

# Αποτελεσματικές Αγορές

Εμπειρική Μελέτη Στο ΧΑΑ

Ιούλιος 2003

Παναγιώτης Μαυρίδης

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μελέτη θα ασχοληθούμε με την επίδραση που πιθανόν να έχουν στην διαμόρφωση των τιμών των μετοχών της Ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς, συστάσεις ή θετικά σχόλια για μετοχές από τον ημερήσιο οικονομικό τύπο.

Αρχικά θα γίνει μία αναφορά στην υπόθεση των αποτελεσματικών αγορών και στις μορφές αποτελεσματικότητας ανάλογα με τον όγκο πληροφορίας που λαμβάνεται υπ' όψιν στη διαμόρφωση των τιμών.

Στη συνέχεια αναλύεται ο σκοπός της μελέτης ο τρόπος επιλογής και συλογής των στοιχείων του δείγματος που λαμβάνει μέρος σε αυτήν.

Σε επόμενο στάδιο γίνεται ανάλυση του τρόπου επεξεργασίας των στοιχείων αυτών, της βάσης δεδομένων που δημιουργείται καθώς και των μοντέλων που χρησιμοποιούνται για τους σκοπούς της μελέτης αυτής.

Τέλος παρουσιάζονται και αναλύονται τα αποτελέσματα των μοντέλων αυτών καθώς και τα συμπεράσματα στα οποία μας οδηγεί αυτή η διαδικασία.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	3
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ.....	4
ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	10
ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗΛΗΣ.....	13
ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ .....	15
ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΟΧΩΝ.....	20
ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ .....	23
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	39
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	40
ΠΑΡΑΤΗΜΑ Α'.(ΜΕΤΟΧΕΣ FTSE ASE 20).....	
ΠΑΡΑΤΗΜΑ Β'.(ΜΕΤΟΧΕΣ FTSE ASE 40).....	

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο ορισμός των Αποτελεσματικών Αγορών αναφέρει ότι σε κάθε στιγμή οι τιμές των χρεογράφων αντανακλούν πλήρως (“fully reflect”) ολόκληρη την διαθέσιμη πληροφορία. Το περιεχόμενο αυτού του ορισμού έχει συζητηθεί πολύ και έχει γίνει θέμα πολλών ερευνών στα πλαίσια της οικονομικής επιστήμης.

Σκοπός της εργασίας αυτής είναι να πάρουμε μία ένδειξη, στο μέτρο του δυνατού, για το εάν ο ορισμός αυτός είναι σε ισχύ και σε ποιο επίπεδο, σε ότι αφορά την Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά. Θα γίνει προσπάθεια να διαπιστώσουμε εάν επηρεάζεται η ημερήσια απόδοση μετοχών από «προτροπές» ή «συστάσεις» αγοράς από τον ημερήσιο τύπο. Κατά πόσο δηλαδή αυτές οι «προτροπές» από μόνες τους είναι σε θέση να λειτουργήσουν ως αιτία εμφάνισης μεγαλύτερης από το αναμενόμενο απόδοσης των μετοχών αναφοράς την ημέρα της δημοσίευσης.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΕΣ ΑΓΟΡΕΣ

Αρχικά ας προσπαθήσουμε να κάνουμε μία εισαγωγή στον όρο «Αποτελεσματική Αγορά».

Σύμφωνα με τον Fama (1970 "Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work" ) αποτελεσματική αγορά είναι εκείνη που οι τιμές πάντα περιλαμβάνουν ολόκληρη τη διαθέσιμη πληροφορία. ("A market in which prices always "fully reflect" available information is called "efficient").

Διατυπώνοντας κάπως πιο περιφραστικά τον παραπάνω ορισμό θα μπορούσαμε να πούμε ότι «αποτελεσματική» θα λέγεται μία αγορά όταν όλες οι πληροφορίες που είναι διαθέσιμες στο επενδυτικό κοινό έχουν ληφθεί υπ' όψιν στη διαμόρφωση των τιμών των χρεογράφων της αγοράς αυτής. Τυπικά η αγορά λέγεται αποτελεσματική με δεδομένο ένα σύνολο πληροφοριών  $\{\Phi\}$  εάν οι τιμές των μετοχών που συμμετέχουν στην αγορά αυτή δεν επηρεάζονται από την «αποκάλυψη» του συνόλου πληροφορίας σε όλους τους συμμετέχοντες. Δηλαδή δεν παρέχεται σε κανέναν η δυνατότητα δημιουργίας κερδών κάνοντας κινήσεις αγοραπωλησίας οι οποίες στηρίζονται σε αυτό το σύνολο πληροφοριών  $\{\Phi\}$ .

Ο Fama στην μελέτη του προτείνει τρεις μορφές αποτελεσματικότητας.

1. Ασθενής μορφή Αποτελεσματικότητας (Weak form)
2. Ημι-ισχυρή μορφή Αποτελεσματικότητας (Semi strong form)
3. Ισχυρή μορφή Αποτελεσματικότητας (Strong form)

Ο διαχωρισμός μεταξύ των τριών μορφών αποτελεσματικότητας έγκειται στον επίπεδο της πληροφορίας που ενσωματώνουν οι τιμές των χρεογράφων που συμμετέχουν στην υπό εξέταση αγορά.

Για την Ασθενή μορφή Αποτελεσματικότητας θεωρείται ότι σε κάθε στιγμή οι τιμές των χρεογράφων αντανακλούν πλήρως το σύνολο των πληροφοριών που αφορά τις παρελθούσες τιμές των χρεογράφων αυτών. Σύμφωνα με την υπόθεση αυτή οι μελλοντικές μεταβολές των τιμών των χρεογράφων είναι ανεξάρτητες από τις παρελθούσες. Με άλλα λόγια δεν υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας κερδών από στρατηγική αγοραπωλησίας χρεογράφων βασισμένη στις παρελθούσες τιμές αυτών και μόνο.

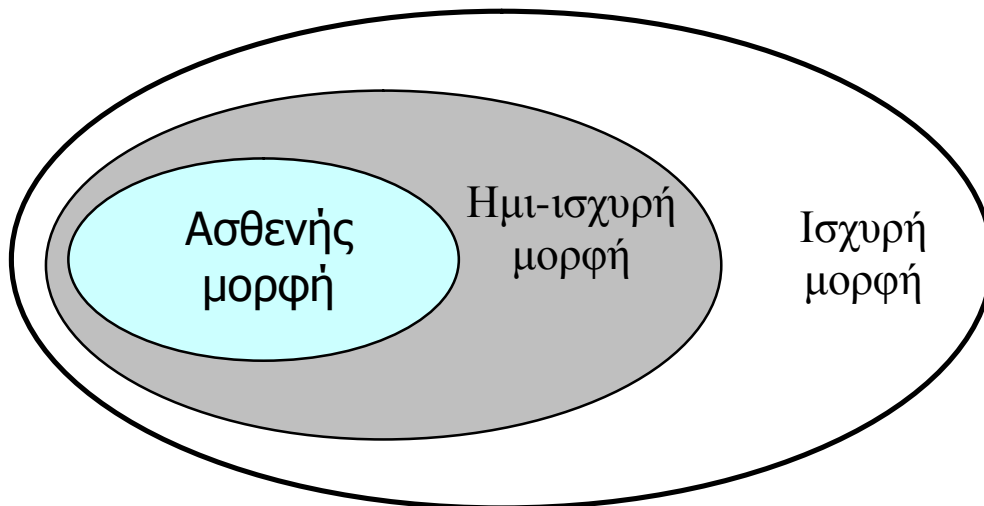
Η Ημι-ισχυρή μορφή Αποτελεσματικότητας υποστηρίζει την υπόθεση ότι στις τιμές των χρεογράφων αντανακλάται πλήρως ολόκληρη η δημοσίως διαθέσιμη πληροφορία. Οι τιμές προσαρμόζονται ταχύτατα στην δημοσίευση οποιασδήποτε νέας πληροφορίας. Τέτοιες πληροφορίες είναι τα κέρδη των εταιριών ,

επικείμενες εταιρικές πράξεις (split, αύξηση μετοχικού κεφαλαίου, διανομή μερίσματος κτλ), όπως και όλα τα οικονομικά και πολιτικά νέα. Σε μια τέτοια αγορά δεν θα ήταν δυνατόν να πραγματοποιήσουν υπερκέρδη επενδυτές οι οποίοι θα προέβαιναν σε αγοραπωλησίες χρεογράφων στηριζόμενοι σε τέτοιες πληροφορίες μετά την δημοσιοποίησή τους. Προφανώς η έννοια της ασθενούς μορφής αποτελεσματικότητας συμπεριλαμβάνεται σε αυτήν της ημι-ισχυρής μορφής σε ότι αφορά την ποσότητα πληροφορίας που λαμβάνεται υπ' όψιν στην διαμόρφωση των τιμών.

Τέλος η υπόθεση της Ισχυρής μορφής Αποτελεσματικότητας υποστηρίζει ότι οι τιμές των χρεογράφων μιας τέτοιας αγοράς αντανακλούν πλήρως όλες τις πληροφορίες ανεξάρτητα από το εάν αυτές είναι δημόσια διαθέσιμες ή όχι. Σύμφωνα με τα παραπάνω κανένας επενδυτής δεν μπορεί να καταφέρει υπερκέρδη στηριζόμενος σε πληροφορία είτε αυτή είναι διαθέσιμη δημόσια είτε όχι. Είναι επίσης προφανές ότι η έννοια της Ισχυρής μορφής Αποτελεσματικότητας είναι υπερσύνολο των δύο προηγούμενων σε ότι αφορά τον όγκο πληροφορίας που περιλαμβάνεται στην διαμόρφωση των τιμών.

Έτσι, σχηματικά θα μπορούσαμε ίσως να αποδώσουμε τις τρεις μορφές αποτελεσματικότητας με το παρακάτω σχήμα, με αναφορά

στο μέγεθος πληροφορίας που συμπεριλαμβάνεται στην κάθε μία από τις τρεις περιπτώσεις.



Μορφές Αποτελεσματικότητας

Η έννοια της αποτελεσματικότητας των αγορών είναι πολύ σημαντική και γι' αυτόν τον λόγο έχουν γίνει πάρα πολλές μελέτες στο θέμα αυτό. Η ιδιαίτερη σημασία της οφείλεται στο γεγονός ότι οι επενδυτές δεν έχουν άλλη «λογική» επιλογή παρά να βασίσουν τις επενδυτικές τους αποφάσεις στην πληροφόρηση.

Όταν οι επενδυτές αξιολογούν μία πληροφορία πρέπει να λάβουν υπ' όψιν, εκτός από την ακρίβεια της, το πόσο γνωστή είναι στο επενδυτικό κοινό. Με άλλα λόγια πρέπει να διαπιστώσουν το εάν αυτή η πληροφορία έχει αποτυπωθεί στην τιμή του χρεογράφου/ων



στο/α οποίο αναφέρεται ή όχι και να την αξιολογήσουν αναλόγως. Έτσι γίνεται κατανοητό ότι είναι πολύ σημαντικό για τους επενδυτές να γνωρίζουν, στο βαθμό του δυνατού, εάν η αγορά στην οποία δραστηριοποιούνται είναι αποτελεσματική και σε ποίο βαθμό.

Για τους παραπάνω λόγους πολλές εμπειρικές μελέτες έχουν γίνει σε πολλές αγορές στην προσπάθεια διαπίστωσης της ισχύος ή όχι της υπόθεσης της αποτελεσματικότητας των αγορών. Ξεχωριστές μελέτες έχουν γίνει για την επιβεβαίωση της μίας ή της άλλης μορφής αποτελεσματικότητας.

Τα αποτελέσματα τέτοιων μελετών δείχνουν ότι η υπόθεση της ασθενούς μορφής αποτελεσματικότητας ευσταθεί, ή πιο σωστά υποστηρίζεται σε μεγάλο βαθμό.

Για την υπόθεση της ημι-ισχυρής μορφής τα αποτελέσματα των εμπειρικών ερευνών είναι διττά. Άλλες μελέτες καταλήγουν στην υποστήριξη της υπόθεσης ενώ άλλες στην απόρριψη της.

Τέλος, για την υπόθεση της ισχυρής μορφής αποτελεσματικότητας, όπως φυσικά αναμενόταν, αυτό το μοντέλο δεν είναι μια ακριβής περιγραφή της πραγματικότητας. Υπάρχουν ομάδες επενδυτών που έχουν μονοπωλιακή πρόσβαση σε πληροφορίες πάνω στις οποίες μπορούν να στηριχθούν και να δημιουργήσουν κέρδη. Τέτοιες περιπτώσεις είναι άτομα που κατέχουν

διοικητικές θέσεις εταιριών ή ακόμα και traders που μπορούν να έχουν πρόσβαση στις εντολές μεγάλων χαρτοφυλακίων.

Θεωρώντας ότι κάποια αγορά λειτουργεί στα πλαίσια κάποιας από τις δύο πρώτες μορφές αποτελεσματικότητας είναι αντιληπτό πόσο μεγάλη αξία μπορεί να έχει μια πληροφορία η οποία δεν έχει ακόμη ληφθεί υπ' όψιν από την αγορά. Πιο συγκεκριμένα εάν υποθέσουμε ότι βρισκόμαστε σε μία αγορά που θεωρούμε ότι η ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας είναι σε ισχύ, δηλαδή όλες οι ήδη δημοσιευμένες πληροφορίες έχουν ήδη συμπεριληφθεί στην διαμόρφωση των τιμών της αγοράς, είναι ευνόητο ότι μία πληροφορία ή οποία δεν έχει γίνει ακόμη δημοσίως διαθέσιμη και δεν έχει προεξοφληθεί από την αγορά έχει πιθανώς πολύ μεγάλη αξία.

Σε αυτό το πεδίο στρέφεται και η παρούσα μελέτη. Θα προσπαθήσουμε να διαπιστώσουμε εάν η δημοσίευση μιας προτροπής αγοράς μετοχών στον ημερήσιο τύπο έχει κάποια επιρροή στην διαμόρφωση της τιμής των μετοχών αυτών ή με άλλα λόγια εάν η πληροφορία αυτή έχει κάποια αξία. Θα προσπαθήσουμε να δούμε δηλαδή μήπως ο συντάκτης της στήλης γνωρίζει κάποια πληροφορία για τις μετοχές που αναφέρει κάθε φορά, η οποία δεν έχει αξιοποιηθεί από την αγορά.

## ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Τα τελευταία χρόνια έχουν κάνει την εμφάνιση τους στον ημερήσιο οικονομικό τύπο στήλες που αναφέρονται, η κάθε μία με το δικό της τρόπο, σε συμπεριφορές, τάσεις, αξίες και σε άλλα χαρακτηριστικά που σύμφωνα με την γνώμη του εκάστοτε δημοσιογράφου/αναλυτή παρουσιάζουν οι μετοχές εισηγμένων στο ΧΑΑ εταιριών. Το φαινόμενο αυτό, φυσικά, έγινε πολύ αισθητό την περίοδο της μεγάλης ανόδου των τιμών των μετοχών το 1999. Τότε παρουσιάστηκε μία έξαρση τέτοιων άρθρων σε όλες σχεδόν τις εφημερίδες. Αξίζει να αναφερθεί μάλιστα ότι την περίοδο εκείνη στήλες με παρόμοιες αναφορές είχαν κάνει την εμφάνιση τους ακόμη και σε εφημερίδες αθλητικού περιεχομένου.

Στα άρθρα αυτά γινόταν μία συνήθως έμμεση προτροπή προς τον αναγνώστη για αγορά συγκεκριμένων μετοχών. Η προτροπή αυτή είχε την μορφή της «φτηνής σε σχέση με τον κλάδο τιμής» ή του «χαμηλού δείκτη P/E» ή ακόμα και του «ισχυρού λόμπι που δραστηριοποιείται στην μετοχή». Στο τέλος βέβαια κάθε τέτοιου άρθρου υπήρχε και η φράση αποποίησης ευθύνης «Οι παραπάνω αναφορές δεν αποτελούν σύσταση αγοράς ή πώλησης μετοχών».

Είναι γνωστό, και πολύ λογικό άλλωστε, ότι μία μεγάλη μερίδα επενδυτών στηρίζει την επιλογή μετοχών, κατά ένα μεγάλο ποσοστό, στην πληροφόρηση που έχει από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης.

Προσπάθεια του γράφοντος είναι να διαπιστωθεί ή πιο σωστά να δοθεί μία εκτίμηση για το εάν και κατά πόσο μπορεί η πορεία μίας μετοχής να επηρεαστεί από τέτοιου είδους αναφορές στον ημερήσιο τύπο.

Πιο συγκεκριμένα γίνεται προσπάθεια να διαπιστωθεί εάν σχόλιο που κάνει συγκεκριμένη στήλη εφημερίδας επηρεάζει την απόδοση της μετοχής αναφοράς την συγκεκριμένη μέρα. Σε ένα επόμενο επίπεδο ερευνάται το κατά πόσο η αναφορά αυτή επηρεάζει, πέρα από την απόδοση της μετοχής, τον όγκο συναλλαγών και την διακύμανση της τιμής την συγκεκριμένη ημέρα.

Η ιδέα ήταν να εξεταστεί στήλη, και η επίδραση που αυτή έχει, μίας ευρείας σε κυκλοφορία εφημερίδας. Είναι γεγονός ότι οι περισσότερες από τις οικονομικές εφημερίδες είναι πρωινές και κατά συνέπεια ο πιθανός επενδυτής (αγοραστής μετοχής) θα προβεί στην όποια αγορά εφόσον έχει ήδη διαβάσει/συμβουλευτεί τον πρωινό οικονομικό τύπο.

Επίσης θεωρήθηκε ότι η αγορά είχε τέτοιο βαθμό αποτελεσματικότητας (ημι-ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας) ώστε

ολόκληρη η πληροφορία που ήταν πιθανό να επηρεάσει την τιμή μιας οποιασδήποτε μετοχής ήταν ήδη γνωστή μέχρι την δημοσίευση του άρθρου και η τιμή κλεισίματος της προηγούμενης ημέρας την είχε συμπεριλάβει κατά την διαμόρφωση της.

## ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗΛΗΣ

Στόχος της μελέτης ήταν να εξεταστεί στήλη μίας ευρείας και πανελλαδικής κυκλοφορίας εφημερίδας, και η επίδραση που αυτή έχει στις αποδόσεις των μετοχών που αναφέρει. Η εφημερίδα έπρεπε να είναι πρωινή και η παρουσία της υπό εξέταση στήλης καθημερινή.

Ο προφανής λόγος για την ανάγκη επιλογής ευρείας κυκλοφορίας εφημερίδας είναι ότι εάν το υπό εξέταση άρθρο δημιουργούσε πράγματι κάποια τάση στις αποδόσεις των μετοχών στις οποίες έκανε αναφορά τότε η τάση αυτή θα ήταν πιο ισχυρή και πιο εύκολα ανιχνεύσιμη, όσο μεγαλύτερη ήταν η αναγνωσιμότητα του άρθρου αυτού.

Καθώς θέλαμε να εξετάσουμε την επίδραση που είχε η στήλη την ημέρα δημοσίευσης της ήταν απαραίτητο η εφημερίδα να είναι πρωινή. Το σκεπτικό ήταν ότι ο κάθε υποψήφιος λογικός αγοραστής/επενδυτής θα έδινε εντολή αγοράς μετοχής εφόσον είχε ήδη συμβουλευτεί τον πρωινό τύπο, και είχε ενημερωθεί για όλα τα τελευταία νέα.

Η παρουσία της στήλης έπρεπε να είναι καθημερινή καθώς ολόκληρη η έρευνα θα στηριζόταν σε ημερήσια στοιχεία και το δείγμα έπρεπε να είναι συνεχές.

Κατόπιν έρευνας του ημερησίου τύπου καταλήξαμε στην εφημερίδα «ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ» η οποία συγκέντρωνε όλα τα απαραίτητα χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν.

Η πρωινή αυτή εφημερίδα, έτυχε και τυγχάνει μεγάλης κυκλοφορίας από την περίοδο που πρωτοεκδόθηκε μέχρι και σήμερα. Δημοσιεύεται καθημερινά και συμπεριλαμβάνει σε κάθε της φύλο την στήλη «ΕΠΙΛΟΓΕΣ». Η στήλη αυτή περιέχει περίπου δέκα αναφορές σε αντίστοιχο αριθμό μετοχών για τις οποίες αναμένει, για κάποιους λόγους, να παρουσιάσουν υψηλές αποδόσεις. Οι αναφορές γίνονται με σχόλια του τύπου «Μεγάλα κέρδη παρουσιάζει η .... εταιρία» ή «ισχυρό λόμπι δραστηριοποιείται στην μετοχή της .... εταιρίας» κτλ.

## ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

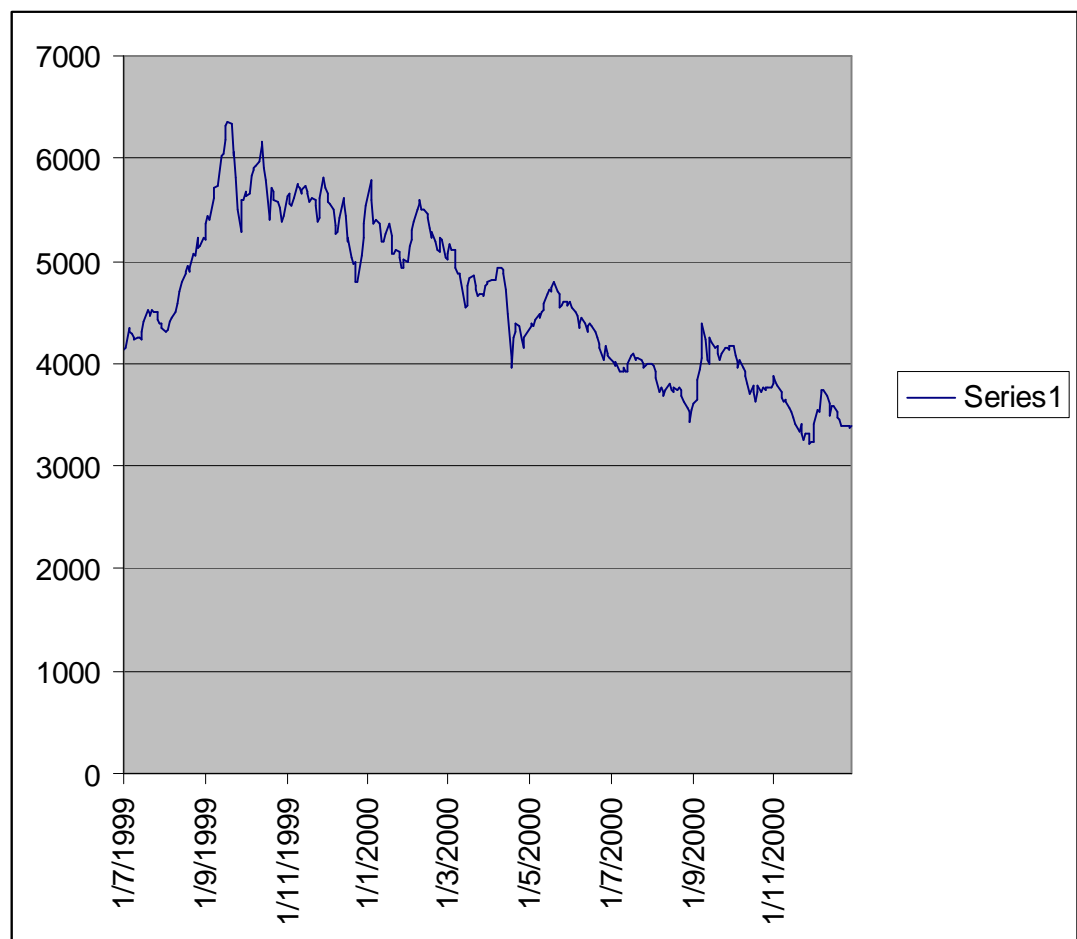
Η συλλογή των απαραίτητων δεδομένων ξεκίνησε με μία πρώτη επαφή με την εφημερίδα. Δυστυχώς η εφημερίδα δεν κρατάει ηλεκτρονικό αρχείο των καθημερινών της φύλλων και έτσι έπρεπε να ανατρέξω σε αρχεία δύσκολα προσβάσιμα και στη συνέχεια να φωτοτυπήσω τα άρθρα που ενδιέφεραν την συγκεκριμένη μελέτη. Στην προσπάθεια για ένα όσο το δυνατόν μεγαλύτερο, πληρέστερο και συνεχές δείγμα καταφέραμε, με την πολύ σημαντική βοήθεια της εφημερίδας, να συλλέξουμε στοιχεία από τον Ιούλιο του 1999 (01/07/1999) έως και τον Δεκέμβριο του 2000 (29/12/2000), δηλαδή για μία περίοδο 18 μηνών. Στην περίοδο αυτή υπήρξαν 379 εργάσιμες ημέρες για το Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και έχουμε συλλέξει τις αντίστοιχες 379 στήλες από την εφημερίδα «ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΟ».

Η συλλογή και μόνο αυτών των στοιχείων διήρκεσε σχεδόν τέσσερις μήνες καθώς το αρχείο που τηρεί η εφημερίδα ήταν πολύ δύσκολα επεξεργάσιμο όπως δύσκολη ήταν και η αναζήτηση σε αυτό.

Η επιλογή της χρονικής περιόδου αναφοράς του δείγματος δεν ήταν τυχαία. Στόχος ήταν να καταφέρω να διεξάγω την έρευνα σε μία χρονική περίοδο η οποία θα περιείχε όλες τις πιθανές τάσεις του χρηματιστηρίου (άνοδος – πτώση – σταθερότητα). Ζητούμενο ήταν



τα όποια συμπεράσματα της έρευνας να ήταν, όσο το δυνατόν, ανεξάρτητα από το εάν το χρηματιστήριο βρισκόταν σε ανοδική καθοδική ή σταθερή πορεία. Έτσι επελέγη η προαναφερθείσα περίοδος.



Στην περίοδο αυτή ο γενικός δείκτης του ΧΑΑ ακολούθησε έντονα ανοδική πορεία το τρίτο τρίμηνο του 1999 με αποκορύφωμα τις 6355 μονάδες στις 16 Σεπτεμβρίου. Στη συνέχεια και μέχρι το τέλος του 2000 που ενδιαφέρει την έρευνα μας ακολουθήθηκε μία

πτωτική σε γενικές γραμμές πορεία η οποία χαρακτηρίστηκε από έντονες κινήσεις, όπως φαίνεται και στο προηγούμενο διάγραμμα.

Επόμενο βήμα στην συλλογή των στοιχείων ήταν η επικοινωνία με το ίδιο το Χρηματιστήριο Αξιών. Απευθύνθηκα στην στατιστική υπηρεσία του ΧΑΑ όπου και αιτήθηκα την προμήθεια, σε ηλεκτρονική μορφή, των ημερήσιων τιμών κλεισίματος όλων των μετοχών καθώς και του Γενικού δείκτη για την προς εξέταση περίοδο. Το αρχείο που παρέλαβα ήταν σε μορφή excel και περιείχε τα εξής δεδομένα:

Ημερομηνία συναλλαγών

Τιμή στο κλείσιμο

Υψηλή τιμή συνεδρίασης

Χαμηλή τιμή συνεδρίασης

Τεμάχια που διακινήθηκαν

Αξία συναλλαγών

Για την επεξεργασία των στοιχείων που είχα στην διάθεση μου ακολουθήθηκε η παρακάτω διαδικασία

Δημιούργησα ένα καινούριο αρχείο (excel), διαφορετικό για κάθε μετοχή που θα λάβει μέρος στην εν λόγω έρευνα με τα παρακάτω στοιχεία:

Ημερομηνία / Τιμή στο κλείσιμο / Ημερήσια απόδοση / Υψηλή τιμή συνεδρίασης / Χαμηλή τιμή συνεδρίασης / Ημερήσια διακύμανση / Τεμάχια που διακινήθηκαν / τιμή κλεισίματος γενικού δείκτη / Απόδοση ΓΔ / προτροπή (ναί=1 ή όχι=0).

### Ανάλυση δεδομένων

- Ημερομηνία : η ημερομηνία αναφοράς των στοιχείων
- Τιμή Κλεισίματος ( $T_i$ ): Η τιμή κλεισίματος της μετοχής για την εν λόγω ημερομηνία, όπως δίνεται από το ΧΑΑ.
- Απόδοση  $R$  :  $= (T_i - T_{i-1}) / T_{i-1}$
- Υψηλό ( $Y$ ) / Χαμηλό ημέρας ( $X$ ) : Η υψηλότερη και η χαμηλότερη πραγματοποιηθείσα τιμή την εν λόγω ημερομηνία σύμφωνα με τα στοιχεία του ΧΑΑ
- Ημερήσια διακύμανση :  $= (Y - X) / X$
- Όγκος : ο συνολικός αριθμός τεμαχίων που διακινήθηκαν την εν λόγω ημέρα, σύμφωνα με τα στοιχεία του ΧΑΑ.
- προτροπή (ναί=1 ή όχι=0): Το πεδίο συμπληρώνεται με «1» εάν η στήλη της εφημερίδας κάνει αναφορά στην μετοχή την συγκεκριμένη ημερομηνία, ενώ συμπληρώνεται με «0» στην αντίθετη περίπτωση.

- Τιμή Κλεισίματος Γενικού δείκτη ( $T_i$ ): Η τιμή κλεισίματος του Γενικού Δείκτη την εν λόγω ημερομηνία, όπως δίνεται από το ΧΑΑ.
- Απόδοση ΓΔ :  $= (T_i - T_{i-1}) / T_{i-1}$

Κάθε τέτοιο αρχείο αποτελείται από 379 παρατηρήσεις.

## ΕΠΙΛΟΓΗ ΜΕΤΟΧΩΝ

Καθώς ο αριθμός όλων των μετοχών του ΧΑΑ είναι λίγο μεγαλύτερος από 400 και ο χρόνος που είχα στην διάθεση μου όπως και ο διαθέσιμος χώρος της μελέτης αυτής ήταν περιορισμένοι, έπρεπε να προχωρήσουμε σε μία επιλογή ορισμένων μετοχών πάνω στις οποίες θα στηριζόταν η μελέτη.

Θεωρήθηκε ότι ένα αντιπροσωπευτικό δείγμα θα ήταν μετοχές που ανήκουν στους δείκτες FTSE ASE 20 , και FTSE ASE 40. Λόγοι για την επιλογή αυτή ήταν ότι οι μετοχές αυτές χαίρουν μεγάλης εμπορευσιμότητας, τουλάχιστον οι περισσότερες από αυτές. Μερικές έχουν πολύ μεγάλη στάθμιση στον γενικό δείκτη του ΧΑΑ όποτε η πορεία τους σηματοδοτεί πιθανώς και τάση σε ολόκληρη την αγορά. Ακόμα μετοχές κυρίως του FTSE ASE 40 μπορούν να κάνουν μεγάλες διακυμάνσεις καθώς είναι σχετικά μικρής κεφαλαιοποίησης και σε πολλές από αυτές το free float είναι μικρό.

Η σύνθεση των εν λόγω δεικτών κατά την διάρκεια του χρόνου έχει μεταβληθεί αρκετά. Λόγοι μεταβολών ήταν διάφορες συγχωνεύσεις και εξαγορές εταιριών που έπαιρναν μέρος στη σύνθεση των δεικτών, καθώς και αποφάσεις της επιτροπής

κεφαλαιαγοράς για αλλαγές και επαναπροσδιορισμό της σύνθεσης αυτής.

Με αυτά τα δεδομένα και με βασικό κριτήριο το κατά πόσο υπήρχε επαρκής αναφορά στην υπό εξέταση στήλη για κάθε μετοχή στο δείγμα που συγκεντρώθηκε έγινε η επιλογή του δείγματος μετοχών που έλαβε μέρος στην έρευνα.

#### ΜΕΤΟΧΕΣ FTSE ASE 20

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΧΑΑ	% ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ	% ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ
Αλουμίνιο της Ελλάδος Α.Ε. (ΚΟ)	ΑΛΕΚ	40%	0,79%
ΑΛΡΗΑ ΤΡΑΠΕΖΑ Α.Ε. (ΚΟ)	ΑΛΦΑ	100%	10,26%
Βιοχάλκο Ε.Β. Χαλκού και Αλουμ. (ΚΑ)	ΒΙΟΧΚ	75%	2,56%
ΕΛΛ. ΕΤ. ΕΜΦΙΑΛΩΣΕΩΣ (Κ)	ΕΕΕΚ	40%	5,88%
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΑ Α.Ε. (ΚΟ)	ΕΛΠΕ	40%	2,68%
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΔΟΜΙΚΗ Α.Ε. (ΚΟ)	ΕΛΤΕΧ	75%	2,23%
Εμπορική Τράπεζα της Ελλάδος (ΚΟ)	ΕΜΠ	75%	3,5%
Εθνική Τράπεζα της Ελλάδος (ΚΟ)	ΕΤΕ	100%	12,44%
ΤΡΑΠΕΖΑ ΕFG EUROBANK ERGASIAS S.A. (ΚΟ)	ΕΥΡΩΒ	75%	12,1%
ΙΝΤΡΑΚΟΜ Α.Ε. (ΚΟ)	ΙΝΤΚΑ	75%	2,41%
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΛΕΠ/ΝΙΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ Α.Ε. (ΚΟ)	ΟΤΕ	75%	17,29%
ΠΑΝΑΦΟΝ Α.Ε.Ε.Τ. (ΚΟ)	ΠΑΝΦ	30%	4,49%
Πειραιώς (Τράπεζα) (ΚΟ)	ΠΕΙΡ	100%	4,17
Τιτάν Ανών. Εταιρία Τσιμέντων (ΠΟ)	ΤΙΤΚ	75%	4,63%

ΜΕΤΟΧΕΣ FTSE ASE 40

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΧΑΑ	% ΣΤΑΘΜΙΣΗΣ	% ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ
ΑΒΑΞ Α.Ε. Εργοληπτική Εταιρία (ΚΟ)	ΑΒΑΞ	30%	2,47%
ΑΕΓΕΚ Α.Ε. (ΚΟ)	ΑΕΓΕΚ	75%	1,47%
ΑΚΤΩΡ Α.Ε. (ΚΟ)	ΑΚΤΩΡ	30%	3,95%
ALPHA Leasing Α.Ε. (ΚΟ)	ΑΛΗΣ	30%	1,01%
ALTEC ΑΒΕΕ (ΚΟ)	ΑΛΤΕΚ	75%	1,02%
ΕΘΝΙΚΗ ΑΞΙΟΠ. ΑΚΙΝ. & ΕΚΜ/ΣΕΩΣ ΓΕΝ. ΑΠΟΘ. ΑΕ (ΚΟ)	ΓΕΝΑΚ	30%	1,13%
Γενική Τράπεζα της Ελλάδος (ΚΟ)	ΓΤΕ	75%	1,63%
ΔΕΛΤΑ ΣΥΜΜΕΤΟΧΩΝ Α.Ε. (ΚΑ)	ΔΚ	30%	0,88%
ΔΗΜ/ΦΙΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΑΜΠΡΑΚΗ Α.Ε. (ΚΟ)	ΔΟΛ	40%	1,48%
Ελλ. Βιομ. Ζάχαρης Α.Ε. (ΚΑ)	ΕΒΖ	20%	0,45%
Η Εθνική (Ελλ. Εταιρία Γεν. Ασφαλειών) (ΚΟ)	ΕΕΓΑ	30%	1,08%
ΕΛΑΪΣ (Ελαιουργ. Επιχ.) (Κ)	ΕΛΑΙΣ	40%	1,36%
ΕΛΒΑΛ Α.Ε ΒΙΟΜ/ΝΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓ. ΑΛΟΥΜ. (ΚΑ)	ΕΛΒΑ	40%	1,44%
Επιχειρήσεις Αττικής Α. Ε. Συμμετοχών (Κ)	ΕΠΑΤΤ	75%	3,23%
ΜΕΤΚΑ Α.Ε. (ΚΟ)	ΜΕΤΚ	40%	1,49%
Παπαστράτος (Α.Β.Ε.Σ.) (Κ)	ΠΑΠΑΚ	75%	7,64%
ΣΙΔΕΝΟΡ Α.Ε. (ΠΡΩΗΝ ΕΡΛΙΚΟΝ) (ΚΑ)	ΣΙΔΕ	40%	2,21%
ΚΛΩΝΑΤΕΞ ΟΜΙΛΟΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε. (ΚΑ)	ΚΛΩΝΚ		

## ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ – ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Τα δεδομένα από τα αρχεία excel μεταφέρθηκαν για επεξεργασία σε workfiles σε αντιστοιχία ένα προς ένα, στο πρόγραμμα e-views.

Σε κάθε workfile δημιουργήθηκαν πέντε σειρές προς επεξεργασία :

1. Return
2. Return\_gd01
3. Indication
4. Volume
5. Volatility

Return: Η ημερήσια απόδοση της μετοχής υπό εξέταση

Return\_gd01: Η ημερήσια απόδοση του Γενικού δείκτη

Indication: “1” εάν η στήλη αναφέρει (προτείνει) την εν λόγω μετοχή

“0” εάν η στήλη δεν κάνει αναφορά στην μετοχή

Volume: Ο αριθμός τεμαχίων της μετοχής που διακινήθηκαν ημερησίως.

Volatility: Η ημερήσια διακύμανση της τιμής της μετοχής.



Καθώς βασικός στόχος ήταν να δούμε κατά πόσο οι προτάσεις τις στήλης επηρεάζουν την τιμή ή την απόδοση μετοχών αρχικά θεωρήθηκε σαν εξαρτημένη μεταβλητή η ημερήσια απόδοση της εκάστοτε μετοχής.

Επίσης θεωρήθηκε σαν δεδομένο ότι ένας σημαντικός παράγοντας εξάρτησης της απόδοσης των μετοχών είναι η απόδοση το Γενικού δείκτη. Έτσι βασική ανεξάρτητη μεταβλητή όλων των μοντέλων που εξετάστηκαν και αφορούσαν την απόδοση των μετοχών ήταν η απόδοση του δείκτη.

Τα μοντέλα που εξετάστηκαν ήταν τα παρακάτω:

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication}$$

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication} + z * \text{Volume}$$

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication} + z * \text{Volume} + y * \text{Volatility}$$

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση των συντελεστών και της σημαντικότητας τους είναι αυτή των ελαχίστων τετραγώνων.

Καθώς η μεταβλητή που μας ενδιαφέρει στην συγκεκριμένη έρευνα είναι η «Indication», η μηδενική υπόθεση στα πλαίσια των παραπάνω μοντέλων είναι η  $H_0 : d = 0$ . Εάν η υπόθεση αυτή είναι σωστή/αποδεκτή τότε η μεταβλητή «indication» δεν επηρεάζει

καθόλου την μεταβλητή «return». Η αποδοχή ή απόρριψη της  $H_0$  στηρίζεται στο p-value που μας δίνει το e-views για κάθε παλινδρόμηση. Εάν το p-value της μεταβλητής που αφορά την υπόθεση είναι μικρότερο του 0,05 τότε η υπόθεση απορρίπτεται και η εν λόγω μεταβλητή θεωρείται ότι είναι σημαντική στη διαμόρφωση της τιμής της εξαρτημένης μεταβλητής, ανάλογα με τον συντελεστή της. Σε αντίθετη περίπτωση ( $p\text{-value} > 0,05$ ) η υπόθεση  $H_0 : d = 0$  γίνεται δεκτή και συνεπώς θεωρείται ότι η μεταβλητή «indication» δεν επηρεάζει (δεν είναι στατιστικά σημαντική) την εξαρτημένη μεταβλητή της παλινδρόμησης («return»).

Σύμφωνα με τα παραπάνω δεδομένα τα αποτελέσματα που πήραμε, υλοποιώντας τα προαναφερθέντα μοντέλα στο e-views, για την μεταβλητή «indication» αποτυπώνονται στους επόμενους πίνακες.

Οι πρώτοι τρεις πίνακες αφορούν την ομάδα των μετοχών που ανήκουν στον FTSE ASE 20 και ο κάθε ένας αφορά τα αποτελέσματα ενός εκ των τριών μοντέλων που προαναφέρθηκαν. Οι επόμενοι τρεις πίνακες αφορούν τα αντίστοιχα αποτελέσματα της ομάδας των μετοχών που ανήκουν στον FTSE ASE 40.

## FTSE ASE 20

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΛΕΚ	-0,496	0,183	Ναι
ΑΛΦΑ	0,343	0,219	Ναι
ΒΙΟΧΚ	0,077	0,904	Ναι
ΕΕΕΚ	-0,094	0,849	Ναι
ΕΛΠΕ	0,390	0,152	Ναι
ΕΛΤΕΧ	1,658	0,0254	Όχι
ΕΜΠ	-0,132	0,499	Ναι
ΕΤΕ	-0,085	0,547	Ναι
ΕΥΡΩΒ	-0,386	0,216	Ναι
ΙΝΤΚΑ	-2,321	0,0004	Όχι
ΟΤΕ	-0,119	0,492	Ναι
ΠΑΝΦ	-0,085	0,862	Ναι
ΠΕΙΡ	0,0035	0,987	Ναι
ΤΙΤΚ	0,387	0,549	Ναι

## FTSE ASE 20

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication} + z * \text{Volume}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΛΕΚ	-0,036	0,327	Ναι
ΑΛΦΑ	0,319	0,246	Ναι
ΒΙΟΧΚ	1,008	0,005	Όχι
ΕΕΕΚ	-0,162	0,752	Ναι
ΕΛΠΕ	0,377	0,161	Ναι
ΕΛΤΕΧ	1,499	0,046	Όχι
ΕΜΠ	-0,122	0,531	Ναι
ΕΤΕ	-0,142	0,319	Ναι
ΕΥΡΩΒ	-0,384	0,219	Ναι
ΙΝΤΚΑ	-2,358	0,0004	Όχι
ΟΤΕ	-0,120	0,489	Ναι
ΠΑΝΦ	-0,059	0,904	Ναι
ΠΕΙΡ	0,010	0,958	Ναι
ΤΙΤΚ	0,409	0,527	Ναι

## FTSE ASE 20

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication} + z * \text{Volume} + y * \text{Volatility}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΛΕΚ	-0,410	0,262	Ναι
ΑΛΦΑ	0,307	0,262	Ναι
ΒΙΟΧΚ	0,901	0,011	Όχι
ΕΕΕΚ	-0,154	0,766	Ναι
ΕΛΠΕ	0,368	0,175	Ναι
ΕΛΤΕΧ	1,502	0,047	Όχι
ΕΜΠ	-0,121	0,536	Ναι
ΕΤΕ	-0,143	0,312	Ναι
ΕΥΡΩΒ	-0,450	0,150	Ναι
ΙΝΤΚΑ	-2,482	0,0002	Όχι
ΟΤΕ	-0,054	0,753	Ναι
ΠΑΝΦ	-0,016	0,972	Ναι
ΠΕΙΡ	0,002	0,989	Ναι
ΤΙΤΚ	0,438	0,494	Ναι

## FTSE ASE 40

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΒΑΞ	0,915	0,305	Ναι
ΑΕΓΕΚ	-2,297	0,192	Ναι
ΑΚΤΩΡ	1,593	0,057	Ναι
ΑΛΗΣ	1,020	0,118	Ναι
ΑΛΤΕΚ	1,026	0,094	Ναι
ΓΕΝΑΚ	-0,029	0,979	Ναι
ΓΤΕ	-0,629	0,230	Ναι
ΔΚ	0,054	0,943	Ναι
ΔΟΛ	1,232	0,152	Ναι
ΕΒΖ	0,695	0,178	Ναι
ΕΕΓΑ	0,349	0,599	Ναι
ΕΛΑΙΣ	-0,039	0,964	Ναι
ΕΛΒΑ	1,087	0,041	Όχι
ΕΠΑΤΤ	0,273	0,612	Ναι
ΜΕΤΚ	-0,308	0,576	Ναι
ΠΑΠΑΚ	-0,107	0,926	Ναι
ΣΙΔΕ	0,384	0,652	Ναι
ΚΛΩΝΚ	1,488	0,0411	Όχι

## FTSE ASE 40

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication} + z * \text{Volume}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΒΑΞ	0,926	0,300	Ναι
ΑΕΓΕΚ	-2,306	0,188	Ναι
ΑΚΤΩΡ	1,582	0,059	Ναι
ΑΛΗΣ	0,703	0,278	Ναι
ΑΛΤΕΚ	1,028	0,094	Ναι
ΓΕΝΑΚ	-0,065	0,954	Ναι
ΓΤΕ	-0,311	0,545	Ναι
ΔΚ	0,070	0,927	Ναι
ΔΟΛ	0,417	0,618	Ναι
ΕΒΖ	0,242	0,640	Ναι
ΕΕΓΑ	0,354	0,594	Ναι
ΕΛΑΙΣ	-0,054	0,950	Ναι
ΕΛΒΑ	1,194	0,022	Όχι
ΕΠΑΤΤ	-0,129	0,812	Ναι
ΜΕΤΚ	-0,597	0,287	Ναι
ΠΑΠΑΚ	-2,209	0,061	Ναι
ΣΙΔΕ	0,485	0,569	Ναι
ΚΛΩΝΚ	1,488	0,041	Όχι

## FTSE ASE 40

$$\text{Return} = c + b * \text{Return\_gd01} + d * \text{Indication} + z * \text{Volume} + y * \text{Volatility}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΒΑΞ	0,923	0,302	Ναι
ΑΕΓΕΚ	-1,756	0,306	Ναι
ΑΚΤΩΡ	1,616	0,055	Ναι
ΑΛΗΣ	0,688	0,290	Ναι
ΑΛΤΕΚ	1,022	0,097	Ναι
ΓΕΝΑΚ	0,0038	0,997	Ναι
ΓΤΕ	-0,277	0,587	Ναι
ΔΚ	0,090	0,907	Ναι
ΔΟΛ	0,394	0,637	Ναι
ΕΒΖ	0,228	0,658	Ναι
ΕΕΓΑ	0,167	0,802	Ναι
ΕΛΑΙΣ	-0,030	0,972	Ναι
ΕΛΒΑ	1,271	0,0155	Όχι
ΕΠΑΤΤ	-0,065	0,905	Ναι
ΜΕΤΚ	-0,594	0,290	Ναι
ΠΑΠΑΚ	-2,242	0,054	Ναι
ΣΙΔΕ	0,444	0,603	Ναι
ΚΛΩΝΚ	1,112	0,119	Ναι



## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Όπως γίνεται φανερό σε ελάχιστες περιπτώσεις η μεταβλητή “indication” παίζει κάποιο ρόλο στην διαμόρφωση της εξαρτημένης μεταβλητής “return”. Με άλλα λόγια οι προτροπές της στήλης δεν έχουν καμία ουσιαστικά επίδραση στην διαμόρφωση της τιμής και κατά συνέπεια στην διαμόρφωση της απόδοσης των προτεινομένων μετοχών.

Από ένα σύνολο 32 μετοχών που συμμετείχαν στην έρευνα σε μόλις 3 φαίνεται η αναφορά της στήλης να είναι σημαντική για την διαμόρφωση της απόδοσης. Με μία προσεκτικότερη ματιά όμως διαπιστώνουμε ότι σε μία από τις τρεις αυτές περιπτώσεις ο συντελεστής της μεταβλητής είναι αρνητικός. Δηλαδή ενώ η στήλη «προτείνει» την μετοχή αναμένοντας υπεραπόδοση για τους αγοραστές της, συμβαίνει το αντίθετο. Φαίνεται ότι όταν η στήλη προτείνει την μετοχή η τιμή της αντιδρά πτωτικά.

Ένα άλλο μέτρο για να δούμε κατά πόσο η μεταβλητότητα της απόδοσης των μετοχών εξηγείται από τις μεταβλητές του μοντέλου είναι ο συντελεστής  $R^2$ . Ο συντελεστής αυτός μας εξηγεί σε ποιο ποσοστό εξηγείται η μεταβλητότητα της εξαρτημένης μεταβλητής

από τις ανεξάρτητες μεταβλητές του μοντέλου. Στον πίνακα που ακολουθεί και αφορά τις τρεις μετοχές του δείγματος για τις οποίες φαίνεται ότι η μεταβλητή indication είναι στατιστικά σημαντική, βλέπουμε για παράδειγμα ότι η απόδοση της ΕΛΤΕΧ μπορεί να εξηγηθεί μόνο κατά 30% από τις ανεξάρτητες μεταβλητές των μοντέλων που εξετάστηκαν. Το υπόλοιπο 70% της συμπεριφοράς της απόδοσης της μετοχής εξηγείται πιθανόν από άλλους παράγοντες οι οποίοι δεν συμπεριλαμβάνονται στα μοντέλα αυτά.

Μετοχή	Μοντέλο 1			Μοντέλο 2			Μοντέλο 3		
	d	p-value	R <sup>2</sup>	d	p-value	R <sup>2</sup>	d	p-value	R <sup>2</sup>
ΕΛΤΕΧ	1,658	0,0254	0.30	1,499	0,046	0.31	1,502	0,047	0.31
ΙΝΤΚΑ	-2,321	0,0004	0,34	-2,358	0,0004	0,35	-2,482	0,0002	0,36
ΕΛΒΑ	1,087	0,041	0,52	1,194	0,022	0,55	1,271	0,0155	0,55

Σε μία δεύτερη προσπάθεια να διαπιστωθεί μήπως η αναφορά μίας μετοχής στο άρθρο που ερευνήθηκε έχει κάποια επίπτωση στον όγκο ή στην μεταβλητότητα θεωρήθηκαν σαν εξαρτημένες μεταβλητές ο όγκος αρχικά και στη συνέχεια η μεταβλητότητα. Έτσι έγινε έλεγχος πάλι στο e-views των παρακάτω μοντέλων:

A.  $\text{Volume} = c + d * \text{indication}$

B.  $\text{Volatility} = c + d * \text{indication}$

Τα αποτελέσματα δίνονται στους παρακάτω πίνακες :

## FTSE ASE 20

$$\text{Volume} = c + d * \text{indication}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	R <sup>2</sup>	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΛΕΚ	-6612	0.113	0,006	Ναι
ΑΛΦΑ	10935	0.565	0,0008	Ναι
ΒΙΟΧΚ	-25334	0.423	0,001	Ναι
ΕΕΕΚ	237623	0.000	0,086	Όχι
ΕΛΠΕ	124900	0.74	0,0002	Ναι
ΕΛΤΕΧ	91475	0,0003	0,034	Όχι
ΕΜΠ	-19393	0,558	0,0009	Ναι
ΕΤΕ	117795	0.003	0.02	Όχι
ΕΥΡΩΒ	-23324	0.730	0.0003	Ναι
ΙΝΤΚΑ	23352	0.404	0.001	Ναι
ΟΤΕ	151835	0,64	0,0005	Ναι
ΠΑΝΦ	-368114	0,480	0,0013	Ναι
ΠΕΙΡ	18839	0,674	0,0004	Ναι
ΤΙΤΚ	14170	0,075	0,008	Ναι

## FTSE ASE 20

$$\text{Volatility} = c + d * \text{indication}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	R <sup>2</sup>	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΛΕΚ	-0.008	0.035	0,011	Όχι
ΑΛΦΑ	0.0015	0.495	0,001	Ναι
ΒΙΟΧΚ	0.006	0.092	0,007	Ναι
ΕΕΕΚ	0.010	0.038	0,011	Όχι
ΕΛΠΕ	0.007	0.014	0,015	Όχι
ΕΛΤΕΧ	0,013	0,0235	0,013	Όχι
ΕΜΠ	-0,0004	0,851	0,00009	Ναι
ΕΤΕ	0.0016	0.401	0.001	Ναι
ΕΥΡΩΒ	0.006	0.034	0.011	Όχι
ΙΝΤΚΑ	0.0085	0.076	0.008	Ναι
ΟΤΕ	-0,0041	0,029	0,012	Όχι
ΠΑΝΦ	0,003	0,281	0,003	Ναι
ΠΕΙΡ	0,0062	0,0088	0,018	Όχι
ΤΙΤΚ	0,005	0,267	0,003	Ναι

## FTSE ASE 40

$$\text{Volume} = c + d * \text{indication}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	R <sup>2</sup>	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΒΑΞ	5033	0,827	0,0001	Ναι
ΑΕΓΕΚ	-3359	0,972	0,0000	Ναι
ΑΚΤΩΡ	72242	0,668	0,0004	Ναι
ΑΛΗΣ	24227	0,005	0,020	Όχι
ΑΛΤΕΚ	-10299	0,981	0,0000	Ναι
ΓΕΝΑΚ	86459	0,605	0,0007	Ναι
ΓΤΕ	-26823	0,0049	0,020	Όχι
ΔΚ	-20414	0,665	0,0004	Ναι
ΔΟΛ	106530	0,0010	0,028	Όχι
ΕΒΖ	355965	0,0000	0,050	Όχι
ΕΕΓΑ	-1363	0,710	0,0003	Ναι
ΕΛΑΙΣ	1383	0,923	0,0000	Ναι
ΕΛΒΑ	-77962	0,356	0,0022	Ναι
ΕΠΑΤΤ	174675	0,000	0,055	Όχι
ΜΕΤΚ	194229	0,0001	0,039	Όχι
ΠΑΠΑΚ	316460	0,0000	0,01	Όχι
ΣΙΔΕ	-56318	0,095	0,0073	Ναι
ΚΛΩΝΚ	-19633	0,674	0,0004	Ναι

## FTSE ASE 40

$$\text{Volatility} = c + d * \text{indication}$$

Μετοχή	Συντελεστής (d)	Πιθανότητα (p-value)	R <sup>2</sup>	Αποδοχή H <sub>0</sub> (Ναι/Όχι)
ΑΒΑΞ	-0,0029	0,654	0,0005	Ναι
ΑΕΓΕΚ	0,021	0,153	0,0053	Ναι
ΑΚΤΩΡ	0,013	0,067	0,0088	Ναι
ΑΛΗΣ	0,0096	0,082	0,0080	Ναι
ΑΛΤΕΚ	-0,0077	0,212	0,0041	Ναι
ΓΕΝΑΚ	0,005	0,374	0,002	Ναι
ΓΤΕ	-0,009	0,1255	0,0062	Ναι
ΔΚ	-0,016	0,029	0,012	Όχι
ΔΟΛ	0,0099	0,080	0,0080	Ναι
ΕΒΖ	0,0017	0,732	0,0003	Ναι
ΕΕΓΑ	-0,014	0,012	0,016	Όχι
ΕΛΑΙΣ	0,003	0,728	0,0003	Ναι
ΕΛΒΑ	-0,015	0,0095	0,017	Όχι
ΕΠΑΤΤ	0,015	0,0046	0,021	Όχι
ΜΕΤΚ	-0,0028	0,5712	0,0008	Ναι
ΠΑΠΑΚ	0,0147	0,1953	0,0044	Ναι
ΣΙΔΕ	-0,0081	0,1356	0,0058	Ναι
ΚΛΩΝΚ	-0,0133	0,0273	0,0128	Ναι

Είναι προφανές ότι αν και σε αρκετές περιπτώσεις η επίδραση της αναφοράς της εφημερίδας στον όγκο και στην μεταβλητότητα των μετοχών φαίνεται ότι είναι στατιστικά σημαντική, ( $p\text{-values} < 0.05$ ), δηλαδή η υπόθεση  $H_0 : d = 0$  απορρίπτεται, εντούτοις το ποσοστό της μεταβλητότητας είτε του όγκου είτε της διακύμανσης της τιμής που εξηγείται από τα αντίστοιχα μοντέλα είναι τόσο μικρό (πολύ μικρό  $R^2$ ) που θεωρείται ασήμαντο.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Φτάνοντας στο τέλος, μπορούμε να πούμε ότι η υπόθεση της αποτελεσματικότητας για την Ελληνική χρηματιστηριακή αγορά στέκει, ή καλλίτερα υποστηρίζεται από τα αποτελέσματα εμπειρικής αυτής μελέτης.

Στηριζόμενοι στα αποτελέσματα της έρευνας μπορούμε να πούμε ότι τουλάχιστον η υπόθεση της ημι-ισχυρής μορφής αποτελεσματικότητας είναι βάσιμη. Επίσης μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η στήλη της εφημερίδας που συμμετείχε στην έρευνα μάλλον δεν είχε κάποιου είδους μονοπωλιακή πρόσβαση σε πληροφορίες ή ότι οι «προτάσεις» που έκανε δεν αντιμετωπίστηκαν από τους επενδυτές σαν νέα πληροφορία η οποία δεν έχει ακόμα ληφθεί υπ' όψιν στην διαμόρφωση της τιμής της μετοχής αναφοράς. Αντιθέτως φαίνεται ότι οι πληροφορίες που έδινε η στήλη είτε λαμβάνονταν υπ' όψιν ως ήδη γνωστές και άρα ενσωματωμένες στις τιμές, είτε κρινόταν ως ανακριβείς ή αβάσιμες από τους επενδυτές.

Το γεγονός ότι σε μερικές περιπτώσεις η επίδραση της στήλης φαινόταν να είναι στατιστικά σημαντική μπορεί να ερμηνευτεί ως τυχαίο, καθώς τέτοια σημαντικότητα διαπιστώθηκε μόνο στο 10% του δείγματος και επιπροσθέτως σε μία από αυτές τις περιπτώσεις τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η αναφορά της στήλης ήταν αρνητικός και όχι θετικός παράγοντας για την απόδοση της μετοχής.

Καταλήγοντας μπορούμε να ισχυριστούμε ότι χρησιμοποιώντας σαν στρατηγική για δημιουργία κερδών (υπεραποδόσεων) τις προτάσεις αγοράς μετοχών, τουλάχιστον από την στήλη που



συμμετείχε στην έρευνα μάλλον δεν θα έχουμε το επιθυμητό αποτέλεσμα.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ – ΑΡΘΟΓΡΑΦΙΑ

- FAMA, Eugene F., *et al.*, 1969. The Adjustment of Stock Prices to New Information, *International Economic Review*.
- FAMA, Eugene F., 1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, *Journal of Finance*.
- FAMA, Eugene F., 1991. Efficient Capital Markets: II, *Journal of Finance*.
- LEROY, S., 1989. Efficient Capital Markets and Martingales, *Journal of Economic Literature*.