρια. Όμως σιγά σιγά, ερευνητές από διάφορες χώρες άρχισαν να κάνουν μελέτες και για χρηματιστήρια εκτός Αμερικής σε μια προσπάθεια να εξεταστεί το φαινόμενο σε παγκόσμιο επίπεδο. Οι πιο πολλές μελέτες που έχουν γίνει αποδίδουν το φαινόμενο είτε στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών, είτε στο μέγεθος των εταιριών είτε στο λεγόμενο φαινόμενο του Ιανουαρίου.

Ακόμα, υπάρχουν έρευνες οι οποίες υποστηρίζουν ότι η *contrarian* στρατηγική είναι λανθασμένη και ότι τελικά η σωστή στρατηγική είναι η αγορά μετοχών που έχουν καλές αποδόσεις στο παρελθόν και η πώληση μετοχών που έχουν κακές αποδόσεις. Αυτό, υποστηρίζουν οι έρευνες αυτές, ισχύει λόγω της θετικής συσχέτισης που παρατηρείται στις τιμές των μετοχών κυρίως σε βραχυχρόνια διαστήματα. Δηλαδή, οι μετοχές που είχαν καλές (κακές) αποδόσεις στο παρελθόν στο

βραχυχρόνιο διάστημα θα συνεχίσουν να έχουν καλές (κακές) αποδόσεις. Η στρατηγική αυτή είναι γνωστή με τον όρο «momentum⁵».

Η επισκόπηση της αρθρογραφίας που παρουσιάζουμε χωρίζεται σε τρεις ενότητες. Η πρώτη ενότητα παρουσιάζει τις έρευνες που έχουν γίνει σχετικά με το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης τόσο σε βραχυχρόνια όσο και σε μακροχρόνια διαστήματα. Η δεύτερη ενότητα παρουσιάζει έρευνες που εξετάζουν κατά πόσο η αντιστροφή των αποδόσεων σχετίζεται με το μέγεθος των εταιριών και η τρίτη ενότητα έρευνες που εξετάζουν κατά πόσο η αντιστροφή των αποδόσεων σχετίζεται με το φαινόμενο του Ιανουαρίου.

2.2.1 Το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης μετοχών

Μια από τις πρώτες απόψεις σχετικά με το φαινόμενο αυτό, εκφράστηκε από τον Keynes (1964) ο οποίος δήλωσε χαρακτηριστικά ότι «...οι ημερήσιες μεταβολές στις αποδόσεις των ήδη υπαρχόντων χαρτοφυλακίων των επενδυτών και οι οποίες είναι προφανώς εφήμερες και μικρής σπουδαιότητας, τείνουν παρ' όλα αυτά να επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την κίνηση της αγοράς».

Ο Αϊτον επιβεβαίωσε τα ευρήματα των Kahneman και Tversky (1982) οι οποίοι δηλώνουν ότι «...η υπερβολική αντίδραση στην άφιξη νέων ειδήσεων δείχνει να είναι κοινό χαρακτηριστικό όλων των αξιογράφων και των χρηματαγορών».

Σε μια από τις πρωτοπόρες έρευνες για το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των μετοχών σε μακροχρόνιο επίπεδο, οι DeBond και Thaler (1985) χρησιμοποιώντας μηνιαία στοιχεία για τιμές των μετοχών του NYSE που ήταν διαθέσιμες στο κέντρο έρευνας των τιμών των μετοχών (CRSP) κατασκευάζουν χαρτοφυλάκια νικητών και ηττημένων σε μια διάρκεια 3 χρόνων και στη συνέχεια εξετάζουν τις αποδόσεις των δύο χαρτοφυλακίων. Τα αποτελέσματα που προκύπτουν είναι συνεπή με το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης, μιας και οι πρώην ηττημένοι παρουσιάζουν αποδόσεις της τάξεως του 19.6% ενώ οι πρώην νικητές παρουσιάζουν αποδόσεις περίπου στο -5% σε σύγκριση με την αγορά. Στα αποτελέσματά τους κάνουν αναφορά και για τη ασσυμετρικότητα της υπερβολικής αντίδρασης μιας και οι πρώην ηττημένοι κερδίζουν πολύ περισσότερο απ' ότι χάνουν οι πρώην νικητές. Η μεθοδολογία της συγκεκριμένης έρευνας θα περιγραφεί αγαλυτικότερα παρακάτω μιας και θα αποτελέσει τον οδηγό για την αντίστοιχη

⁵ Για βιβλιογραφία σχετικά με τη momentum στρατηγική βλέπε Asness (1997), Karhart (1997), Conrad και Kaul (1998), Rouwenhorst (1998), Liu et al. (1999), Moskowitz και Grinblatt (1999), Kraft (1999), Lee και Swaminathan (2000), Hong et al. (2000), Chui et al. (2000), Grundy και Martin (2001).

μελέτη που θα πραγματοποιήσουμε για την ύπαρξη του φαινομένου αυτού στο ελληνικό χρηματιστήριο.

O Chan (1988), ακολουθεί μια διαδικασία παρόμοια με αυτή των DeBond και Thaler για το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων των νικητών και των ηττημένων. Χρησιμοποιώντας ένα διαφορετικό μοντέλο (συγκεκριμένα, μια εξίσωση βασισμένη στο κλασικό μοντέλο αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων – CAPM) για τον υπολογισμό των αποδόσεων των νικητών και ηττημένων βρίσκει ότι οι κατά την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων ηττημένοι παραμένουν στην ίδια θέση και κατά την περίοδο αξιολόγησης των αποδόσεων τους (-4.56% μηνιαίως). Αντίστοιχα, οι νικητές παραμένουν νικητές με αποδόσεις της τάξης του 5.87% το μήνα. O Chan αποδίδει τη διαφορά στα αποτελέσματα σε σχέση με αυτά των DeBond και Thaler στις διαφορετικές εμπειρικές μεθόδους καθώς και στο διαφορετικό μοντέλο για τον υπολογισμό των αποδόσεων που χρησιμοποιήσε. Επίσης υποστηρίζει ότι το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης, όταν αυτό παρατηρείται, οφείλεται στις προσωρινές αλλαγές στο κίνδυνο που εμφανίζουν οι μετοχές (συντελεστής β) και στις αντίστοιχες αποδόσεις [το ίδιο υποστηρίζουν σε δική τους έρευνα οι Ball και Kothari (1989)]. Το τελικό συμπέρασμα του Chan είναι ότι η contrarian στρατηγική παρουσιάζει τόσο χαμηλή απόδοση, που τελικά χαρακτηρίζεται ως οικονομικά ασήμαντη. Υπάρχουν όμως και άλλοι ερευνητές που δεν υποστηρίζουν τις contrarian στρατηγικές. O Levy (1967) υποστηρίζει ότι η αγορά μετοχών με υψηλές αποδόσεις και η πώληση μετοχών με χαμηλές αποδόσεις οδηγεί τελικά στην επίτευξη υψηλών κερδών. Οι Grinblatt και Titman (1989, 1991) υποστηρίζουν το ίδιο.

Οι Jegadeesh και Titman (1993) εξετάζουν τη στρατηγική που προτείνει ο Levy για τη χρονική περίοδο 1965 με 1989 και βρίσκουν ότι οδηγεί σε υψηλές αποδόσεις. Η διαφορά στη μεθοδολογία που ακολουθούν είναι ότι, σε αντίθεση με τις contrarian στρατηγικές που εξετάζουν τις αποδόσεις είτε σε πολύ μικρά χρονικά διαστήματα (μίας εβδομάδας) είτε σε πολύ μεγάλα (τρία με πέντε χρόνια), αυτοί, εξετάζουν τις αποδόσεις μετοχών για χρονικές περιόδους μεταξύ τριών και δώδεκα μηνών.

O Brailsford (1992) ερευνά την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης για το χρηματιστήριο της Αυστραλίας για τη χρονική περίοδο 1958 με 1987, σχηματίζοντας χαρτοφυλάκια σε διάστημα 36 μηνών και ακολουθώντας τη μεθοδολογία των DeBondt και Thaler. Τα αποτελέσματα της έρευνας είναι αντικρουόμενα. Από τη μια παρατηρείται αντιστροφή στις αποδόσεις των πρώην νικητών (οι οποίοι χάνουν

σωρευτικά περίπου 70%) και από την άλλη οι πρώην ηττημένοι εξακολουθούν να έχουν αρνητικές αποδόσεις και στη περίοδο της αξιολόγησης.

Οι Conrad και Kaul (1993) σε μία μελέτη τους αποδεικνύουν ότι η μεθοδολογία που ακολούθησαν οι DeBond και Thaler δεν είναι σωστή καθώς ο υπολογισμός αποδόσεων σε διάστημα τριών με πέντε χρόνων χρησιμοποιώντας μηνιαίες αποδόσεις δεν ανταποκρίνεται στο μακροχρόνιο χαρακτήρα της μελέτης του φαινομένου της υπερβολικής αντίδρασης των μετοχών. Επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία της έρευνας των τελευταίων, τόσο με την ίδια μεθοδολογία των DeBond και Thaler όσο και με διαφορετική μεθοδολογία, οι Conrad και Kaul βρίσκουν ότι με τη διαφορετική μεθοδολογία, οι πρώην ηττημένοι εξακολουθούν να παραμένουν ηττημένοι και στην περίοδο αξιολόγησης τους και επομένως ότι το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των μετοχών δεν ισχύει.

Οι Jegadeesh και Titman (1995) ασχολούνται για άλλη μια φορά με την υπερβολική αντίδραση και επιβεβαιώνουν ότι η αντιστροφή στις αποδόσεις είναι οικονομικά σημαντική και αξίζει περαιτέρω έρευνα. Όμως, αντίθετα με τις ήδη υπάρχουσες έρευνες που υποστήριζαν ότι η αντιστροφή παρατηρείται ως μια φυσική διόρθωση της αρχικής υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών, οι δύο ερευνητές αποδίδουν το φαινόμενο στις πιέσεις που δημιουργούνται από τη διενέργεια συναλλαγών υποκινούμενων από ανάγκη για ρευστότητα (price pressure generated by liquidity motivated trades). Σύμφωνα με αυτή την ερμηνεία, το μέγεθος της αντιστροφής των αποδόσεων, και συνεπώς η κερδοφορία της υιοθέτησης μιας contrarian στρατηγικής, αναμένεται να μειώνεται καθώς η ρευστότητα στις αγορές βελτιώνεται.

Μια άλλη σειρά μελετών εξετάζει το κατά πόσο μπορούν να προβλεφθούν οι τιμές των μετοχών με βάση τις τιμές προηγούμενων περιόδων ή μιλώντας με οικονομικούς όρους, το κατά πόσο υπάρχει αρνητική συσχέτιση των τιμών των μετοχών, ένα φαινόμενο το οποίο οδηγεί στην αντιστροφή των αποδόσεων και συνεπώς στην εμφάνιση της υπερβολικής αντίδρασης. Με βάση τη θεωρία της αρνητικής συσχέτισης, η κατασκευή χαρτοφυλακίων (με τη contrarian στρατηγική) αποτελούμενων από μετοχές που παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση οδηγεί σε θετικές αποδόσεις. Η αρνητική συσχέτιση των τιμών των μετοχών είναι ουσιαστικά έννοια συνώνυμη με την αντιστροφή των αποδόσεων μιας και εφόσον υπάρχει αρνητική συσχέτιση, οι μετοχές που πήγαν καλά (κακά) στο παρελθόν, στο μέλλον θα έχουν ακριβώς την αντίθετη πορεία.

Οι Fama και French (1988), κάνουν λόγο για αρνητικές συσχετίσεις σε ημερήσιες αποδόσεις οι οποίες όμως είναι ασήμαντες σε απόλυτα μεγέθη και ως εκ τούτου είναι δύσκολο να κριθούν οικονομικά σημαντικές.

Ακόμα, οι Lo και MacKinley (1988) εξετάζουν εβδομαδιαίες αποδόσεις για μετοχές και αναφέρουν ότι «...η συσχέτιση που παρατηρείται είναι και στατιστικά και οικονομικά ασήμαντη» και προτείνουν ότι «...είναι δύσκολο να ανιχνεύσουμε την παρουσία προβλέψιμων τιμών των μετοχών».

Σε αντίθεση με τους προηγούμενους, οι Poterba και Summers (1988) βρίσκουν ενδείξεις ισχύς της αρνητικής συσχέτισης εξετάζοντας τόσο αμερικανικούς όσο και διεθνείς δείκτες χρηματιστηρίων.

Ο Jegadeesh (1990), βρίσκει προβλέψιμη τη συμπεριφορά των τιμών των μετοχών. Τα αποτελέσματά του δείχνουν ότι οι μηνιαίες αποδόσεις των μετοχών παρουσιάζουν αρνητική συσχέτιση πρώτης τάξης και έτσι καταρρίπτει την υπόθεση ότι οι τιμές των μετοχών ακολουθούν τυχαίες τιμές (random walk). Αυτή την προβλεψιμότητα των τιμών των μετοχών την αποδίδει είτε σε αναποτελεσματικότητα της αγοράς είτε σε συστηματικές αλλαγές στις αναμενόμενες αποδόσεις των μετοχών.

Οι Lo και MacKinley (1990) επανεξετάζουν το θέμα της αρνητικής συσχέτισης και υποστηρίζουν ότι η επίτευξη θετικών αποδόσεων σε contrarian στρατηγικές δεν σημαίνει απαραίτητα ότι αυτές οφείλονται στο φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των μετοχών. Μετά από διάφορες μετρήσεις, βρίσκουν ότι το λιγότερο από το 50% των θετικών αποδόσεων των contrarian στρατηγικών μπορεί να αποδοθεί στην υπερβολική αντίδραση. Άρα θα πρέπει να υπάρχουν και άλλες αιτίες που να εξηγούν αυτές τις θετικές αποδόσεις.

Οι Alonso και Rubio (1990) εξετάζουν το κατά πόσο ισχύει η αντιστροφή των αποδόσεων στο ισπανικό χρηματιστήριο χρησιμοποιώντας στοιχεία για την περίοδο 1967 μέχρι 1984 και ακολουθώντας τη μεθοδολογία των DeBondt και Thaler. Η περίοδος σχηματισμού των χαρτοφυλακίων διαρκεί τρία χρόνια ενώ η περίοδος αξιολόγησης άλλα τρία. Μετά τον υπολογισμό των αποδόσεων, για άλλη μια φορά επιβεβαιώνεται το φαινόμενο της υπερβάλλουσας αντίδρασης και παρατηρείται αντιστροφή των αποδόσεων, αφού οι πρώην ηττημένοι κερδίζουν αποδόσεις περίπου 8% κατά μέσο όρο ενώ οι πρώην νικητές χάνουν 17% περίπου κατά μέσο όρο. Η μεγαλύτερη διαφορά του arbitrage χαρτοφυλακίου που παρατηρείται αγγίζει το 35%. Ακόμα, παρατηρείται το φαινόμενο του όσο πιο μεγάλη η περίοδος εξέτασης της αντιστροφής, τόσο πιο έντονη η παρουσία της υπερβολικής αντίδρασης.

Ο Cutler (1991) εξετάζει τις συσχετίσεις όχι σε μετοχές, αλλά σε δείκτες και για διάφορα χρονικά διαστήματα. Εξετάζει δείκτες μετοχών, ομολόγων, και ισοτιμιών σε διάφορες αγορές του κόσμου για την περίοδο 1960 – 1988 και βρίσκει θετικές συσχετίσεις για χρονικά διαστήματα από ένα μήνα έως ένα χρόνο. Πολλές από αυτές τις συσχετίσεις, είναι στατιστικά σημαντικές. Ο Bernarnd (1992) βρίσκει επίσης ενδείξεις σύμφωνες με την υπόθεση του underreaction.

Οι Chopra, Lakonishok και Ritter (1992) χρησιμοποιώντας δεδομένα από μετοχές που περιλαμβάνονται στο NYSE από το 1926 έως το 1986 σχηματίζουν χαρτοφυλάκια νικητών και ηττημένων σε διάστημα 5 χρόνων. Αρχικά χρησιμοποιούν ετήσιες αποδόσεις και βρίσκουν ότι οι ηττημένοι ξεπερνούν τους νικητές με διαφορά 6.5% το χρόνο ενώ χρησιμοποιώντας μηνιαίες αποδόσεις, η διαφορά αυτή αυξάνεται στο 9.5%. Ακόμα, συμπεριλαμβάνουν στην έρευνα τους το μέγεθος των εταιριών, προηγούμενες αποδόσεις καθώς και τα β των μετοχών σε ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης.

Οι Kryzanowski και Zhang (1992) ερευνούν την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης για την αγορά του Καναδά, χρησιμοποιώντας μηνιαίες αποδόσεις για μετοχές που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο του Τορόντο και για τη χρονική περίοδο 1950 με 1988. Τα αποτελέσματα τους δείχνουν ότι για διάστημα αξιολόγησης των αποδόσεων ίσο με ένα ή και δύο χρόνια οι πρώην ηττημένοι (νικητές) συνεχίζουν να είναι ηττημένοι (νικητές). Αντίθετα, για διάστημα αξιολόγησης ίσο με περίπου δέκα χρόνια εμφανίζεται το φαινόμενο της αντιστροφής των αποδόσεων και οι πρώην ηττημένοι (νικητές) γίνονται νικητές (ηττημένοι), αν και τα αποτελέσματα δεν είναι στατιστικά σημαντικά.

Ο Newton da Costa (1994) εξετάζει το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης στο χρηματιστήριο της Βραζιλίας για την περίοδο 1970 έως 1989, σε μια προσπάθεια να ελέγξει αν και κατά πόσο ισχύει το φαινόμενο σε χρηματιστηριακές αγορές αναπτυσσόμενων χωρών. Ακολουθώντας μεθοδολογία παρόμοια με αυτή των DeBondt και Thaler, βρίσκει εμπειρικά αποτελέσματα σύμφωνα με την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης. Συγκεκριμένα, παρατηρεί ότι το χαρτοφυλάκιο των πρώην ηττημένων στην περίοδο αξιολόγησης ξεπερνά την απόδοση της αγοράς (r_m) κατά 17.63%, ενώ οι πρώην νικητές έχουν αποδόσεις πολύ χαμηλότερες από αυτές της αγοράς της τάξεως του 20.25%. Η διαφορά στις αποδόσεις των χαρτοφυλακίων ηττημένων και νικητών (δηλαδή, χαρτοφυλάκιο ηττημένων μείον χαρτοφυλάκιο

νικητών) είναι 25.69%. Τα αποτελέσματα αυτά υποδηλώνουν ότι στις αναπτυσσόμενες αγορές το φαινόμενο παρατηρείται σε μεγαλύτερη ένταση.

Ο Richards (1995) σε μια μελέτη του, εξετάζει όχι μεμονωμένες μετοχές, αλλά δεκαέξι δείκτες χρηματιστηρίων σε διάφορες χώρες για την περίοδο 1970 – 1995 και βρίσκει ενδείξεις αντιστροφής των αποδόσεων οι οποίες είναι εντονότερες σε ένα χρονικό ορίζοντα τριών χρόνων.

Οι Konrad και Kaul (1998) πραγματοποιούν μια ενδιαφέρουσα έρευνα στην οποία εφαρμόζουν τις δύο βασικές στρατηγικές που έχουν αναφερθεί στην αρθρογραφία και που σχετίζονται με την επίτευξη υψηλών αποδόσεων για τους επενδυτές (την contrarian και τη momentum) και για διαφορετικά χρονικά διαστήματα (που κυμαίνονται από μια εβδομάδα έως 36 μήνες) με αποτέλεσμα να έχουν να αξιολογήσουν τελικά 120 στρατηγικές. Η ανάλυση τους πραγματοποιείται για το χρονικό διάστημα 1926-1989 και χρησιμοποιώντας στοιχεία μετοχών που διαπραγματεύονται στα χρηματιστήρια NYSE και AMEX. Τα αποτελέσματά τους δείχνουν ότι 55 από τις 120 στρατηγικές που δοκιμάστηκαν αποφέρουν στατιστικά σημαντικά κέρδη. Από τις 55 κερδοφόρες στρατηγικές οι 30 είναι momentum και οι υπόλοιπες 25 contrarian. Εξετάζοντας τα χρονικά διαστήματα, προκύπτουν δύο συμπεράσματα τα οποία μάλιστα είναι και σύμφωνα με την υπάρχουσα αρθρογραφία για την αντιστροφή των αποδόσεων. Η στρατηγική του momentum αποδίδει στατιστικά σημαντικά κέρδη όταν η περίοδος αξιολόγησης των αποδόσεων των χαρτοφυλακίων που έχουν δημιουργηθεί κρατά από τρεις έως δώδεκα μήνες ενώ η contrarian όταν η αντίστοιχη περίοδος κρατάει ή πολύ (από ένα χρόνο και πάνω) ή λίγο (παράθυρα 3 ημερών) καιρό.

Οι Baytas και Cakici (1999) χρησιμοποιώντας δεδομένα από τη βάση δεδομένων Worldscope Disclosure εξετάζουν τις αποδόσεις μετοχών για τη χρονική περίοδο 1982 – 1991 ακολουθώντας τη μεθοδολογία των Conrad και Kaul. Η πρωτοτυπία της έρευνάς τους έγκειται στο ότι εξετάζουν το φαινόμενο για εφτά χώρες ταυτόχρονα (αν και οι εφτά χώρες έχουν ελεγχθεί για το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης μεμονωμένα, δεν είχε ποτέ ξαναγίνει έρευνα που να τις μελετά ταυτόχρονα με την ίδια μεθοδολογία), τις Η.Π.Α., Καναδά, Μεγάλη Βρετανία, Ιαπωνία, Γερμανία, Γαλλία και Ιταλία. Τα αποτελέσματα τους επιβεβαιώνουν την ύπαρξη της υπερβολικής αντίδρασης σε όλες τις χώρες, εκτός από τις Η.Π.Α., καθώς το arbitrage χαρτοφυλάκιο (πρώην ηττημένοι μείον πρώην νικητές) δίνει στατιστικά σημαντικές θετικές αποδόσεις για μια χρονική περίοδο διακράτησης τριών χρόνων.

Όσο αφορά τις έρευνες που μελετούν το φαινόμενο σε βραχυχρόνιο ορίζοντα, μια από τις πρώτες προσεγγίσεις έγινε από τον Howe (1986), ο οποίος εξετάζει την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης για τις μετοχές που περιλαμβάνονται στο AMEX και το NYSE από το 1963 μέχρι και το 1981 χρησιμοποιώντας εβδομαδιαίες αποδόσεις. Όσων μετοχών οι αποδόσεις πέφτουν ή ανεβαίνουν πάνω από 50% μέσα σε μια εβδομάδα, περιλαμβάνονται στο δείγμα που εξετάζει. Τα αποτελέσματα του Howe, είναι συνεπή με το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης. Συγκεκριμένα, οι πρώην ηπτημένοι (νικητές) παρουσιάζουν αποδόσεις της τάξης του 13.8% (-13%).

Οι Brown, Harlow και Tinic (1988) μελέτησαν τις μετέπειτα αποδόσεις μετοχών οι οποίες παρουσιάσαν ακραίες μεταβολές των τιμών τους προς τα κάτω ή προς τα πάνω σε μια μέρα χρησιμοποιώντας στοιχεία μετοχών από το NYSE και για το χρονικό διάστημα 1946 έως 1983. Οι μετέπειτα αποδόσεις που εξετάστηκαν αφορούσαν ένα παράθυρο τριών ημερών και τα αποτελέσματα ήταν σύμφωνα με την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης, δηλαδή παρουσιάστηκε αντιστροφή των αποδόσεων των μετοχών. Ανάλογα αποτελέσματα παρατήρησαν και οι Atkins και Dyl (1990).

Οι Bremer και Sweeney (1991) εστιάζοντας την προσοχή τους σε ακραίες μεταβολές τιμών, εξετάζουν τις μετέπειτα αποδόσεις μετοχών οι οποίες παρουσιάσαν πτώση της τάξεως του 10% ή περισσότερο στις τιμές τους και οι οποίες περιλαμβάνονται στο δείκτη Fortune 500 (ο δείκτης περιλαμβάνει τις πεντακόσιες μεγαλύτερες εταιρίες στον κόσμο) και εφόσον είναι διαθέσιμα τα στοιχεία τους στο CRSP (Center for Research in Security Prices). Εξετάστηκαν 1,305 περιπτώσεις πτώσης και 3,218 περιπτώσεις ανόδου των τιμών των μετοχών. Από το δείγμα τους εξαιρέθηκαν μετοχές που είχαν πολύ χαμηλές τιμές. Τα αποτελέσματα της έρευνας τους βρίσκουν αντιστροφή των αποδόσεων σε διάστημα τριών ημερών από τη μέρα που παρατηρείται η ακραία πτώση (μέση απόδοση 3,95%), για τη χρονική περίοδο 1962 με 1986.

Οι Cox και Peterson (1994) πραγματοποιούν ανάλογη έρευνα και χρησιμοποιούν στοιχεία μετοχών που διαπραγματεύονται στο δείκτη NASDAQ σε δύο χρηματιστήρια, το American Stock Exchange (AMEX) και το New York Stock Exchange (NYSE) για το χρονικό διάστημα 1963 έως 1991. Και για τα δύο χρηματιστήρια τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η αντιστροφή των αποδόσεων σταματάει τον Οκτώβρη του 1987. Αυτές οι αντιστροφές αποδίδονται στο φαινόμενο του διαστήματος της τιμής αγοράς-πώλησης των μετοχών (bid-ask

bounce) και αφού ελεγχθεί αυτό το φαινόμενο στη συνέχεια εξαλείφονται. Ακόμα, οι Cox και Peterson παρατηρούν ότι οι μεγάλες μεταβολές στις τιμές των μετοχών δεν ακολουθούνται από ανάλογες μεγαλύτερες μεταβολές προς την αντίθετη κατεύθυνση όπως υποστηρίζει η υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης.

Οι Liang και Mullineaux (1994) καταγράφουν ισχυρές απόψεις υπέρ του φαινομένου αφού κάνουν τους σχετικούς ελέγχους εξετάζοντας αποδόσεις μετοχών που έχουν ακραίες μεταβολές σε μια μέρα. Τα αποτελέσματα τους παρουσιάζουν μεγάλες αντιστροφές για τα χαρτοφυλάκια των πρώην ηττημένων αλλά κάτι ανάλογο δεν παρατηρείται για τους πρώην νικητές.

Οι Chang, McLeavey και Rhee (1995) ελέγχουν για τη βραχυχρόνια εμφάνιση του φαινομένου στις μετοχές που είναι εγγεγραμμένες στο χρηματιστήριο του Τόκιο και για μια χρονική περίοδο 17 ετών, από το 1975 έως το 1991. Κατά τη διάρκεια σχηματισμού των χαρτοφυλακίων οι νικητές ξεπερνούν σε απόδοση τους ηττημένους κατά 34.58%. Όμως, στην περίοδο αξιολόγησης οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν τους πρώην νικητές κατά 1.97% με τη διαφορά αυτή να είναι στατιστικά σημαντική. Ακόμα, παρατηρούν ότι καθώς επιμηκύνεται η περίοδος αξιολόγησης, τα κέρδη των πρώην ηττημένων μειώνονται και από τον πέμπτο μήνα εξέτασης οι πρώην νικητές αρχίζουν και ξεπερνούν σε αποδόσεις τους πρώην ηττημένους.

Ο Park (1995) εξετάζοντας την αντιστροφή των αποδόσεων και την αποδοτικότητα της contrarian στρατηγικής σε βραχυχρόνιο διάστημα συμπεραίνει ότι η βραχυχρόνια συμπεριφορά των μετοχών που παρατηρείται μετά από μεγάλες μεταβολές στη τιμή τους είναι απόδειξη της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών. Όμως, παράλληλα, υποστηρίζει ότι η συμπεριφορά αυτή δεν μπορεί να προσφέρει δυνατότητες αποκόμισης κερδών από τους επενδυτές που εφαρμόζουν τη contrarian στρατηγική.

Οι Ferri και Chung-ki (1996) σε σχετική έρευνά τους εξετάζουν ημερήσιες αλλαγές στις τιμές των μετοχών του δείκτη S&P 500 από το 1962 έως και το 1991. Τελικά βρίσκουν ότι η αγορά χαρακτηρίζεται από μεγάλες και ξαφνικές αντιστροφές στις αποδόσεις των μετοχών για πολλές μέρες.

Οι Bowman και Iverson (1998) εξετάζουν τη βραχυχρόνια υπερβολική αντίδραση στο χρηματιστήριο της Νέας Ζηλανδίας χρησιμοποιώντας εβδομαδιαίες αποδόσεις και για τη χρονική περίοδο 1967 με 1986. Οι μετοχές που εξετάζονται παρουσιάζουν μέσα σε μια εβδομάδα αλλαγή από 10% και πάνω στις τιμές τους. Οι μεγάλες θετικές (αρνητικές) μεταβολές χαρακτηρίζονται ως νικητές (ηττημένοι) κατά την περίοδο

σχηματισμού των χαρτοφυλακίων. Κατά την περίοδο αξιολόγησης οι πρώην νικητές παρουσιάζουν αρνητικές αποδόσεις (-1.5%) και οι πρώην ηττημένοι θετικές (2.4%), αποτελέσματα συνεπή με την αντιστροφή των αποδόσεων.

Οι Schnusenberg και Madura (2001) στην μελέτη τους εξετάζουν την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης και παράλληλα την υπόθεση της αβέβαιης πληροφόρησης. Η υπόθεση της αβέβαιης πληροφόρησης υποστηρίζει ότι οι επενδυτές αντιδρούν πιο έντονα στην άφιξη κακών ειδήσεων απ' ότι στην άφιξη καλών ειδήσεων και ότι το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης παρατηρείται εν μέρει και μόνο όταν έχουμε άφιξη κακών ειδήσεων. Στη «γλώσσα» του χρηματιστηρίου αυτό σημαίνει ότι οι αντιστροφές των αποδόσεων μετά από ακραίες μεταβολές στις τιμές κάποιων μετοχών θα πρέπει να είναι σημαντικά θετικές για τους πρώην ηττημένους (αποτέλεσμα συνεπή με το την υπερβολική αντίδραση) αλλά επίσης θετικές (ή τουλάχιστον μη αρνητικές) για τους πρώην νικητές (αποτέλεσμα αντίθετο με την υπερβολική αντίδραση). Οι έρευνα τους γίνεται όχι πάνω σε μεμονωμένες μετοχές αλλά σε δείκτες και συγκεκριμένα στους Dow Jones, S&P 500, Nasdaq, NYSE, Russell 3000 και Wilshire 5000. Τα αποτελέσματά τους υποδηλώνουν ότι για μια περίοδο διακράτησης ίση με εξήντα μέρες, οι πρώην νικητές παρουσιάζουν θετικές αποδόσεις και οι πρώην ηττημένοι επίσης θετικές αποδόσεις και άρα επαληθεύουν την υπόθεση της αβέβαιης πληροφόρησης.

Οι Lasfer, Melnik, Thomas (2003) εξετάζουν και αυτοί με τη σειρά τους το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης χρησιμοποιώντας δείκτες χρηματιστηρίων τόσο από ανεπτυγμένες όσο και από αναδυόμενες αγορές και για ημερήσιες μεταβολές. Μετά από έρευνα βρίσκουν ότι και στις ανεπτυγμένες και στις αναδυόμενες αγορές οι αποδόσεις των μετοχών ύστερα από μια μεγάλη μεταβολή κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Δηλαδή ύστερα από μια μεγάλη θετική (αρνητική) μεταβολή παρατηρούνται θετικές (αρνητικές) αποδόσεις. Άρα για άλλη μια φορά απορρίπτεται η υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης και υιοθετείται η υπόθεση του underreaction και συνεπώς η στρατηγική του momentum. Ακόμα, παρατηρούν ότι το φαινόμενο είναι πιο έντονο στις αναδυόμενες αγορές.

Οι Antoniou, Galariotis και Spyrou (2005) σε έρευνα τους για την δυνατότητα αποκόμισης κερδών χρησιμοποιώντας contrarian στρατηγικές στο ελληνικό χρηματιστήριο επιβεβαιώνουν τη διεθνή αρθρογραφία. Παρατηρείται αρνητική συσχέτιση των μετοχών στο ελληνικό χρηματιστήριο. Έτσι, η πώληση των μετοχών που στο παρελθόν είχαν καλές αποδόσεις και η αγορά αυτών που είχαν κακές

αποδόσεις, σε εβδομαδιαία βάση, οδηγεί στην επίτευξη βραχυχρόνιων κερδών που είναι στατιστικά και οικονομικά σημαντική. Ακόμα, επιβεβαιώνουν την θεωρία ότι η εφαρμογή contrarian στρατηγικών είναι πιο επικερδής σε εταιρίες μικρού μεγέθους από ότι σε εταιρίες μεγάλου μεγέθους.

2.2.2 *Υπερβολική αντίδραση μετοχών και μέγεθος των εταιριών*

Αρκετές μελέτες έχουν γίνει και για το κατά πόσο το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των μετοχών συνδέεται με το μέγεθος των εταιριών και όχι με τις αντιδράσεις των επενδυτών. Αν μπορεί να αποδειχτεί ότι οι πρώην ηττημένοι έχουν την τάση να είναι εταιρίες μικρότερου από το μέσο όρο μεγέθους, ενώ οι πρώην νικητές όχι, τότε το φαινόμενο της αντιστροφής των αποδόσεων μπορεί να είναι μια συνέπεια του μεγέθους των εταιριών. Παρά το γεγονός ότι οι DeBondt και Thaler (1987) ισχυρίζονται ότι «...το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης δεν φαίνεται να σχετίζεται με το μέγεθος των εταιριών αφού και μετά τον έλεγχο για αυτό, εξακολουθούν να υπάρχουν υψηλές αποδόσεις για το arbitrage χαρτοφυλάκιο», υπάρχουν στοιχεία ότι υπάρχει πιθανότητα συσχέτισης μεταξύ των δύο. Οι δύο σημαντικότεροι παράγοντες μεγέθους που φαίνεται, σύμφωνα με τη διεθνή αρθρογραφία, να εξηγούν τις αποδόσεις των μετοχών είναι:

1. **Το μέγεθος των εταιριών (market size)**, όπως αυτό υπολογίζεται αν πολλαπλασιαστούν ο αριθμός των μετοχών των εταιριών με την χρηματιστηριακή τιμή της μετοχής. Σύμφωνα με τη θεωρία, όσο πιο μεγάλο (μικρό) το μέγεθος των εταιριών τόσο πιο μικρές (μεγάλες) οι αποδόσεις που παρατηρούνται.
2. **Ο λόγος της λογιστικής αξίας προς τη χρηματιστηριακή αξία της εταιρίας (book to market equity)**. Η λογιστική αξία υπολογίζεται ως ο αριθμός μετοχών επί την ονομαστική αξία της μετοχής της εταιρίας ενώ η χρηματιστηριακή ως ο αριθμός μετοχών επί τη χρηματιστηριακή αξία της μετοχής. Σύμφωνα με τη θεωρία υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ αποδόσεων και αυτού του λόγου. Άρα, όσο πιο μεγάλος ο λόγος τόσο μεγαλύτερες οι αποδόσεις.

Οι Fama και French (1986) στη μελέτη τους σχετικά με τη συσχέτιση των αποδόσεων των μετοχών, υποστηρίζουν ότι η αντιστροφή των αποδόσεων οφείλεται στο φαινόμενο του μεγέθους των εταιριών.

Ο Zarowin (1989) εξετάζει τις αποδόσεις μετοχών εταιριών που έχουν υπερβολικά ψηλές ή χαμηλές αποδόσεις στα προηγούμενα χρόνια και βρίσκει ότι ενώ οι αρχικά χαμένοι ξεπερνούν σε αποδόσεις τους αρχικά νικητές σε μια επακόλουθη περίοδο 36 μηνών (φαινόμενο σύμφωνο με την υπερβολική αντίδραση μετοχών), εν τούτοις κατά την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων παρατηρεί ότι οι εταιρίες που παρουσιάζουν χαμηλές αποδόσεις είναι εταιρίες μικρού μεγέθους ενώ αντίθετα αυτές που παρουσιάζουν υψηλές αποδόσεις είναι εταιρίες μεγάλου μεγέθους. Όταν όμως συγκρίνει τις αποδόσεις χαμένων και νικητριών εταιριών ίδιου μεγέθους, δεν βρίσκει ενδείξεις για υπερβολική αντίδραση των μετοχών.

Σε νέα του μελέτη, ο Zarowin (1990), δείχνει ότι η επίτευξη υψηλότερων αποδόσεων από τους ηττημένους σε σχέση με τους νικητές του παρελθόντος, δεν οφείλεται στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών, αλλά στην ασυμφωνία των μεγεθών των εταιριών που εξετάζονται, μιας και οι ηττημένοι σχεδόν πάντα είναι εταιρίες μικρότερου μεγέθους.

Οι Alonso και Rubio (1990) στην έρευνα τους για το ισπανικό χρηματιστήριο, παρατηρούν ότι κατά την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων οι ηττημένοι είναι εταιρίες μεγαλύτερου μεγέθους από αυτές των νικητών. Η παρατήρηση αυτή έρχεται σε αντίθεση με την υπόθεση για το φαινόμενο του μεγέθους το οποίο υποστηρίζει ότι οι πρώην νικητές είναι εταιρίες μεγάλου μεγέθους και οι πρώην ηττημένοι μικρού. Ταυτόχρονα όμως, παρατηρούν ότι αφού ελέγχουν για το φαινόμενο του μεγέθους, οι αποδόσεις στα arbitrage χαρτοφυλάκια μειώνονται, κάτι που υποδηλώνει ότι ένα μέρος της αντιστροφής των αποδόσεων ίσως εξηγείται από το μέγεθος των εταιριών.

Οι Zarowin και Chopra (1992) ερευνούν τη σχέση του μεγέθους με τις αντιστροφές των αποδόσεων χρησιμοποιώντας δεδομένα από τις H.P.A. και βρίσκουν ότι η διόρθωση σε σχέση με το μέγεθος των εταιριών που εφαρμόζουν, μειώνει τις υψηλές αποδόσεις των πρώην ηττημένων.

Οι Chopra, Lakonishok και Ritter (1992) ελέγχουντας την υπόθεση σχετικά με το μέγεθος των εταιριών βρίσκουν ότι το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης δεν είναι ομοιογενές στις εταιρίες με διαφορετικά μεγέθη και ότι συναντάται σε μεγαλύτερο βαθμό στις μικρότερου μεγέθους εταιρίες. Γνωρίζοντας όμως ότι το

μέγεθος, οι προηγούμενες αποδόσεις, καθώς και τα *betas* των εταιριών μπορεί να συσχετίζονται μεταξύ τους, και επομένως ότι η μελέτη των τριών μεμονωμένα μπορεί να οδηγήσει σε μη μεροληπτικά συμπεράσματα, «τρέχουν» μια παλινδρόμηση και με τις τρεις μεταβλητές και βρίσκουν και πάλι μια οικονομικά σημαντική υπερβολική αντίδραση των μετοχών της τάξεως του 5% ετησίως.

Οι Kryzanowski και Zhang (1992) στην μελέτη τους για αντιστροφή των αποδόσεων στο χρηματιστήριο του Τορόντο, κάνουν τον σχετικό έλεγχο για το φαινόμενο του μεγέθους των εταιριών αλλά δεν βρίσκουν ενδείξεις που να το υποστηρίζουν, πράγμα λογικό μιας και τα αρχικά αποτελέσματα για το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης είναι αρνητικά.

Ο Brailsford (1992) ταυτόχρονα με την έρευνα για την υπερβολική αντίδραση στο χρηματιστήριο της Αυστραλίας, εξετάζει αν ισχύει το φαινόμενο του μεγέθους και όπως χαρακτηριστικά εξηγεί, «...το μέγεθος των εταιριών δεν φαίνεται να αποτελεί παράγοντα ο οποίος θα προκαλούσε διαφορές στις αποδόσεις των πρώην ηττημένων και νικητών τουλάχιστον σε αυτή τη μελέτη».

Οι Clare και Thomas (1995) χρησιμοποιούν δεδομένα από πάνω από χίλιες μετοχές που διαπραγματεύονται στη Μεγάλη Βρετανία για μια χρονική περίοδο που αρχίζει από το 1990 και τελειώνει το 1995 και ερευνούν για υπερβολική αντίδραση των μετοχών. Τα αποτελέσματά τους είναι συνεπή με τα ευρήματα των DeBondt και Thaler, των οποίων τη μεθοδολογία και ακολούθησαν, καθώς βρίσκουν ότι οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν τις αποδόσεις των πρώην νικητών σε μια περίοδο αξιολόγησης δύο χρόνων κατά 1.7% (τα αποτελέσματά τους είναι στατιστικά σημαντικά). Όμως, μόλις κάνουν τον σχετικό έλεγχο για το μέγεθος των εταιριών βρίσκουν ότι η αντιστροφή των αποδόσεων εξηγείται από το μέγεθος των εταιριών.

Οι Chang, McLeavey και Rhee (1995) διαπιστώνουν ότι ακόμα και μετά τον απαραίτητο έλεγχο για το μέγεθος των εταιριών εξακολουθούν να υπάρχουν ενδείξεις της αντιστροφής των αποδόσεων. Οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σε αποδόσεις τους πρώην νικητές είτε όταν οι πρώτοι είναι εταιρίες μικρότερου μεγέθους (η διαφορά στην απόδοση είναι 2.07%) είτε είναι μεγαλύτερου μεγέθους (η διαφορά στην απόδοση είναι 1.85%). Άρα το φαινόμενο του μεγέθους δεν είναι το μόνο που εξηγεί την αντιστροφή των αποδόσεων και συνεπώς η υπερβολική αντίδραση των επενδυτών εξακολουθεί να ισχύει.

Ο Richards (1997) σε μια μελέτη για αντιστροφή των αποδόσεων σε δεκαέξι δείκτες χρηματιστηρίων από διάφορες χώρες του κόσμου, εξετάζει και την περίπτωση

μήπως αυτές εξηγούνται από το μέγεθος των οικονομιών των χωρών που εξετάζονται. Όμως κάτι τέτοιο δεν προκύπτει από τον σχετικό έλεγχο που πραγματοποιεί.

Οι Bowman και Iverson (1998) στην έρευνα που πραγματοποιούν για το χρηματιστήριο της Νέας Ζηλανδίας ελέγχουν αν οι αντιστροφές στις αποδόσεις που παρουσιάζονται οφείλονται στο μέγεθος των εταιριών. Επειδή δεν διαθέτουν τα απαραίτητα στοιχεία για τον έλεγχο του φαινομένου (δεδομένα μεγέθους των εταιριών) χρησιμοποιούν ως στοιχεία τις τιμές των μετοχών. Από τη μελέτη τους βλέπουν ότι οι τιμές των μετοχών για τους ηττημένους είναι περίπου ίδιες με τις τιμές των μετοχών των νικητών. Συνεπώς δεν υπάρχουν ενδείξεις για το φαινόμενο του μεγέθους των εταιριών.

Οι Baytas και Cakici (1999) σε μελέτη τους σχετικά με το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης σημειώνουν ότι δεν παρατηρείται κάποια συσχέτιση του φαινομένου με το μέγεθος των εταιριών οι οποίες εξετάζονται.

2.2.3 Υπερβολική αντίδραση μετοχών και το φαινόμενο του Ιανουαρίου

Μια άλλη εξήγηση του φαινομένου της αντιστροφής των αποδόσεων είναι ένα φαινόμενο που παρατηρείται σε πολλές από τις έρευνες που έχουν γίνει σχετικά με το θέμα της αντιστροφής των αποδόσεων. Αυτό είναι γνωστό ως το φαινόμενο του Ιανουαρίου. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία, περίπου το 80% - 90% των αποδόσεων που προέρχονται από την υιοθέτηση μιας contrarian στρατηγικής παρατηρείται τον μήνα του Ιανουαρίου. Με άλλη διατύπωση, το φαινόμενο του Ιανουαρίου μας λέει ότι οι πρώην ηττημένοι κερδίζουν τους πρώην νικητές μόνο κατά τον μήνα αυτό. Το γιατί παρατηρείται αυτό το φαινόμενο είναι ένα θέμα που έχει απασχολήσει πολλές έρευνες. Ο Branch (1977) διαπίστωσε ότι τον μήνα του Δεκεμβρίου παρουσιάζεται πτώση στις τιμές μετοχών που δεν έχουν πάει καλά τον υπόλοιπο χρόνο. Αυτό παρατηρείται διότι οι επενδυτές επιδιώκουν τη μείωση της φορολογικής οφειλής (tax selling) στο τέλος κάθε χρόνου και αυτό το επιτυγχάνουν πουλώντας τους μετοχικούς τίτλους που το τελευταίο χρονικό διάστημα έχουν παρουσιάσει υποχώρηση. Με την είσοδο του νέου χρόνου όμως, υπάρχει η τάση για επανάκτηση αυτών των μετοχών ή για άλλες που δείχνουν ελκυστικές. Σύμφωνα λοιπόν με αυτό το σενάριο, παρουσιάζεται πτωτική πίεση στις τιμές των μετοχών στους δύο τελευταίους μήνες του χρόνου και ανοδική πίεση στις αρχές Ιανουαρίου. Με αυτή την εξήγηση συμφωνεί και ο Dyl (1977) ο οποίος σε δική του έρευνα βρήκε ότι τον Δεκέμβριο ο όγκος συναλλαγών ήταν αφύσικα μεγάλος για μετοχές των οποίων η τιμή είχε

μειωθεί κατά τη διάρκεια του προηγούμενου χρόνου και ότι αντίστοιχα ο όγκος συναλλαγών ήταν αφύσικα χαμηλός για μετοχές που είχαν παρουσιάσει μεγάλα κέρδη. Ο Roll (1983) επιβεβαιώνει και αυτός με τη σειρά του την παρατήρηση του Branch. Σε έρευνά του εξετάζει αποδόσεις μετοχών κατά τη τελευταία μέρα του Δεκεμβρίου και τις τέσσερις πρώτες μέρες του Ιανουαρίου. Οι μετοχές με αρνητικές αποδόσεις κατά το προηγούμενο έτος παρουσίασαν υψηλότερες αποδόσεις γύρω στις 1 και 2 Ιανουαρίου. Οι υπόλοιπες έρευνες που αναφέρονται παρακάτω δεν προσπαθούν να ερμηνεύσουν το φαινόμενο του Ιανουαρίου, αλλά να ελέγξουν κατά πόσο αυτό παρατηρείται στις διεθνείς χρηματαγορές.

Οι DeBondt και Thaler (1985) στην έρευνα τους κάνουν λόγο για αυτό το φαινόμενο μιας και οι ίδιοι αναφέρουν ότι «...οι πρώην ηττημένοι κερδίζουν συστηματικά πολύ μεγάλες αποδόσεις τον Ιανουάριο ενώ οι πρώην νικητές όχι.» Παρ' όλα αυτά επειδή δεν μπορούν να βρουν κάποια λογική εξήγηση για αυτή την παρατήρηση, αναμένουν την διερεύνηση του φαινομένου από άλλους ερευνητές. Το 1987 πραγματοποιούν και νέα έρευνα αλλά και πάλι ενώ πιστοποιούν την ύπαρξη του φαινόμενου δεν μπορούν να βρουν τα αίτια εμφάνισης του.

Ο Zarowin (1990) αφού κάνει τους σχετικούς ελέγχους παρατηρεί ότι όταν λαμβάνεται υπόψη το μέγεθος των εταιριών οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σε αποδόσεις τους πρώην νικητές μόνο κατά τον μήνα του Ιανουαρίου. Αν εξαιρέσουμε αυτό το μήνα, δεν υπάρχουν διαφορές στις αποδόσεις μεταξύ ηττημένων και νικητών. Έτσι, ο Zarowin επιβεβαιώνει την ύπαρξη του σχετικού φαινομένου.

Οι Alonso και Rubio (1990) στην αντίστοιχη έρευνα τους για το ισπανικό χρηματιστήριο παρατηρούν ότι δεν ισχύει το φαινόμενο του Ιανουαρίου μιας και οι αποδόσεις των πρώην ηττημένων αλλά και των πρώην νικητών τους τρεις μήνες του Ιανουαρίου στους οποίους εξετάζεται η αντιστροφή των αποδόσεων δεν ακολουθούν κάποια συγκεκριμένη κατανομή.

Ο Jegadeesh (1990) ελέγχει για τυχόν ύπαρξη του φαινομένου και εξετάζει 10 χαρτοφυλάκια των οποίων οι αποδόσεις υπολογίζονται για τον μήνα του Ιανουαρίου και για τους υπόλοιπους μήνες ξεχωριστά. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι αποδόσεις τον Ιανουάριο (4.37%) είναι συστηματικά μεγαλύτερες από ότι στους υπόλοιπους μήνες (2.49%). Οι Clare και Thomas (1992) έχουν καταγράψει την παρουσία του φαινομένου του Ιανουαρίου στις μετοχές της Μεγάλης Βρετανίας ενώ οι ίδιοι (1995) επιβεβαιώνουν με κάποια επιφύλαξη την ύπαρξη του φαινομένου σε νέα τους μελέτη.

Οι Chopra, Lakonishok και Ritter (1992) υπολογίζουν τις αποδόσεις των μετοχών για το μήνα του Ιανουαρίου και για τους υπόλοιπους σωρευτικά (Φεβρουάριο – Δεκέμβριο) και παρατηρούν ότι ο Ιανουάριος εξηγεί ένα μεγάλο μέρος από την αντιστροφή των αποδόσεων. Έτσι εκφράζουν και αυτοί με τη σειρά τους την απορία εάν υπάρχει υπερβολική αντίδραση ή η αντιστροφή των αποδόσεων οφείλεται στο φαινόμενο του Ιανουαρίου.

Οι Kryzanowski και Zhang (1992) στην μελέτη τους για αντιστροφή των αποδόσεων στο χρηματιστήριο του Τορόντο, εξετάζουν κατά πόσο ισχύει το φαινόμενο του Ιανουαρίου. Μετά τους σχετικούς ελέγχους βρίσκουν ότι κατά τους μήνες του Ιανουαρίου για το χρονικό διάστημα που εξετάζουν (12, 24, 36 μήνες), οι πρώην νικητές έχουν θετικές αποδόσεις και οι πρώην ηττημένοι αρνητικές. Συνεπώς αποφαίνονται ότι δεν παρατηρείται το φαινόμενο στο χρηματιστήριο του Καναδά.

Οι Conrad και Kaul (1993) χρησιμοποιώντας μια διαφορετική μεθοδολογία για τον υπολογισμό των αποδόσεων των χαρτοφυλακίων που δημιουργούν και εξετάζουν μετέπειτα, βρίσκουν ότι οι αποδόσεις που επιτυγχάνονται στο arbitrage χαρτοφυλάκιο οφείλονται στο φαινόμενο του Ιανουαρίου. Μάλιστα, σημειώνουν ότι όλες οι θετικές αποδόσεις που πετυχαίνει το arbitrage χαρτοφυλάκιο παρατηρούνται τον Ιανουάριο ενώ έξω από αυτόν οι αποδόσεις που επιτυγχάνονται είναι αρνητικές.

Ο Brailsford (1992) εξετάζοντας για το φαινόμενο του Ιανουαρίου στο χρηματιστήριο της Αυστραλίας διαπιστώνει ότι «...κανένας μήνας δεν παρουσιάζει κάποια συστηματική συμπεριφορά στις αποδόσεις, σε αντίθεση με τα ευρήματα για τα χρηματιστήρια των Η.Π.Α. όπου το 90% της αντιστροφής των αποδόσεων των πρώην ηττημένων παρατηρείται το μήνα του Ιανουαρίου».

Οι Chang, McLeavey και Rhee (1995) στη μελέτη τους για το χρηματιστήριο του Τόκιο ελέγχουν τις αποδόσεις κατά τον μήνα του Ιανουαρίου και βρίσκουν ότι πρώην ηττημένοι σε αυτόν τον μήνα ξεπερνούν σε απόδοση τους πρώην νικητές κατά 2.73%, ποσοστό μεγαλύτερο από τα άλλα ποσοστά που παρατηρούνται στους μήνες εκτός Ιανουαρίου (1.90%). Τα αποτελέσματά τους υποδηλώνουν ότι ναι μεν υπάρχει το φαινόμενο του Ιανουαρίου στο Τόκιο αλλά από μόνο του δεν μπορεί να εξηγήσει τα παρατηρούμενα κέρδη από τη contrarian στρατηγική.

Ο Richards (1997) στο άρθρο του σχετικά με το αν υπάρχει αντιστροφή αποδόσεων συγκρίνοντας δεκαέξι δείκτες από χρηματιστήρια σε όλον τον κόσμο, εξετάζει και το φαινόμενο του Ιανουαρίου, αλλά παρατηρεί ότι μόνο ένα πολύ μικρό

ποσοστό των συνολικών αποδόσεων προέρχεται από τον μήνα του Ιανουαρίου και ως εκ τούτου δεν μπορεί να υποστηρίζει την ύπαρξη αυτού του φαινομένου.

Οι Bowman και Iverson (1998) εξετάζοντας το χρηματιστήριο της Νέας Ζηλανδίας πραγματοποιούν την ανάλυση τους για κάθε μήνα ξεχωριστά προκειμένου να διαπιστώσουν εμφάνιση αυτού του φαινομένου. Όμως δεν παρατηρούν κάτι τέτοιο και συνεπώς το απορρίπτουν. Ανάλογα συμπεράσματα είχαν βγάλει και οι Agrawal και Tandon (1994) εξετάζοντας και πάλι το χρηματιστήριο της Νέας Ζηλανδίας.

Οι Lasfer, Melnik, Thomas (2003) εξετάζουν για το φαινόμενο του Ιανουαρίου στην έρευνα τους για την αντιστροφή των αποδόσεων αλλά δεν βρίσκουν σχετικές ενδείξεις μιας και οι μετέπειτα αντιστροφές που παρατηρούνται κατανέμονται ομοιόμορφα σε όλους τους μήνες του χρόνου.

Το επόμενο κεφάλαιο σηματοδοτεί το πέρασμα από το θεωρητικό στο πρακτικό κομμάτι της εργασίας. Σε αυτό, διερευνώνται εμπειρικά τα θέματα της υπερβολικής αντίδρασης, του φαινομένου του μεγέθους καθώς και του Ιανουαρίου στο ελληνικό χρηματιστήριο.

3. Λεδομένα και μεθοδολογία

3.1 Λεδομένα

Για την εμπειρική μελέτη του φαινομένου στο ελληνικό χρηματιστήριο θα ληφθούν υπόψη οι μηνιαίες αποδόσεις για τις μετοχές που περιλαμβάνονται στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών. Οι αποδόσεις αυτές υπολογίζονται με βάση ένα δείκτη (Total Return Index) ο οποίος αντιπροσωπεύει τη συνολική απόδοση (total return) για κάθε μετοχή. Ο δείκτης αυτός εκτός από την τιμή της κάθε μετοχής j περιλαμβάνει και τα μερίσματα που έχει μοιράσει κάθε μετοχή j τα οποία υποθέτει ότι έχουν επανεπενδυθεί και πάλι στην ίδια την μετοχή. Αν χρησιμοποιούνταν οι απλές τιμές των μετοχών αυτό σημαίνει ότι δεν θα λαβαίναμε υπόψη τα μερίσματα τους και συνεπώς οι μηνιαίες αποδόσεις που θα υπολογίζαμε θα ήταν ελλιπείς. Τους δείκτες για κάθε μετοχή τους παίρνουμε από τη βάση δεδομένων DATASTREAM. Το δείγμα που έχουμε στη διάθεση μας καλύπτει μια χρονική περίοδο 18 ετών και συγκεκριμένα την χρονική περίοδο 1/2/1988 με 1/1/2006.

3.2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε για να εξετάσουμε την υπερβολική αντίδραση στο ελληνικό χρηματιστήριο θα είναι παρόμοια με τη μεθοδολογία που ακολούθησαν οι DeBondt και Thaler στην εργασία τους το 1985. Επιλέξαμε αυτή τη μεθοδολογία γιατί η συγκεκριμένη μεθοδολογία έχει ακολουθηθεί από πολλούς άλλους ερευνητές και όπως έχουμε πει και σε άλλο μέρος της εργασίας αυτή η έρευνα ήταν η πρωτοπόρος στη μελέτη του φαινομένου αυτού. Η διαδικασία έχει ως εξής:

1. Αρχικά, υπολογίζονται οι χρονικοί περίοδοι για τις οποίες θα εξεταστεί το φαινόμενο. Για κάθε χρονική περίοδο απαιτούνται δεδομένα (τιμές μετοχών δηλαδή) τα οποία να καλύπτουν ένα χρονικό ορίζοντα έξι ετών. Τα τρία πρώτα χρόνια (παρατηρήσεις για $t=1$ έως 35) αποτελούν την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων (formation period) και τα επόμενα τρία (παρατηρήσεις για $t=36$ έως 72) την περίοδο αξιολόγησης των χαρτοφυλακίων αυτών (test period). Ακόμα, και σύμφωνα πάντα με τη μεθοδολογία των DeBondt και Thaler, οι περίοδοι σχηματισμού των χαρτοφυλακίων είναι μη επικαλυπτόμενοι (nonoverlapping). Αυτό σημαίνει ότι εάν π.χ. η πρώτη περίοδος σχηματισμού των χαρτοφυλακίων είναι η 1/2/1988 τότε η επόμενη περίοδος σχηματισμού δεν

μπορεί να είναι η 1/2/1989 αλλά θα είναι η αμέσως επόμενη τριετία δηλαδή η 1/2/1991. Με βάση τα δεδομένα που έχουμε στη διάθεσή μας μπορούμε να σχηματίσουμε πέντε χρονικές περιόδους. Αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα 3.1.

Σχηματιζόμενοι χρονικοί περίοδοι

Περίοδος	Περίοδος Σχηματισμού Χαρτοφυλακίων (Formation Period)	Περίοδος Αξιολόγησης (Test Period)
1/2/1988 – 1/1/1994	1/2/1988 – 1/1/1991	1/2/1991 – 1/1/1994
1/2/1991 – 1/1/1997	1/2/1991 – 1/1/1994	1/2/1994 – 1/1/1997
1/2/1994 – 1/1/2000	1/2/1994 – 1/1/1997	1/2/1997 – 1/1/2000
1/2/1997 – 1/1/2003	1/2/1997 – 1/1/2000	1/2/2000 – 1/1/2003
1/2/2000 – 1/1/2006	1/2/2000 – 1/1/2003	1/2/2003 – 1/1/2006

Πίνακας 3.1: Σχηματιζόμενοι χρονικοί περίοδοι

Η απόφαση στο να εξετάσουμε τις αποδόσεις των μετοχών σε ένα χρονικό ορίζοντα τριών ετών από τη στιγμή που έχουν σχηματιστεί τα χαρτοφυλάκια, αντιπροσωπεύει ένα συμβιβασμό μεταξύ στατιστικών και οικονομικών θεμάτων που έπρεπε να ληφθούν υπόψη. Από στατιστικής πλευράς, θα έπρεπε να προσπαθήσουμε να σχηματίσουμε όσο το δυνατό περισσότερες χρονικές περιόδους και από οικονομικής πλευράς θα έπρεπε να έχουμε μια αρκετά μεγάλη χρονική περίοδο για την αξιολόγηση των αποδόσεων των μετοχών. Τα δύο προβλήματα είναι βέβαια αλληλοσυγκρουόμενα αλλά η επιλογή των τριών ετών ως περίοδος αξιολόγησης νομίζουμε ότι αποτελεί ένα καλό συμβιβασμό των δύο επιστημών (στατιστικής και οικονομικών). Επιπρόσθετα, η τριετής περίοδος αξιολόγησης έρχεται σε συμφωνία και με την πρόταση του Benjamin Graham ο οποίος υποστηρίζει ότι «...το χρονικό διάστημα που απαιτείται για την διόρθωση στις τιμές των μετοχών και συνεπώς την αναγνώριση του φαινομένου της υπερβολικής αντίδρασης υπολογίζεται από 1,5 έως και 2,5 χρόνια περίπου».

- Εφόσον έχουμε καθορίσει τις χρονικές περιόδους, οριστικοποιούμε το δείγμα των μετοχών που θα συμπεριληφθούν σε κάθε χρονική περίοδο. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη συμμετοχή κάθε μετοχής σε μια από τις χρονικές περιόδους είναι να υπάρχουν δεδομένα και για τους 72 μήνες που απαιτούνται για τη μελέτη του φαινομένου. Αν λείπει έστω και μια παρατήρηση από τις 72 που απαιτούνται,

η μετοχή αυτή βγαίνει έξω από το δείγμα. Κάθε μετοχή μπορεί να συμμετέχει και στις πέντε χρονικές περιόδους αρκεί να υπάρχουν τα ανάλογα δεδομένα. Τέλος, από το δείγμα εξαιρούνται όλες οι εταιρίες των οποίων οι μετοχές είχαν τεθεί υπό επιτήρηση από την επιτροπή του χρηματιστηρίου για οποιοδήποτε λόγο, και για τις οποίες δεν υπήρχε διαπραγμάτευση των μετοχών τους και άρα μεταβλητότητα στις τιμές τους. Όσο προχωράμε προς το 2006 όλο και περισσότερες μετοχές συμπεριλαμβάνονται στο δείγμα. Συγκεκριμένα, ο αριθμός των μετοχών που αποτελούν το δείγμα για κάθε χρονική περίοδο είναι:

Αριθμός μετοχών για κάθε χρονική περίοδο

Περίοδος	Αριθμός μετοχών
1/2/1988 – 1/1/1994	75
1/2/1991 – 1/1/1997	147
1/2/1994 – 1/1/2000	152
1/2/1997 – 1/1/2003	208
1/2/2000 – 1/1/2006	230

Πίνακας 3.2: Αριθμός μετοχών για κάθε χρονική περίοδο

- Για κάθε μετοχή j που συμπεριλαμβάνεται στο δείγμα υπολογίζεται η μηνιαία απόδοσή της για τα τρία πρώτα χρόνια που αποτελούν την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται 5 φορές (όσες και οι χρονικές περίοδοι) ξεκινώντας από την 1/2/1988 και καταλήγοντας στην 1/1/2006.
- Εφόσον υπολογιστούν οι μηνιαίες αποδόσεις κάθε μετοχής, υπολογίζεται η σωρευτική απόδοση (CU_j) της κάθε μιας,

$$CU_j = \sum_{t=-35}^0 u_j$$

όπου,

$U_j =$ η μηνιαία απόδοση της μετοχής j

$CU_j =$ η σωρευτική απόδοση της μετοχής j στους 36 μήνες

Με βάση αυτή οι μετοχές κατατάσσονται από το υψηλότερο στο χαμηλότερο για να σχηματιστούν τα χαρτοφυλάκια των νικητών και των ηττημένων (Winners-Losers portfolios formation). Οι μετοχές των εταιριών με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις σχηματίζουν το χαρτοφυλάκιο των νικητών (Winners portfolio), ενώ αντίστοιχα οι μετοχές των εταιριών με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις σχηματίζουν το χαρτοφυλάκιο των ηττημένων (Losers portfolio). Έτσι, τα χαρτοφυλάκια σχηματίζονται με μοναδικό κριτήριο τις αποδόσεις των μετοχών στα προηγούμενα τρία χρόνια.

5. Για κάθε χαρτοφυλάκιο (νικητών και ηττημένων) και για κάθε μια από τις πέντε χρονικές περιόδους ($N = 1, 2, \dots, 5$), υπολογίζουμε στη συνέχεια τις σωρευτικές αποδόσεις (όπως κάναμε στο βήμα 4) των μετοχών που συμπεριλαμβάνονται σε αυτά για τα επόμενα τρία χρόνια. Μετά, βρίσκουμε τη μέση σωρευτική απόδοση (Cumulative Average Return – CAR) για το χαρτοφυλάκιο των πρώην νικητών⁶ και των πρώην ηττημένων. Τα CAR_w και CAR_l για κάθε χρονική περίοδο N , υπολογίζονται ως εξής:

$$CAR_{w,N} = (\text{Σωρευτικές αποδόσεις των δέκα μετοχών του χαρτοφυλακίου των πρώην νικητών για την περίοδο } N=1,2,\dots,5) / 10$$

$$CAR_{l,N} = (\text{Σωρευτικές αποδόσεις των δέκα μετοχών του χαρτοφυλακίου των πρώην ηττημένων για την περίοδο } N=1,2,\dots,5) / 10$$

6. Εφόσον έχουμε βρει τα CAR_w και CAR_l για κάθε χρονική περίοδο εξετάζουμε το αποτέλεσμα της αφαίρεσης του CAR_w από το CAR_l . Σύμφωνα με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης, το φαινόμενο ισχύει αν $CAR_l - CAR_w > 0$. Δηλαδή, οι πρώην ηττημένοι παρουσιάζουν συστηματικά υψηλότερες αποδόσεις από τους πρώην νικητές.

⁶ Οι νικητές ήταν νικητές στην περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων, γι ‘αυτό από εδώ και πέρα αναφέρονται ως πρώην νικητές. Το ίδιο ισχύει και για τους ηττημένους οι οποίοι αναφέρονται πλέον ως πρώην ηττημένοι.

4. Αποτελέσματα και στατιστικοί έλεγχοι

4.1 Παρουσίαση εμπειρικών αποτελεσμάτων

Στο κεφάλαιο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της μεθοδολογίας που περιγράφηκε παραπάνω για τις πέντε χρονικές περιόδους που έχουμε προαναφέρει.

• Χρονική περίοδος 1/2/1988 – 1/1/1994

Αφού αρχικά υπολογίσαμε τις αποδόσεις όλων των μετοχών, στη συνέχεια υπολογίζονται οι σωρευτικές αποδόσεις και γίνεται η κατάταξη τους για τη χρονική περίοδο 1/2/1988 με 1/1/1991. Οι εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες και χαμηλότερες αποδόσεις, καθώς επίσης και οι αποδόσεις αυτών των εταιριών που επιλέχτηκαν για το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων, παρουσιάζονται στους πίνακες 4.1 και 4.2.

Εταιρίες με τις 10 μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, Περίοδος 1/2/1988 – 1/1/1991 (Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)	Σωρευτική Απόδοση	Χαρτοφυλάκιο Νικητών
TITAN CEMENT CR	1357,27%	
PAPASTRATOS CIGARETTE	1115,00%	
ERGO BANK	893,84%	
IONIAN BANK	655,46%	
J BOUTARIS & SON HLDG	641,51%	
ALPHA BANK	611,86%	
ASTIR INSURANCE	527,10%	
ZAMPA	518,70%	
KEKROPS	488,52%	
ALUMINUM OF GREECE	486,78%	

Πίνακας 4.1: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/88 – 1/1/91

Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, Περίοδος 1/2/1988 – 1/1/1991 (Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)	Σωρευτική Απόδοση	Χαρτοφυλάκιο Ητημένων
EUROHOLDINGS CAP & INV C	-5,07%	
GLOBE	-11,82%	
INV.DEV.R	-13,80%	
LANAKAM CB	-25,85%	
ALLATINI PREF.	-31,11%	
LANAKAM (PB)	-37,49%	
STABILITON PR	-50,06%	
STABILITON CR	-55,04%	
KLONATEX GROUP OF COS CR	-69,00%	
KLONATEX GROUP OF COS PR	-77,45%	

Πίνακας 4.2: Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/88 – 1/1/91

Μετά το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων υπολογίζουμε τις σωρευτικές αποδόσεις των είκοσι συνολικά μετοχών που απαρτίζουν τα δύο χαρτοφυλάκια και τελικά βρίσκουμε τα ζητούμενα CAR_W και CAR_L . Για την εξεταζόμενη χρονική περίοδο τα CAR_W και CAR_L είναι:

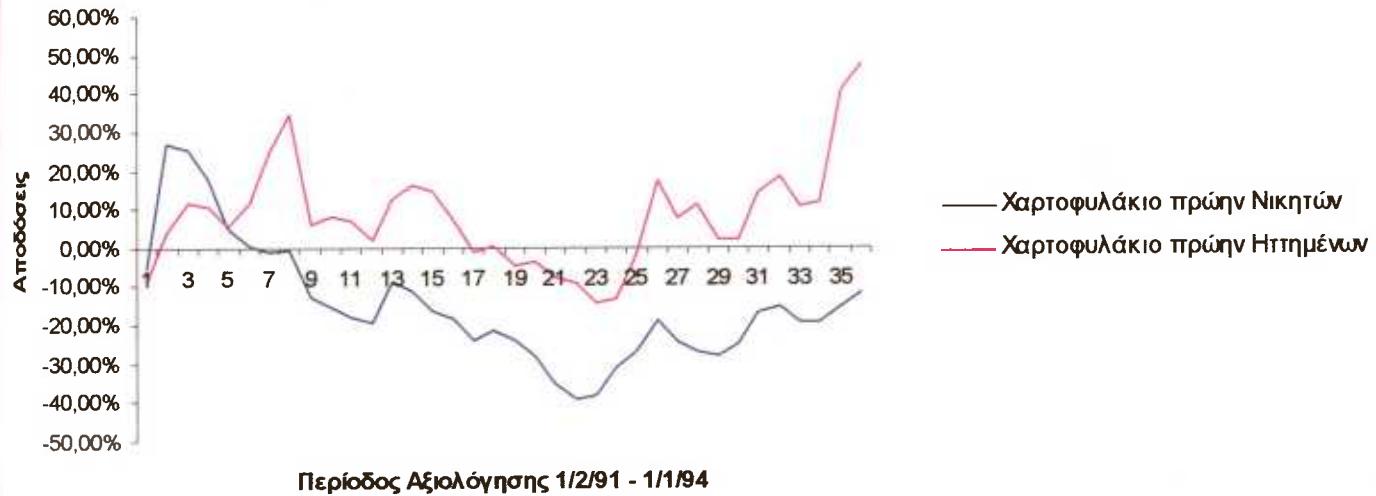
$$CAR_W = -12,01\%$$

$$CAR_L = 47,38\%$$

και άρα,

$$CAR_L - CAR_W = 59,39\% > 0$$

Το αποτέλεσμα αυτό είναι συνεπές με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης μιας και $CAR_L - CAR_W > 0$. Στο διάγραμμα 4.1 απεικονίζονται οι σωρευτικές αποδόσεις των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/91 με 1/1/94. Παρατηρούμε ότι εκτός από τους 4 πρώτους μήνες αξιολόγησης οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά σε αποδόσεις τους πρώην νικητές. Το διάγραμμα 4.2 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου, δηλαδή του χαρτοφυλακίου το οποίο αφαιρεί τις αποδόσεις των πρώην νικητών από τους πρώην ηττημένους (Losers – Winners). Και πάλι, παρατηρούμε το ίδιο πράγμα με το διάγραμμα 4.1, ότι δηλαδή οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά τους πρώην νικητές. Μάλιστα, η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου κυμαίνεται σε πολύ υψηλά επίπεδα με αποκορύφωμα τον τελευταίο μήνα αξιολόγησης όπου έχουμε μια απόδοση της τάξεως του 59,40%.



Διάγραμμα 4.1: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/88 – 1/1/94



Διάγραμμα 4.2: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/88 – 1/1/94

- *Χρονική περίοδος 1/2/1991 – 1/1/1997*

Υπολογίζουμε και πάλι τις αποδόσεις των μετοχών και στη συνέχεια τις σωρευτικές αποδόσεις για τη χρονική περίοδο 1/2/1991 με 1/1/1994. Κατατάσσουμε τις μετοχές με βάση τις σωρευτικές αποδόσεις και σχηματίζονται έτσι τα χαρτοφυλάκια των νικητών και των ηττημένων. Στους πίνακες 4.3 και 4.4 παρουσιάζονται τα χαρτοφυλάκια αυτά.

Εταιρίες με τις 10 μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, Περίοδος 1/2/1991 – 1/1/1994 (Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)		Σωρευτική Απόδοση	Χαρτοφυλάκιο Νικητών
ECON INDUSTRIES		1761,57%	
ARCADIA METAL ROKAS PR		1449,53%	
ARCADIA METAL ROKAS CR		1305,53%	
ATTICA HOLDINGS		1298,52%	
ALFA ALFA HOLDINGS		670,53%	
GEK GROUP OF COMPANIES		620,37%	
MICHANIKI CR		541,10%	
METKA PR.		368,74%	
METKA		339,60%	
VIOTER		318,22%	

Πίνακας 4.3: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/91 – 1/1/94

Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, Περίοδος 1/2/1991 – 1/1/1994 (Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)		Σωρευτική Απόδοση	Χαρτοφυλάκιο Ηττημένων
NATIONAL MORTGAGE BANK		47,02%	
BIOKARPET		42,30%	
ALSIDA PR		42,20%	
BIOKARPET PR.		39,90%	
KEKROPS		38,68%	
MULTIRAMA		37,19%	
IDEAL GROUP PR		35,16%	
IDEAL GROUP CR		28,69%	
BALKAN EXPORT PR.		21,91%	
BALKAN EXPORT		21,84%	

Πίνακας 4.4: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/91 – 1/1/94

Μετά το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων υπολογίζουμε τις σωρευτικές αποδόσεις των είκοσι συνολικά μετοχών που απαρτίζουν τα δύο χαρτοφυλάκια και βρίσκουμε τα ζητούμενα CAR_W και CAR_L . Για την χρονική περίοδο 1/2/1994 με 1/1/1997 τα CAR_W και CAR_L υπολογίζονται:

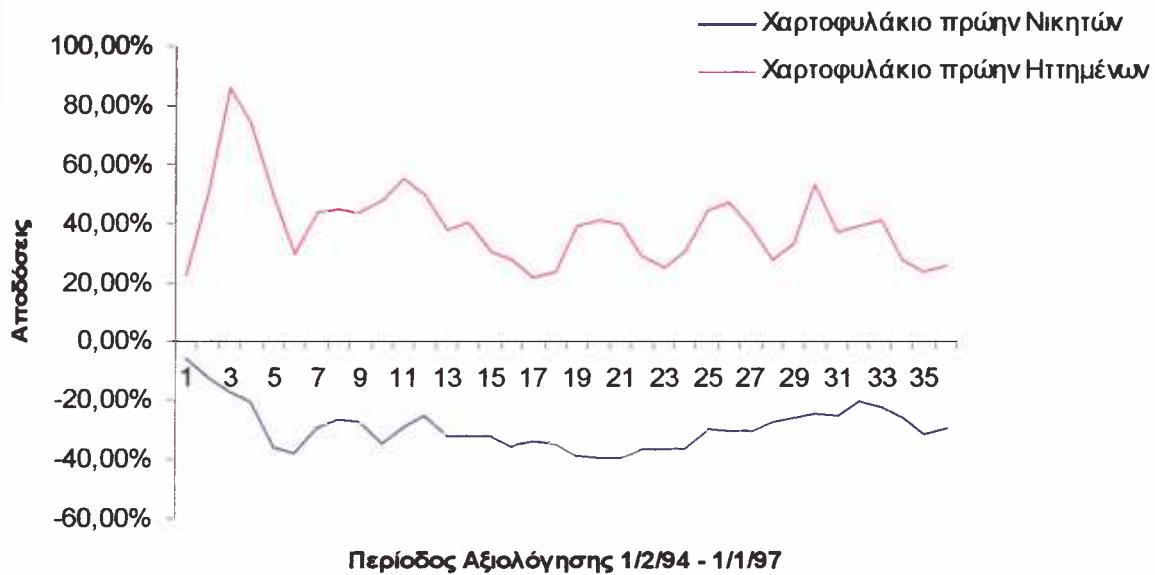
$$CAR_W = -29,01\%$$

$$CAR_L = 25,75\%$$

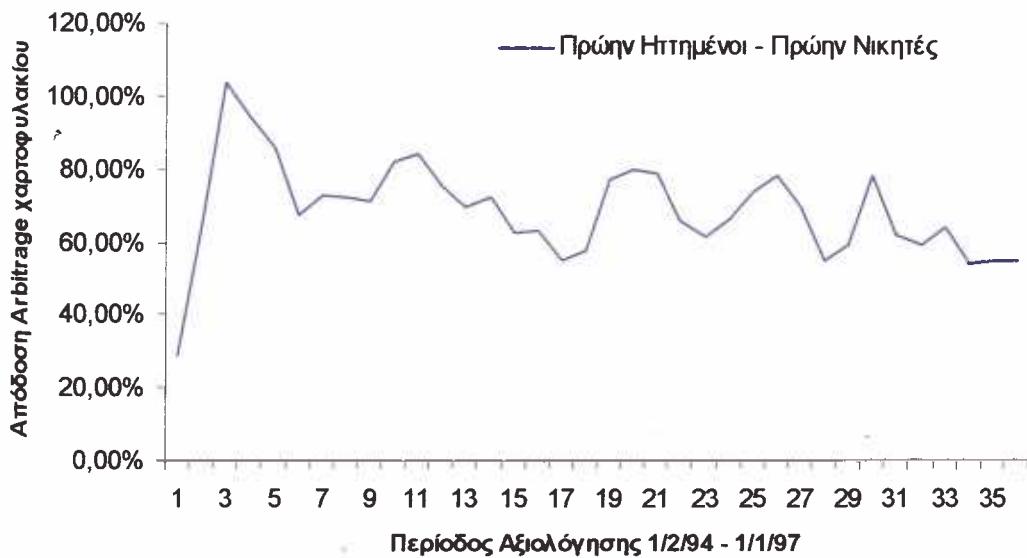
και άρα,

$$CAR_L - CAR_W = 54,76\% > 0$$

Το αποτέλεσμα είναι και πάλι συνεπές με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης αφού $CAR_L - CAR_W > 0$. Στο διάγραμμα 4.3 παρουσιάζουμε τις σωρευτικές αποδόσεις των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/94 με 1/1/97. Παρατηρούμε ότι σε όλους τους μήνες της αξιολόγησης (συνολικά 36 μήνες) οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά σε αποδόσεις τους πρώην νικητές. Το διάγραμμα 4.4 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου. Παρατηρούμε το ίδιο πράγμα με το διάγραμμα 4.3, ότι δηλαδή οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά τους πρώην νικητές. Μάλιστα, η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου κυμαίνεται σε πολύ υψηλά επίπεδα με αποκορύφωμα τον τρίτο μήνα αξιολόγησης όπου έχουμε μια απόδοση της τάξεως του 103,63%. Είναι χαρακτηριστικό επίσης το γεγονός ότι σε καμία περίπτωση η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου δεν είναι αρνητική.



Διάγραμμα 4.3: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/91 – 1/1/97



Διάγραμμα 4.4: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/91 – 1/1/97

- *Χρονική περίοδος 1/2/1994 – 1/1/2000*

Και πάλι ακολουθούμε τη γνωστή διαδικασία για να υπολογίσουμε τις αποδόσεις των μετοχών για την περίοδο 1/2/1994 με 1/1/1997. Κατόπιν, οι σωρευτικές αποδόσεις που υπολογίζονται για κάθε μετοχή χρησιμοποιούνται για την κατάταξη των εταιριών και το σχηματισμό των γνωστών πλέον χαρτοφυλακίων. Τα χαρτοφυλάκια των νικητών και των ηττημένων για την περίοδο 1/2/1994 με 1/1/1997 παρουσιάζονται στους πίνακες 4.5 και 4.6.

Εταιρίες με τις 10 μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις,

Περίοδος 1/2/1994 – 1/1/1997

(Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)

	Σωρευτική Απόδοση
PARNASSOS ENTERPRISES	384,49%
ASPIS PRONIA GEN INS	221,03%
LABROPOULOS PR.BROTHERS	220,65%
BANK OF GREECE	184,77%
LABROPOULOS BROS.	136,81%
PAPASTRATOS CIGARETTE	100,60%
XYLEMBORIA PR	95,91%
ALPHA BANK	90,76%
ELMEC SPORT	89,74%
A-B VASSILOPOULOS	87,30%

Πίνακας 4.5: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/94 – 1/1/97

χαρτοφυλάκιο Νικητών

Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις,

Περίοδος 1/2/1994 – 1/1/1997

(Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)

	Σωρευτική Απόδοση
NEXANS HELLAS	-71,99%
KERANIS HOLDINGS	-72,19%
BIOSSOL PR	-72,26%
KERANIS HOLDINGS PR	-72,53%
PLIAS CONSUMER GOODS CB	-72,91%
CYCLON HELLAS	-77,73%
BIOSSOL CR	-82,43%
J BOUTARIS & SON HLDG PR	-86,97%
EMPORIKOS DESMOS CR	-87,23%
J BOUTARIS & SON HLDG	-87,95%

Πίνακας 4.6: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/94 – 1/1/97

χαρτοφυλάκιο Ηττημένων

Μετά από την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων, περνάμε στην περίοδο αξιολόγησης που είναι η 1/2/1997 με 1/1/2000. Στην περίοδο αξιολόγησης, υπολογίζονται οι αποδόσεις των μετοχών που έχουν επιλεγεί για να σχηματίσουν τα χαρτοφυλάκια των νικητών και των ηττημένων. Αφού υπολογιστούν οι αποδόσεις αυτές, βρίσκουμε και την σωρευτική απόδοση της κάθε μετοχής και μέσω αυτών των

σωρευτικών αποδόσεων βρίσκουμε τα CAR_w και CAR_L . Για την χρονική περίοδο 1/2/1997 με 1/1/2000 τα CAR_w και CAR_L που υπολογίστηκαν είναι:

$$CAR_w = 1.100,76\%$$

$$CAR_L = 2.605,40\%$$

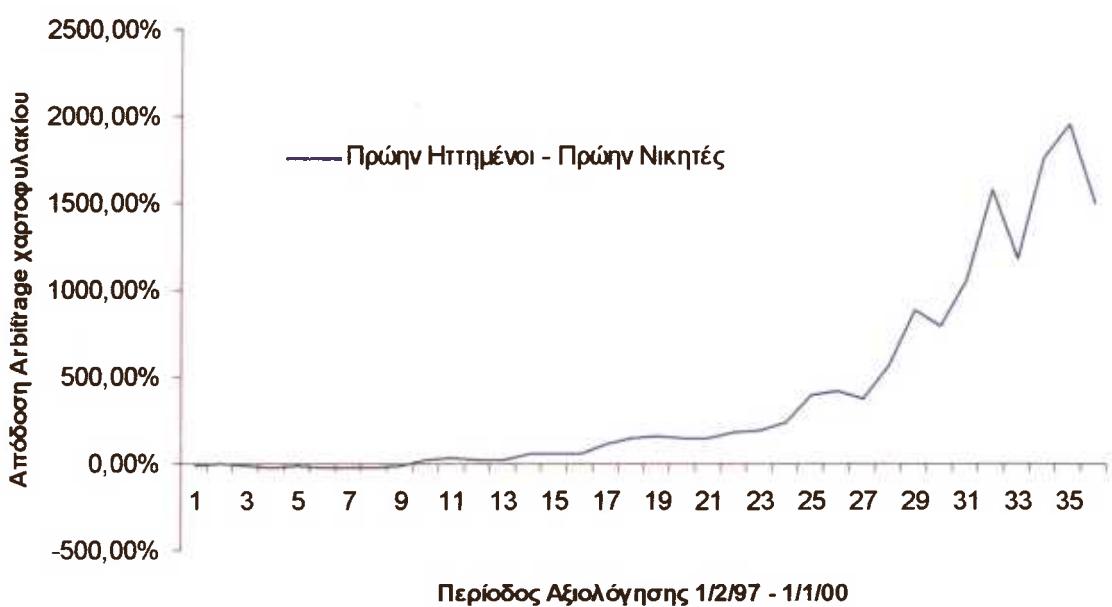
και άρα,

$$CAR_L - CAR_w = 1.504,64\% > 0$$

Το αποτέλεσμα είναι θετικό και άρα συνεπές με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης αφού $CAR_L - CAR_w > 0$. Τα πολύ μεγάλα μεγέθη που παρατηρούμε στα CAR_w και CAR_L οφείλονται φυσικά στο γεγονός ότι η συγκεκριμένη περίοδος αξιολόγησης συμπίπτει με την «έκρηξη» του χρηματιστηρίου που είχε σημειωθεί εκείνη την τριετία (1997 με 2000). Στο διάγραμμα 4.5 παρουσιάζουμε τις σωρευτικές αποδόσεις των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/97 με 1/1/00. Παρατηρούμε ότι τόσο οι αποδόσεις των πρώην ηττημένων όσο και οι αποδόσεις των πρώην νικητών είναι θετικές λόγω του φαινομένου που μόλις περιγράψαμε. Όμως και πάλι, οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά τους πρώην νικητές σε αποδόσεις επιβεβαιώνοντας την υπόθεση της υπερβολικής αντίδρασης. Το διάγραμμα 4.6 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου. Παρατηρούμε ότι καθώς προχωράει η περίοδος της αξιολόγησης αυξάνεται με μεγάλους ρυθμούς η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου με αποκορύφωμα τον προτελευταίο μήνα όπου έχουμε μια απόδοση της τάξεως του 1.953,46%!



Διάγραμμα 4.5: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/94 – 1/1/00



Διάγραμμα 4.6: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/94 – 1/1/00

- *Χρονική περίοδος 1/2/1997 – 1/1/2003*

Υπολογίζουμε τις αποδόσεις των μετοχών για την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων, από 1/2/1997 μέχρι 1/1/2000. Στη συνέχεια, οι σωρευτικές αποδόσεις των μετοχών μας δίνουν τις είκοσι συνολικά εταιρίες που θα αποτελέσουν τα χαρτοφυλάκια των νικητών και ηττημένων. Για τη συγκεκριμένη χρονική περίοδο, οι μετοχές των εταιριών που επιλέγονται για την περίοδο της αξιολόγησης παρουσιάζονται στους πίνακες 4.7 και 4.8.

Εταιρίες με τις 10 μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις,		Σωρευτική Απόδοση	
Περίοδος 1/2/1997 – 1/1/2000			
(Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)			
RIDENCO		22.985,71%	
EUROHOLDINGS CAP & INV C		14.921,84%	
CORFIL PR		9.503,90%	
DELTA SINGULAR		8.142,97%	
GEK GROUP OF COMPANIES		7.728,51%	
NBG REAL ESTATE DEV		7.123,62%	
CORFIL CR		6.664,84%	
KLAUDATOS		5.455,29%	
LAMDA DEVELOPMENT		5.032,18%	
J BOUTARIS & SON HLDG PR		4.910,92%	

Πίνακας 4.7: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/97 – 1/1/00

Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις,		Σωρευτική Απόδοση	
Περίοδος 1/2/1997 – 1/1/2000			
(Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)			
ALUMINIUM OF GREECE		320,58%	
EGNATIA BANK CR		314,69%	
MICHANIKI CR		311,46%	
PARNASSOS ENTERPRISES		302,04%	
EDRASIS PSALLIDAS		290,45%	
PAPASTRATOS CIGARETTE		242,42%	
HERACLES		218,52%	
TECHNODOMI		161,36%	
COCA-COLA HLC.BT.		97,58%	
OTE-HELLENIC TELC.		92,93%	

Πίνακας 4.8: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/97 – 1/1/00

Πριν προχωρήσουμε στην περίοδο αξιολόγησης πρέπει σε αυτό το σημείο να επισημάνουμε ότι οι παρατηρούμενες υπεραποδόσεις που εμφανίζονται στους παραπάνω πίνακες δεν οφείλονται φυσικά στη φυσιολογική δραστηριότητα των

Χαρτοφυλάκιο Νικητών

Χαρτοφυλάκιο Ηττημένων

επιχειρήσεων αλλά είναι αποτέλεσμα της γενικής άνθησης του χρηματιστηρίου κατά την περίοδο 1997 με 2000 (όπως άλλωστε αναφέραμε και στην προηγούμενη ενότητα για τις πολύ υψηλές αποδόσεις στην περίοδο αξιολόγησης της προηγούμενης χρονικής περιόδου). Γι' αυτό άλλωστε ακόμα και οι μετοχές που ανήκουν στο χαρτοφυλάκιο των ηττημένων έχουν πολύ υψηλά νούμερα αποδόσεων που σε φυσιολογικές συνθήκες θα τις κατέτασσαν σε χαρτοφυλάκια νικητών.

Μετά από αυτή τη σύντομη και αναγκαία παρατήρηση περνάμε στην περίοδο αξιολόγησης που είναι η 1/2/2000 με 1/1/2003. Αφού υπολογιστούν οι μηνιαίες αποδόσεις των 20 μετοχών υπολογίζονται οι σωρευτικές τους αποδόσεις και στη συνέχεια τα CAR_w και CAR_L . Για την χρονική περίοδο 1/2/2000 με 1/1/2003 τα CAR_w και CAR_L που υπολογίστηκαν είναι:

$$CAR_w = -91,22\%$$

$$CAR_L = -71,58\%$$

και άρα,

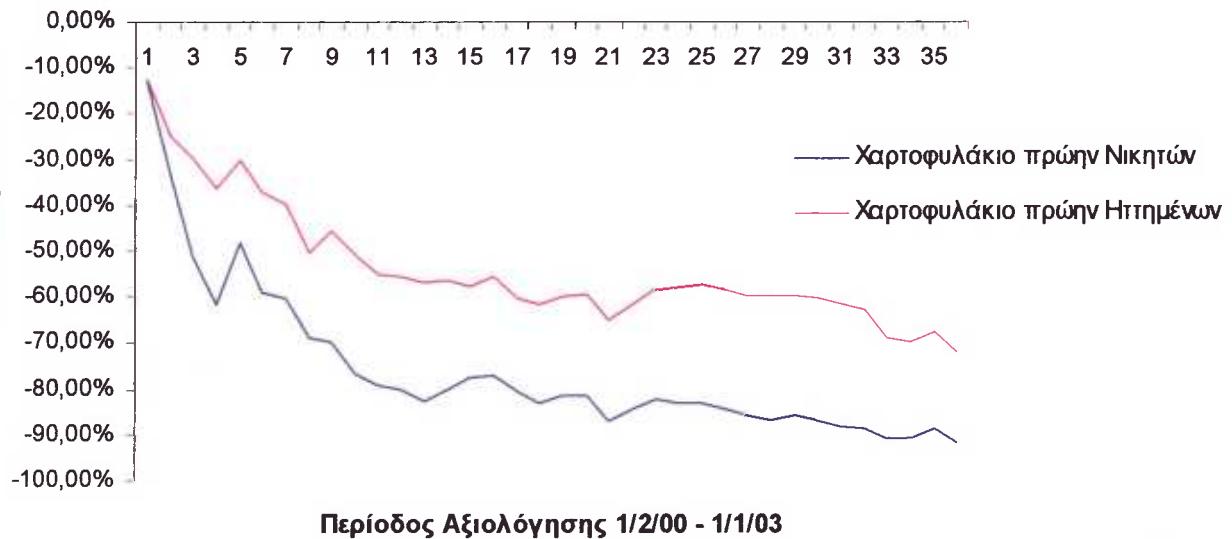
$$CAR_L - CAR_w = 19,64\% > 0$$

Παρατηρούμε ότι αν και τα δύο CAR είναι αρνητικά, εντούτοις το αποτέλεσμα της αφαίρεσης είναι θετικό, και άρα και αυτή η περίοδος είναι συνεπής με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης αφού $CAR_L - CAR_w > 0$. Οι αρνητικές αποδόσεις τόσο για τους πρώην νικητές όσο και για τους πρώην ηττημένους οφείλονται στη μεγάλη πτώση που διαδέχτηκε την «έκρηξη» του χρηματιστηρίου. Δηλαδή, ενώ η περίοδος σχηματισμού των χαρτοφυλακίων χαρακτηρίζεται από υπεραποδόσεις, η περίοδος της αξιολόγησης χαρακτηρίζεται από τις άκρως αντίθετες επιδόσεις (αρνητικές αποδόσεις) πιστοποιώντας με τον καλύτερο τρόπο τον φυσικό κανόνα που λέει ότι «ότι ανεβαίνει, κατεβαίνει».

Στο διάγραμμα 4.7 παρουσιάζουμε τις σωρευτικές αποδόσεις των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/2000 με 1/1/2003. Παρατηρούμε ότι τόσο οι αποδόσεις των πρώην ηττημένων όσο και οι αποδόσεις των

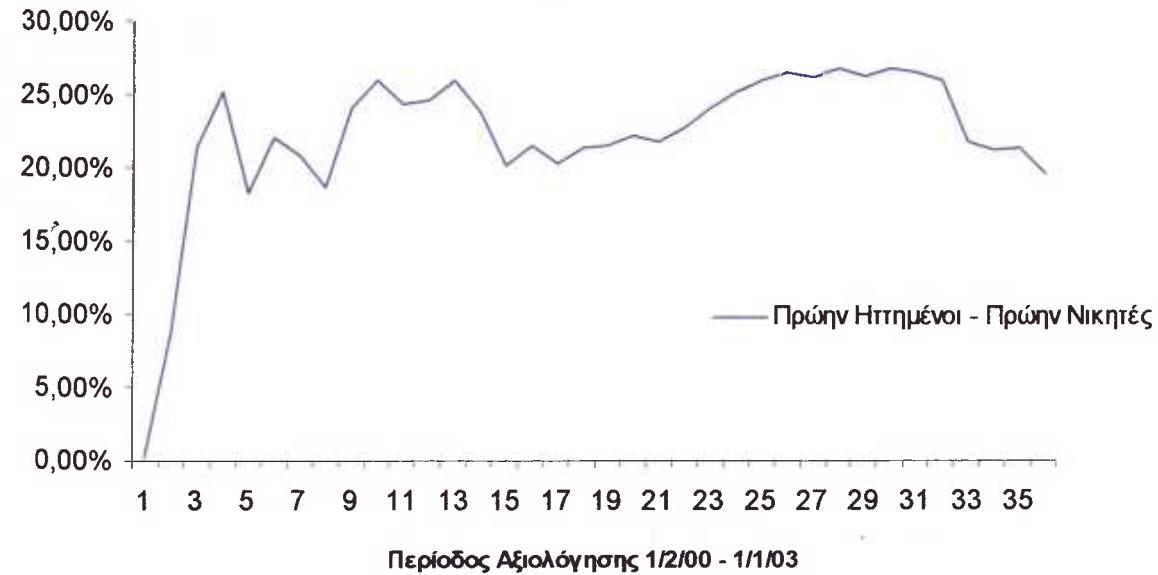
πρώην νικητών είναι αρνητικές λόγω του φαινομένου που μόλις περιγράψαμε. Όμως και πάλι, οι πρώην ηττημένοι έχουν μικρότερες αρνητικές αποδόσεις και συνεπώς ξεπερνάνε για άλλη μια φορά τους πρώην νικητές. Το διάγραμμα 4.8 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου. Σε αυτό το σημείο είναι άξιο αναφοράς το γεγονός ότι παρ' όλο που την περίοδο 2000 με 2003 το χρηματιστήριο «κατέρρεε», ένα χαρτοφυλάκιο πρώην ηττημένων – πρώην νικητών (arbitrage, δηλαδή) θα είχε σε όλη τη διάρκεια της τριετίας πάντα θετική απόδοση.

Αποδόσεις



Διάγραμμα 4.7: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/97 – 1/1/03

Απόδοση Arbitrage Χαρτοφυλακίου



Διάγραμμα 4.8: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/97 – 1/1/03

- Χρονική περίοδος 1/2/2000 – 1/1/2006

Υπολογίζουμε τις αποδόσεις των μετοχών για την τελευταία περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων, που διαρκεί από 1/2/2000 μέχρι 1/1/2003. Στη συνέχεια, οι σωρευτικές αποδόσεις των μετοχών αξιολογούνται ώστε να σχηματιστούν και πάλι τα χαρτοφυλάκια. Για τη τελευταία χρονική περίοδο, οι μετοχές των εταιριών που επιλέγονται για την περίοδο της αξιολόγησης παρουσιάζονται στους πίνακες 4.9 και 4.10.

Εταιρίες με τις 10 μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, Περίοδος 1/2/2000 – 1/1/2003 (Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)	Σωρευτική Απόδοση
DELTA ICE CREAM	10,76%
TITAN CEMENT CR	-26,02%
TITAN CEMENT PR	-26,67%
FOLLI-FOLLIE	-27,88%
PIRAEUS LEASING	-28,43%
JUMBO	-28,63%
GOODY'S	-34,47%
COCA-COLA HLC.BT.	-40,15%
ELBISCO HOLDING	-40,58%
BANK OF GREECE	-44,17%

Χαρτοφυλάκιο Νικητών

Πίνακας 4.9: Εταιρίες με τις δέκα μεγαλύτερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/00 – 1/1/03

Εταιρίες με τις 10 χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, Περίοδος 1/2/2000 – 1/1/2003 (Σχηματισμός των χαρτοφυλακίων – Formation period)	Σωρευτική Απόδοση
XK TEGOPOULOS PUBS.	-95,43%
POULIADES ASSOCS.	-95,53%
ALTEC INFORM & COMMUN SY	-95,63%
ΕΜΠΟΡΙΚΟΣ DESMOS CR	-95,70%
LAMBRAKIS PRESS	-95,85%
CYCLON HELLAS	-96,34%
VIVERE ENTERTAINMENT	-96,46%
EUROHOLDINGS CAP & INV C	-97,18%
MICROLAND	-98,16%
MULTIRAMA	-98,71%

Χαρτοφυλάκιο Ηπειρίου
Λαντζάρη

Πίνακας 4.10: Εταιρίες με τις δέκα χαμηλότερες σωρευτικές αποδόσεις, περίοδος 1/2/00 – 1/1/03

Οι αποδόσεις κατά τη περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων είναι αρνητικές υποδηλώνοντας για μια ακόμη φορά ότι η συγκεκριμένη περίοδος αποτελεί περίοδο γενικής πτώσης του χρηματιστηρίου της Αθήνας. Είναι χαρακτηριστικό το γεγονός ότι μόλις μια από τις είκοσι συνολικά μετοχές έχει θετική σωρευτική απόδοση.

Στη συνέχεια, και αφού έχουμε υπολογίσει τις σωρευτικές αποδόσεις των είκοσι μετοχών στην περίοδο αξιολόγησης που διαρκεί από 1/2/2003 μέχρι 1/1/2006, εκτιμάμε τα τελευταία CAR_W και CAR_L . Για την χρονική περίοδο 1/2/2003 με 1/1/2006 λοιπόν, τα CAR_W και CAR_L που υπολογίστηκαν είναι:

$$CAR_W = 69,57\%$$

$$CAR_L = 88,40\%$$

και άρα,

$$CAR_L - CAR_W = 18,83\% > 0$$

Το αποτέλεσμα της αφαίρεσης είναι θετικό και για ακόμα μια φορά σύμφωνο με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης. Βέβαια, εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι αυτή η περίοδος είναι η πιο ασταθής, καθώς σε πολλές περιπτώσεις οι πρώην νικητές φαίνεται να συνεχίζουν να παραμένουν νικητές ξεπερνώντας σε αποδόσεις τους πρώην ηττημένους. Όμως αυτό στο τέλος της εξεταζόμενης περιόδου αξιολόγησης αλλάζει, και έτσι οι πρώην ηττημένοι τελικά ξεπερνάνε τους πρώην νικητές. Όλα τα παραπάνω είναι πιο εύκολα κατανοητά αν παρατηρήσουμε το διάγραμμα 4.9 όπου απεικονίζονται οι σωρευτικές αποδόσεις των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/2003 με 1/1/2006. Τέλος, το διάγραμμα 4.10 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου το οποίο και αυτό μαρτυρά την αστάθεια της εξεταζόμενης περιόδου, καθώς σε πολλές περιπτώσεις η απόδοση του γίνεται αρνητική.



Διάγραμμα 4.9: Αποδόσεις χαρτοφυλακίων πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο 1/2/00 – 1/1/06



Διάγραμμα 4.10: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers – Winners), 1/2/00 – 1/1/06

Τα αποτελέσματα που περιγράφηκαν παραπάνω, παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα 4.11.

Χρονική περίοδος	$CAR_L - CAR_W$	Ενδειξη για υπερβολική αντίδραση
1/2/1988 – 1/1/1994	59,39%	ΝΑΙ
1/2/1991 – 1/1/1997	54,76%	ΝΑΙ
1/2/1994 – 1/1/2000	1.504,64%	ΝΑΙ
1/2/1997 – 1/1/2003	19,64%	ΝΑΙ
1/2/2000 – 1/1/2006	18,83%	ΝΑΙ

Πίνακας 4.11: Συνοπτική παρουσίαση αποτελεσμάτων για κάθε χρονική περίοδο

4.2 Στατιστικός έλεγχος των αποτελεσμάτων

Προκειμένου να ελέγξουμε την στατιστική σημαντικότητα των αποτελεσμάτων που παρουσιάστηκαν στην προηγούμενη ενότητα θα ακολουθήσουμε και πάλι τη μεθοδολογία των DeBondt και Thaler. Σύμφωνα με αυτή θα εξετάσουμε κατά πόσο οι τυπικές αποκλίσεις των χαρτοφυλακίων των νικητών και των ηττημένων είναι διάφορες του μηδενός. Το t-statistic που υπολογίζουμε για το χαρτοφυλάκιο των νικητών είναι το εξής:

$$T_w = \frac{AR_w}{\left(\frac{s_w}{\sqrt{N}} \right)}$$

όπου,

AR_w = Το αποτέλεσμα που προκύπτει αν διαιρέσουμε το άθροισμα των $AR_{w,N}$ με τον αριθμό των χρονικών περιόδων που είναι πέντε. $AR_{w,N}$ είναι το άθροισμα της απόδοσης⁷ των μετοχών που συμμετέχουν στο χαρτοφυλάκιο των νικητών για κάθε χρονική περίοδο $N=1,2,\dots,5$ διαιρούμενο με το 10

s_w = Η τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου των νικητών (υπολογίζεται παρακάτω)

N = Ο αριθμός των χρονικών περιόδων που εξετάζουμε (δηλαδή, πέντε)

Ο τρόπος υπολογισμού του s_w ακολουθεί τον τύπο:

⁷ Εδώ πρέπει να διευκρινίσουμε ότι η απόδοση των μετοχών δεν θεωρείται πλέον η σωρευτική απόδοση την οποία υπολογίζαμε στην προηγούμενη ενότητα. Τώρα, ως απόδοση των μετοχών εκτιμάται η απόδοση κάθε μετοχής σε όλη τη διάρκεια της τριετίας της περιόδου αξιολόγησης. Για παράδειγμα, την χρονική περίοδο αξιολόγησης 94 με 97 η απόδοση που υπολογίζουμε είναι:

$$\text{Απόδοση μετοχής} = \text{Τιμή μετοχής 1997} - \text{Τιμή μετοχής 1994} / \text{Τιμή μετοχής 1994}$$

$$s_w = \sqrt{\frac{\sum_{N=1}^5 (AR_{w,N} - AR_w)^2}{N-1}}$$

όπου,

AR_w = Το αποτέλεσμα που προκύπτει αν διαφέσουμε το άθροισμα των 5 $AR_{w,N}$ που έχουν υπολογιστεί με τον αριθμό των χρονικών περιόδων που είναι πέντε

N = Ο αριθμός των χρονικών περιόδων που εξετάζουμε (δηλαδή, 5)

Τα αποτελέσματα και οι υπολογισμοί για όλα τα παραπάνω, αναλύονται στον πίνακα 4.12.

Αποτελέσματα που προέκυψαν σπό τους υπολογισμούς των $AR_{w,N}$ και του AR_w	
$AR_{w,N}$	Απόδοση (%)
$AR_{w,1}$	-3,51%
$AR_{w,2}$	-29,24%
$AR_{w,3}$	1013,47%
$AR_{w,4}$	-89,85%
$AR_{w,5}$	81,79%
AR_w	194,53%

Πίνακας 4.12: Υπολογισθέντα $AR_{w,N}$ και AR_w

Εφόσον έχουν υπολογιστεί τα $AR_{w,N}$ και το AR_w μπορούμε να υπολογίσουμε το s_w . Μετά από τις σχετικές πράξεις, και ακολουθώντας τον τύπο που περιγράψαμε παραπάνω βρίσκουμε ότι:

$$s_w = 4,62$$

Οι σχετικές πράξεις που οδήγησαν στο παραπάνω αποτέλεσμα αναλύονται στον πίνακα 4.13.

Χρονική περίοδος	$AR_{w,N} - AR_w$	$(AR_{w,N} - AR_w)^2$
N=1	-1,98	3,92
N=2	-2,24	5,01
N=3	8,19	67,07
N=4	-2,84	8,09
N=5	-1,13	1,27
Άθροισμα		85,35

Άθροισμα / N -1	21,34
$s_w = (\text{Άθροισμα} / N -1)^{1/2}$	4,62

Πίνακας 4.13: Υπολογισμός s_w για χαρτοφυλάκιο νικητών

Τέλος, ακολουθώντας το σχετικό τύπο, προχωράμε στον υπολογισμό του t-statistic για το χαρτοφυλάκιο των νικητών και το οποίο είναι:

$$T_w = 0,94$$

Παρόμοια διαδικασία ακολουθούμε και για το χαρτοφυλάκιο των ηττημένων. Ο πίνακας 4.14 δείχνει τους σχετικούς υπολογισμούς των $AR_{L,N}$ και του AR_L .

Αποτέλεσμα που προέκυψεν από τους υπολογισμούς των $AR_{L,N}$ και του AR_L	
$AR_{L,N}$	Απόδοση (%)
$AR_{L,1}$	62,49%
$AR_{L,2}$	0,29%
$AR_{L,3}$	2672,70%
$AR_{L,4}$	-67,71%
$AR_{L,5}$	127,70%
AR_L	559,10%

Πίνακας 4.14: Υπολογισθέντα $AR_{L,N}$ και AR_L

Με δεδομένα τα $AR_{L,N}$ και το AR_L προχωράμε στον υπολογισμό του s_L . Μετά από τις σχετικές πράξεις που φαίνονται στον πίνακα 4.15 το αποτέλεσμα για το s_L είναι:

$$s_L = 11,84$$

Χρονική περίοδος	$AR_{L,N} - AR_L$	$(AR_{L,N} - AR_L)^2$
N=1	-4,97	24,66
N=2	-5,59	31,23
N=3	21,14	446,73
N=4	-6,27	39,29
N=5	-4,31	18,61
Άθροισμα		560,52
Άθροισμα / N -1		140,13
$s_L = (\text{Άθροισμα} / N -1)^{1/2}$		11,84

Πίνακας 4.15: Υπολογισμός s_L για χαρτοφυλάκιο ηττημένων

Το τελικό αποτέλεσμα για το T_L είναι:

$$T_L = 1,06$$

Ενδιαφέρουσα επίσης είναι και η εξέταση του κατά πόσο στατιστικά σημαντική ή όχι είναι η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου. Οι υπολογισμοί ακολουθούν τις εξισώσεις που έχουν αναφερθεί με τη διαφορά ότι πλέον μιλάμε για $AR_{arbitrage,N}$ και $AR_{arbitrage}$. Στον πίνακα 4.16 βρίσκονται οι σχετικοί υπολογισμοί αυτών των στοιχείων.

Αποτελέσματα που προέκυψαν από τους υπολογισμούς των $AR_{arbitrage,N}$ και $AR_{arbitrage}$

$AR_{arbitrage,N}$	Απόδοση (%)
$AR_{arbitrage,1}$	66,00%
$AR_{arbitrage,2}$	29,53%
$AR_{arbitrage,3}$	1659,22%
$AR_{arbitrage,4}$	22,14%
$AR_{arbitrage,5}$	45,91%
$AR_{arbitrage}$	364,56%

Πίνακας 4.16: Υπολογισθέντα $AR_{arbitrage,N}$ και $AR_{arbitrage}$

Ακολουθώντας τη γνωστή πλέον διαδικασία υπολογίζουμε το $s_{arbitrage}$. Ο πίνακας 4.17 μας δείχνει τις σχετικές διαδικασίες που οδηγούν στο αποτέλεσμα:

$$s_{arbitrage} = 7,24$$

Χρονική περίοδος	$AR_{arbitrage,N} - AR_{arbitrage}$	$(AR_{arbitrage,N} - AR_{arbitrage})^2$
N=1	-2,99	8,91
N=2	-3,35	11,22
N=3	12,95	167,62
N=4	-3,42	11,73
N=5	-3,19	10,15
	Αθροισμα	209,63
	Αθροισμα / N - 1	52,41
	$s_L = (\text{Αθροισμα} / N - 1)^{1/2}$	7,24

Πίνακας 4.17: Υπολογισμός $s_{arbitrage}$ για χαρτοφυλάκιο arbitrage

Μετά από τις σχετικές πράξεις βρίσκουμε και το $T_{arbitrage}$ που είναι:

$$T_{arbitrage} = 1,13$$

Σύμφωνα με τις κριτικές τιμές (critical values), -1,96 / +1,96 τα αποτελέσματα που βρίκαμε για τα χαρτοφυλάκια των νικητών, των ηττημένων καθώς και του arbitrage δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Δηλαδή, αν και το χαρτοφυλάκιο των ηττημένων φαίνεται συνεχώς να βγάζει περισσότερα χρήματα από το χαρτοφυλάκιο των νικητών, οι αποδόσεις αυτές δεν κρίνονται στατιστικά σημαντικές.

5. Υπερβολική αντίδραση λαμβανομένου του φαινομένου μεγέθους - κινδύνου

5.1 Εισαγωγή

Όπως προαναφέραμε στο δεύτερο κεφάλαιο (παράγραφος 2.2.3) πολλοί μελετητές έχουν προσπαθήσει να εξετάσουν αν οι παρατηρούμενες αντιστροφές στις αποδόσεις των μετοχών οφείλονται όχι στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών αλλά στο λεγόμενο φαινόμενο του μεγέθους και του κινδύνου⁸. Έτσι λοιπόν και εμείς θα προσπαθήσουμε σε αυτό το κεφάλαιο να δούμε αν το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης εξακολουθεί να υπάρχει ακόμα και μετά τον σχετικό έλεγχο για το μέγεθος και τον κίνδυνο. Αν μετά τη σχετική εξάλειψη της επίδρασης του μεγέθους παρατηρήσουμε και πάλι αντιστροφή των αποδόσεων (θυμίζουμε ότι αυτό πρακτικά σημαίνει ότι $CAR_L - CAR_w > 0$) τότε μπορούμε να πούμε ότι η αντιστροφή των αποδόσεων πράγματι μπορεί να αποδοθεί στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών.

Εκτός από τα δεδομένα των μηνιαίων αποδόσεων των μετοχών που θα συμπεριληφθούν στο δείγμα, για την ανάλυση μας θα χρειαστεί να υπολογίσουμε και τις μηνιαίες αποδόσεις του δείκτη του χρηματιστηρίου οι οποίες και πάλι θα βασιστούν στο Total Return Index το οποίο περιλαμβάνει και τα μερίσματα της κάθε μετοχής, όπως προαναφέραμε σε προηγούμενο κεφάλαιο. Τέλος, θα χρειαστούμε και το ακίνδυνο επιτόκιο (R_f). Τα δεδομένα για το δείκτη του χρηματιστηρίου και το ακίνδυνο επιτόκιο καλύπτουν τη χρονική περίοδο 1/1/1990 με 1/1/2006. Και πάλι, τα δεδομένα λαμβάνονται από τη βάση δεδομένων DATASTREAM.

5.2 Μεθοδολογία

Η μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε βασίζεται κατά κύριο λόγο στη μεθοδολογία που ακολούθησαν οι Fama και French στο άρθρο τους το 1993. Η βασική ιδέα είναι να μπορέσουμε να μετρήσουμε τις αποδόσεις των μετοχών των εταιριών αφού πρώτα τις «καθαρίσουμε» από τις επιδράσεις του κινδύνου και του μεγέθους. Αφού υπολογίσουμε αυτές τις «καθαρές» πια αποδόσεις τότε περνάμε

⁸ Η επίδραση του κινδύνου ουσιαστικά μας λέει ότι οι παρατηρούμενες υψηλές αποδόσεις των πρώην ηττημένων οφείλονται στο γεγονός ότι οι εταιρίες αυτές έχουν μεγάλο β (το οποίο εκφράζει τον κίνδυνο - ρίσκο που έχει μια μετοχή) και όχι στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών. Το φαινόμενο του μεγέθους έχει περιγραφεί αναλυτικά στο κεφάλαιο 2 (παράγραφος 2.2.2).

στην περίοδο αξιολόγησης (test period) όπου εξετάζουμε τη συμπεριφορά των χαρτοφυλακίων που έχουν προκύψει από την περίοδο σχηματισμού. Οι «καθαρές» αποδόσεις υπολογίζονται ακολουθώντας τα εξής βήματα:

1. Υπολογισμός μηνιαίων αποδόσεων μετοχών για κάθε εξεταζόμενη χρονική περίοδο
2. Υπολογισμός απόδοσης SMB (Small Minus Big) χαρτοφυλακίου για κάθε μήνα. Ο υπολογισμός αυτός γίνεται ως εξής:
 - Αρχικά, γίνεται κατάταξη των εταιριών με βάση το δείκτη του market size από την πιο μικρή στην πιο μεγάλη
 - Οι δέκα μικρότερες και δέκα μεγαλύτερες εταιρίες⁹ επιλέγονται για να σχηματιστούν τα χαρτοφυλάκια Small και Big αντίστοιχα
 - Αφού επιλεχτούν οι εταιρίες υπολογίζονται οι σταθμίσεις για κάθε μια από τις 20 μετοχές. Οι σταθμίσεις προκύπτουν από τη συμμετοχή της κάθε εταιρίας στο συνολικό όγκο του Small και Big χαρτοφυλακίου αντίστοιχα. Αν, για παράδειγμα, η συνολική κεφαλαιοποίηση του Small χαρτοφυλακίου είναι 10.000.000€ και η κεφαλαιοποίηση μιας μετοχής που συμπεριλαμβάνεται στο χαρτοφυλάκιο αυτό είναι 1.000.000€, τότε η στάθμιση γι' αυτή τη μετοχή θα είναι 10% ή αλλιώς 0,1
 - Μετά, υπολογίζεται η απόδοση των χαρτοφυλακίων Small και Big. Η απόδοση αυτή βγαίνει αν πολλαπλασιάσουμε την στάθμιση της μετοχής j με την αντίστοιχη απόδοση της για αυτό το μήνα και στη συνέχεια προσθέσουμε αυτές τις αποδόσεις (δέκα για το Small και δέκα για το Big)
 - Τέλος, από την συνολική απόδοση του Small χαρτοφυλακίου αφαιρούμε την απόδοση του Big χαρτοφυλακίου

⁹ Οι εταιρίες που επιλέγονται είναι 10 για κάθε περίπτωση γιατί φτιάχνουν ένα καλά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο και επίσης γιατί ο αριθμός των εταιριών σε κάθε περίοδο είναι κατά μέσο όρο 100 οπότε αν επιλέγαμε περισσότερες το δείγμα δεν θα αντιρροσώπευνε τις μεγαλύτερες και τις μικρότερες.

3. Υπολογισμός απόδοσης HML (High Minus Low) χαρτοφυλακίου για κάθε μήνα. Ο υπολογισμός αυτός γίνεται ως εξής:
- Αρχικά, γίνεται κατάταξη των εταιριών με βάση το δείκτη του Book to Market από την πιο μικρή στην πιο μεγάλη (Απορρίπτονται οι εταιρίες που έχουν αρνητικό B/M δείκτη)
 - Οι δέκα μικρότερες και δέκα μεγαλύτερες εταιρίες επιλέγονται για να σχηματιστούν τα χαρτοφυλάκια Low και High αντίστοιχα
 - Αφού επιλεχτούν οι εταιρίες υπολογίζονται οι σταθμίσεις για κάθε μια από τις 20 μετοχές. Οι σταθμίσεις προκύπτουν από τη συμμετοχή της κάθε εταιρίας στο συνολικό όγκο του Low και High χαρτοφυλακίου αντίστοιχα¹⁰
 - Μετά, υπολογίζεται η απόδοση των χαρτοφυλακίων Low και High. Η απόδοση αυτή βγαίνει αν πολλαπλασιάσουμε την στάθμιση της μετοχής j με την αντίστοιχη απόδοση της για αυτό το μήνα και στη συνέχεια προσθέσουμε αυτές τις αποδόσεις (δέκα για το Low και δέκα για το High)
 - Τέλος, από την συνολική απόδοση του High χαρτοφυλακίου αφαιρούμε την απόδοση του Low χαρτοφυλακίου
4. Υπολογισμός των βήτα. Ο υπολογισμός των βήτα βγαίνει από την εφαρμογή της παρακάτω παλινδρόμησης:

$$R_{j,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta_M * (R_{M,t} - R_{f,t}) + \beta_S * R_{SMB,t} + \beta_{B/M} * R_{HML,t} + U_{j,t}$$

Τα βήτα υπολογίζονται με βάση τα δεδομένα των τριών προηγούμενων χρόνων σε σχέση με την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων. Να σημειωθεί ότι τα β υπολογίζονται μια φορά ανά τριετία μιας και η εξέταση των στοιχείων έδειξε ότι τα βήτα των μετοχών δεν αλλάζουν σημαντικά στη διάρκεια τριών ετών.

¹⁰ Εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι η στάθμιση υπολογίζεται με βάση το δείκτη του size της εταιρίας Δηλαδή, αν και η κατάταξη των εταιριών γίνεται με βάση το δείκτη B/M, στη συνέχεια η στάθμιση των μετοχών γίνεται με βάση το δείκτη του size για κάθε μια από τις είκοσι συνολικά μετοχές και ακολουθώντας την ίδια διαδικασία που περιγράψαμε παραπάνω.

5. Εκτίμηση αναμενόμενης απόδοσης $E(R_{j,t})^{11}$ για κάθε μήνα της περιόδου σχηματισμού των χαρτοφυλακίων με βάση την εξίσωση:

$$E(R_{j,t}) = R_{f,t} + \beta_M * (\overline{R_M, t} - R_{f,t}) + \beta_S * \overline{R_{SMB}, t} + \beta_{B/M} * \overline{R_{HML}, t}$$

όπου,

$R_{j,t}$ = Απόδοση της μετοχής j

$R_{f,t}$ = Απόδοση του ακίνδυνου επιτοκίου

β_M = Το βήτα της αγοράς για κάθε μετοχή

$\overline{R_M, t}$ = Η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου της αγοράς για την τριετία που προηγείται της περιόδου t

β_S = Το β του market size για κάθε μετοχή

$\overline{R_{SMB}, t}$ = Η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου Small Size – Big Size για την τριετία που προηγείται της περιόδου t

$\beta_{B/M}$ = Το β του Book to Market Equity για κάθε μετοχή

$\overline{R_{HML}, t}$ = Η μέση απόδοση του χαρτοφυλακίου High B/M – Low B/M για την τριετία που προηγείται της περιόδου t

6. Υπολογισμός Abnormal Return (AR_t) σύμφωνα με την εξίσωση:

$$AR_{j,t} = R_{j,t} - E(R_{j,t})$$

7. Στη συνέχεια οι εταιρίες κατατάσσονται με βάση το σωρευτικό $AR_{j,t}$ τριετίας.
8. Επειτα, σχηματίζονται τα γνωστά χαρτοφυλάκια των νικητών και των ηττημένων τα οποία περιλαμβάνουν τις δέκα μεγαλύτερες και δέκα μικρότερες «καθαρές» αποδόσεις αντίστοιχα.
9. Τέλος, εξετάζονται τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των μετοχών αυτών στην τρίτη κατά σειρά τριετία της συνολικής περιόδου που εξετάζεται.

Αν βρεθεί ότι ισχύει ακόμα το

$$CAR_L - CAR_W > 0$$

τότε μπορούμε να πούμε ότι η αντιστροφή των αποδόσεων οφείλεται στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών και όχι στις επιδράσεις του μεγέθους ή του κινδύνου των εταιριών.

¹¹ Οι εκτιμήσεις των βήτα ενδέχεται να πάσχουν από μεροληπτικό σφάλμα λόγω του μη συστηματικού κινδύνου που δεν μπορεί να εξαλειφθεί σε επίπεδα μεμονωμένων μετοχών.

5.3 Ορισμός χρονικών περιόδων

Οι χρονικές περίοδοι που θα εξεταστούν αυτή τη φορά είναι τέσσερις και όχι πέντε και αυτό γιατί πλέον απαιτούνται για κάθε μετοχή δεδομένα εννέα χρόνων και όχι έξι όπως πριν. Τα τρία πρώτα χρόνια απαιτούνται για τον υπολογισμό των τριών βήτα, τα επόμενα τρία χρόνια για την κατάταξη των εταιριών και το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων των νικητών και ηττημένων και τέλος τα επόμενα τρία χρόνια για την περίοδο αξιολόγησης των χαρτοφυλακίων αυτών. Συνεπώς, μια μετοχή για να συμπεριληφθεί στο δείγμα που θα εξεταστεί πρέπει να έχει οπωσδήποτε δεδομένα για εννέα χρόνια. Ο πίνακας 5.1 παρουσιάζει τις τέσσερις χρονικές περιόδους που θα εξεταστούν.

Σχηματιζόμενοι χρονικοί περίοδοι

Περίοδος	Περίοδος Υπολογισμού των βήτα	Περίοδος υπολογισμού των $AR_{j,t}$ και σχηματισμού Χαρτοφυλακίων (Formation Period)	Περίοδος Αξιολόγησης (Test Period)
1/2/1988 – 1/1/1997	1/2/1988 – 1/1/1991	1/2/1991 – 1/1/1994	1/2/1994 – 1/1/1997
1/2/1991 – 1/1/2000	1/2/1991 – 1/1/1994	1/2/1994 – 1/1/1997	1/2/1997 – 1/1/2000
1/2/1994 – 1/1/2003	1/2/1994 – 1/1/1997	1/2/1997 – 1/1/2000	1/2/2000 – 1/1/2003
1/2/1997 – 1/1/2006	1/2/1997 – 1/1/2000	1/2/2000 – 1/1/2003	1/2/2003 – 1/1/2006

Πίνακας 5.1: Σχηματιζόμενοι χρονικοί περίοδοι

5.4 Παρουσίαση εμπειρικών αποτελεσμάτων

Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την εφαρμογή της μεθοδολογίας που περιγράψαμε στην προηγούμενη ενότητα και για τις τέσσερις χρονικές περιόδους που έχουμε προαναφέρει.

• Χρονική περίοδος 1/2/1988 – 1/1/1997

Αρχικά υπολογίζονται τα τρία β των εταιριών με δεδομένα από την χρονική περίοδο 1/2/1988 – 1/1/1991. Στη συνέχεια και μέσω της εξίσωσης, υπολογίζονται τα $AR_{j,t}$ για την περίοδο 1/2/1991 – 1/1/1994. Με βάση αυτά, κατατάσσουμε τις εταιρίες και σχηματίζονται έτσι τα χαρτοφυλάκια νικητών και ηττημένων.

Μετά το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων υπολογίζουμε για τη τριετία 1/2/1994 με 1/1/1997 τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των μετοχών που απαρτίζουν τα δύο χαρτοφυλάκια και τελικά βρίσκουμε τα ζητούμενα CAR_w και CAR_L . Για την εξεταζόμενη χρονική περίοδο τα CAR_w και CAR_L είναι:

$$CAR_w = -22,08\%$$

$$CAR_L = 0,47\%$$

και άρα,

$$CAR_L - CAR_w = 22,55\% > 0$$

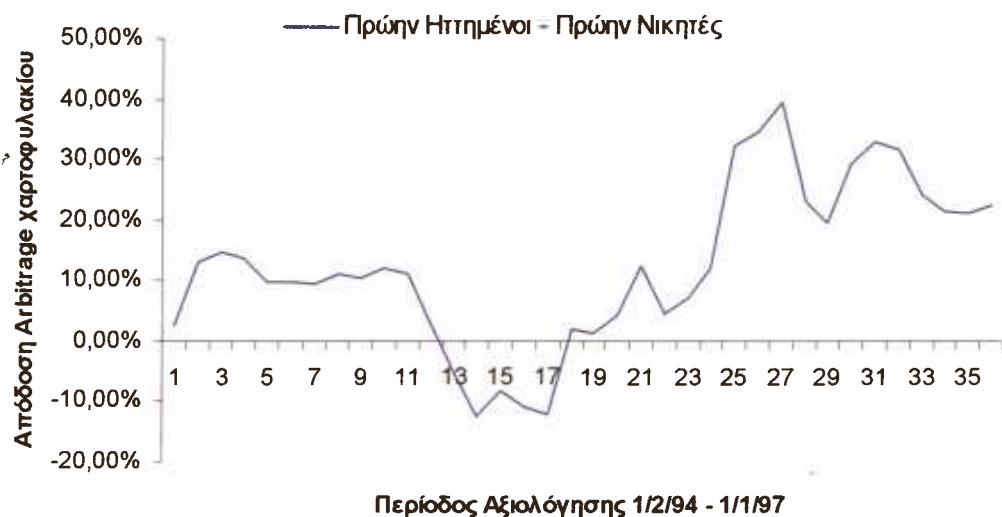
Το αποτέλεσμα αυτό μας λέει ότι για αυτή τη χρονική περίοδο ακόμα και μετά την εξάλειψη του κινδύνου και του μεγέθους των εταιριών εξακολουθεί να ισχύει το $CAR_L - CAR_w > 0$ και άρα μπορούμε να πούμε ότι εξακολουθεί να υπάρχει υπερβολική αντίδραση των επενδυτών.

Στο διάγραμμα 5.1 απεικονίζονται τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/94 με 1/1/97. Παρατηρούμε ότι εκτός από ένα διάστημα 8 περίπου μηνών, σε όλη την υπόλοιπη χρονική περίοδο οι πρώην ηττημένοι ζεπερνούν σε αποδόσεις τους πρώην νικητές.

Το διάγραμμα 5.2 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου, δηλαδή του χαρτοφυλακίου το οποίο αφαιρεί τις αποδόσεις των πρώην νικητών από τους πρώην ηττημένους (Losers – Winners). Και πάλι, παρατηρούμε το ίδιο πράγμα με το διάγραμμα 5.1, ότι δηλαδή οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά τους πρώην νικητές εκτός από ένα χρονικό διάστημα οκτώ μηνών. Η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου κυμαίνεται σε μέτρια επίπεδα με αποκορύφωμα τον 27° μήνα αξιολόγησης όπου έχουμε μια απόδοση της τάξεως του 39,55%.



Διάγραμμα 5.1: $AR_{j,t}$ Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/88 - 1/1/97



Διάγραμμα 5.2: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners)

- *Χρονική περίοδος 1/2/1991 – 1/1/2000*

Σε πρώτη φάση βρίσκουμε τα τρία β όλων των εταιριών χρησιμοποιώντας δεδομένα από την χρονική περίοδο 1/2/1991 – 1/1/1994. Στη συνέχεια και μέσω της εξίσωσης, υπολογίζονται τα $AR_{j,t}$ για την περίοδο 1/2/1994 – 1/1/1997. Τα χαρτοφυλάκια νικητών και ηττημένων που δημιουργούμε στηρίζονται πάνω στην κατάταξη των εταιριών ως προς τα υπολογισθέντα $AR_{j,t}$.

Στη συνέχεια υπολογίζονται τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των είκοσι μετοχών για τη τριετία 1/2/1997 με 1/1/2000 και βρίσκουμε τα ζητούμενα CAR_w και CAR_L . Για τη χρονική περίοδο αυτή, τα CAR_w και CAR_L που υπολογίστηκαν αντιστοιχούν σε:

$$CAR_w = 2.320,13\%$$

$$CAR_L = 3.752,48\%$$

και άρα,

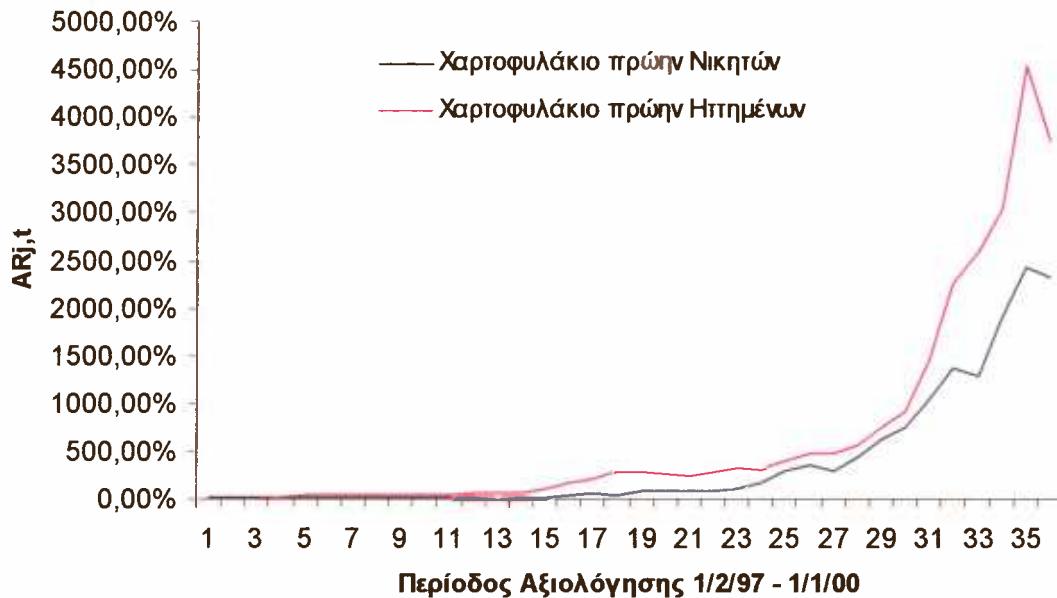
$$CAR_L - CAR_w = 1.432,34\% > 0$$

Για μια ακόμη φορά το γεγονός ότι εξακολουθεί να ισχύει το $CAR_L - CAR_w > 0$ μας λέει ότι η υπερβολική αντίδραση των επενδυτών είναι γεγονός ακόμα και μετά την εξάλειψη του κινδύνου και του μεγέθους των εταιριών.

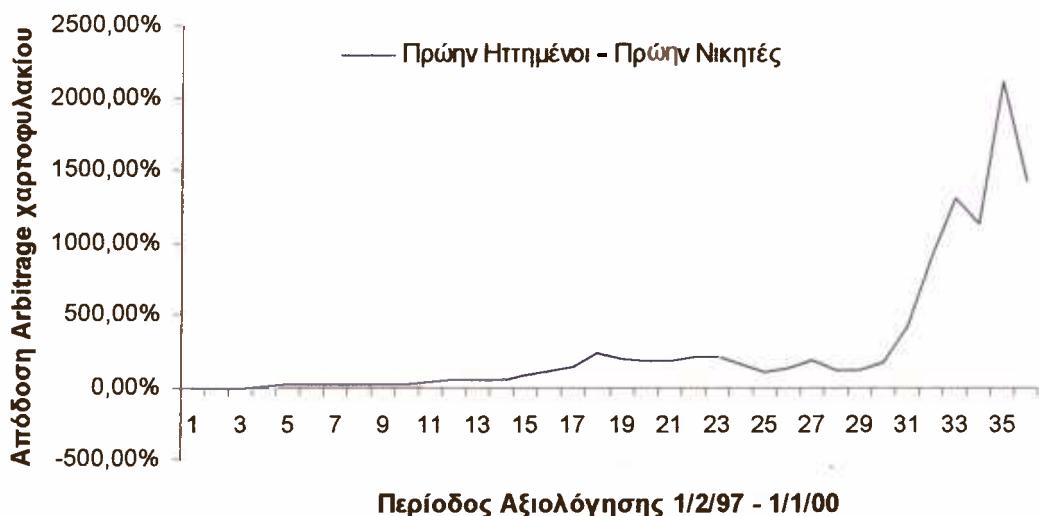
Στο διάγραμμα 5.3 απεικονίζονται τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/97 με 1/1/00. Παρατηρούμε ότι σε όλη την χρονική περίοδο που εξετάζεται οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σε αποδόσεις τους πρώην νικητές.

Το διάγραμμα 5.4 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου. Και πάλι, παρατηρούμε το ίδιο πράγμα με το διάγραμμα 5.3, ότι δηλαδή οι πρώην ηττημένοι ξεπερνούν σταθερά τους πρώην νικητές. Η απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου κυμαίνεται σε πολύ υψηλά επίπεδα και αυτό γιατί η περίοδος που εξετάζεται συμπίπτει με την περίοδο «έκρηξης» του ελληνικού χρηματιστηρίου. Η

μέγιστη απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου επιτυγχάνεται τον προτελευταίο μήνα της περιόδου αξιολόγησης και αγγίζει το 2.115,32%!



Διάγραμμα 5.3: $AR_{j,t}$ Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/91 - 1/1/00



Διάγραμμα 5.4: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners)

- *Χρονική περίοδος 1/2/1994 – 1/1/2003*

Και πάλι ακολουθούμε τη γνωστή διαδικασία για να υπολογίσουμε τα βήτα των εταιριών με δεδομένα από την περίοδο 1/2/1994 με 1/1/1997. Αφού υπολογίσουμε τα βήτα, υπολογίζουμε τις «καθαρές» αποδόσεις για κάθε εταιρία. Αυτές οι «καθαρές» αποδόσεις μας δίνουν και την κατάταξη των εταιριών για το σχηματισμό των χαρτοφυλακίων νικητών και ηττημένων.

Μετά από την περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων, περνάμε στην περίοδο αξιολόγησης που είναι η 1/2/2000 με 1/1/2003. Στην περίοδο αξιολόγησης, υπολογίζονται τα $AR_{j,t}$ των μετοχών που έχουν επιλεγεί για να σχηματίσουν τα χαρτοφυλάκια των νικητών και των ηττημένων. Αφού υπολογιστούν οι αποδόσεις αυτές, βρίσκουμε και τα σωρευτικά $CAR_{j,t}$ της κάθε μετοχής και μέσω αυτών βρίσκουμε τα CAR_W και CAR_L . Για την χρονική περίοδο 1/2/2000 με 1/1/2003 τα CAR_W και CAR_L που υπολογίστηκαν είναι:

$$CAR_W = -93,87\%$$

$$CAR_L = -82,27\%$$

και συνεπώς,

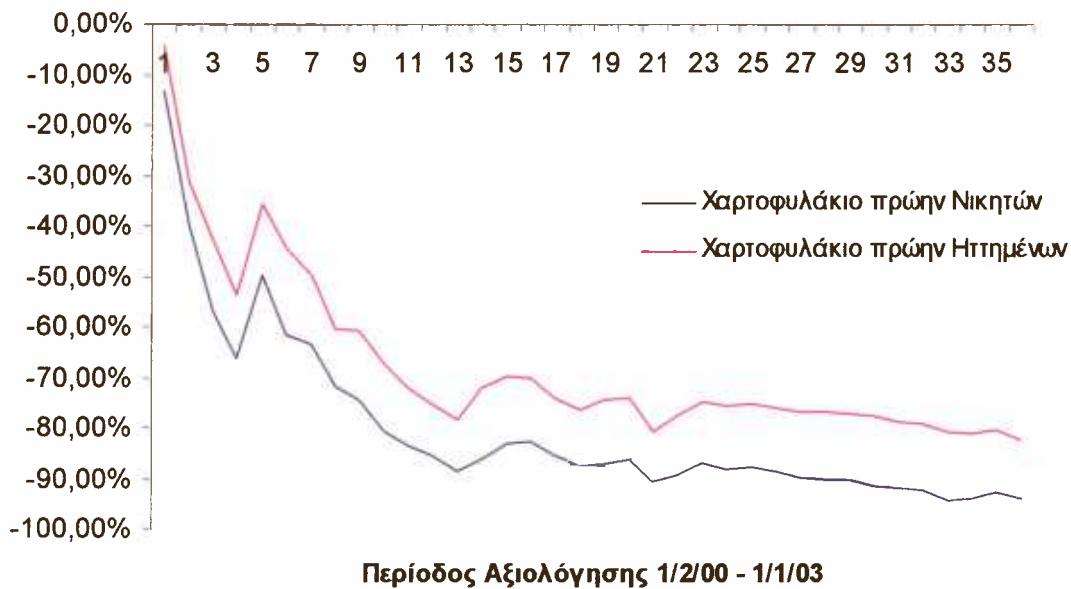
$$CAR_L - CAR_W = 11,60\% > 0$$

Το αποτέλεσμα είναι σύμφωνο με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης και αυτή τη φορά. Οι παρατηρούμενες αρνητικές αποδόσεις τόσο για το CAR_L όσο και για το CAR_W οφείλονται στο γεγονός ότι η περίοδος αξιολόγησης είναι η περίοδος κατά την οποία είχαμε τη μεγάλη πτώση του χρηματιστηρίου που ακολούθησε την μεγάλη άνοδο.

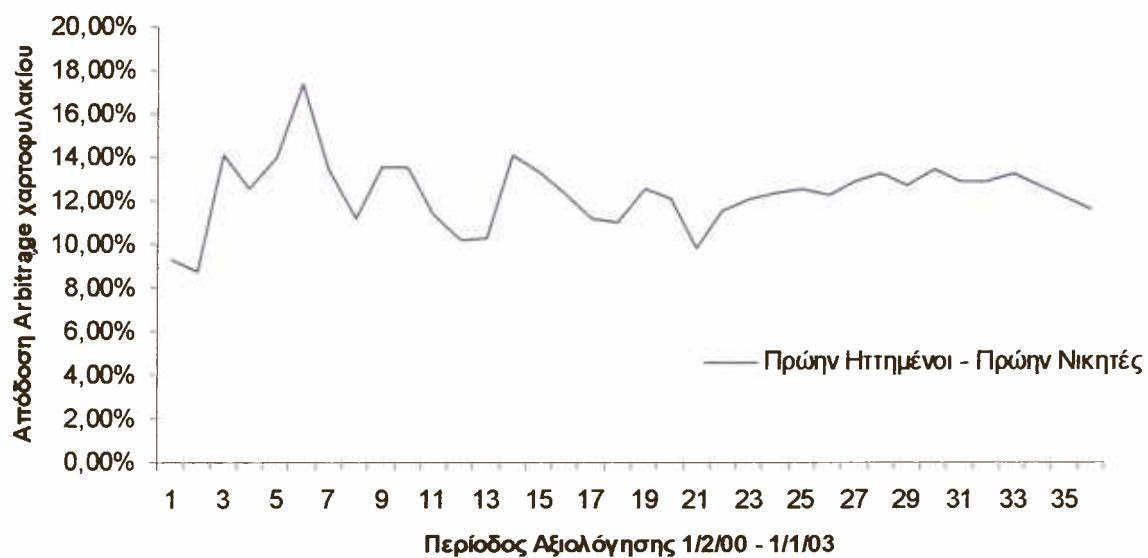
Το διάγραμμα 5.5 μας επιβεβαιώνει το αποτέλεσμα που βρήκαμε και διαγραμματικά. Παρατηρούμε ότι αν και καθ' όλη την περίοδο αξιολόγησης τα εκτιμώμενα $AR_{j,t}$ κυμαίνονται σε αρνητικά επίπεδα οι πρώην ηττημένοι έχουν

σταθερά καλύτερες αποδόσεις από τους πρώην νικητές. Στην προκειμένη περίπτωση, οι πρώην ηττημένοι χάνουν, αλλά χάνουν λιγότερο από τους πρώην νικητές.

Το διάγραμμα 5.6 είναι ακόμα πιο ενδιαφέρον καθώς μας μαρτυρά ότι αν και εξετάζουμε μια περίοδο γενικής πτώσης στο ελληνικό χρηματιστήριο, ένα arbitrage χαρτοφυλάκιο αποτελούμενο από τις μετοχές που διαλέξαμε θα είχε παρ' όλα αυτά θετική απόδοση από την αρχή μέχρι το τέλος της περιόδου, με κορυφαίο μήνα τον έκτο όπου θα επιτυγχάναμε απόδοση της τάξεως του 17,35%.



Διάγραμμα 5.5: $AR_{j,t}$ Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/94 - 1/1/03



Διάγραμμα 5.6: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners)

• *Χρονική περίοδος 1/2/1997 – 1/1/2006*

Πριν υπολογίσουμε τις «καθαρές» αποδόσεις των μετοχών για την τελευταία περίοδο σχηματισμού των χαρτοφυλακίων, που διαρκεί από 1/2/2000 μέχρι 1/1/2003 εκτιμάμε τα βήτα. Στη συνέχεια, οι «καθαρές» αποδόσεις των μετοχών αξιολογούνται ώστε να σχηματιστούν και πάλι τα χαρτοφυλάκια.

Στη συνέχεια, και αφού έχουμε υπολογίσει τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των είκοσι μετοχών στην περίοδο αξιολόγησης που διαρκεί από 1/2/2003 μέχρι 1/1/2006, εκτιμάμε τα τελευταία CAR_w και CAR_L . Για την χρονική περίοδο 1/2/2003 με 1/1/2006 λοιπόν, τα CAR_w και CAR_L που υπολογίστηκαν είναι:

$$CAR_w = 9,70\%$$

$$CAR_L = 74,81\%$$

και άρα,

$$CAR_L - CAR_w = 65,11\% > 0$$



Το αποτέλεσμα της αφαίρεσης είναι θετικό και για ακόμα μια φορά σύμφωνο με τη θεωρία της υπερβολικής αντίδρασης. Μάλιστα, στη συγκεκριμένη χρονική περίοδο συναντάμε την πιο μεγάλη διαφορά μεταξύ CAR_L και CAR_w αν εξαιρέσουμε φυσικά την περίοδο 1/2/1991 με 1/1/2000 στην οποία παρατηρούμε υπεραποδόσεις λόγω της άνθησης του χρηματιστηρίου.

Το διάγραμμα 5.7 απεικονίζει τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ των πρώην νικητών και ηττημένων για την περίοδο αξιολόγησης 1/2/2003 με 1/1/2006. Εκτός από τους έξι πρώτους μήνες, σε όλο το υπόλοιπο διάστημα οι πρώην νικητές υπολείπονται σε αποδόσεις των πρώην ηττημένων.

Τέλος, το διάγραμμα 5.8 απεικονίζει την απόδοση του arbitrage χαρτοφυλακίου το οποίο καθώς περνάει ο καιρός ανεβάζει την απόδοση του.



Διάγραμμα 5.7: $AR_{j,t}$ Χαρτοφυλακίων πρώην Νικητών και Ηττημένων για την περίοδο 1/2/97 - 1/1/06



Διάγραμμα 5.8: Διαφορά αποδόσεων για το Arbitrage χαρτοφυλάκιο (Losers - Winners)

Τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, συνοψίζονται στον πίνακα 5.2

Χρονική περίοδος	$CAR_L - CAR_W$	Ένδειξη για υπερβολική αντίδραση
1/2/1988 – 1/1/1997	22,55%	ΝΑΙ
1/2/1991 – 1/1/2000	1.432,34%	ΝΑΙ
1/2/1994 – 1/1/2003	11,60%	ΝΑΙ
1/2/1997 – 1/1/2006	65,11%	ΝΑΙ

Πίνακας 5.2: Συνοπτικά αποτελέσματα για υπερβολική αντίδραση (λαμβανομένου του κινδύνου και του μεγέθους των εταιριών)

Πλέον μπορούμε να πούμε πως το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών πέρασε και τον έλεγχο σχετικά με το μέγεθος και τον κίνδυνο των εταιριών. Αν η αντιστροφή των αποδόσεων οφειλόταν είτε στο μέγεθος είτε στο κίνδυνο που παρουσιάζανε οι εταιρίες, τότε μετά το σχετικό έλεγχο που κάναμε θα έπρεπε να βρούμε αποτελέσματα που να υποδεικνύουν ότι $CAR_L - CAR_W < 0$. Όμως, όπως παρατηρούμε και στον πίνακα 5.2 τα αποτελέσματα εξακολουθούν να συμπίπτουν με τη θεωρία ($CAR_L - CAR_W > 0$). Αυτό σημαίνει ότι η αντιστροφή στις αποδόσεις μπορεί να αποδοθεί στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών.

6. Το φαινόμενο του Ιανουαρίου

6.1 Μεθοδολογία

Όπως αναφέραμε και στο θεωρητικό κομμάτι της εργασίας, εκτός από το φαινόμενο του μεγέθους και του κινδύνου, ένα άλλο θέμα το οποίο πολλοί ερευνητές έχουν μελετήσει είναι το φαινόμενο του Ιανουαρίου. Η περιγραφή του συγκεκριμένου θέματος έχει γίνει σε προηγούμενο κεφάλαιο. Σε αυτό το κεφάλαιο, θα εξετάσουμε εμπειρικά το κατά πόσο υπάρχει τέτοιο φαινόμενο στο ελληνικό χρηματιστήριο. Θα δούμε δηλαδή αν οι αποδόσεις που επιτυγχάνονται σε όλη τη περίοδο αξιολόγησης των μετοχών (test period) επιτυγχάνονται κυρίως τους μήνες του Ιανουαρίου.

Η μεθοδολογία που θα ακολουθήσουμε είναι παρόμοια με τη μεθοδολογία που εφαρμόσαμε στην παράγραφο 5.2 προκειμένου να έχουμε εξαλείψει και το φαινόμενο του μεγέθους και του κινδύνου. Η μόνη διαφορά είναι ότι στην περίοδο αξιολόγησης των χαρτοφυλακίων νικητών και ηττημένων που έχουμε σχηματίσει για κάθε μια από τις τέσσερις χρονικές περιόδους, θα υπολογίσουμε τα σωρευτικά $AR_{j,t}$ για κάθε μια από τις είκοσι μετοχές, όχι και για τους 36 μήνες της περιόδου αξιολόγησης αλλά μόνο για τους μήνες του Ιανουαρίου.

Στους 36 μήνες της περιόδου αξιολόγησης έχουμε την εμφάνιση του Ιανουαρίου τρεις φορές. Άρα η σωρευτική απόδοση κάθε μετοχής θα υπολογιστεί με βάση τις αποδόσεις που παρατηρούνται στους μήνες του Ιανουαρίου. Ο πίνακας δείχνει τους τρεις μήνες που θα χρησιμοποιηθούν για τον υπολογισμό της σωρευτικής απόδοσης.

Χρονική περίοδος	Μήνες που θα χρησιμοποιηθούν
1/2/1988 – 1/1/1997	Ιανουάριος 1995 / 1996 / 1997
1/2/1991 – 1/1/2000	Ιανουάριος 1998 / 1999 / 2000
1/2/1994 – 1/1/2003	Ιανουάριος 2001 / 2002 / 2003
1/2/1997 – 1/1/2006	Ιανουάριος 2004 / 2005 / 2006

Πίνακας 6.1: Μήνες που χρησιμοποιούνται για τη σωρευτική απόδοση Ιανουαρίου

6.2 Παρουσίαση αποτελεσμάτων

Μετά την εφαρμογή της μεθοδολογίας που περιγράψαμε προχωράμε στην παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Ο πίνακας 6.2 δείχνει συνοπτικά τα αποτελέσματα που βρήκαμε. Ακόμα, ο πίνακας παρουσιάζει και τα συνοπτικά αποτελέσματα του προηγούμενου κεφαλαίου.

Χρονική περίοδος	$CAR_I - CAR_W$ (για όλους τους μήνας της τριετίας)	$CAR_I - CAR_W$ (για Ιανουάριο)
1/2/1988 – 1/1/1997	22,55%	-6,59%
1/2/1991 – 1/1/2000	1.432,34%	-3,98%
1/2/1994 – 1/1/2003	11,60%	7,57%
1/2/1997 – 1/1/2006	65,11%	-13,08%

Πίνακας 6.2: Αποτελέσματα για το φαινόμενο Ιανουαρίου

Όπως παρατηρούμε στον πίνακα, τα αποτελέσματα που βρέθηκαν δεν υποστηρίζουν το φαινόμενο του Ιανουαρίου καθώς ως επί το πλείστον τον Ιανουάριο παρατηρούνται αρνητικές αποδόσεις κάτι που σημαίνει ότι όχι μόνο ο Ιανουάριος δεν είναι ο μήνας που ευθύνεται για το μεγαλύτερο μέρος της αντιστροφής των αποδόσεων (όπως μας λέει η θεωρία για το φαινόμενο αυτό) αλλά αντίθετα συνεισφέρει και αρνητικά στη σωρευτική απόδοση των 36 συνολικά μηνών.

7. Συμπεράσματα

Στην εργασία αυτή ασχοληθήκαμε με το θέμα της αντιστροφής στις αποδόσεις των μετοχών, και πιο συγκεκριμένα της υπερβολικής αντίδρασης των επενδυτών στην ελληνική πραγματικότητα, δηλαδή στο ελληνικό χρηματιστήριο. Αφού πρώτα μελετήσαμε τη διεθνή αρθρογραφία, ακολουθήσαμε τις μεθοδολογίες που εφάρμοσαν αναλυτές οι οποίοι τυγχάνουν της αναγνώρισης όλων όσων ασχολούνται με τις οικονομικές επιστήμες και όχι μόνο.

Αρχικά κάναμε μια σύντομη αναφορά στη θεωρία των αποτελεσματικών αγορών η οποία αποτελεί το υπόβαθρο για την κατανόηση των πολύ πιο πολύπλοκων θεμάτων με τα οποία ασχοληθήκαμε στη συνέχεια.

Η πρώτη μας δουλειά ήταν να ελέγξουμε το αν παρατηρείται αντιστροφή στις αποδόσεις των μετοχών στο ελληνικό χρηματιστήριο η οποία να αποδίδεται στην υπερβολική αντίδραση των επενδυτών. Ακολουθώντας τη μεθοδολογία των DeBondt και Thaler (1985), διαπιστώσαμε ότι όντως υπάρχει αντιστροφή στις αποδόσεις των μετοχών. Τα διαγράμματα στο σχετικό κεφάλαιο είναι ενδεικτικά αυτής της διαπίστωσης. Προκειμένου να ελέγξουμε την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων, κάναμε τους απαραίτητους στατιστικούς ελέγχους και πάλι ακολουθώντας τη μεθοδολογία των DeBondt και Thaler.

Στη συνέχεια, ελέγξαμε αν η αντιστροφή στις αποδόσεις των μετοχών μπορούν να αποδοθούν στο φαινόμενο του μεγέθους και του κινδύνου. Μετά την περιγραφή και εφαρμογή της μεθοδολογίας, η οποία στηρίχτηκε κατά κύριο λόγο στην μεθοδολογία που ακολούθησαν οι Fama και French (1993), διαπιστώθηκε ότι παρά το φαινόμενο του μεγέθους και του κινδύνου, η υπερβολική αντίδραση των επενδυτών εξηγεί την αντιστροφή των αποδόσεων μιας και αυτή συνεχίζει να υπάρχει ακόμα και μετά το σχετικό έλεγχο.

Τέλος, θέλοντας η εργασία αυτή να είναι όσο το δυνατόν πιο ολοκληρωμένη κάναμε και το σχετικό έλεγχο για να διαπιστώσουμε αν υπάρχει εμφάνιση του φαινομένου του Ιανουαρίου στο ελληνικό χρηματιστήριο. Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν δεν μπορούμε να πούμε ότι το φαινόμενο αυτό συναντάται στην ελληνική αγορά και δεν μπορεί να ερμηνεύσει την αντιστροφή των αποδόσεων που παρατηρείται.

Μετά από αυτά τα αποτελέσματα, η εργασία αυτή έρχεται να προστεθεί στον κατάλογο των μελετών οι οποίες υποστηρίζουν την ύπαρξη του φαινομένου της υπερβολικής αντίδρασης. Όμως εδώ πρέπει να τονίσουμε ότι το μόνο σίγουρο συμπέρασμα που βγαίνει από τη μελέτη όλης της αρθρογραφίας σχετικά με το φαινόμενο αυτό και στο οποίο θα συμφωνήσουν όλοι οι αναλυτές είναι ένα:

«Το φαινόμενο της υπερβολικής αντίδρασης προκαλούσε, προκαλεί και θα προκαλεί αμφισβητήσεις στο χώρο της οικονομικής επιστήμης»

Πηγές

Βιβλιογραφία:

Sharpe W., Gordon A., Jeffery B., "Investments", Sixth Edition, Prentice Hall.

Αρθρογραφία:

- Agrawal A., Tandon K., 1994, "Anomalies or illusions? Evidence from Stock Markets in eighteen Countries", Journal of International Money and Finance, 13, 83–106.
- Alonso A., Rubio G., 1990, "Overreaction in the Spanish Equity Market", Journal of Banking and Finance, 14, 469-481.
- Anderson E.E., Hansen L.P. and Sargent T.J., 1999, "Risk and Robustness in Equilibrium", working paper, University of Chicago and Stanford University.
- 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.
- Arrow K.J., 1982, "Risk Perception in Psychology and Economics", Economic Inquiry, 20, 1-9.
- Atkins A., Dyl E., 1990, "Price Reversals, Bid-Ask Spreads, and Market Efficiency", Journal of Financial and Quantitative Analysis, 25, 535-547.
- Ball R., Kothari S., 1989, "Non-Stationary Expected Returns: Implications for Tests of Market Efficiency and Serial Correlation in Returns", Journal of Financial Economics, 25, 51-74.
- Barsky R.B., DeLong J.B., 1993, "Why Does the Stock Market Fluctuate?", Quarterly Journal of Economics, 108, 291-311.
- Baytas A., and Cakici N., 1999, "Do Markets Overreact: International Evidence", Journal of Banking and Finance, 23, 1121-1144.
- Bowman R., Iverson D., 1998, "Short-Run Overreaction in the New Zealand Stock Market", Pacific-Basin Finance Journal, 6, 475-491.
- Brailsford T., 1992, "A Test for the Winner-Loser Anomaly in the Australian Equity Market: 1958-87", Journal of Business Finance and Accounting, 19 (2), 225-241.
- Branch B., 1977, "A Tax Loss Trading rule", Journal of Business, 50, 198-207.
- Brown K., Harlow W.V. and Tinic S., 1988, "Risk Aversion, Uncertain Information and Market Efficiency", Journal of Financial Economics, 22, 355-385.
- Chan K.C., 1988, "On the Contrarian Investment Strategy", Journal of Business, 61, 147-163.
- Chang R., McLeavey D.W. and, Rhee G., 1995, "Short-Term Abnormal Returns of the Contrarian Strategy in the Japanese Stock Market", Journal of Business Finance and Accounting, 22, 1035-1049.
- Chopra N., Lakonishok J. and Ritter J.R., 1992, "Measuring Abnormal Performance: Do Stocks Overreact?", Journal of Financial Economis, 31, 235-268.
- Clare A.D., Thomas S.H., 1992, "International Evidence for the Predictability of Bond and Stock Returns", Economic Letters, 40, 105-112.
- Clare A.D., Thomas S.H., 1995, "The Overreaction Hypothesis and the UK Stock market", Journal of Business Finance and Accounting, 22, 961-973.
- Conrad J., Kaul G., 1993, "Long-Term Market Overreaction or Biases in Computed Returns?", Journal of Finance, 48, 39-63.
- Conrad J., Kaul G., 1998, "An Anatomy of Trading Strategies", Review of Financial Studies, 11, 489-519.
- Cox D., Peterson D., 1994, "Stock Returns Following Large One-Day Declines: Evidence on Short-term Reversals and Longer-Term Performance", Journal of Finance, 49, 255-267.
- Daniel K., Hirshleifer and Subrahmanyam A., 1998, "Investor Psychology and Security Market Under and Overreactions", Journal of Finance, 53, 1839-1886.
- DeBondt W.F.M and Thaler R.H., 1985, "Does the stock market overreact?", Journal of Finance, 40, 793-808.
- DeBondt W.F.M and Thaler R.H., 1987, "Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality", Journal of Finance, 42, 557-581.
- Dyl E., 1977, "Capital Gains Taxation and Year-End Stock Market Behavior", Journal of Finance, 32, 165-175.

- Fama F., 1970, "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work", *Journal of Finance*, 25, 383-417.
- Fama F., French K., 1986, "Common Factors in the Serial Correlation of Stock Returns", Working Paper, Graduate School of Business, University of Chicago.
- Fama F., French K., 1988, "Permanent and Temporary Components of Stock Prices", *Journal of Political Economy*, 98, 247-273.
- Fama F., French K., 1993, "Common risk factors In The Returns On Stocks and Bonds", *Journal of Financial Economics*, 33, 3-56.
- Ferri, M. G., Chung-ki M., 1996, "Evidence that the stock market overreacts and adjusts", *Journal of Portfolio Management*, 22, 71-76.
- Grinblatt M., Titman S., 1989, "Mutual Fund Performance: An Analysis of Quarterly Portfolio Holdings", *Journal of Business*, 62, 394-415.
- Hansen L.P., Sargent T.J. and Tallarini T.D., 2000, "Robust Permanent Income and Pricing", *Forthcoming in Review of Economic Studies*.
- Hansen L.P., Sargent T.J. and Wang N.E., 2000, "Robust Permanent Income and Pricing with Filtering", working paper, University of Chicago and Stanford University.
- Hong H., Stein J., 1999, "A Unified Theory of Underreaction, Momentum Trading, and Overreaction in Asset Markets", *Journal of Finance*, 54, 2143-2184.
- Howe J. S., 1986, "Evidence on stock market overreaction", *Financial Analysis Journal*, 42, 74-77.
- Jegadeesh N., 1990, "Evidence of Predictable Behavior of Security Returns", *Journal of Finance*, 45, 881-898.
- Jegadeesh N., Titman S., 1993, "Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency", *Journal of Finance*, 48, 65-91.
- Jegadeesh N., Titman S., 1995, "Overreaction, Delayed Reaction and Contrarian Profits", *The Review of Financial Studies*, 8, 973-993.
- Jensen M., 1978, "Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency", *Journal of Financial Economics*, 6, 95-101.
- Kahneman D., Tversky A., 1982, "Intuitive Prediction: Biases and Corrective Procedures" In D. Kahneman, P. Slovic, and A. Tversky, (eds), *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*, London: Cambridge University Press.
- Keynes J.M., 1936, «The general Theory of Employment, Interest and Money», Harcourt, Brace & Co., New York.
- Keynes J.M., 1964, "The General Theory of Employment, Interest and Money", London: Harcourt Brace Jovanovich.
- Kryzanowski L., Zhang H., 1992, "The Contrarian Investment Strategy Does Not Work in Canadian Market", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 27, 383-395.
- Kurz M., 1994, "On the Structure and Diversity of Rational Beliefs", *Economic Theory*, 4, 877-900.
- Kutler D., Poterba J., Summers L., 1991, "Speculative Dynamics", *Review of Economic Studies*, 58, 529-546.
- Lakonishok J., Shleifer A., and Vishny R.W., 1994, "Contrarian Investment, Extrapolation and Risk", *Journal of Finance*, 49, 1541-1578.
- Lasfer M., Melnik A., and Thomas D., 2003, "Short-term Reaction of Stock Markets in Stressful Circumstances", *Journal of Banking and Finance*, 27, 1959-1977.
- Levy R., 1967, "Relative Strength As a Criterion For Investment Selection", *Journal of Finance*, 22, 595-610.
- Lewis K.K., 1989, "Changing Beliefs and Systematic Rational Forecast Errors with Evidence from Foreign Exchange", *American Economic Review*, 79, 621-636.
- Lo A., and MacKinley C., 1988, "Stock Market Prices Do Not Follow Random Walks: Evidence from A Simple Specification Test", *Review of Financial Studies*, 1, 41-66.
- Lo A., and MacKinley C., 1990, "When Are Contrarian Profits Due to Stock Market Overreaction?", *Review of Financial Studies*, 3, 175-205.
- Merton R.C., 1987, "A Simple Model of Capital Market Equilibrium with Incomplete Information", *Journal of Finance*, 42, 483-510.
- Newton da Costa, 1994, "Overreaction in the Brazilian Stock Market", *Journal of Banking and Finance*, 18, 633-642.
- Park J., 1995, "A Market Microstructure Explanation for Predictable Variations in Stock Returns following Large Price Changes", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 30, 241-256.
- Richards A., 1997, "Winner – Loser Reversals in National Stock Market Indices: Can they be Explained?", *Journal of Finance*, 52, 2129-2144.
- Roll R., 1983, "Was Ist Das?", *Journal of Portfolio Management*, 9, 18-28.

- Schnusenberg O., Madura J., 2001, "Do U.S. Stock Market Indexes Overreact or Underreact?", *Journal of Financial Research*, 24, 179-204.
- Shiller R. J., 1981, "Do Stock Prices Move Too Much to be Justified By Subsequent Changes in Dividends?", *American Economic Review*, 71, 421-436.
- Thaler R.H., 1993, *Advances in Behavioral Finance*, Russel Sage, New York.
- Timmerman A., 1993, "How Learning in Financial Markets Generates Excess Volatility and Predictability in Stock Prices", *Quarterly Journal of Economics*, 108, 1135-1145.
- Wililams J., 1936, "The Theory of Investment Value", North-Holland, Amsterdam.
- Zarowin P., 1989, "Does the Stock Market Overreact to Corporate Earnings Information?", *Journal of Finance*, 44, 1385-1399.
- Zarowin P., 1990, "Size, Seasonality and Stock Market Overreaction", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 25, 113-125.
- Zeira J., 1999, "Informational Overshooting, Booms and Crashes", *Journal of Monetary Economics*, 43, 237-257.

