

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS

**ΣΧΟΛΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**
SCHOOL OF
BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ &
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
MSc IN ACCOUNTING & FINANCE

ΣΧΕΣΗ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΧΕΙΡΑΓΩΓΗΣΗΣ ΚΕΡΔΟΦΟΡΙΑΣ F-SCORE ΚΑΙ ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΝ

ΛΙΒΑΝΙΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ

Εργασία υποβληθείσα στο
Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής
του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών
ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση
Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

Νοέμβριος, 2016

Εγκρίνουμε την εργασία του
Λιβάνιου Στυλιανού

[ΔΕΜΟΙΡΑΚΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΣ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

.....

[ΧΕΒΑΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

.....

[ΤΖΟΒΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

.....

[ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ]

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία για τη λήψη του Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στη Λογιστική και Χρηματοοικονομική έχει συγγραφεί από εμένα προσωπικά και δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό. Η εργασία αυτή έχοντας εκπονηθεί από εμένα, αντιπροσωπεύει τις προσωπικές μου απόψεις επί του θέματος. Οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής αναφέρονται στο σύνολό τους, δίνοντας πλήρεις αναφορές στους συγγραφείς, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο».

[ΛΙΒΑΝΙΟΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

.....

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1:	
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	9
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΧΕΙΡΑΓΩΓΗΣΗ ΚΕΡΔΩΝ.....	11
2.1 Ορισμός χειραγώγησης κερδών	11
2.2 Τρόποι χειραγώγησης κερδών	12
2.2.1 Real Earnings Management	12
2.2.2 Accrual Based Earnings Management	14
2.3 Κίνητρα χειραγώγησης κερδών	15
2.4 Τεχνικές χειραγώγησης κερδών.....	18
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΧΕΙΡΑΓΩΓΗΣΗΣ.....	25
3.1 Παρουσίαση υποδείγματος M – Score	25
3.2 Κόστος πρόβλεψης χειραγώγησης κερδών.....	28
3.3 Παρουσίαση υποδείγματος F-Score	29
3.4 Χαρακτηριστικά επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν πρακτικές χειραγώγησης	36
3.5 Η σημασία εντοπισμού υπερτιμημένης επιχείρησης	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4:	
ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ F-SCORE.....	39
4.1 Επιλογή δείγματος και συλλογής δεδομένων	39
4.2 Μεθοδολογία.....	40

4.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων.....	42
-----------------------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5:

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	53
--------------------	----

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	54
--------------------	----

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	57
----------------	----

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ευρεία χρήση των λογιστικών πληροφοριών από τους επενδυτές και οικονομικούς αναλυτές δημιουργεί ένα ισχυρό κίνητρο για τις διοικήσεις στο να υιοθετήσουν πρακτικές χειραγώγησης της κερδοφορίας σε μια προσπάθεια να επηρεάσουν τις βραχυπρόθεσμες επιδόσεις της επιχείρησης. Με τους δείκτες που σχετίζονται με την κερδοφορία της επιχείρησης να βρίσκονται στον πυρήνα του ενδιαφέροντος των χρηστών των οικονομικών καταστάσεων.

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο μελέτης, το φαινόμενο της χειραγώγησης κερδοφορίας από τις επιχειρήσεις, το οποίο έχει απασχολήσει την τελευταία δεκαπενταετία τόσο τις ρυθμιστικές αρχές, τους επενδυτές και γενικότερα τους χρήστες των οικονομικών καταστάσεων όσο και σε ακαδημαϊκό επίπεδο, αναλύοντας τα κίνητρα, τις μεθόδους και τις τεχνικές χειραγώγησης.

Ιδιαίτερη όμως έμφαση, δίνεται στα δύο ευρέως διαδεδομένα υποδείγματα εντοπισμού επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει λογιστικές πρακτικές χειραγώγησης της κερδοφορίας τους. Στα υποδείγματα M – Score και F – Score και ειδικότερα στο F – Score, στο οποίο γίνεται πρακτική εφαρμογή, στην εμπειρική ανάλυση της παρούσας εργασίας, σε δεδομένα που αφορούν εταιρίες που περιλαμβάνονται στο δείκτη FTSE all shares στο χρηματιστήριο του Λονδίνου, για την περίοδο από το 2010 έως και το 2014, με στόχο τη διερεύνηση του αποτελέσματος (score) που προκύπτει απ το υπόδειγμα και τη σχέση του με την απόδοση που είχαν οι μετοχές των εταιριών, κατά την επόμενη χρονιά.

Λέξεις κλειδιά: χειραγώγηση κερδών, υπόδειγμα, F – Score.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με το Διεθνές Λογιστικό Πρότυπο 1, οι οικονομικές καταστάσεις είναι μία δομημένη απεικόνιση της οικονομικής θέσης μιας οντότητας και έχουν ως σκοπό να παρέχουν πληροφορίες σχετικά με την οικονομική θέση, την επίδοση και τις ταμιακές ροές της οντότητας, που είναι χρήσιμες για τις οικονομικές αποφάσεις ενός ευρύ κύκλου χρηστών. Με την ευθύνη κατάρτισης των καταστάσεων να ανήκει στην εταιρία. Η διοίκηση, απόρροια και της εσωτερικής πληροφόρησης που κατέχει δύναται να προβεί σε λογιστικές πρακτικές που αλλοιώνουν τις καταστάσεις και εν γένει την εικόνα της επιχείρησης.

Στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος στην παρούσα διπλωματική εργασία βρίσκεται η χειραγώγηση της κερδοφορίας από τις επιχειρήσεις ως αποτέλεσμα της υιοθέτησης λογιστικών πολιτικών για τον επηρεασμό της. Όπως αναφέρεται και απ τον Δεμοιράκος Ε. (2016), σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα σε 400 περίπου οικονομικούς διευθυντές Αμερικανικών επιχειρήσεων βρέθηκε ότι κατά την εκτίμηση των διευθυντών το 20% των επιχειρήσεων υιοθετεί λογιστικές πολιτικές χειραγώγησης της κερδοφορίας τους (Dichev et al. 2016).

Σε αυτό το πλαίσιο η εργασία διαρθρώνεται: στο πρώτο κεφάλαιο αφού αρχικά οριοθετείται η έννοια της χειραγώγησης των κερδών, αποτυπώνονται οι τρόποι, οι μέθοδοι αλλά και τα κίνητρα που ωθούν τις διοικήσεις σε τέτοιου είδους λογιστικές πρακτικές, τα οποία ποικίλουν κάθε φορά ανάλογα με το επιθυμητό τελικό αποτέλεσμα που χρειάζεται να επιτευχθεί.

Ακολούθως, στο επόμενο κεφάλαιο αναλύονται δυο ευρέως διαδομένα υποδείγματα εντοπισμού επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει λογιστικές πρακτικές και πιο συγκεκριμένα στο υπόδειγμα του M – Score, όπως αυτό αναπτύχθηκε απ τον Messod D. Beneish το 1999 αλλά και στο υπόδειγμα του F – Score όπως αυτό αναπτύχθηκε απ τους Dechow et al. το 2011. Ενώ παράλληλα, γίνεται αναφορά σε μελέτες σχετικά με τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει τέτοιες πρακτικές

καθώς επίσης και στη σημασία που έχει ο εντοπισμός μίας υπερτιμημένης επιχείρησης αλλά και στο κόστος πρόβλεψης της χειραγώγησης της κερδοφορίας.

Στο τελευταίο κεφάλαιο, πραγματοποιείται η εμπειρική ανάλυση, μελετάται το υπόδειγμα του F-Score επί πραγματικών δεδομένων, σε εταιρίες που περιλαμβάνονται στον δείκτη FTSE all share του χρηματιστηρίου του Λονδίνου και του αποτελέσματος που προκύπτει (score) σε σχέση με την απόδοση που είχαν οι μετοχές αυτών των εταιριών κατά την επόμενη χρονιά, αφ' ότου δημοσιεύτηκαν οι οικονομικές καταστάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

Βιβλιογραφική αναφορά σχετικά με τη Χειραγώγηση Κερδών

2.1 Ορισμός χειραγώγησης κερδών

Σύμφωνα με τον Beneish M. (1999), χειραγώγηση κερδών υφίσταται όταν οι διοικήσεις των επιχειρήσεων, αποκλίνουν από τις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Παραδοχές (Generally Accepted Accounting Practice - GAAP), με στόχο την ευνοϊκότερη εικόνα των αποτελεσμάτων της επιχείρησης. Σύμφωνα, με έναν παλαιότερο ορισμό, κατά την Schipper K. (1989), η χειραγώγηση πραγματοποιείται όταν υπάρχει σκόπιμη παρέμβαση από τη διοίκηση στην κατάρτιση των οικονομικών καταστάσεων προκειμένου να ικανοποιήσει εγωκεντρικούς σκοπούς.

Παράλληλα, κατά τους Healy και Whalen (1999), η χειραγώγηση κερδών συμβαίνει όταν η σύνταξη των οικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης γίνεται, υπό την κρίση της διοίκησης, με τέτοιο τρόπο ώστε να παραπλανήσουν κάποιους απ τους ενδιαφερόμενους χρήστες (πχ μέτοχοι, πιστωτές κ.α) των λογιστικών πληροφοριών, που απορρέουν απ τη δημοσίευση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων, για την πραγματική εικόνα της επιχείρησης.

Από τους παραπάνω ορισμούς δύναται να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι η χειραγώγηση των κερδών αποτελεί μία σκόπιμη παραποίηση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων της επιχείρησης με σκοπό την ικανοποίηση των στόχων της διοίκησης και την ευνοϊκότερη εικόνα των αποτελεσμάτων της επιχείρησης. Αυτές οι ενέργειες μπορεί να συμβούν και μέσα στα πλαίσια που ορίζονται απ τις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές (GAAP), οι οποίες αφήνουν περιθώρια επιλογής λογιστικών πολιτικών, στον λογιστικό χειρισμό των επιχειρηματικών γεγονότων μέσα στην οικονομική οντότητα.

Η χειραγώγηση πραγματοποιείται μέσω υπερεκτίμησης κερδών που προέρχονται από πλασματικά έσοδα, μη δεδουλευμένα ή αβέβαια έσοδα, καταγράφοντας πλασματικά αποθέματα ή υπάρχει εσφαλμένη κεφαλαιοποίηση του κόστους. Επί της ουσίας,

δύναται να επιτευχθεί με δύο κυρίους τρόπους, όπως αυτοί αναφέρονται στη βιβλιογραφία και αναλύονται στη συνέχεια του παρόντος κεφαλαίου. Είτε με λογιστικά μέσα (Accrual-based Earnings management) είτε μέσω επηρεασμού των πραγματικών δραστηριοτήτων (Real Earnings management).

Τα κίνητρα όμως, που οδηγούν την επιχείρηση σε τέτοιου είδους πρακτικές χειραγώγησης διαφέρουν ανάλογα με τους στόχους της διοίκησης και τις διαφορετικές μεθόδους ή στρατηγικές που ακολουθεί προκειμένου να ικανοποιήσει αυτούς τους στόχους. Σημειώνεται δε, ότι ο βαθμός χειραγώγησης των αποτελεσμάτων έχει απασχολήσει εδώ και αρκετά χρόνια τους αναλυτές, ερευνητές και ρυθμιστικές αρχές (Levitt 1998).

2.2 Τρόποι χειραγώγησης κερδών

Οι δύο κυριότεροι τρόποι χειραγώγησης κερδών, όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, είναι είτε με Είτε με λογιστικά μέσα (Accrual-based Earnings management) είτε μέσω επηρεασμού των πραγματικών δραστηριοτήτων (Real Earnings management).

2.2.1 Real Earnings Management

Χειραγώγηση κερδοφορίας μέσα από τον επηρεασμό των πραγματικών δραστηριοτήτων έχουμε όταν οι διοικήσεις χρησιμοποιούν αποκλείσες πρακτικές από τις συνήθεις επιχειρηματικές δραστηριότητες ώστε να επιτύχουν τους επιθυμητούς στόχους στην κερδοφορία, αν και κάτι τέτοιο, σύμφωνα με τον Rowchowdhury (2006), μπορεί να επηρεάσει τη μελλοντική οικονομική απόδοση της επιχείρησης αρνητικά.

Όπως προκύπτει από τους Graham et al. (2005), οι διοικήσεις προτιμούν χειραγώγηση κερδών μέσα από πραγματικές δραστηριότητες, με μέσα όπως για παράδειγμα η μείωση δαπανών που έχουν την διακριτική ευχέρεια να το πράξουν ή επενδύσεις κεφαλαίων. Η χειραγώγηση μέσω πραγματικών δραστηριοτήτων είναι

σημαντικά διαφορετική από αυτή του επηρεασμού των λογιστικών δεδουλευμένων (accrual Based earnings management), καθώς έχουν άμεσες ταμειακές ροές αποτελέσματα. Μάλιστα, όπως προκύπτει απ τη συγκεκριμένη έρευνα, το 80% των συμμετεχόντων δήλωσε ότι θα μείωνε δαπάνες που βρίσκονται στη διακριτική ευχέρεια της διοίκησης όπως οι δαπάνες R&D προκειμένου να επιτευχθεί η στόχος των κερδών. Ενώ περισσότεροι από τους μισούς (55,3%) δήλωσαν ότι θα καθυστερούσαν την έναρξη ενός νέου έργου (project) προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους στα κέρδη, γνωρίζοντας ότι με αυτό τον τρόπο ίσως θυσίαζαν ένα μέρος της αξίας που θα απέφερε σε μακροχρόνιο επίπεδο.

Σύμφωνα με τους Cohen D. και Zarowin P. (2008), υπάρχουν τουλάχιστον δύο λόγοι για μεγαλύτερη προθυμία των στελεχών για τη διαχείριση των εσόδων μέσω πραγματικών δραστηριοτήτων από ότι μέσω επηρεασμού των λογιστικών δεδουλευμένων (accrual Based earnings management). Αρχικά, η χειραγώγηση των κερδών με επηρεασμό των λογιστικών δεδουλευμένων είναι πιο πιθανό να «τραβήξει» την προσοχή του ελεγκτή ή των αρμόδιων ελεγκτικών αρχών από ότι ο επηρεασμός των πραγματικών δραστηριοτήτων όπως αυτές που σχετίζονται με την τιμολόγηση των προϊόντων, την παραγωγή και τις δαπάνες για Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D) ή τη διαφήμιση.

Έπειτα, η χειραγώγηση στηριζόμενη στον επηρεασμό των λογιστικών δεδουλευμένων χαρακτηρίζεται ως υψηλού ρίσκου. Το έλλειμμα που δημιουργείται μεταξύ των μη διαχειριζόμενων κερδών (unmanaged earnings) και του επιθυμητού ορίου μπορεί να υπερβεί το ποσό κατά το οποίο είναι δυνατό να γίνει χειραγώγηση των λογιστικών δεδουλευμένων μετά τη λήξη της φορολογικής περιόδου. Εάν το δηλωθέν εισόδημα πέσει κάτω από το όριο αυτό και όλες οι στρατηγικές διαχείρισης των λογιστικών δεδουλευμένων για την κάλυψη του έχουν εξαντληθεί, η διοίκηση μείνει χωρίς επιλογές επειδή οι πραγματικές δραστηριότητες δεν μπορούν να προσαρμοστούν μετά τη λήξη της φορολογικής περιόδου.

Κατά τον Rowchowdhury (2006), οι επιχειρήσεις προσπαθούν να χειραγωγήσουν τα κέρδη μέσω πραγματικών δραστηριοτήτων, το επιτυγχάνουν με τρεις τρόπους: Πρώτον, με την ενίσχυση των πωλήσεων μέσω της επίσπευσης χρονοδιάγραμμά τους ή/και τη δημιουργία πρόσθετων μη βιώσιμων πωλήσεων μέσω της αύξησης παροχής

των εκπτώσεων ή με περισσότερο επιεικείς όρους πίστωσης. Έπειτα με υπερπαραγωγή και ως εκ τούτου την καταγραφή μικρότερου ποσού ως κόστος πωληθέντων, η οποία οδηγεί σε μείωση του κόστους των πωληθέντων και την αύξηση του λειτουργικού κέρδους. Τέλος, μέσω μίας επιθετικής μείωσης των δαπανών που βρίσκονται στη διακριτική ευχέρεια της διοίκησης (που ορίζεται ως το σύνολο για δαπάνες Έρευνας και Ανάπτυξης (R&D), διαφήμισης, γενικών εξόδων και εξόδων διοίκησης) για τη βελτίωση των περιθωρίων κέρδους.

Σε σχετική έρευνα, του Gunny (2005), όπου εξετάζονται οι συνέπειες της διαχείρισης των κερδών μέσα από τη χειραγώγηση των πραγματικών δραστηριοτήτων βρίσκει ότι υπάρχει ένας σημαντικά αρνητικός αντίκτυπος στην μελλοντική απόδοση της επιχείρησης. Επιπλέον, φαίνεται ότι οι συμμετέχοντες στις κεφαλαιαγορές αναγνωρίζουν ως επί το πλείστον τις επιπτώσεις στα μελλοντικά κέρδη απ την μυωπική (όπως χαρακτηρίζεται απ τον συγγραφέα) συμπεριφορά της διοίκησης, που προβαίνει σε τέτοιου είδους κινήσεις.

2.2.2 Accrual Based Earnings Management

Ο όρος αρχή του δεδουλευμένου αναφέρεται στη λογιστική παρακολούθηση των συναλλαγών μιας εταιρίας σύμφωνα με την οποία τα έσοδα και τα έξοδα αναγνωρίζονται στη χρήση που πραγματοποιούνται ανεξάρτητα από την ταμειακή ροή. Το λογιστικό μέγεθος accrual είναι η διαφορά μεταξύ των ταμειακών ροών απ τα λογιστικά κέρδη. Με απλά λόγια τα accruals είναι τα κέρδη που δεν έχουν εισπραχθεί (Beneish et al. 2007).

Παρά το γεγονός ότι τα accruals έχουν ως στόχο να αντικατοπτρίζουν την πραγματική απόδοση της επιχείρησης, εν τούτοις μπορούν να χρησιμοποιηθούν και για τη διαχείριση των κερδών. Τα κέρδη μπορούν να χειραγωγηθούν, όταν η διοίκηση έχει καταγράψει accruals για γεγονότα που αφήνονται στη διακριτική της ευχέρεια απ τα λογιστικά πρότυπα. Παραδείγματα αυτών των γεγονότων είναι οι απώλειες από επισφαλείς απαιτήσεις, οι αποσβέσεις, οι απομειώσεις των περιουσιακών στοιχείων και ο υπολογισμός της υπολειμματικής αξίας των μακροπρόθεσμων περιουσιακών

στοιχείων. Αυτές οι εκτιμήσεις δύναται να αποτελέσουν υποκείμενο χειραγώγησης των κερδών. (Healy and Wahlen 1999)

Στο σημείο αξίζει να αναφερθούν ορισμένα συμπεράσματα που εξάγονται από μελέτες που έχουν αναπτυχθεί, σχετικά με τη χειραγώγηση των κερδών μέσω των λογιστικών δεδουλευμένων. Για παράδειγμα, οι Luez et al. (2003) εξετάζουν τις πρακτικές διαχείρισης των κερδών σε 31 χώρες και αποδεικνύουν ότι οι δραστηριότητες διαχείρισης κερδών με τη συγκεκριμένη μέθοδο είναι χαμηλότερη σε χώρες με μεγάλες χρηματιστηριακές αγορές και με ισχυρή νομοθεσία προστασίας των επενδυτών.

Οι Burgstahler et al. (2006) αναλύουν τις πρακτικές χειραγώγησης κερδών δημοσίων και ιδιωτικών επιχειρήσεων σε 13 χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης βρήκαν ότι η διαχείριση των κερδών είναι λιγότερο διαδεδομένη σε εισηγμένες επιχειρήσεις και σε χώρες με σχετικά ισχυρότερα νομικά συστήματα. Οι LaFond et al. (2007), Amat et al. (2005), στα αποτελέσματα από αυτές τις μελέτες δείχνουν ότι γενικότερα η διαχείριση των κερδών αποτελεί ένα παγκόσμιο φαινόμενο και χρήζει της προσοχής των ρυθμιστικών αρχών, των ελεγκτών, των επενδυτών και των ερευνητών σε όλο τον κόσμο. Τέλος σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα σε 400 περίπου οικονομικούς διευθυντές Αμερικάνικων επιχειρήσεων, οι ερευνητές βρήκαν ότι οι οικονομικοί διευθυντές θεωρούν ότι το 20% των επιχειρήσεων υιοθετούν λογιστικές πρακτικές χειραγώγησης της κερδοφορίας τους. (Dichev et al. 2016)

2.3 Κίνητρα χειραγώγησης κερδών

Τα κίνητρα για την χειραγώγηση κερδών είναι ποικίλα και κυμαίνονται από την ικανοποίηση των προσδοκιών των αναλυτών μέχρι κίνητρα για πρόσθετες αμοιβές (Bonus) και διατήρηση της ανταγωνιστικής θέσης στην αγορά. Η νόμιμη χειραγώγηση κερδών γίνεται μέσα στα πλαίσια των προτύπων χρηματοοικονομικής αναφοράς ενώ γίνεται παράνομη όταν δεν συνάδει με την αποδεκτή λογιστική πρακτική. Συνεπώς οι επιχειρήσεις προχωρούν στην χειραγώγηση κερδών μόνο όταν τα οφέλη ξεπερνούν τα κόστη που αυτή εγκυμονεί. Σύμφωνα με τον Matsumoto (2002), υποστηρίζει ότι οι επιχειρήσεις με υψηλές προοπτικές ανάπτυξης τείνουν να

προχωρούν σε τέτοιες ενέργειες ώστε να αποφύγουν την αρνητική αντίδραση της αγοράς ως επακόλουθο αρνητικών νέων για τα έσοδα της επιχείρησης.

Τα σημαντικότερα κίνητρα για χειραγώγηση των κερδών σύμφωνα με τους Rahman et al. (2013) αφορούν:

➤ **Κίνητρα χρηματιστηριακής αγοράς (Stock market incentive)**

Η αλληλεπίδραση μεταξύ λογιστικών αριθμών και της αντίδρασης της χρηματιστηριακής αγοράς ωθεί στην χειραγώγηση κερδών. Οι επενδυτές συχνά βασίζονται στις προβλέψεις και εκτιμήσεις των χρηματιστηριακών αναλυτών για την σύνθεση ενός χαρτοφυλακίου με τις πιο επιτυχημένες εταιρίες. Η επίτευξη αλλά και η υπέρβαση των προβλέψεων των αναλυτών είναι υψηλής σπουδαιότητας ώστε να οδηγούν τις εταιρίες στην χειραγώγηση κερδών. Η επίτευξη των προσδοκιών των αναλυτών επιφέρει μεγαλύτερες αποδόσεις ενώ η μη επίτευξη τους έχει αρνητικές συνέπειες και στην απόδοση της μετοχής αλλά και στην αποζημίωση της διοίκησης. Για να επιτύχουν λοιπόν τους στόχους που θέτονται, στρέφονται στην χειραγώγηση κερδών.

➤ **Πολιτικά κόστη (Political Costs)**

Οι εταιρίες πράττουν χειραγώγηση της κερδοφορίας τους ώστε να επηρεάσουν την γνώμη και τις αποφάσεις των μετόχων. Οι κανονισμοί και η φορολογική νομοθεσία μπορούν να θεωρηθούν ως πηγές κίνητρων για την χειραγώγηση των κερδών. Μπορεί να είναι πολύτιμο για τις εταιρίες να δείχνουν περισσότερο ή λιγότερο επικερδείς για να αποφύγουν την κυβερνητική παρέμβαση. Καθώς τα λογιστικά αποτελέσματα αποτελούν την βάση για την φορολόγηση της εταιρίας, υπάρχει μεγάλο κίνητρο για τις εταιρίες να προχωρήσουν στην χειραγώγηση κερδών για να αποφύγουν την φορολόγηση. Αυτό είναι εμφανές στις οικονομίες που δεν έχουν αποτελεσματικές χρηματιστηριακές αγορές και οι διοικήσεις είναι διορισμένοι από την κυβέρνηση.

➤ **Προσωπικά κίνητρα (Personal Incentives)**

Εκτός από οικονομικά κίνητρα, ένας μάνατζερ μπορεί να προχωρήσει στην χειραγώγηση κερδών και για άλλους λόγους. Ένας καινούριος μάνατζερ τείνει να χρησιμοποιεί την χειραγώγηση κερδών για να ωθεί τα κέρδη προς τα κάτω την χρονιά της αλλαγής και να τα ανεβάσει των επόμενων ετών. Ένας μάνατζερ που πρόκειται να

συνταξιοδοτηθεί και προκειμένου να κρατήσει την θέση του το διοικητικό συμβούλιο, θα χρησιμοποιήσει αυτή την μέθοδο για να αυξήσει τα κέρδη.

➤ **Εσωτερικά κίνητρα (Internal Motives)**

Εκτός από αυτά τα κίνητρα που συνδέονται με τις εξωτερικές ομάδες συμφερόντων, υπάρχουν και αυτά που συνδέονται με τις εσωτερικές ομάδες συμφερόντων. Μέσα σε μια εταιρία μπορεί να χρειάζεται να μεταβληθούν οι χρηματοοικονομικές αναφορές ή να δομηθούν με τέτοιο τρόπο οι συναλλαγές ώστε να ικανοποιηθούν οι στόχοι του προϋπολογισμού και της απόδοσης, που έχουν τεθεί.

➤ **Κίνητρα για αποζημίωση της διοίκησης (Management compensation contract motivations)**

Υποστηρίζεται ότι οι μάνατζερ χρησιμοποιούν την μέθοδο της χειραγώγησης κερδών για να βελτιώσουν τις αποζημιώσεις τους καθώς τις πρόσθετες αμοιβές (Bonus) που λαμβάνουν είναι τις περισσότερες φορές συνδεδεμένα με τα κέρδη της εταιρίας. Οι μάνατζερ είναι πιθανό να διαλέξουν να καταγράψουν δεδουλευμένα ποσά ως προεισπραγμένα έσοδα, όταν έχουν φθάσει στο ανώτατο όριο των πρόσθετων αμοιβών (Bonus) που μπορούν να λάβουν και συνεπώς τα επιπλέον έσοδα δεν θα τους επιφέρουν κέρδος και να αυξήσουν τα κέρδη την επόμενη χρόνια. Αυτή η υπόθεση είναι αρκετά συνδεδεμένη με την θεωρία του "Big Bath", η οποία αναφέρει πως όταν οι μάνατζερ δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν την μέθοδο της χειραγώγησης κερδών για να φθάσουν τους στόχους τους τότε έχουν το κίνητρο να την χρησιμοποιήσουν για να μειώσουν τα κέρδη της τρέχουσας περιόδου ώστε να επωφεληθούν τα κέρδη της επόμενης.. Οι Dechow P., R. Sloan and A. Sweeney (1995), υποστήριξαν ότι οι μάνατζερ στο τελευταίο έτος της θητείας τους μειώνουν τα έξοδα έρευνας και ανάπτυξης ώστε να αυξήσουν τα κέρδη της εταιρίας και συνεπώς οι πρόσθετες αμοιβές (Bonus) που θα λάβουν για την αποχώρησή τους από την εταιρία.

➤ **Κίνητρα συμβολαίων δανειοδότησης (Lending contracts motivations)**

Οι πιστωτές συχνά βάζουν περιορισμούς στην διανομή μερισμάτων, την επαναγορά μετοχών και την έκδοση νέων δανείων με την επιβολή συγκεκριμένων λογισμικών αποτελεσμάτων και αριθμοδεικτών ώστε να εξασφαλίσουν την αποπληρωμή του δανείου. Έτσι οι εταιρίες που έχουν υψηλές δανειακές υποχρεώσεις προκειμένου να

μην παραβιάσουν τους όρους του συμβολαίου δύναται να χρησιμοποιήσουν την τακτική της χειραγώγησης κερδών.

➤ **Ρυθμιστικά κίνητρα (Regulatory motivations)**

Κάποιοι κλάδοι, όπως ο τραπεζικός, ασφάλισης, υπηρεσιών κοινής ωφέλειας παρακολουθούνται ώστε να ελεγχθεί η συμμόρφωση τους με τους κανονισμούς σχετικά με τα λογιστικά ποσά και τους αριθμοδείκτες. Οι τράπεζες και οι εταιρίες ασφάλισης συχνά υπόκεινται στους κανονισμούς που τους επιβάλλουν να έχουν αρκετά κεφάλαιο ή ενεργητικό ώστε να καλύψουν τις υποχρεώσεις τους. Τέτοιοι κανονισμοί δίνουν κίνητρο στους μάνατζερ να προχωρήσουν στην χειραγώγηση κερδών. Οι έρευνες έχουν δείξει ότι οι τράπεζες που είναι στα όρια των ελάχιστων κεφαλαιακών απαιτήσεων που έχουν τεθεί χρησιμοποιούν την τακτική της χειραγώγησης κερδών όπως να υπερεκτιμούν τις προβλέψεις απομειώσεις δανείων ή να υποεκτιμούν τις διαγραφές δανείων, να αναγνωρίζουν ασυνήθιστα υψηλά κέρδη στο χαρτοφυλάκιο τους ώστε να μην παραβιάσουν τους κανονισμούς που έχουν τεθεί.

2.4 Τεχνικές χειραγώγησης κερδών

Η χειραγώγηση κερδών, δεν συνεπάγεται οπωσδήποτε παράνομες δραστηριότητες από τη διοίκηση προκειμένου να διαχειριστεί τα κέρδη. Η χειραγώγηση των κερδών μπορεί να πραγματοποιηθεί και από την εφαρμογή λογιστικών επιλογών που επιτρέπουν τα λογιστικά πρότυπα ή μέσα από λειτουργικές αποφάσεις. Οι πιο επιτυχημένες και ευρέως χρησιμοποιούμενες τεχνικές διαχείρισης των εσόδων μπορεί να ταξινομηθούν σε δώδεκα κατηγορίες, κατά τους Rahman et al. (2013)

➤ **Cookie Jar**

Η τεχνική “cookie – jar” ασχολείται με εκτιμήσεις των μελλοντικών γεγονότων. Σύμφωνα με τις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές (GAAP), η διοίκηση έχει την καταγραφή και εκτίμηση των υποχρεώσεων που θα καταβληθούν στο μέλλον, ως αποτέλεσμα των γεγονότων ή συναλλαγών κατά το τρέχον οικονομικό έτος, σε δεδουλευμένη βάση. Αλλά υπάρχει πάντα η αβεβαιότητα που περιβάλλει τη διαδικασία εκτίμησης, διότι το μέλλον δεν είναι πάντα βέβαιο. Η διοίκηση έχει να

επιλέξει ένα ποσό, σύμφωνα με γενικά αποδεκτές λογιστικές αρχές, οπότε υπάρχει μια πιθανότητα να λάβει το πλεονέκτημα της διαχείρισης κερδών.

Σύμφωνα με την συγκεκριμένη τεχνική, η επιχείρηση θα προσπαθήσει να υπερεκτιμήσει τις δαπάνες κατά την τρέχουσα περίοδο για τη διαχείριση των εσόδων. Εάν και όταν τα πραγματικά έξοδα αποδειχθούν χαμηλότερα από τις εκτιμήσεις, η διαφορά μπορεί να μπει στο “cookie jar” (όπως τα μπισκότα σε ένα δοχείο), για να χρησιμοποιηθεί αργότερα, όταν η εταιρία χρειάζεται μια ώθηση στα κέρδη για την κάλυψη προβλέψεων.

Μερικά παραδείγματα είναι τα εξής: οι εκτιμήσεις των επισφαλών απαιτήσεων, οι εκτιμήσεις για επιστροφές προϊόντων, η εκτίμηση του κόστους των εγγυήσεων, ο υπολογισμός των συνταξιοδοτικών δαπανών, η εκτίμηση του ποσοστού ολοκλήρωσης για τις μακροπρόθεσμες συμβάσεις κ.λπ.

➤ **Big Bath**

Σε αρκετές περιπτώσεις οι επιχειρήσεις για λόγους ανταγωνιστικότητας οδηγούνται στην αναδιοργάνωση ή την εγκατάλειψη κάποιων λειτουργιών. Οι Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές (GAAP) δίνουν την δυνατότητα στις διοικήσεις να καταγράψουν μία προβλεπόμενη χρέωση έναντι των εσόδων για το κόστος εφαρμογής των αλλαγών. Η χρέωση αυτή συνήθως αναφέρεται ως μη επαναλαμβανόμενη και επομένως δεν αναφέρεται στα τακτικά λειτουργικά αποτελέσματα. Αν η χρέωση είναι υψηλή μπορεί να έχει αρνητικό αντίκτυπο στην τρέχουσα τιμή της μετοχής της επιχείρησης καθώς μπορεί να αποτελέσει ένα αρνητικό σήμα για την ανταγωνιστικότητα της.

Οι τεχνικές “Big Bath”, βασίζονται στη φιλοσοφία πως αν πρέπει να ανακοινωθούν δυσάρεστα νέα (πχ εκτίμηση για ύπαρξη σημαντικών ζημιών από κάποια σημαντική αναδιοργάνωση), είναι προτιμότερο να αναφερθούν άμεσα απ τη διοίκηση έτσι ώστε να δημιουργηθούν οι κατάλληλες συνθήκες για μελλοντικές αυξήσεις των κερδών. Αντίστοιχα από την στιγμή που τέτοιες χρεώσεις βασίζονται σε εκτιμήσεις είναι καλύτερα να εκτιμώνται σε υψηλά επίπεδα ώστε να αποφεύγονται δυσάρεστες εκπλήξεις αργότερα όπως για παράδειγμα αν επιλέγονταν απώλειες σε χαμηλά ή

μεσαία επίπεδα και αποδεικνύονταν αργότερα ότι τα έξοδα βρίσκονται σε υψηλότερα επίπεδα.

Συνήθεις περιπτώσεις όπου μπορούν να εφαρμοστούν τεχνικές “Big Bath” είναι η αναδιοργάνωση λειτουργιών, αναδιοργάνωση προβληματικού δανεισμού, μείωση και απαξίωση κεφαλαίων και διάθεση λειτουργιών.

➤ **Μεγάλο Στοίχημα για το μέλλον (Big Bet on the future)**

Όταν πραγματοποιείται μία απόκτηση, δηλαδή όταν μία εταιρία αποκτά μία άλλη εταιρία αυτό καλείται ως ένα μεγάλο στοίχημα για το μέλλον (Big Bet on the future). Σύμφωνα με τις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές (GAAP), η απόκτηση πρέπει να αναφέρεται ως μια αγορά. Αυτό αφήνει δύο επιλογές ανοιχτές όσον αφορά τη διαχείριση των εσόδων.

Στην πρώτη περίπτωση, μια εταιρία μπορεί να αποσβέσει τις δαπάνες Έρευνας & Ανάπτυξης (R&D) κατά το έτος απόκτησης, προστατεύοντας τα μελλοντικά κέρδη από αυτές τις χρεώσεις. Κατά συνέπεια, όταν οι δαπάνες πραγματοποιηθούν στο μέλλον, δεν θα πρέπει να αναφερθούν και ως εκ τούτου τα μελλοντικά κέρδη θα λάβουν μια ώθηση (boost). Σύμφωνα με τη δεύτερη μέθοδο, όταν η εξαγορασθείσα εταιρία ενοποιείται με την μητρική εταιρία και κατ επέκταση με τα κέρδη της μητρικής, λαμβάνει άμεσα μια ώθηση στα κέρδη του τρέχοντος έτους. Η μητρική εταιρία απ την άλλη αγοράζει μια εγγυημένη ώθηση στα τρέχουσα ή μελλοντικά κέρδη μέσα από το “Big Bet on the future”.

➤ **Εμπλουτισμός χαρτοφυλακίου επενδύσεων (Flushing the investment portfolio)**

Μία εταιρία προβαίνει στην αγορά μετοχών μίας άλλης εταιρίας μεταξύ άλλων, για την επίτευξη στρατηγικής συμμαχίας και την επένδυση του πλεονάσματος κεφαλαίων που κατέχει. Τα πραγματικά κέρδη ή ζημίες από την πώληση ή οποιαδήποτε άλλη μεταβολή στην αγοραία αξία των χρεογράφων εμπορικού χαρτοφυλακίου αναφέρονται ως έσοδα εκμετάλλευσης, όπου οποιαδήποτε μεταβολή στην αγοραία αξία των διαθέσιμων προς πώληση χρεογράφων κατά τη διάρκεια μιας φορολογικής περιόδου αναφέρεται στα λοιπά έσοδα στο και όχι σε λειτουργικά έσοδα. Όταν οι διαθέσιμες προς πώληση μετοχές, πωλούνται, οποιαδήποτε απώλεια ή κέρδος

αναφέρεται στα λειτουργικά έσοδα. Κατά συνέπεια η διοίκηση μπορεί μέσα από κάποιες τεχνικές, να επιτύχει τη διαχείριση των κερδών, με το να πωλήσει ένα χαρτοφυλάκιο αξιογράφων που έχει ένα μη πραγματοποιηθέν κέρδος και να αναφέρει το κέρδος απ την πώληση των αξιογράφων αυτών, ως λειτουργικά κέρδη, εάν αυτό απαιτηθεί. Ενώ αν η διοίκηση θέλει να δείξει χαμηλότερα κέρδη τότε μπορεί να πωλήσει τα αξιόγραφα αυτά, που έχουν μία μη πραγματοποιηθείσα απώλεια και να αναφέρουν την απώλεια αυτή στα κέρδη εκμετάλλευσης.

Έπειτα μπορεί να προχωρήσει σε αλλαγή στην πολιτική διακράτησης αξιογράφων χαρτοφυλακίου. Η διοίκηση ανά πάσα στιγμή μπορεί να αλλάξει την πρόθεση της σε σχέση με ένα αξιόγραφο χαρτοφυλακίου που διαθέτει και να το επαναταξινομήσει από διαπραγματεύσιμο χρεόγραφο σε διαθέσιμο προς πώληση χρεόγραφο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μεταφορά κερδών ή ζημιών του χρεογράφου στην κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης. Τέλος, υπάρχει και η περίπτωση της διαγραφής απαξιωμένων χρεογράφων. Αξιόγραφα τα οποία έχουν προφανή μακροχρόνια πτώση αξίας στην ανοιχτή αγορά μπορούν να διαγραφούν στην μειωμένη τους αξία, ανεξάρτητα απ την ταξινόμηση του χαρτοφυλακίου που συμπεριλαμβάνονται.

➤ **Απαλλαγή από προβληματικές εταιρίες (Throw out a problem child)**

Για να αυξηθούν τα κέρδη της μελλοντικής περιόδου, η εταιρία δύναται να πουλήσει τη θυγατρική της η οποία δεν απέφερε την επιθυμητή κερδοφορία και ουσιαστικά να απαλλαχθεί από εκείνην, κάτι σαν την απαλλαγή από ένα προβληματικό παιδί (Throw out a problem child). Το κέρδος ή ζημία απ την πώληση θυγατρικής αναφέρεται στην τρέχουσα περίοδο που πραγματοποιείται η πώληση. Αν μάλιστα η αναφορά μεγάλης ζημιάς απ την πώληση είναι ανεπιθύμητη τότε θα πρέπει να εξεταστεί η περίπτωση ενός “spin off”, δηλαδή μία εταιρία η οποία δραστηριοποιείται σε ένα γενικότερο κλάδο λόγω ζημιών περιορίζεται σε έναν ειδικότερο.

Επίσης υπάρχει μπορεί να γίνει η απόσπαση (spin off) θυγατρικής. Σε μία τέτοια περίπτωση οι μετοχές της θυγατρικής διανέμονται ή ανταλλάσσονται μεταξύ υφιστάμενων μετόχων έτσι ώστε να επωμίζονται αυτοί την προβληματική θυγατρική (problem child). Κανένα κέρδος ή ζημιά, σύμφωνα με τις Γενικά Παραδεκτές Λογιστικές αρχές (GAAP), δεν αναφέρεται στην απόσπαση και όλα τα αρνητικά αποτελέσματα της θυγατρικής απομακρύνονται από τις οικονομικές καταστάσεις.

➤ **Αλλαγές στις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές (GAAP)**

Οι νέοι κανόνες και ρυθμίσεις που εισάγονται στις Γενικά Αποδεκτές Λογιστικές Αρχές (GAAP) απορρέουν απ τη μεταβαλλόμενη ζήτηση του επιχειρηματικού περιβάλλοντος. Οι λογιστικές αρχές μπορεί να τροποποιηθούν με τρόπο που δεν θα επηρεάσουν τα κέρδη. Για την υιοθέτηση ενός νέου λογιστικού προτύπου απαιτούνται συνήθως δύο με τρία χρόνια. Η εθελοντική έγκαιρη έγκριση μπορεί να δώσει την ευκαιρία για διαχείριση των εσόδων. Μια εταιρία για παράδειγμα μπορεί να αποκτήσει πλεονέκτημα και να διαχειριστεί τα κέρδη της, από μία αλλαγή του χρόνου αναγνώρισης σε δεδουλευμένη βάση και όχι σε ταμειακή βάση, σε εκείνα που καταγράφονται ως έξοδα..

➤ **Απόσβεση, υποτίμηση και εξάντληση**

Το κόστος των μακροπρόθεσμων χρησιμοποιούμενων ή αναλωθέντων λειτουργικών περιουσιακών στοιχείων κανονικά επιμερίζεται σαν έξοδο την περίοδο που αναμένεται να ωφεληθεί η εταιρία απ τη χρήση τους. Στην πράξη υπάρχουν τρεις τρόποι για την καταγραφή του εξόδου ανάλογα με το είδος του περιουσιακού στοιχείου.

Ο λογισμός της απόσβεσης για τα άυλα περιουσιακά στοιχεία όπως είναι η καλή φήμη, τα διπλώματα ευρεσιτεχνίας, συγγραφικά δικαιώματα και εμπορικά σήματα. Ο λογισμός της απόσβεσης για ενσώματα πάγια όπως κτίρια, μηχανές και εξοπλισμοί και ο λογισμός εξόδων εξάντλησης (depletion expense) για φυσικές πηγές στις οποίες έχει γίνει μερική εκμετάλλευση όπως ξυλεία, κάρβουνο ή φυσικό αέριο.

Η διαδικασία διαγραφής των μακροχρόνιων περιουσιακών στοιχείων λόγω του ότι εμπεριέχει υποκειμενική κρίση προσφέρει ευκαιρίες για διαχείριση κερδών μέσω περιπτώσεων όπως την επιλογή της μεθόδου διαγραφής, την περίοδο της διαγραφής, τον υπολογισμό της υπολειμματικής αξίας ή την αλλαγή της ιδιότητας των περιουσιακών στοιχείων.

➤ **Πώληση/Επαναμίσθωση (Sale/leaseback)**

Η διαδικασία πώλησης/επαναμίσθωσης (lease back) προσφέρει μία ευκαιρία για χειραγώγηση των αποτελεσμάτων χρήσης με τη καταγραφή κερδών ή ζημιών. Επίσης

προσφέρει την ευκαιρία για διαχείριση των κερδών με την μετατροπή ενός μη υποκείμενου σε απόσβεση περιουσιακού στοιχείου όπως τα οικόπεδα σε ένα έξοδο όπως είναι το μίσθωμα που μειώνει τα κέρδη.

➤ **Κατάταξη λειτουργικών έναντι μη λειτουργικών κερδών**

Υπάρχουν δύο κατηγορίες κερδών: Τα λειτουργικά κέρδη και τα μη λειτουργικά. Τα λειτουργικά κέρδη είναι αυτά που απορρέουν απ τις βασικές λειτουργίες της επιχείρησης και τα οποία αναμένεται να συνεχιστούν το μέλλον ενώ αντίθετα τα μη λειτουργικά κέρδη δεν αναμένεται να συνεχιστούν στο μέλλον και δεν επηρεάζουν τα μελλοντικά κέρδη. Στα μη λειτουργικά κέρδη περιλαμβάνονται: διακοπείσες δραστηριότητες, έκτακτα κέρδη ή ζημιές, σωρευτική επίδραση από αλλαγή σε λογιστικές αρχές κ.α. Η διοίκηση μπορεί λοιπόν να διαχειριστεί τα κέρδη κατά τη λήψη αποφάσεων ανάλογα το πως θα κατηγοριοποιηθούν τα κέρδη.

➤ **Πρόωρη αποπληρωμή χρεών**

Τα μακροπρόθεσμα εταιρικά χρέη, όπως τα ομόλογα, καταγράφονται στην λογιστικής τους αξία. Όταν αυτά αποπληρώνονται νωρίτερα η πληρωμή των μετρητών που απαιτείται είναι σημαντικά διαφορετική από τη λογιστική αξία τους, δημιουργώντας λογιστικά κέρδη ή ζημιές. Σύμφωνα με τα GAAP, απαιτείται αυτό το κέρδος ή ζημιά να αναφερθεί σαν έκτακτο αποτέλεσμα στην τελευταία γραμμή της κατάστασης των αποτελεσμάτων. Κατά συνέπεια, η διοίκηση μπορεί να επηρεάσει τα κέρδη επιλέγοντας την οικονομική περίοδο στην οποία θα αποπληρώσει το χρέος.

➤ **Η χρήση παραγώγων (Derivatives)**

Τα παράγωγα προσφέρουν πολλές ευκαιρίες στη διοίκηση για τη διαχείριση των κερδών. Τα παράγωγα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την προστασία από ορισμένους τύπους του επιχειρηματικού κινδύνου, όπως: μεταβολές των επιτοκίων, μεταβολή των τιμών των βασικών προϊόντων, ο καιρός, οι μεταβολές των τιμών του πετρελαίου και οι μεταβολές στις συναλλαγματικές ισοτιμίες. Τα παράγωγα θα πρέπει να αναφέρονται ως στοιχεία ενεργητικού και παθητικού στον ισολογισμό και να αποτιμώνται στην εύλογη αξία. Τα κέρδη και οι ζημιές από συναλλαγές με παράγωγα γενικά αναγνωρίζονται αμέσως στο τακτικό εισόδημα (regular income).

Για παράδειγμα, ας υποθέσουμε ότι μια εταιρία είχε ένα μεγάλο ζήτημα των ομολόγων που εκκρεμούν σε σταθερό επιτόκιο. Η εταιρία θα μπορούσε να συνάψει συμφωνία ανταλλαγής επιτοκίου που θα μετατρέψει αποτελεσματικά τα ομόλογα σταθερού επιτοκίου σε ομόλογα με κυμαινόμενο επιτόκιο. Αν υπάρξουν αυξήσεις των επιτοκίων, η εταιρία τότε θα καταγράψει μια αύξηση στα έξοδα τόκων για τα ομόλογα και αντίστοιχα μείωση εάν τα επιτόκια μειωθούν. Η επιλογή του χρόνου που θα πράξει η εταιρία την ανταλλαγή αυτή αναμφισβήτητα της δίνει την δυνατότητα διαχείρισης των κερδών.

➤ **Shrink the Ship**

Οι εταιρίες οι οποίες επαναγοράζουν ίδιες μετοχές, δεν είναι υποχρεωμένες να αναφέρουν ζημιά ή κέρδος στην κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης αφού το όποιο αποτέλεσμα στην συναλλαγή δεν αναγνωρίζεται. Ο λόγος είναι ότι με βάση τα GAAP η εταιρία και οι ιδιοκτήτες κεφαλαίου θεωρούνται το ίδιο. Κέρδος πραγματοποιείται μέσω συναλλαγών μετοχών εκτός της εταιρίας και όχι με αυτές που εμπλέκονται με τους ιδιοκτήτες της εταιρίας.

Παρ' ότι κανένα κέρδος ή ζημιά δεν αναφέρεται στις επαναγορές μετοχών μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διαχείριση των κερδών διότι επηρεάζουν τα κέρδη ανά μετοχή (Earnings per share) που είναι ένας εξίσου σημαντικότερος δείκτης για την πορεία και την εικόνα της επιχείρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

Βιβλιογραφική αναφορά σχετικά με τα υποδείγματα εντοπισμού πρακτικών χειραγώγησης

3.1 Παρουσίαση υποδείγματος M – Score

Η ανίχνευση της πιθανότητας χειραγώγησης αποτελεσμάτων δύναται να υπολογιστεί με τη χρήση υποδειγμάτων score, όπου με βάση το αποτέλεσμα που προκύπτει, ελέγχεται το αν υπάρχει πιθανότητα η επιχείρηση να έχει προχωρήσει σε χειραγώγηση του αποτελέσματος. Το δημοφιλέστερο υπόδειγμα ανίχνευσης, αναπτύχθηκε από τον Messod Daniel Beneish το 1999. Και το score προέκυψε από την ακόλουθη εξίσωση:

$$\text{M-Score} = -4,84 + (0,92 \times \text{DSRI}) + (0,528 \times \text{GMI}) + (0,404 \times \text{AQI}) + (0,892 \times \text{SGI}) + (0,115 \times \text{DEPI}) - (0,172 \times \text{SGAI}) - (0,327 \times \text{LEVI}) + (4,679 \times \text{Accruals})$$

Όπως προκύπτει από Beneish et al. (2013), όταν το M – Score για μία επιχείρηση λαμβάνει τιμή υψηλότερη από -1,78 (δηλαδή λιγότερο αρνητική τιμή), τότε υπάρχει υψηλή πιθανότητα η επιχείρηση να έχει πράξει ενέργειες χειραγώγησης των κερδών της. Όταν το M-Score λαμβάνει τιμές από -1,78 και -2,00, τότε είναι πιθανό η επιχείρηση να έχει πράξει χειραγώγηση της κερδοφορίας της. Αντιθέτως, όταν το M – Score λαμβάνει τιμές μικρότερες από -2,00 (δηλαδή περισσότερο αρνητικές) τότε δεν είναι πιθανόν η επιχείρηση να έχει προβεί σε χειραγώγηση της κερδοφορίας της.

Για τον υπολογισμό των ως άνω οχτώ μεταβλητών χρησιμοποιούνται δεδομένα που απορρέουν από τις λογιστικές καταστάσεις και πιο συγκεκριμένα με βάση τους ακόλουθους τύπους:

Πίνακας 1: Τύποι υπολογισμού μεταβλητών M-Score

DSRI =	$(\text{Απαιτήσεις}_t / \text{Πωλήσεις}_t) / (\text{Απαιτήσεις}_{t-1} / \text{Πωλήσεις}_{t-1})$
GMI =	$((\text{Πωλήσεις}_{t-1} - \text{Κόστος Πωληθέντων}_{t-1}) / \text{Πωλήσεις}_{t-1}) / ((\text{Πωλήσεις}_t - \text{Κόστος Πωληθέντων}_t) / \text{Πωλήσεις}_t)$
AQI =	$[1 - (\text{Ενσώματα Πάγια Στοιχεία}_t + \text{Κυκλοφορούντα Στοιχεία Ενεργητικού}_t) / \text{Σύνολο Ενεργητικού}_t] / [1 - (\text{Ενσώματα Πάγια Στοιχεία}_{t-1} + \text{Κυκλοφορούντα Στοιχεία Ενεργητικού}_{t-1}) / \text{Σύνολο Ενεργητικού}_{t-1}]$
SGI =	$\text{Πωλήσεις}_t / \text{Απαιτήσεις}_{t-1}$
DEPI =	$[\text{Αποσβέσεις}_{t-1} / (\text{Αποσβέσεις}_{t-1} + \text{Ενσώματα Πάγια Στοιχεία}_{t-1})] / [\text{Αποσβέσεις}_t / (\text{Αποσβέσεις}_t + \text{Ενσώματα Πάγια Στοιχεία}_t)]$
SGAI =	$(\text{Εξοδα Διάθεσης \& Διοίκησης}_t / \text{Πωλήσεις}_t) / (\text{Εξοδα Διάθεσης \& Διοίκησης}_{t-1} / \text{Πωλήσεις}_{t-1})$
LEVI =	$[(\text{Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις}_t + \text{Μακροπρόθεσμα Δάνεια}_t) / \text{Σύνολο Ενεργητικού}_t] / [(\text{Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις}_{t-1} + \text{Μακροπρόθεσμα Δάνεια}_{t-1}) / \text{Σύνολο Ενεργητικού}_{t-1}]$
Accruals =	$(\text{Κέρδη μετά από Φόρους}_t - \text{Ταμειακές Ροές από Λειτουργικές Δραστηριότητες}_t) / \text{Σύνολο Ενεργητικού}_t$

Πηγή: Beneish et al (2013)

Όπου, σύμφωνα με τον Beneish (1999):

➤ **Days Sales in Receivables Index (DSRI):**

Μία μεγάλη αύξηση του αριθμού είσπραξης των απαιτήσεων μπορεί να είναι αποτέλεσμα της αλλαγής πολιτικής λόγω αυξημένου ανταγωνισμού αλλά δυσανάλογες αυξήσεις σε σχέση με τις πωλήσεις μπορεί να αποτελέσει ένδειξη (πιθανότητα) υπερεκτιμημένων εσόδων και κερδών. Όταν λαμβάνει τιμή μεγαλύτερη της μονάδας συνεπάγεται ότι οι απαιτήσεις αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερο ποσοστό των πωλήσεων στο τρέχον έτος σε σχέση με το προηγούμενο.

➤ **Gross Margin Index (GMI):**

Όταν ο δείκτης λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας σημαίνει μείωση του μεικτού περιθωρίου κέρδους το τρέχον έτος σε σχέση με το προηγούμενο. Κάτι που μπορεί να αποτελέσει αρνητικό σήμα για την επιχείρηση. Κατά συνέπεια, επιχειρήσεις με χαμηλότερες προοπτικές είναι πιο πιθανό να προβούν σε χειραγώγηση κερδών.

➤ **Asset Quality Index (AQI):**

Όταν ο δείκτης παίρνει τιμές μεγαλύτερης της μονάδας σημαίνει ότι αυξάνονται ως ποσοστό του συνολικού Ενεργητικού τα άυλα περιουσιακά στοιχεία και τα λοιπά μη κυκλοφορούντα περιουσιακά στοιχεία (εκτός των ενσωμάτων στοιχείων). Όπερ και σημαίνει, ότι η επιχείρηση έχει αυξήσει δυνητικά τη συμμετοχή της στο κόστος αναβολής (cost deferral). Μία αύξηση του συγκεκριμένου κινδύνου, υποδεικνύει μία τάση να κεφαλαιοποιηθούν και συνεπώς να «αναβληθούν» κόστη.

➤ **Sales Growth Index (SGI):**

Σημειώνεται ότι η ανάπτυξη δεν συνεπάγεται και με χειραγώγηση αποτελεσμάτων. Ωστόσο, οι επιχειρήσεις αυτές θεωρείται πιο πιθανό να πράξουν χειραγώγηση των αποτελεσμάτων τους, ως αποτέλεσμα της πίεσης που ασκείται στους μάνατζερ για να επιτύχουν αποτελέσματα. Όταν ο δείκτης λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας τότε σημαίνει ότι οι πωλήσεις της επιχείρησης παρουσίασαν αύξηση σε σχέση με το προηγούμενο έτος.

➤ **Depreciation Index (DEPI):**

Όταν αυτός ο δείκτης λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας σημαίνει ότι ο ρυθμός των αποσβέσεων έχει επιβραδυνθεί σε σχέση με το προηγούμενο έτος όπερ και σημαίνει ότι αυξάνει την πιθανότητα η επιχείρηση να έχει αναθεωρήσει προς τα πάνω τις εκτιμήσεις για τα περιουσιακά της στοιχεία.

➤ **Sales, General and Administrative Expenses Index (SGAI):**

Όταν αυτός ο δείκτης λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας, υποδηλώνει ότι τα έξοδα διάθεσης και διοίκησης αυξάνονται σε σχέση με το προηγούμενο έτος, ως ποσοστό των πωλήσεων. Κάτι που δύναται να αποτελέσει αρνητικό σημάδι για την εικόνα της επιχείρησης.

➤ **Leverage Index (LEVI):**

Όταν αυτός ο δείκτης λαμβάνει τιμές μεγαλύτερες της μονάδας σημαίνει ότι η χρηματοοικονομική μόχλευση στο τρέχον έτος έχει αυξηθεί σε σχέση με το προηγούμενο. Αυτή η μεταβλητή, κατά τον συγγραφέα Beneish (1999), συμπεριλήφθηκε για να εντοπίσει κίνητρα σε συμβόλαια χρέους (debt covenants) για χειραγώγηση κερδών. Υποθέτοντας, ότι η μόχλευση ακολουθεί μια τυχαία διαδρομή (random walk), ο συγκεκριμένος δείκτης μετρά εμμέσως το σφάλμα στην πρόγνωση της χρηματοοικονομικής μόχλευσης. Χρησιμοποιήθηκε στο υπόδειγμα, η αλλαγή της μόχλευσης στην κεφαλαιακή διάρθρωση μίας επιχείρησης, βάσει τα στοιχεία που προέκυψαν απ τους Beneish και Press (1993).

➤ **Accruals:**

Όταν αυτός ο δείκτης λαμβάνει υψηλές τιμές, τότε αυτό συνεπάγεται ότι υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ κερδών και λειτουργικών ταμειακών ροών όπερ και σημαίνει ότι αποτελεί αρνητικό σήμα για την ποιότητα κερδοφορίας της επιχείρησης.

3.2 Κόστος πρόβλεψης χειραγώγησης κερδών

Παρόλο που η χειραγώγηση των αποτελεσμάτων γεννά σημαντικές απώλειες, εν τούτοις όπως προκύπτει απ τους Beneish and Nichols (2007), οι επενδυτές δεν αξιοποιούν πλήρως τη διαθέσιμη δημόσια πληροφόρηση ώστε να ανιχνεύσουν την χειραγώγηση των αποτελεσμάτων.

Η χειραγώγηση της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης συνεπάγεται με υψηλό κόστος για τις χρηματαγορές. Οι Karpoff, Lee και Martin, (2007), απέδειξαν ότι η αποκάλυψη χειραγώγησης αποτελεσμάτων οδηγεί σε μεγάλες απώλειες αγοραστικής αξίας των μετόχων. Πέρα απ τις απώλειες των επενδυτών, μετόχων όπως για παράδειγμα οι μέτοχοι της Cendant όπου είχαν απώλειες ύψους 13 εκατ. δολαρίων όταν ανακοινώθηκε απ την εταιρία στις 15 Απριλίου του 1998 όταν υπάρχουν πιθανές λογιστικές παρατυπίες χάνεται η σχέση εμπιστοσύνης των επενδυτών και διαβρώνεται η ηθική ακεραιότητα των κεφαλαιαγορών. Κατά συνέπεια δημιουργείται κίνητρο στους επενδυτές για αναγνώριση πιθανής χειραγώγησης αποτελεσμάτων ώστε ακριβώς για να αποφύγουν μεγάλες απώλειες πλούτου.

Με τη χρήση του υποδείγματος, που αναλύθηκε στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, ανίχνευσης πιθανής χειραγώγησης αποτελεσμάτων M-Score (Beneish 1999),

$$\text{M-Score} = -4,84 + (0,92 \times \text{DSRI}) + (0,528 \times \text{GMI}) + (0,404 \times \text{AQI}) + (0,892 \times \text{SGI}) + (0,115 \times \text{DEPI}) - (0,172 \times \text{SGAI}) - (0,327 \times \text{LEVI}) + (4,679 \times \text{Accruals})$$

το οποίο αποτελείται από τέσσερις δείκτες που εντοπίζουν την πιθανή χειραγώγηση κερδών και τέσσερις δείκτες που υποδεικνύουν προδιάθεση για χειραγώγηση κερδών οι Beneish and Nichols (2007), βρήκαν ότι επιχειρήσεις με μεγάλη πιθανότητα υπερεκτίμησης κερδών έχουν χαμηλότερα κέρδη και πρόσκαιρη αύξηση των accruals απ ότι παρόμοιες επιχειρήσεις με χαμηλότερη πιθανότητα χειραγώγησης κερδών.

Ακόμα, βρήκαν ότι η αμφοτέρη αύξηση του εισοδήματος και η μείωση των accruals τα οποία εμφανίζουν υψηλή πιθανότητα να έχουν υπερεκτιμηθεί τείνουν να έχουν μικρότερα μελλοντικά κέρδη. Συνεπώς, όπως προαναφέρθηκε τα τωρινά accruals μπορεί να εμφανίζουν μία πρόσκαιρη αύξηση, όντας υπερεκτιμημένα, τείνουν να έχουν μικρότερα μελλοντικά κέρδη όχι λόγω των μικρότερων ταμειακών ροών αλλά εξαιτίας των χαμηλότερων μελλοντικών accruals που συνάδουν με την πρόσκαιρη στρέβλωση των τωρινών κερδών εξαιτίας της χειραγώγησης τους.

Επίσης, επιχειρήσεις με υψηλή πιθανότητα χειραγώγησης των αποτελεσμάτων έχουν χαμηλότερες μελλοντικές αποδόσεις, γεγονός που υποδηλώνει ότι οι συμμετέχοντες στην αγορά δεν αξιοποιούν πλήρως τη δημόσια πληροφορία σχετικά με την ανίχνευση της απάτης. Αυτό κατά τους συγγραφείς, αποτελεί έκπληξη δεδομένου των μεγάλων απωλειών που υφίστανται απ την αποκάλυψη χειραγώγησης των αποτελεσμάτων. Αντ' αυτού είναι σχετικό με τις πολυάριθμες έρευνες για υποεκτίμηση της δημόσιας πληροφορίας.

3.3 Παρουσίαση υποδείγματος F-Score

Εκτός απ το υπόδειγμα του M-Score, όπως αυτό αναπτύχθηκε απ τον Messod Daniel Beneish το 1999, ένα επίσης γνωστό και ευρέως διαδεδομένο υπόδειγμα για τον εντοπισμού επιχειρήσεων που έχουν υιοθετήσει λογιστικές πρακτικές χειραγώγησης

κερδών είναι το υπόδειγμα F – Score όπως αυτό αναπτύχθηκε απ τους Dechow et al. το 2011.

Οι Dechow et al. (2011) μελετώντας 2190 περιπτώσεις που ελέγχονται για παραποίηση κερδών κατά την περίοδο 1982-2005, με τη χρήση των Accounting and Auditing Enforcement Releases (AAERs) της Αμερικάνικης επιτροπής κεφαλαιαγοράς (SEC) και προέκυψαν 494 εταιρίες με τουλάχιστον μία παραποίηση στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Οι συγγραφείς εκτιμούν τρία υποδείγματα. Το ένα περιλαμβάνει τις λογιστικές μεταβλητές, στο δεύτερο προσθέτουν τις χρηματιστηριακές μεταβλητές και στο τρίτο μη λογιστικές μεταβλητές.

Οι μεταβλητές που χρησιμοποιήθηκαν στα υποδείγματα αντικατοπτρίζουν, την ποιότητα των λογιστικών δεδουλευμένων (Accrual quality), την χρηματοοικονομική επίδοση (Financial Performance), μη χρηματοοικονομικά μεγέθη (Non financial measure), στοιχεία εκτός ισολογισμού (off-balance sheet information), τα κίνητρα στις χρηματιστηριακές αγορές και αγορές χρέους (stock and debt market incentives) και τις προοπτικές ανάπτυξης. (growth expectations).

➤ **Ποιότητα των λογιστικών δεδουλευμένων (Accrual quality)**

Εξετάστηκαν αφενός τα λογιστικά δεδουλευμένα του κεφαλαίου κίνησης (working capital accruals) και αφετέρου των μακροπρόθεσμων περιουσιακών στοιχείων. (Richardson, Sloan, Soliman and Tuna 2005). Η ανάλυση των λογιστικών δεδουλευμένων (accruals) επικεντρώθηκε σε δύο κατηγορίες στις αλλαγές στις απαιτήσεις και στα αποθέματα καθώς αυτοί οι λογαριασμοί έχουν άμεση σύνδεση με την αναγνώριση των εσόδων και του κόστους των πωληθέντων και κατά συνέπεια επίδραση στο μικτό κέρδος. Παράλληλα υπολογίστηκαν τα “soft assets” στοιχεία του ενεργητικού, δηλαδή εκείνων των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης που μπορούν εύκολα να γίνουν αντικείμενο παραποίησης απ τη διοίκηση. Μάλιστα, όλα τα μεγέθη των λογιστικών δεδουλευμένων (accruals) βρέθηκαν να είναι ασυνήθιστα ψηλά κατά τη διάρκεια των ετών παραποίησης όπως αντίστοιχα και των “soft assets”.

➤ **Χρηματοοικονομική επίδοση (Financial performance)**

Γίνεται ανάλυση των μεταβολών των διαθεσίμων, των πωλήσεων και των μεταβολών των αδέσμευτων ταμειακών ροών (free cash flow). Οι συγγραφείς (Dechow et al

2011), βρήκαν ότι η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (Return on Assets – ROA), έχει φθίνουσα απόδοση όσων εταιριών έχουν παραπονημένα στοιχεία και αύξηση των πωλήσεων τοις μετρητοίς λόγω των τακτικών που ακολουθούν οι εταιρίες.

➤ **Μη χρηματοοικονομικά μεγέθη (non financial measure)**

Στα μη χρηματοοικονομικά μεγέθη αναφέρονται μεταξύ άλλων ασυνήθιστες μειώσεις προσωπικού με στόχο την καλυτέρευση των αποτελεσμάτων αφού η εταιρία κατά αυτόν τον τρόπο έχει μικρότερες δαπάνες μισθοδοσίας. Αυτή η μείωση μπορεί να ερμηνευτεί σύμφωνα με τους συγγραφείς με δύο τρόπους. Είτε αφορά δηλαδή στη μείωση της ζήτησης και κατ'επέκταση στη μείωση του προϊόντος είτε όπως προαναφέρθηκε, μειώνοντας τον αριθμό των εργαζομένων, άρα μειώνοντας τις δαπάνες μισθοδοσίας, αυξάνονται τα βραχυχρόνια κέρδη. Εάν γίνει η παραδοχή ότι τα φυσικά στοιχεία της εταιρίας είναι συμπληρωματικά στοιχεία με τους εργαζόμενους αυτή η μείωση μπορεί να αποτελέσει ένα σήμα για υπερτίμηση των υπολοίπων στοιχείων.

➤ **Στοιχεία εκτός ισολογισμού (off-balance sheet information)**

Στοιχεία εκτός ισολογισμού και επικεντρώνοντας στις λειτουργικές μισθώσεις (operating leasing) και τις αναμενόμενες αποδόσεις των στοιχείων που σχετίζονται με τα προγράμματα συνταξιοδοτικών παροχών. Ανακάλυψαν ότι τα χρόνια των παρατυπιών ο αριθμός των λειτουργικών μισθώσεων είναι ασυνήθιστα υψηλός κάτι που σημαίνει λιγότερες δαπάνες για την εταιρία και άρα υψηλότερα κέρδη όπως επίσης υψηλές ήταν και οι αποδόσεις των συνταξιοδοτικών παροχών που σημαίνει αντίστοιχα μείωση των μελλοντικών συνταξιοδοτικών δαπανών.

➤ **Κίνητρα στις χρηματιστηριακές αγορές και αγορές χρέους (stock and debt market incentives)**

Σύμφωνα με τους Dechow et al. (1995), τα κίνητρα της αγοράς είναι ένα σημαντικός λόγος που ωθεί στη παραποίηση των κερδών. Μάλιστα κατά τους Teoh et al. (1998) προσδίδουν επιβεβαιωτικά χαρακτηριστικά ότι τα λογιστικά δεδουλευμένα (accruals) ήταν ασυνήθιστα υψηλά κατά την έκδοση μετοχών. Ένα κίνητρο για την παραποίηση των κερδών είναι η διατήρηση υψηλής τιμής στην μετοχή είτε γιατί θέλουν να βρουν νέο κεφάλαιο είτε γιατί οι αμοιβές της διοίκησης είναι συνδεδεμένες με την απόδοση

της μετοχής. Κατά συνέπεια αύξηση τιμής της μετοχής συνεπάγεται με μείωση του κόστους δανεισμού και γενικότερα ευνοϊκότερες συνθήκες δανεισμού. Επίσης παρατηρήθηκε ότι οι εταιρίες αυτές στα χρόνια των παραποιήσεων αυξάνουν σημαντικά το κεφάλαιο τους.

➤ **Προοπτικές ανάπτυξης (growth opportunities)**

Οι προοπτικές ανάπτυξης των επιχειρήσεων που έχουν προβεί σε παραποίηση των κερδών, βρέθηκε ότι οι δείκτες που σχετίζονται με "market-to-book ratios" ήταν ασυνήθιστα υψηλότεροι σε σχέση με τις άλλες εταιρίες γεγονός που δύναται να δείξει ότι οι επενδυτές είναι αισιόδοξοι για μελλοντικές ευκαιρίες ανάπτυξης των εταιριών αυτών. Επιπλέον, σημειώνεται ότι οι μετοχές είχαν ασυνήθιστα υψηλή απόδοση κατά τα χρόνια πριν την χειραγώγηση των αποτελεσμάτων και αυτό ερμηνεύεται ως μία προσπάθεια της διοίκησης για να αποφύγουν την απογοήτευση των μετόχων (Skinner and Sloan 2002).

Εστιάζοντας στο πρώτο υπόδειγμα των Dechow et al. (2011), το οποίο περιλαμβάνει τις λογιστικές μεταβλητές και θα αποτελέσει αντικείμενο έρευνας και εμπειρικής ανάλυσης στο επόμενο κεφαλαίο, προκύπτει ως εξής:

Αρχικά υπολογίζεται η προβλεπόμενη τιμή (Predicted Value) με βάση τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Predicted Value} = - 7,893 + (0,790 \times \text{rsst_acc}) + (2,518 \times \text{ch_rec}) + (1,191 \times \text{ch_inv}) + (1,979 \times \text{soft_assets}) + (0,171 \times \text{ch_cs}) - (0,932 \times \text{ch_roa}) + (1,029 \times \text{issue})$$

Για τον υπολογισμό των ως άνω μεταβλητών χρησιμοποιούνται δεδομένα που απορρέουν απ τις λογιστικές καταστάσεις και πιο συγκεκριμένα με βάση τους ακόλουθους τύπους:

Πίνακας 2: Τύποι υπολογισμού μεταβλητών F – Score

rsst_acc=	$\Delta(\text{Σύνολο Ενεργητικού} - \text{Διαθέσιμα και Ταμειακά Ισοδύναμα} - \text{Σύνολο Υποχρεώσεων} - \text{Μη Ελέγχουσες Συμμετοχές}) / \text{Μέσος όρος Συνόλου Ενεργητικού}$
ch_rec=	$\Delta(\text{Απαιτήσεις}) / \text{Μέσος Όρος Συνόλου Ενεργητικού}$
ch_inv=	$\Delta(\text{Αποθέματα}) / \text{Μέσος Όρος Συνόλου Ενεργητικού}$
soft_assets=	$(\text{Σύνολο Ενεργητικού} - \text{Ενσώματα Πάγια Στοιχεία} - \text{Διαθέσιμα και Ταμειακά Ισοδύναμα}) / \text{Σύνολο Ενεργητικού}$
ch_cs=	$\{[\text{Πωλήσεις}_t - \Delta(\text{Απαιτήσεις}_{t,t-1})] / \text{Πωλήσεις}_{t-1} - \Delta(\text{Απαιτήσεις}_{t-1,t-2})\} - 1$
ch_roa=	$(\text{Κέρδη μετά από φόρους}_t / \text{Μέσος Όρος Συνόλου Ενεργητικού}_{t,t-1}) - (\text{Κέρδη μετά από φόρους}_{t-1} / \text{Μέσος Όρος Συνόλου Ενεργητικού}_{t-1,t-2})$
issue=	Λαμβάνει τη τιμή 1 αν η επιχείρηση προχώρησε σε αύξηση μετοχικού κεφαλαίου με έκδοση νέων μετοχών ή έλαβε νέο μακροπρόθεσμο δάνειο.

Πηγή: Dechow et al. (2011)

Όπου, σύμφωνα με τους Dechow et al (2011):

➤ **Definition of Accruals (rsst_acc)**

Σύμφωνα με τους Richardson et al. (2005), ο συγκεκριμένος δείκτης υπολογίζει τη μεταβολή του καθαρού ενεργητικού (χωρίς να ληφθούν υπόψη τα χρηματικά διαθέσιμα) προς το σύνολο του ενεργητικού. Όσο υψηλότερος είναι ο δείκτης τόσο χαμηλότερης ποιότητας είναι η κερδοφορία.

➤ **Μεταβολή των Απαιτήσεων (ch_rec)**

Μία παραποίηση του δείκτη των απαιτήσεων οδηγεί σε βελτίωση της εικόνας των πωλήσεων και πρόκειται για έναν δείκτη που παρακολουθούν στενά οι επενδυτές. Όταν ο συγκεκριμένος δείκτης λαμβάνει υψηλές τιμές τότε δύναται να αποτελέσει ένδειξη μη ορθής αποτίμησης των απαιτήσεων.

➤ **Μεταβολή των Αποθεμάτων (ch_inv)**

Ένας ακόμα δείκτης που παρακολουθείται στενά από τους επενδυτές είναι η μεταβολή του δείκτη των αποθεμάτων καθώς ο επηρεασμός του, οδηγεί σε βελτίωση του μικτού κέρδους μέσω του υπολογισμού του κόστους πωληθέντων. Κατά συνέπεια, όσο υψηλότερη τιμή λαμβάνει ο δείκτης αυτός, τόσο πιο πιθανή είναι η ένδειξη για υπερεκτίμηση της αξίας των αποθεμάτων.

➤ **Soft Assets (soft_assets)**

Ο συγκεκριμένος δείκτης ορίζεται ως το ποσοστό των περιουσιακών στοιχείων που είναι εύκολο να γίνουν αντικείμενο παραποίησης σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού. Χωρίς τα ενσώματα πάγια και τα μετρητά δηλαδή. Κατά συνέπεια όσο πιο ψηλή τιμή λαμβάνει ο δείκτης τόσο πιο εύκολο είναι για τη διοίκηση να χειραγωγήσει τα κέρδη.

➤ **Μεταβολές στις ταμειακές πωλήσεις (ch_sales)**

Ο όρος ταμειακές πωλήσεις αναφέρεται στις πωλήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί και έχουν εισπραχθεί. Ο συγκεκριμένος αριθμοδείκτης εξαιρεί τις πωλήσεις που έχουν πραγματοποιηθεί σε δεδουλευμένη βάση (Accrual-based sales) όπως για παράδειγμα οι πωλήσεις με πίστωση και εξετάζει το κατά πόσον οι πωλήσεις που δεν υπόκεινται σε δεδουλευμένη βάση μειώνονται.

➤ **Μεταβολές στην απόδοση των στοιχείων του Ενεργητικού (ch_roa)**

Ο συγκεκριμένος δείκτης μετρά τη μεταβολή της απόδοσης των στοιχείων του ενεργητικού μιας εταιρίας. Ο δείκτης αυτός αναλύεται διότι οι διοικήσεις προτιμούν να δείχνουν θετική ανάπτυξη των κερδών (Graham, Harvey and Rajopai 2005).

➤ **Actual Issuance (Issue)**

Ο συγκεκριμένος δείκτης λαμβάνει την τιμή της μονάδας αν η επιχείρηση έχει προχωρήσει σε αύξηση του μακροπρόθεσμου δανεισμού της ή σε αύξηση του μετοχικού της κεφαλαίου με έκδοση νέων μετοχών κατά τη διάρκεια της τελευταίας λογιστικής χρήσης. Κατά συνέπεια, η ανάγκη εύρεσης νέων κεφαλαίων, δίνει ένα κίνητρο που δύναται να οδηγήσει σε πρακτικές χειραγώγησης της κερδοφορίας.

Κατόπιν υπολογίζεται η πιθανότητα (Probability) παραποίησης των οικονομικών καταστάσεων με βάση την προβλεπόμενη τιμή (Predicted Value) ως εξής:

$$\text{Probability} = e^{\text{Predicted Value}} / 1 + e^{\text{Predicted Value}}$$

Η πιθανότητα που προκύπτει απ το ως άνω κλάσμα, συγκρίνεται με την πιθανότητα που έχει μία τυχαίως επιλεγμένη εταιρία απ το δείγμα μελέτης να έχει παραποιήσει τις οικονομικές καταστάσεις. Σύμφωνα με τους Dechow et al. (2011) η πιθανότητα αυτή είναι περίπου 0,0037 το οποίο προκύπτει αν διαιρεθεί το 494 (ο αριθμός των εξεταζόμενων επιχειρήσεων με παραποιημένες καταστάσεις σύμφωνα με την επιτροπή Κεφαλαιαγοράς των ΗΠΑ) με το 133.461 που ήταν ο συνολικός αριθμός του δείγματος, για την εξεταζόμενη περίοδο 1982-2005.

Κατά συνέπεια, ο τύπος του F – Score δίνεται απ τον τύπο:

$$\text{F – Score} = \text{Probability} / 0.0037$$

Το F – Score δείχνει, με άλλα λόγια, πόσες φορές είναι πιο πιθανό μία εξεταζόμενη επιχείρηση να έχει παραποιημένες οικονομικές καταστάσεις σε σχέση μία τυχαίως επιλεγμένη εταιρία του δείγματος. Αν το F – Score λάβει την τιμή 1 τότε η εξεταζόμενη επιχείρηση έχει την ίδια πιθανότητα να παραποιήσει τις οικονομικές καταστάσεις με μία τυχαίως επιλεγμένη επιχείρηση. Αν το F – Score λάβει τιμή μεγαλύτερη της μονάδας, τότε έχει υψηλότερες πιθανότητες να έχει παραποιήσει τις οικονομικές καταστάσεις σε σχέση με μία τυχαίως επιλεγμένη επιχείρηση. Ενώ, αντίστοιχα όταν το F – Score λαμβάνει τιμές χαμηλότερες της μονάδας, τότε η εξεταζόμενη επιχείρηση έχει χαμηλότερες πιθανότητες παραποίησης έναντι της τυχαίως επιλεγμένης επιχείρησης. Επίσης, όταν το F – Score λάβει τιμές υψηλότερες από 1,85 ή 2,45 τότε το επίπεδο διακινδύνευσης χαρακτηρίζεται ουσιώδες ή υψηλό.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση της Enron το 2000, το Predicted Value υπολογίζεται,

$$\text{Predicted Value} = -7.893 + 0.790 \times (0.01659) + 2.518 \times (0.17641) + 1.191 \times (0.00718) + 1.979 \times (0.79975) + 0.171 \times (1.33335) + (-0.0932) \times (-0.01285) + 1.029$$

Predicted Value = - 4.575

Άρα:

$$\text{Probability} = e^{-4.575} / (1 + e^{-4.575})$$

Probability=0.01020

Συνεπώς:

F – Score = 0.01020/0.0037=2.76, που σημαίνει, ότι κατά περίπου 2,76 φορές είναι περισσότερο πιθανό η συγκεκριμένη εταιρία να έχει πραγματοποιήσει παραποίηση των οικονομικών της καταστάσεων σε σχέση με μία τυχαίως επιλεγμένη εταιρία του δείγματος.

3.4 Χαρακτηριστικά επιχειρήσεων που χρησιμοποιούν πρακτικές χειραγώγησης

Όπως προκύπτει από τα εμπειρικά αποτελέσματα των Dechow et al. (2011), οι εταιρίες με τη μεγαλύτερη κεφαλαιοποίηση είναι εκείνες τείνουν να χειραγωγήσουν τα κέρδη τους. Βέβαια, όπως σημειώνουν οι συγγραφείς, αυτό μπορεί να συμβαίνει διότι οι μεγαλύτερες εταιρίες έλκουν την προσοχή των επενδυτών και υπόκεινται σε περισσότερο έλεγχο, πέραν απ τις αρμόδιες εποπτικές αρχές, απ τους ίδιους τους αναλυτές όσο και απ τον τύπο. Κατά συνέπεια, ένας λογαριασμός που φαίνεται ως ύποπτος μπορεί να έχει περισσότερο σχολιασμό (πχ από τον τύπο ή τους αναλυτές) στέλνοντας σήμα στην επιτροπή κεφαλαιαγοράς απ ότι αν υπήρχε σε εταιρία μικρότερης κεφαλαιοποίησης που δεν ελκύει τόσο άμεσα την προσοχή των αναλυτών και του τύπου.

Οι κλάδοι, με τις περισσότερες εταιρίες που είχαν πράξει χειραγώγηση κερδών είναι, ο κλάδος των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών (20,4%), ακολούθως ο κλάδος της μεταποίησης (12,9%) και των υπηρεσιών (12,7%). Επίσης τα χρόνια που παρατηρούνται οι περισσότερες παρατυπίες είναι το 1999 και 2000 και που μπορεί να ερμηνευτεί σύμφωνα με τους συγγραφείς, στην ανάπτυξη των τεχνολογικών αποθεμάτων τα οποία επιβραδύνθηκαν σε σημαντικό βαθμό το προηγούμενο χρονικό διάστημα, παρέχοντας κίνητρα στη διοίκηση να παραποιήσουν τα κέρδη προκειμένου να καλύψουν τη μείωση των επιδόσεων. Όπως, αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο, η σημαντική αύξηση των αποθεμάτων συνιστά ένα από τους πιθανούς

τρόπους χειραγώγησης της κερδοφορίας των επιχειρήσεων.

Παρατηρήθηκε επίσης ότι η απόδοση των μετοχών αυτών των εταιριών, που έχουν πράξει δηλαδή χειραγώγηση της κερδοφορίας τους, αυξάνεται τρία χρόνια πριν ξεκινήσουν οι παρατυπίες, τα χρόνια των παρατυπιών η απόδοση παραμένει σταθερή ενώ τον πρώτο χρόνο μετά τα χρόνια των παρατυπιών γίνονται αρνητικές κάτι που στέλνει ένα σήμα στην αρμόδια εποπτική αρχή να ξεκινήσει τον έλεγχο. Η αρνητική απόδοση είναι πιθανό να οφείλεται, όπως σημειώνεται απ τους συγγραφείς στην αποκάλυψη των παρατυπιών.

3.5 Η σημασία εντοπισμού υπερτιμημένης επιχείρησης

Όπως προκύπτει απ τα αποτελέσματα μελέτης των Beneish και Nichols (2009), μία εκ των υστέρων (ex post) απότομη πτώση των τιμών των μετοχών μπορεί να αποτελέσει ένδειξη για μία επιχείρηση που έχει υπερτιμηθεί αλλά κάτι τέτοιο δεν μπορεί αν θεωρηθεί ως απόλυτο σχετικά με την αποτελεσματικότητα των κεφαλαιαγορών. Η υπερτίμηση θα μπορούσε να είναι γνωστή μόνο στους έχοντες εσωτερική πληροφόρηση ενώ τα κόστη συναλλαγής και η περιορισμοί στο Short Selling θα μπορούσαν να εμποδίσουν τους επενδυτές απ το να κερδοσκοπήσουν στην υπερεκτιμημένη μετοχή.

Μάλιστα, ο Jensen (2005), ανέπτυξε ένα μοντέλο για να προσδιορίσει εκ των προτέρων (ex ante) επιχειρήσεις που πιθανόν να έχουν υπερτιμηθεί. Το μοντέλο συνδύαζε μία αξιολόγηση της απάτης των οικονομικών καταστάσεων με τα χαρακτηριστικά της κάθε επιχείρησης, που αφορούσαν στις λειτουργικές, επενδυτικές και χρηματοοικονομικές δραστηριότητες και έδειχνε την αξία οποία «καταστρέφεται» (value-destroying) απ την αναγνώριση της υπερτίμησης. Επιβεβαιώνοντας το ως άνω συμπέρασμα, οι Beneish και Nichols (2009), βρήκαν μία πτώση της υπερκανονικής (abnormal) τιμής των μετοχών κατά 27% μετά τους 12 πρώτους μήνες σχηματισμού του χαρτοφυλακίου.

Οι Beneish και Nichols (2009) ανέπτυξαν ένα σύστημα βαθμολόγησης, γνωστό ως O – Score, που επί της ουσίας συνδυάζει τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων σε μία

κλίμακα απ το 0 έως το 5. Οι επιχειρήσεις λαμβάνουν ένα βαθμό κάθε φορά που έχουν, υψηλή πιθανότητα χειραγώγησης της κερδοφορίας τους, υψηλή ανάπτυξη των πωλήσεων, χαμηλές ταμειακές ροές ως προς το σύνολο του Ενεργητικού, πραγματοποιήσει μία εξαγορά στα τελευταία χρόνια και τέλος όταν έχουν πρόσφατα πραγματοποιήσει υπερβάλλουσες εκδόσεις μετοχών. Κάθε ένα απ τα πέντε χαρακτηριστικά σταθμίστηκε ίσα. Με την επιχείρηση να λαμβάνει ένα βαθμό αν είναι στο χαμηλότερο 10μοριο των λειτουργικών ταμειακών ροών, στο υψηλότερο 10μόριο στην πιθανότητα χειραγώγησης κερδών και στις ετήσιες πωλήσεις, αν έχει γίνει κάποια εξαγορά τα τελευταία πέντε χρόνια και αν υπάρχει πρόσφατα υπερβάλλουσα έκδοση μετοχών.

Κατά συνέπεια, επιχείρηση με φτωχές ταμειακές ροές, υψηλή πιθανότητα υπερεκτίμησης κερδών, μία ιστορία συγχώνευσης και προσφάτως μία υπερβάλλουσα έκδοση μετοχών ταιριάζει στο προφίλ, που σχημάτισαν οι συγγραφείς, για επιχείρηση που έχει υπερτιμηθεί. Μάλιστα, βρήκαν ότι επιχειρήσεις με βαθμό ίσο με 5, χάνουν περίπου το ¼ της αξίας τους, όπως επίσης ότι ο συνδυασμός των πέντε μεταβλητών αυτών είναι καλύτερος απ την εξέταση των επιμέρους ατομικών μεταβλητών.

Ο εντοπισμός της υπερτίμησης, είναι ιδιαίτερα σημαντικός πριν την δραματική πτώση. Όπως σημειώνεται απ τον Jensen (2005), η υπερτίμηση δημιουργεί μία μορφή κόστους αντιπροσώπευσης (agency costs) που ωθεί τους μάνατζερς να συμμετέχουν σε ενέργειες καταστροφής της αξίας (value – destroying activities). Επίσης, το σημαντικότερο, είναι ότι υπάρχει απώλεια πλούτου των επενδυτών και κυρίως ότι διαβρώνεται η ακεραιότητα και εμπιστοσύνη των αγορών, που αποτελεί το θεμέλιο λίθο (Karpoff et. al. 2007). Τέλος δύναται να οδηγήσει σε αναποτελεσματικές συμβάσεις οι οποίες σχετίζονται με τις τιμές των μετοχών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ F-SCORE

4.1 Επιλογή δείγματος και συλλογής δεδομένων

Υπό το πρίσμα της θεωρίας της αποτελεσματικής αγοράς, οι τρέχουσες τιμές των μετοχών επί της ουσίας αντικατοπτρίζουν το σύνολο της σχετικής και διαθέσιμης πληροφορίας κατά τρόπο γρήγορο και ακριβή (Fama 1970). Ωστόσο, όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενα κεφάλαια οι επενδυτές δύναται να μην αντιληφθούν πρακτικές χειραγώγησης της κερδοφορίας απ τις επιχειρήσεις και κατά συνέπεια να μην αποτιμηθούν κατά βέλτιστο τρόπο οι τιμές των μετοχών αφού πρώτα έχουν ενσωματώσει μη ορθές πληροφορίες.

Σκοπός της εμπειρικής ανάλυσης της παρούσας εργασίας, είναι να εξετάσει την ύπαρξη σχέσης του αποτελέσματος του υποδείγματος εντοπισμού χειραγώγησης της κερδοφορίας F – Score και αποδόσεων που είχαν οι μετοχές των συγκεκριμένων εταιριών, κατά την επόμενη χρονιά.

Όσον αφορά τα δεδομένα του δείγματος, αντλήθηκαν απ τη βάση δεδομένων DataStream. Πιο συγκεκριμένα περιλαμβάνουν εταιρίες που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο του Λονδίνου και οι εταιρίες να ανήκουν στον δείκτη FTSE All Share, για χρονική περίοδο από το 2010 έως και το 2014. Παράλληλα, επιλέχθηκαν εταιρίες των οποίων η λογιστική τους χρήση να κλείνει μεταξύ 26 Δεκεμβρίου του ίδιου έτους και 5 Ιανουαρίου του αμέσως επόμενου έτους ώστε να καταστούν συγκρίσιμες και να δύναται να εξαχθούν συμπεράσματα. Ενώ για τον υπολογισμό της απόδοσης των μετοχών των εταιριών, ελήφθησαν οι ετησιοποιημένες αποδόσεις με αρχή το μήνα Μάιο (μετά τις 30 Απριλίου δηλαδή) του έτους δημοσίευσης των οικονομικών καταστάσεων.

Ακόμα, επιλέχθηκαν εταιρίες μη χρηματοοικονομικές, δηλαδή Τράπεζες, Χρηματιστηριακές, Επενδυτικές, Ασφαλιστικές, παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών και εταιρίες διαχείρισης ακίνητης περιουσίας (Real Estate) καθώς επίσης

και εταιρίες για τις οποίες δεν υπήρχαν διαθέσιμα δεδομένα για το χρονικό σημείο στο οποίο κλείνει η λογιστική χρήση. Απόρροια των ως αναφερομένων, ήταν η δημιουργία δείγματος 170 εταιριών. Στον ακόλουθο Πίνακα 3, οι εταιρίες του δείγματος έχουν ταξινομηθεί ανά κλάδο.

Πίνακας 3
Ταξινόμηση εταιριών δείγματος ανά κλάδο

Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες	54
Πρώτες Ύλες	17
Πετρέλαιο & Αέριο	15
Ταξίδια & Αναψυχή	15
Μέσα Ενημέρωσης	14
Υγείας	13
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών	11
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά	8
Μεταποίησης	6
Τεχνολογίας	6
Χημικά	4
Τρόφιμα & Ποτά	3
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	2
Αυτοκίνητα & Ανταλλακτικά	1
Τηλεπικοινωνιών	1
Σύνολο	170

4.2 Μεθοδολογία

Για την χρήση του υποδείγματος του F – Score, όπως αναλύθηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο της παρούσας εργασίας, και εστιάζοντας στο πρώτο υπόδειγμα των Dechow et al. (2011), το οποίο περιλαμβάνει τις λογιστικές μεταβλητές, ως υπόδειγμα, θα χρειαστεί αρχικά να υπολογιστεί η προβλεπόμενη πιθανότητα (Predicted Value) με βάση τον ακόλουθο τύπο για όλες τις εταιρίες του δείγματος:

$$\text{Predicted Value} = - 7,893 + (0,790 \times \text{rsst_acc}) + (2,518 \times \text{ch_rec}) + (1,191 \times \text{ch_inv}) + (1,979 \times \text{soft_assets}) + (0,171 \times \text{ch_cs}) - (0,932 \times \text{ch_roa}) + (1,029 \times \text{issue})$$

Για την δημιουργία της προβλεπόμενης πιθανότητας χρειάστηκε να υπολογιστούν οι δείκτες: definition of accruals (rsst_acc), μεταβολή των απαιτήσεων (ch_rec), μεταβολή των αποθεμάτων (ch_inv), Soft Assets (soft_assets), μεταβολή στις ταμειακές πωλήσεις (ch_cs), μεταβολή στην απόδοση των στοιχείων του Ενεργητικού (ch_roa) και actual issuance (issue). Για τη δημιουργία των δεικτών αυτών, χρησιμοποιήθηκαν μεταβλητές που απορρέουν από τις οικονομικές καταστάσεις των εταιριών.

Συνεπώς, για τον υπολογισμό του δείκτη των accruals χρησιμοποιήθηκαν το Σύνολο Ενεργητικού, τα Διαθέσιμα και Ταμειακά Ισοδύναμα, το Σύνολο Υποχρεώσεων, οι Μη Ελέγχουσες συμμετοχές και ο μέσος όρος του Συνόλου Ενεργητικού. Για τον υπολογισμό του δείκτη της μεταβολής των απαιτήσεων χρησιμοποιήθηκαν οι Απαιτήσεις και ο μέσος όρος του Συνόλου Ενεργητικού. Για τον δείκτη της μεταβολής των αποθεμάτων, χρησιμοποιήθηκαν τα Αποθέματα και ο μέσος όρος του Συνόλου Ενεργητικού. Για τον δείκτη των Soft Assets, το Σύνολο του Ενεργητικού, τα Ενσώματα Πάγια Στοιχεία, τα Διαθέσιμα και Ταμειακά Ισοδύναμα και το Σύνολο του Ενεργητικού. Για τον δείκτη της μεταβολής των ταμειακών πωλήσεων χρησιμοποιήθηκαν οι Πωλήσεις και οι Απαιτήσεις. Για τον δείκτη της μεταβολής στην απόδοση των στοιχείων του Ενεργητικού χρησιμοποιήθηκαν τα Κέρδη μετά από Φόρους και ο μέσος όρος του Συνόλου Ενεργητικού. Τέλος, για τον δείκτη Issue χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές του μακροχρόνιου δανεισμού και ο αριθμός των κοινών μετοχών.

Εν συνεχεία, αφού υπολογιστεί η προβλεπόμενη πιθανότητα (Predicted Value), με τη χρήση των παραπάνω δεικτών οι τύποι των οποίων αποτυπώνονται στον Πίνακα 2 της παρούσας εργασίας (σελ 34), για όλες τις εταιρίες του δείγματος, υπολογίζεται η πιθανότητα:

$$\text{Probability} = e^{\text{Predicted Value}} / 1 + e^{\text{Predicted Value}}$$

Η πιθανότητα που προκύπτει, συγκρίνεται με την πιθανότητα που έχει μία τυχαίως επιλεγμένη εταιρία απ το δείγμα μελέτης να έχει παραποιήσει τις οικονομικές καταστάσεις. Σύμφωνα με τους Dechow et al. (2011) η πιθανότητα αυτή είναι περίπου 0,0037.

Και τέλος υπολογίζεται για όλες τις εταιρίες για το κάθε χρόνο , ο τύπος του F – Score που δίνεται απ τον τύπο:

$$F - Score = Probability / 0.0037$$

Έπειτα, πραγματοποιείται η διερεύνηση του αποτελέσματος (score) των εταιριών σε σχέση με την απόδοση των μετοχών τους και πιο συγκεκριμένα με την μεταβολή της απόδοσης των μετοχών τους, την επόμενη χρονιά αφ ότου δημοσιεύτηκαν οι οικονομικές καταστάσεις, δηλαδή απ τις 30 Απριλίου και για ένα έτος. Συνεπώς, υπολογίστηκε η ποσοστιαία μεταβολή της απόδοσης (change Return Index) των μετοχών χρησιμοποιώντας τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Change in Return Index (\%)} = (RI_{t+1} - RI_t) / RI_t * 100$$

όπου:

RI_{t+1} : είναι η απόδοση της μετοχής κατά το έτος δημοσιοποίησης των οικονομικών καταστάσεων.

RI_t : είναι η απόδοση της μετοχής κατά το έτος πριν τη δημοσιοποίηση των οικονομικών καταστάσεων.

4.3 Παρουσίαση Αποτελεσμάτων

Αρχικά, όπως αναλύθηκε και στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, για τον υπολογισμό του F-Score υπολογίζονται πρώτα οι αριθμοδείκτες βάσει των οποίων θα προκύψει και το F-Score για κάθε εταιρία του δείγματος και για κάθε έτος. Κατά συνέπεια, υπολογίζεται ο δείκτης των Accruals ($rsst_acc$), της μεταβολής των απαιτήσεων

(ch_rec), της μεταβολής των αποθεμάτων (ch_inv), των Soft Assets (soft_assets), της μεταβολής στις ταμειακές πωλήσεις (ch_cs), της μεταβολής στην απόδοση των στοιχείων του Ενεργητικού (ch_roa) και ο δείκτης actual issuance (issue) που λαμβάνει τιμές 0 και 1.

Στον ακόλουθο Πίνακα, αποτυπώνεται η περιγραφική στατιστική των ως άνω αριθμοδεικτών συνολικά ενώ κατά έτος παρατίθενται οι σχετικοί πίνακες στο παράρτημα της παρούσας εργασίας. Υπολογίζεται ο μέσος όρος, η τυπική απόκλιση, το χαμηλότερο και υψηλότερο τεταρτημόριο, η διάμεσος καθώς και το 1% και 99% των τιμών.

Πίνακας 4: Περιγραφική Στατιστική Αριθμοδεικτών F-Score

	rsst_acc	ch_rec	ch_inv	softassets	ch_cs	ch_roa	Issue
Mean	0,029	0,012	0,006	0,618	0,102	0,004	0,677
Std dev	0,069	0,006	0,004	0,004	0,069	0,014	0,040
Lower quartile	-0,015	-0,004	0,000	0,457	-0,020	-0,021	0,000
Median	0,025	0,010	0,007	0,620	0,086	-0,002	1
Upper quartile	0,074	0,024	0,010	0,812	0,142	0,025	0,025
1%	-0,482	-0,082	-0,054	0,113	-0,391	-0,256	0,000
99%	0,517	0,125	0,099	1,033	1,238	0,295	1,000

Ερμηνεύοντας τα αποτελέσματα, αρχικά με τους δείκτες που σχετίζονται με την ποιότητα των λογιστικών δεδουλευμένων (Accrual quality), όσον αφορά τον δείκτη που μετρά την μεταβολή του καθαρού ενεργητικού (χωρίς να ληφθούν υπόψη τα χρηματικά διαθέσιμα προς το σύνολο του ενεργητικού (rsst_acc), παρατηρούμε ότι λαμβάνει χαμηλές τιμές, κατά μέσο όρο στο 0,029 ενώ το 75% των παρατηρήσεων βρίσκεται κάτω από 0,074 όπερ και σημαίνει καλύτερη ποιότητα κερδοφορίας καθ ότι όσο πιο υψηλές τιμές λαμβάνει ο συγκεκριμένος δείκτης τόσο χαμηλότερης ποιότητας είναι η κερδοφορίας. Έπειτα όσον αφορά τον δείκτη που σχετίζεται με την μεταβολή των απαιτήσεων (ch_rec), παρατηρούμε ότι κυμαίνεται σε αρκετά χαμηλά επίπεδα, με το 75% των παρατηρήσεων να βρίσκεται κάτω από 0,024 ενώ μία υψηλή τιμή, αύξηση της μεταβολής των απαιτήσεων δηλαδή, θα αποτελούσε ένδειξη χειραγώγησης των αποτελεσμάτων. Αντίστοιχη, η εικόνα και στον δείκτη μεταβολής των αποθεμάτων, όπου τείνει στο μηδέν. Τέλος, όσον αφορά τον δείκτη των soft assets (soft_assets), δηλαδή το ποσοστό του συνόλου ενεργητικού των περιουσιακών

στοιχείων που είναι εύκολο να γίνουν αντικείμενο παραποίησης, παρατηρούμε εμφανίζει τιμές που κυμαίνονται περίπου στο 62%.

Συνεχίζοντας με τους δείκτες που σχετίζονται με τη χρηματοοικονομική απόδοση, ο δείκτης της μεταβολής της αποδοτικότητας των στοιχείων του ενεργητικού (ch_roa), το 2011 και το 2012 κινείται αυξητικά ενώ για τα επόμενα χρόνια ακολουθεί μία φθίνουσα πορεία, η φθίνουσα πορεία δύναται να αντανakλά παραποιημένα στοιχεία κατά τους Dechow et. al. (2011). Αντίστοιχη πορεία, στην προς διερεύνηση χρονική διάρκεια, σκιαγραφείται και απ τον δείκτη της μεταβολής των πωλήσεων που έχουν εισπραχθεί (ch_cs).

Τέλος, να σημειωθεί ότι ο δείκτης (issue) λαμβάνει την τιμή 1 εάν η επιχείρηση προχώρησε σε αύξηση μετοχικού κεφαλαίου ή σε αύξηση μακροπρόθεσμου δανεισμού, συνεπώς, 0 σε αντίθεση περίπτωση. Συνεπώς, από πλευράς στατιστικής ερμηνείας των αποτελεσμάτων δεν υπάρχει από νόημα.

Ακολούθως, υπολογίζεται με τη χρήση των ως άνω αριθμοδεικτών, το F-Score για την κάθε εταιρία του δείγματος.

Πίνακας 5: Πίνακας Συσχετίσεων F-Score και αριθμοδεικτών

	F-Score	rsst_acc	ch_rec	ch_inv	soft_assets	ch_roa	ch_cs	issue
F-Score	1							
rsst_acc	0,2153*** (0,0000)	1						
ch_rec	0,4288*** (0,0000)	0,2448*** (0,0000)	1					
ch_inv	0,2133*** (0,0000)	0,964*** (0,0067)	0,1491*** (0,0000)	1				
soft_assets	0,6733*** (0,0000)	0,0840** (0,0182)	0,1656*** (0,0000)	0,0977*** (0,0060)	1			
ch_roa	-0,0897** (0,0135)	0,2450*** 0,0000	0,0909* (0,0119)	0,0021 (0,9542)	0,0251 (0,4856)	1		
ch_cs	0,0843** (0,0202)	0,0799** (0,0275)	0,0192 (0,5966)	0,1100*** (0,0022)	-0,1295*** (0,0003)	0,1309*** (0,0003)	1	
issue	0,5100*** (0,0000)	-0,0652* (0,0666)	0,0774** (0,0112)	0,0745** (0,0361)	0,0919*** (0,0050)	-0,0981*** (0,0067)	0,0536 (0,1396)	1

Ο Πίνακας 5, αποτυπώνει τη συσχέτιση των αριθμοδεικτών με το F-Score. Για να θεωρηθεί ότι μία μεταβλητή συσχετίζεται πλήρως με άλλη μεταβλητή του υποδείγματος πρέπει η συσχέτιση να είναι ίση με τη μονάδα. Όπως αναμενόταν δεν

παρουσιάζονται υψηλές συσχετίσεις ενώ παρατηρούμε ότι ο μοναδικός δείκτης που συσχετίζεται αρνητικά με το F-Score είναι η μεταβολή της απόδοσης των στοιχείων του Ενεργητικού. Αναμενόμενο, καθ' ότι, όπως προκύπτει απ' τους Dechow et al. (2011), υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ του συγκεκριμένου δείκτη και του F-Score. Σημειώνεται, ότι με τρία αστέρια (***) αναφέρεται σε επίπεδο σημαντικότητας 1%, αντίστοιχα με δύο αστέρια (**) σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και με ένα αστέρι (*) σε επίπεδο σημαντικότητας 10%.

Κατόπιν, έχοντας υπολογίσει το F-Score, για κάθε εταιρία και για κάθε έτος, στον ακόλουθο Πίνακα γίνεται η ερμηνεία του σκορ σε σχέση με τον κίνδυνο της πιθανότητας παραποίησης των οικονομικών καταστάσεων.

Πίνακας 6: Ερμηνεύοντας το F - Score ανά έτος

	2010	(%)	2011	(%)	2012	(%)	2013	(%)	2014	(%)
F>2,45	5	4%	7	5%	3	2%	3	2%	9	5%
F>1,85	12	9%	19	13%	10	7%	13	8%	21	13%
F>1	43	31%	42	29%	54	36%	53	33%	45	27%
F<1	75	54%	71	49%	77	52%	85	53%	87	52%

Πιο συγκεκριμένα, όπως προκύπτει και απ' τον Πίνακα 6, όταν το σκορ είναι πάνω από το 2,45 τότε χαρακτηρίζεται ως υψηλού κινδύνου για παραποίηση των οικονομικών καταστάσεων, παρατηρούμε ότι είναι στα όρια του 5% ανά έτος ενώ για το 2013 και 2014 είναι στο 2%. Όταν το σκορ λαμβάνει τιμές πάνω 1,85 αλλά κάτω απ' 2,45 τότε ο κίνδυνος παραποίησης των οικονομικών καταστάσεων θεωρείται ουσιώδης. Παρατηρούμε ότι έχει αυξομειώσεις μεταξύ 8% και 13% στην 5ετία. Όταν το σκορ είναι μεγαλύτερο του 1 αλλά χαμηλότερο από 1,85 τότε ο κίνδυνος είναι παραπάνω απ' το κανονικό. Παρατηρούμε είναι σχεδόν οι μισές εταιρίες του δείγματος. Ενώ τέλος όταν το σκορ είναι κάτω του 1 τότε ο κίνδυνος για παραποίηση αποτελεσμάτων είναι χαμηλός και όπως φαίνεται η πλειοψηφία των εταιριών εμπίπτει στην κατηγορία αυτή και κατά συνέπεια μπορούμε να θεωρήσουμε ότι είναι χαμηλού κινδύνου για παραποίηση οικονομικών καταστάσεων.

Στον ακόλουθο Πίνακα, υπολογίζεται το F- Score, ανά κλάδο και ανά έτος, όπως έχουν ταξινομηθεί οι εταιρίες του δείγματος.

Πίνακας 7: Μέσος Όρος F-Score ανά κλάδο και ανά έτος

Κλάδος	2010	2011	2012	2013	2014	Συνολικός
Αυτοκίνητα & Ανταλλακτικά	1,43	0,20	0,65	0,85	0,97	0,82
Πρώτες Ύλες	0,96	1,07	1,05	0,96	1,46	1,10
Χημικά	1,84	1,35	0,98	0,66	1,21	1,21
Κατασκευές & Υλικά Κατασκευών	0,94	1,08	0,79	0,85	1,17	0,97
Τρόφιμα & Ποτά	0,45	0,77	0,71	0,83	0,79	0,71
Υγείας	0,72	0,95	0,85	0,78	0,87	0,84
Βιομηχανικά Προϊόντα & Υπηρεσίες	0,87	1,22	1,04	0,98	0,98	1,02
Μέσα Ενημέρωσης	0,73	1,00	1,13	1,02	1,21	1,02
Πετρέλαιο & Αέριο	1,04	0,87	0,84	1,02	0,95	0,94
Προσωπικά & Οικιακά Αγαθά	1,39	1,58	1,33	1,54	1,64	1,50
Μεταποίησης	1,07	1,27	0,74	0,44	0,94	0,89
Τεχνολογίας	1,07	1,33	1,27	1,20	1,24	1,22
Τηλεπικοινωνιών	0,94	1,04	0,95	0,35	0,36	0,73
Ταξίδια & Αναμνηχή	1,37	1,35	0,84	1,19	1,33	1,22
Επιχειρήσεις Κοινής Ωφέλειας	0,50	1,30	0,60	1,01	0,79	0,84

Αξίζει να σημειώσουμε ότι ο κλάδος που εμφανίζει τον υψηλότερο δείκτη κατά μέσο όρο, είναι των Προσωπικών και Οικιακών Αγαθών (1,50) ενώ οι χαμηλότεροι δείκτες είναι απ τον κλάδο με τις εταιρίες Κοινής Ωφέλειας (0,73) και απ τον κλάδο των Τροφίμων και Ποτών (0,71).

Συνεχίζοντας την ανάλυση, θα διερευνηθεί η ύπαρξη σχέσης μεταξύ του αποτελέσματος (score) που επέτυχε η κάθε εταιρία και της μεταβολής της μετοχικής απόδοσης, την επόμενη χρονιά αφ ότου δημοσιεύθηκαν οι οικονομικές καταστάσεις της εταιρίας και πιο συγκεκριμένα απ τις 30 Απριλίου.

Οι εταιρίες αρχικά ταξινομούνται με βάση το F-score και εν συνεχεία χωρίζονται σε τεταρτημόρια. Στο 1^ο τεταρτημόριο περιλαμβάνονται οι εταιρίες με το χαμηλότερο F-Score. Τα τεταρτημόρια σχηματίστηκαν τηρώντας αύξουσα σειρά από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο F-Score, με το 4^ο τεταρτημόριο να περιλαμβάνει αντίστοιχα τις εταιρίες που έχουν επιτύχει αντίστοιχα το υψηλότερο F-Score. Για κάθε έτος, της εξεταζόμενης περιόδου (2010-2014).

Πίνακας 8: F-Score(2010) & Απόδοση μετοχών

Τεταρτημόριο	Αρ. Παρατηρήσεων	F - Score		Change RI (%)	
		Μέσος Όρος	Διάμεσος	Μέσος Όρος	Διάμεσος
1ο	34	0,34	0,34	3,2%	0,9%
2ο	34	0,61	0,58	1,3%	4,0%
3ο	34	1,05	1,03	3,4%	2,7%
4ο	36	1,86	1,73	6,5%	6,3%

Αρχικά, στον Πίνακα 8, περιλαμβάνονται οι εταιρίες για τις οποίες αφενός υπολογίστηκε το F-Score κατά το έτος 2010 και αφετέρου υπολογίστηκε και η μεταβολή της ετήσιας απόδοσης των μετοχών τους, απ της 30 Απριλίου του 2011. Το πλήθος των οποίων ανέρχεται σε 138 εταιρίες. Παρατηρούμε, ότι οι εταιρίες με χαμηλό F-Score έχουν πετύχει χαμηλότερες αποδόσεις, καθ ότι στο 1^ο τεταρτημόριο ανήκουν οι εταιρίες με το χαμηλότερο F-Score, έχουν και χαμηλότερη μεταβολή στις αποδόσεις των μετοχών απ ότι οι εταιρίες που έχουν το υψηλότερο F-Score και ανήκουν στο 4^ο τεταρτημόριο (κατά συνέπεια έχουν και υψηλότερες πιθανότητες χειραγώγησης της κερδοφορίας) έχουν επιτύχει κατά μέσο όρο τις υψηλότερες αποδόσεις.

Κατόπιν ελέγχεται στατιστικά, με έλεγχο t-test, η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ του 1^{ου} τεταρτημορίου και του 4^{ου} τεταρτημορίου, σχετικά με την μεταβολή της μετοχικής απόδοσης, όπου προκύπτει $t=-0.6801$, όπερ και σημαίνει για επίπεδο σημαντικότητας 5%, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή οι μέσοι όροι δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Αντίστοιχα ελέγχοντας στατιστικά τη διαφορά στις διαμέσους, προκύπτει Pearson $\chi^2(1)=0.9150$, $Pr=0.339$ και απ το p-value, παρατηρούμε ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ότι δηλαδή οι διάμεσοι του 1^{ου} και 4^{ου} τεταρτημορίου δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Αμφότεροι οι πίνακες των ελέγχων, τόσο για το έτος 2010 όσο και για τα υπόλοιπα χρόνια της υπο εξέτασης περιόδου, παρατίθενται στο παράρτημα της παρούσας εργασίας.

Πίνακας 9: F-Score(2011) & Απόδοση μετοχών

Τεταρτημόριο	Αρ. Παρατηρήσεων	F - Score		Change RI (%)	
		Μέσος Όρος	Διάμεσος	Μέσος Όρος	Διάμεσος
1ο	35	0,34	0,37	27,9%	19,9%
2ο	35	0,67	0,67	16,8%	19,3%
3ο	35	1,23	1,23	23,7%	26,3%
4ο	37	2,29	1,98	21,1%	22,1%

Στον Πίνακα 9, περιλαμβάνεται το F-Score που προκύπτει για 142 εταιρίες, όπου υπήρχαν πλήρη στοιχεία και υπολογίστηκε τόσο το F-Score για το έτος 2011 όσο και η μεταβολής της ετήσιας απόδοσης των μετοχών από τις 30 Απριλίου του 2012. Παρατηρούμε ότι οι εταιρίες με χαμηλό F-Score που ανήκουν στο 1^ο τεταρτημόριο, έχουν πετύχει υψηλότερες αποδόσεις από εταιρίες που έχουν αντίστοιχα το πιο υψηλό F-Score και βρίσκονται στο 4^ο τεταρτημόριο. Βέβαια αξίζει να σημειωθεί ότι η διαφορά στην απόδοση που είχαν οι μετοχές, ανάμεσα σε αυτές τις δύο περιοχές (1^ο και 4^ο τεταρτημορίου) δεν προσφέρεται για εξαγωγή ασφαλών συμπερασμάτων καθότι όπως φαίνεται και απ τη διάμεσο (20% έναντι 22%) δεν υπάρχει κάποια αξιοσημείωτη διαφορά στις αποδόσεις σε σχέση με το σκορ (score) που είχαν οι εταιρίες.

Εν συνεχεία, ελέγχοντας στατιστικά τη διαφορά των μέσων όρων στο 1^ο και 4^ο τεταρτημορίων, προκύπτει $t = 0.7119$, όπερ και σημαίνει για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως και για το έτος 2010, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή οι μέσοι όροι δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Όσον αφορά τον στατιστικό έλεγχο για τη διαφορά στις διαμέσους, προκύπτει ότι $\text{Pearson } \chi^2(1) = 0.0556$, $\text{Pr} = 0.814$ και για επίπεδο σημαντικότητας 5%, απ το p-value λαμβάνουμε για τις διαμέσους του 1^ο και 4^ο τεταρτημορίου, δεν δύναται να γίνει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, ότι δηλαδή δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Πίνακας 10: F-Score(2012) & Απόδοση μετοχών

Τεταρτημόριο	Αρ. Παρατηρήσεων	F - Score		Change RI (%)	
		Μέσος Όρος	Διάμεσος	Μέσος Όρος	Διάμεσος
1ο	36	0,31	0,29	23,5%	23,8%
2ο	36	0,68	0,67	15,6%	13,1%
3ο	36	1,12	1,10	25,1%	29,2%
4ο	36	1,83	1,77	17,3%	18,7%

Αντίστοιχα με τα προηγούμενα χρόνια, στον Πίνακα 10, αποτυπώνεται το F-Score που είχαν οι εταιρίες για το έτος 2012 και η ετήσια μεταβολή της απόδοσης των μετοχών των εταιριών αυτών, απ τις 30 Απριλίου του 2013. Όπως το 2011, έτσι και το 2012 οι εταιρίες με το χαμηλότερο F-Score, πετυχαίνουν υψηλότερες αποδόσεις κατά μέσο όρο σε σχέση με τις εταιρίες που έχουν το υψηλότερο F-Score, ωστόσο δεν μπορεί να εξαχθεί ασφαλές συμπέρασμα καθ ότι οι εταιρίες που βρίσκονται στο 3^ο τεταρτημόριο και έχουν πετύχει F-Score το οποίο είναι πάνω από το κανονικό (άνω της μονάδας δηλαδή) έχουν κατά μέσο όρο επιτύχει τις υψηλότερες αποδόσεις.

Κατόπιν ελέγχεται στατιστικά, με έλεγχο t-test, η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ του 1^{ου} τεταρτημορίου και του 4^{ου} τεταρτημορίου, σχετικά με την μεταβολή της μετοχικής απόδοσης, όπου προκύπτει $t=0,8091$, κατά συνέπεια σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως και στα προηγούμενα έτη της υπό εξέτασης περιόδου, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή οι μέσοι όροι δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Συνεχίζοντας και ελέγχοντας στατιστικά τη διαφορά στις διαμέσους, προκύπτει Pearson $\chi^2(1)=0.2222$, $Pr=0.637$ και απ το p-value, παρατηρούμε, όπως και στα προηγούμενα έτη της υπό εξέτασης περιόδου, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ότι δηλαδή οι διάμεσοι του 1^{ου} και 4^{ου} τεταρτημορίου δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Πίνακας 11: F-Score(2013) & Απόδοση μετοχών

Τεταρτημόριο	Αρ. Παρατηρήσεων	F - Score		Change RI (%)	
		Μέσος Όρος	Διάμεσος	Μέσος Όρος	Διάμεσος
1ο	39	0,31	0,34	23,7%	6,9%
2ο	39	0,57	0,58	1,5%	1,0%
3ο	39	1,07	1,12	8,4%	9,5%
4ο	38	2,01	1,76	7,8%	6,2%

Στον Πίνακα 11, οι εταιρίες με το χαμηλότερο F-Score όπου ανήκουν στο 1^ο τεταρτημόριο, ναι μεν έχουν αξιοπρόσεχτες μεγάλες αποδόσεις κατά μέσο όρο σε σχέση με τις εταιρίες που βρίσκονται στο 4^ο τεταρτημόριο όπου έχουν δηλαδή το υψηλότερο F-Score, ωστόσο οι υψηλές αποδόσεις μπορεί να χαρακτηριστούν και ως παραπλανητικές (μη αντιπροσωπευτικές) διότι απ τη διάμεσο προκύπτει ότι το 50% βρίσκεται κάτω απ το 7%, ενώ στο 4^ο τεταρτημόριο είναι κάτω από 6%. Ενώ οι εταιρίες που βρίσκονται στο 3^ο τεταρτημόριο, απ τη διάμεσο προκύπτει ότι έχουν τις υψηλότερες αποδόσεις.

Εν συνεχεία, ελέγχοντας στατιστικά τη διαφορά των μέσων όρων στο 1^ο και 4^ο τεταρτημορίων, προκύπτει $t = 1.3032$, όπερ και σημαίνει για επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως και στα προηγούμενα έτη, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή οι μέσοι όροι δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Όσον αφορά τον στατιστικό έλεγχο για τη διαφορά στις διαμέσους, προκύπτει ότι $\text{Pearson } \chi^2(1) = 0.0127$, $\text{Pr} = 0.910$ και για επίπεδο σημαντικότητας 5%, απ το p-value λαμβάνουμε ότι για τις διαμέσους του 1^{ου} και 4^{ου} τεταρτημορίου, δεν δύναται να γίνει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, ότι δηλαδή δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Πίνακας 12: F-Score(2014) & Απόδοση μετοχών

Τεταρτημόριο	Αρ. Παρατηρήσεων	F - Score		Change RI (%)	
		Μέσος Όρος	Διάμεσος	Μέσος Όρος	Διάμεσος
1ο	40	0,36	0,39	-2,1%	-2,0%
2ο	40	0,70	0,70	-1,4%	-4,9%
3ο	40	1,21	1,22	-3,3%	-1,8%
4ο	41	2,19	1,96	-5,8%	-5,6%

Στον Πίνακα 12, περιλαμβάνονται οι εταιρίες για τις οποίες αφενός υπολογίστηκε το F-Score κατά το έτος 2014 και αφετέρου υπολογίστηκε και η μεταβολή της ετήσιας απόδοσης των μετοχών τους, απ της 30 Απριλίου του 2015. Το πλήθος των οποίων ανέρχεται σε 161 εταιρίες. Σε αντίθεση με τα προηγούμενα χρόνια, οι εταιρίες κατά μέσο όρο επέτυχαν χαμηλότερες αποδόσεις και κατά συνέπεια οι μεταβολές είναι αρνητικές ωστόσο οι εταιρίες με το χαμηλότερο F-Score στο 1^ο και 2^ο τεταρτημόριο είχαν αισθητά χαμηλότερες απώλειες στην μετοχική απόδοση σε σχέση με τις εταιρίες που πέτυχαν υψηλότερο F-Score και βρίσκονται στο 3^ο και 4^ο τεταρτημόριο.

Κατόπιν ελέγχεται στατιστικά, με έλεγχο t-test, η διαφορά των μέσων όρων μεταξύ του 1^{ου} τεταρτημορίου και του 4^{ου} τεταρτημορίου, σχετικά με την μεταβολή της μετοχικής απόδοσης, όπου προκύπτει $t=0,6029$, κατά συνέπεια σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, όπως και στα προηγούμενα έτη της υπό εξέτασης περιόδου, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή οι μέσοι όροι δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Συνεχίζοντας και ελέγχοντας στατιστικά τη διαφορά στις διαμέσους, προκύπτει Pearson $\chi^2(1)=0.2000$, $Pr=0.655$ και απ το p-value, παρατηρούμε, όπως και στα προηγούμενα έτη της υπό εξέτασης περιόδου, ότι δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση, σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ότι δηλαδή οι διάμεσοι του 1^{ου} και 4^{ου} τεταρτημορίου δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Πίνακας 13: F-Score(2010-2014) & Απόδοση μετοχών

Τεταρτημόριο	Αρ. Παρατηρήσεων	F - Score		Change RI (%)	
		Μέσος Όρος	Διάμεσος	Μέσος Όρος	Διάμεσος
1ο	35	0,45	0,46	36,1%	13,3%
2ο	35	0,79	0,77	113,7%	67,3%
3ο	35	1,15	1,15	93,6%	65,6%
4ο	36	1,78	1,64	76,5%	66,5%

Τέλος, στον Πίνακα 13, έχοντας υπολογίσει το F-Score της εξεταζόμενης περιόδου (2010-2014) για την κάθε εταιρία, καθώς και την μεταβολή της ετήσιας απόδοσης των μετοχών των εταιριών, αντίστοιχα από τις 30 Απριλίου 2011 μέχρι το τέλος της εξεταζόμενης περιόδου σε μία προσπάθεια αποτύπωσης της συνολικής εικόνας,

παρατηρούμε ότι οι εταιρίες με F-Score πάνω από πέτυχαν αύξηση της απόδοσης των μετοχών τους κατά 66% όπως προκύπτει απ τη διάμεσο, αισθητά υψηλότερο απ τις εταιρίες με χαμηλό F-Score.

Εν συνεχεία, ελέγχοντας στατιστικά τη διαφορά των μέσων όρων στο 1^ο και 4^ο τεταρτημορίων, καθ όλη την υπό εξέταση περίοδο, προκύπτει $t = -1.4020$, όπερ και σημαίνει για επίπεδο σημαντικότητας 5%, δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση ότι δηλαδή οι μέσοι όροι δεν διαφέρουν μεταξύ τους.

Όσον αφορά τον στατιστικό έλεγχο για τη διαφορά στις διαμέσους, προκύπτει ότι Pearson $\chi^2(1) = 1.1449$, $Pr = 0.285$ και για επίπεδο σημαντικότητας 5%, απ το p-value λαμβάνουμε ότι για τις διαμέσους του 1^{ου} και 4^{ου} τεταρτημορίου, δεν δύναται να γίνει απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης, ότι δηλαδή δεν διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

Όπως γίνεται αντιληπτό, και προκύπτει απ τους παραπάνω πίνακες, για την υπό εξέταση περίοδο (2010-2014) και για το συγκεκριμένο δείγμα που λήφθηκε, δεν αποτυπώνεται ύπαρξη σχέσης μεταξύ του αποτελέσματος απ το υπόδειγμα F-Score και της απόδοσης των μετοχών. Απ' τους στατιστικούς ελέγχους που διενεργήθηκαν, καθ όλα τα έτη της υπό εξέτασης περιόδου, παρατηρήθηκε ως μη στατιστικά σημαντική η διαφορά στη μετοχική απόδοση μεταξύ των εταιριών που επέτυχαν χαμηλό F-Score και άνηκαν στο 1^ο τεταρτημόριο και στις εταιρίες που πέτυχαν υψηλό και ανήκουν στο 4^ο τεταρτημόριο.

Ενώ για το υπόδειγμα του M-Score, σύμφωνα με τον Beneish et al.(2007), όπως παρουσιάστηκε και σε προηγούμενο κεφάλαιο, υφίσταται σχέση μεταξύ του αποτελέσματος του M-Score και της απόδοσης των μετοχών όπου μετοχές με υψηλό M-Score, με υψηλή πιθανότητα χειραγώγησης του λογιστικού αποτελέσματος, τείνουν να επιτυγχάνουν χαμηλότερες αποδόσεις απ τις εταιρίες με χαμηλό M-Score. Για το υπόδειγμα του F-Score, δεν μπορεί να υποστηριχθεί, με βάση τα εμπειρικά αποτελέσματα της παρούσας εργασίας επί του συγκεκριμένου δείγματος που λήφθηκε, ύπαρξη αντίστοιχης σχέσης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας ήταν η διερεύνηση πιθανής σχέσης μεταξύ του αποτελέσματος που προκύπτει απ το υπόδειγμα εντοπισμού χειραγώγησης κερδοφορίας επιχειρήσεων F-Score και των αποδόσεων των μετοχών. Κατά πόσο δηλαδή ενσωματώνεται η πληροφορία που κομίζεται απ το F-Score, στην απόδοση των μετοχών.

Πιο συγκεκριμένα, αρχικά έγινε μία ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, αφενός σχετικά με τη χειραγώγηση της κερδοφορίας, τα κίνητρα που ωθούν τις επιχειρήσεις σε τέτοιες ενέργειες, τους τρόπους και τις τεχνικές χειραγώγησης και αφετέρου των δύο ευρέως διαδομένων υποδειγμάτων εντοπισμού χειραγώγησης και ειδικότερα του F-Score.

Εν συνεχεία, χρησιμοποιήθηκε ως δείγμα, εταιρίες που περιλαμβάνονται στον δείκτη FTSE all share του Χρηματιστηρίου του Λονδίνου, ένα δείγμα που αποτελούνταν από 170 εταιρίες ώστε να διερευνηθεί η ύπαρξη τυχόν σχέσης μεταξύ του αποτελέσματος F-Score και της απόδοσης των μετοχών.

Όπως αποτυπώθηκε από τους ως άνω πίνακες και την αντίστοιχη στατιστική ανάλυση, με βάση το συγκεκριμένο δείγμα και τη χρονική διάρκεια που λήφθηκε, δύναται να οδηγηθούμε στο συμπέρασμα, ότι το αποτέλεσμα απ το υπόδειγμα F-Score, που φανερώνει το πόσο πιθανό είναι να έχει προβεί σε χειραγώγηση του λογιστικού αποτελέσματος η εξεταζόμενη επιχείρηση, δεν επηρεάζει την απόδοση των μετοχών.

Κατά συνέπεια, γίνεται εφικτός ο ισχυρισμός ότι οι αποδόσεις των μετοχών έχουν ενσωματώσει κάθε διαθέσιμη πληροφορία σχετικά με την πιθανή χειραγώγηση του λογιστικού αποτελέσματος και άρα δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο απ τους επενδυτές για επίτευξη υπεραποδόσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- **Ελληνική**

Δεμοιράκος Ε. (2016). Μέθοδοι Εντοπισμού Χειραγώγησης Κερδών: Πρακτική Εφαρμογή. Περιοδικό Επιχείρηση. Οκτώβριος 2016.

- **Ξενόγλωσση**

Amat, O., C. Gowthorpe and J. Perramon. (2005). Manipulation of earnings reports in Spain - some evidence. Working paper.

Beneish, M.D. and Press E. (1993). Costs of Technical Violation of Accounting-Based Debt Covenants. *The Accounting Review* vol. 68, no. 2 (April): 233-257.

Beneish M. D. (1999). The Detection of Earnings Manipulation. *Financial Analyst Journal*, 55 (5), 24-36.

Beneish M. D. and Nichols D.C. (2007). The Predictable Cost of Earnings Manipulation. *SSRN Electronic Journal*.

Beneish M. D. and Nichols D.C. (2009). Identifying Overvalued Equity. *SSRN Electronic Journal*.

Beneish M., Lee C., Nichols C. (2013). Earnings Manipulation and Expected Returns. *Financial Analyst Journal*, 69 (2), 57-82.

Burgstahler, D., H. Luzzi and C. Leuz. (2006). The importance of reporting incentives: Earnings management in European private and public firms. *The Accounting Review*, 81: 983-1016.

Cohen D. A. and Zarowin P. (2008). Accrual-Based and Real Earnings Management Activities around Seasoned Equity Offerings. *Journal of Accounting and Economics*, 50, 2-19.

Dechow, P., R. G. Sloan, and A. P. Sweeney (1995). Detecting earnings management. *The Accounting Review* 70 (2): 193–226.

Dechow, P. W. Ge, C. Larson and R. Sloan (2011). Predicting Material Accounting Misstatement., *Contemporary Accounting Research*. 28 (1). 17-82.

Fama E. F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of finance*, 25 (2). 383-417.

Graham, J. R., C. R. Harvey, and S. Rajgopal (2005). The Economic Implications of Corporate Financial Reporting. *Journal of Accounting and Economics*, 40: 3-73.

Gunny, K. (2005). What are the Consequences of Real Earnings Management? Working Paper, University of Colorado.

Healy, P.M. and Wahlen J.M. (1999). A review of the earnings management literature and its implications for standard setting. *Accounting Horizons* 13, 365-383.

Jensen, M. C., (2005). Agency costs of overvalued equity. *Financial Management* 34: 5-19.

Karpoff J. D., Lee D. and Martin G. (2007). The Cost to Firms of Cooking the Books. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.

LaFond, R., M. H. Lang and H. A. Skaife (2007). Earnings smoothing, governance and liquidity: International evidence. Working paper.

Levitt, A. (1998). The "Numbers Game." Securities and Exchange Commission, Remarks by Chairman Arthur Leviitt (September 28), www.sec.gov.

Leuz, C., D. Nanda and P. D. Wysocki (2003). Earnings management and investor protection: An international comparison. *Journal of Financial Economics*, 69: 505-527.

Matsumoto, D. A. (2002). Management's Incentives to avoid negative earnings surprises. *The Accounting Review*. 77(3): 483-514.

Rahman Md. M., Moniruzzaman M., Sharif J. Md. (2013). Techniques, Motives and Controls of Earnings Management. *International Journal of Information Technology and Business Management*. ISSN 2304-0777.

Richardson, S., R. Sloan, M. Soliman, and I. Tuna (2005). Accrual reliability, earnings persistence, and stock prices. *Journal of Accounting and Economics* 39 (3): 437–85.

Roychowdhury, S. (2006). Earnings Management through Real Activities Manipulation. *Journal of Accounting and Economics*, 42: 335-370.

Skinner, D. J., and R. G. Sloan (2002). Earnings surprises, growth expectations, and stock returns or don't let an earnings torpedo sink your portfolio. *Review of Accounting Studies* 7 (2–3): 289–312.

Schipper, K. (1989). Commentary on earnings management. *Accounting Horizons* 3, 91-102.

Teoh, S. H., I. Welch, and T. J. Wong (1998). Earnings management and the underperformance of seasoned equity offerings. *Journal of Financial Economics* 50 (1): 63–99.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Περιγραφική Στατιστική Αριθμοδεικτών F-Score ανά έτος:

Μέσοι Όροι (Mean) Αριθμοδεικτών F - Score						
	2010	2011	2012	2013	2014	Συνολικά
rsst_acc	0,072	0,043	0,015	0,018	-0,004	0,029
ch_rec	0,019	0,018	0,005	0,007	0,010	0,012
ch_inv	0,009	0,007	0,003	0,004	0,008	0,006
softassets	0,637	0,651	0,628	0,637	0,642	0,639
ch_cs	0,112	0,165	0,077	0,087	0,068	0,102
ch_roa	0,028	0,003	-0,005	-0,005	-0,002	0,004
Issue	0,568	0,639	0,680	0,686	0,811	0,677

Διάμεσοι (Median) Αριθμοδεικτών F - Score						
	2010	2011	2012	2013	2014	Συνολικά
rsst_acc	0,055	0,029	0,022	0,016	0,012	0,025
ch_rec	0,010	0,009	0,002	0,005	0,007	0,006
ch_inv	0,002	0,003	0,001	0,000	0,001	0,001
softassets	0,662	0,678	0,673	0,674	0,692	0,674
ch_cs	0,047	0,084	0,042	0,045	0,019	0,046
ch_roa	0,019	0,002	0,000	-0,007	0,000	0,002
Issue	1	1	1	1	1	1

Τυπική Απόκλιση (Std dev) Αριθμοδεικτών F - Score						
	2010	2011	2012	2013	2014	Συνολικά
rsst_acc	0,117	0,086	0,124	0,122	0,263	0,069
ch_rec	0,036	0,048	0,035	0,039	0,048	0,006
ch_inv	0,029	0,029	0,021	0,021	0,023	0,004
softassets	0,240	0,242	0,237	0,244	0,258	0,008
ch_cs	0,436	0,406	0,280	0,294	0,387	0,070
ch_roa	0,069	0,074	0,101	0,088	0,098	0,014
Issue	0,497	0,482	0,468	0,465	0,393	0,040

Τεταρτημόρια (Lower & Upper quartile) Αριθμοδεικτών F - Score												
	2010		2011		2012		2013		2014		Συνολικά	
	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper	Lower	Upper
rsst_acc	0,015	0,094	-0,001	0,084	-0,017	0,058	-0,038	0,060	-0,039	0,063	-0,015	0,074
ch_rec	0,001	0,033	0,000	0,032	-0,008	0,018	-0,006	0,017	-0,003	0,023	-0,004	0,024
ch_inv	0,000	0,015	0,000	0,013	0,000	0,007	-0,003	0,005	0,000	0,010	0,000	0,010
softassets	0,486	0,829	0,495	0,830	0,448	0,810	0,415	0,833	0,427	0,839	0,447	0,830
ch_cs	-0,004	0,114	0,033	0,200	-0,033	0,134	-0,012	0,136	-0,057	0,111	-0,020	0,140
ch_roa	0,002	0,053	-0,016	0,019	-0,022	0,019	-0,032	0,011	-0,027	0,025	-0,021	0,025
Issue	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000	0,000	1,000	1,000	1,000	0,000	0,025

Ερμηνεύοντας το F- Score για το σύνολο των εταιριών ανά έτος:

2010	Κατηγοριοποίηση	Αρ. Παρατηρήσεων	Ποσοστό επί του Συνόλου (%)
F>2,45	Υψηλού ρίσκου	5	4%
F>1,85	Ουσιώδες ρίσκο	12	9%
F>1	πάνω απ το κανονικό	43	31%
F<1	Χαμηλού ρίσκου	75	54%
	Σύνολο	140	

2011	Κατηγοριοποίηση	Αρ. Παρατηρήσεων	Ποσοστό επί του Συνόλου (%)
F>2,45	Υψηλού ρίσκου	7	5%
F>1,85	Ουσιώδες ρίσκο	19	13%
F>1	πάνω απ το κανονικό	42	29%
F<1	Χαμηλού ρίσκου	71	49%
	Σύνολο	144	

2012	Κατηγοριοποίηση	Αρ. Παρατηρήσεων	Ποσοστό επί του Συνόλου (%)
F>2,45	Υψηλού ρίσκου	3	2%
F>1,85	Ουσιώδες ρίσκο	10	7%
F>1	πάνω απ το κανονικό	54	36%
F<1	Χαμηλού ρίσκου	77	52%
	Σύνολο	149	

2013	Κατηγοριοποίηση	Αρ. Παρατηρήσεων	Ποσοστό επί του Συνόλου (%)
F>2,45	Υψηλού ρίσκου	3	2%
F>1,85	Ουσιώδες ρίσκο	13	8%
F>1	πάνω απ το κανονικό	53	33%
F<1	Χαμηλού ρίσκου	85	53%
	Σύνολο	159	

2014	Κατηγοριοποίηση	Αρ. Παρατηρήσεων	Ποσοστό επί του Συνόλου (%)
F>2,45	Υψηλού ρίσκου	9	5%
F>1,85	Ουσιώδες ρίσκο	21	13%
F>1	πάνω απ το κανονικό	45	27%
F<1	Χαμηλού ρίσκου	87	52%
	Σύνολο	167	

T-test για διαφορά στους μέσους όρους της μετοχικής απόδοσης ανά έτος:0: για τιμές που ανήκουν στο 1^ο τεταρτημόριο του F-Score1: για τιμές που ανήκουν στο 4^ο τεταρτημόριο του F-Score**Για το έτος 2010:**

Ομαδοποίηση (Group)	Παρατηρήσεις (Obs)	Μέσος Όρος (Mean)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυπική Απόκλιση (Std. div)	[95% Διάστημα Εμπιστοσύνης] [95% Conf. Interval]	
0	34	.0318336	.0376199	.21936	-.0447048	.1083719
1	36	.0653601	.0318605	.1911632	.0006798	.1300404
combined	70	.0490758	.0244466	.2045353	.0003061	.0978455
diff		-.0335265	.0492986		-.1319676	.0649145

diff = mean(0) - mean(1)

t = -0.6801,

Satterthwaite's degrees of freedom = 65.5299

H₀: diff = 0H_a: diff < 0H_a: diff = 0H_a: diff > 0

Pr(T < t) = 0.2494

Pr(|T| > |t|) = 0.4989

Pr(T > t) = 0.7506

Για το έτος 2011:

Ομαδοποίηση (Group)	Παρατηρήσεις (Obs)	Μέσος Όρος (Mean)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυπική Απόκλιση (Std. div)	[95% Διάστημα Εμπιστοσύνης] [95% Conf. Interval]	
0	35	.2794652	.0813068	.4810178	.1142298	.4447006
1	37	.210683	.0521951	.3174905	.1048264	.3165396
combined	72	.2441188	.0475963	.4038678	.1492145	.3390231
diff		.0687821	.0966185		-.1245908	.2621551

diff = mean(0) - mean(1)

t = 0.7119,

Satterthwaite's degrees of freedom = 58.426

Ho: diff = 0

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.7603

Pr(|T| > |t|) = 0.4794

Pr(T > t) = 0.2397

Για το έτος 2012:

Ομαδοποίηση (Group)	Παρατηρήσεις (Obs)	Μέσος Όρος (Mean)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυπική Απόκλιση (Std. div)	[95% Διάστημα Εμπιστοσύνης] [95% Conf. Interval]	
0	36	.2349882	.0653385	.3920313	.1023439	.3676325
1	36	.1729509	.0401211	.2407263	.0915008	.2544009
combined	72	.2039695	.0382434	.324506	.1277143	.2802247
diff		.0620373	.0766735		-.0914352	.2155099

diff = mean(0) - mean(1)

t = 0.8091

Satterthwaite's degrees of freedom = 58.1085

Ho: diff = 0

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.7891

Pr(|T| > |t|) = 0.4218

Pr(T > t) = 0.2109

Για το έτος 2013:

Ομαδοποίηση (Group)	Παρατηρήσεις (Obs)	Μέσος Όρος (Mean)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυπική Απόκλιση (Std. div)	[95% Διάστημα Εμπιστοσύνης] [95% Conf. Interval]	
0	39	.2369787	.1162628	.7260609	.001617	.4723404
1	38	.0782036	.0364132	.224466	.0044235	.1519838
combined	77	.1586222	.0618435	.5426748	.0354501	.2817943
diff		.1587751	.1218317		-.0865509	.4041011

diff = mean(0) - mean(1)

t = 1.3032

Satterthwaite's degrees of freedom = 45.3723

Ho: diff = 0

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.9005

Pr(|T| > |t|) = 0.1991

Pr(T > t) = 0.0995

Για το έτος 2014:

Ομαδοποίηση (Group)	Παρατηρήσεις (Obs)	Μέσος Όρος (Mean)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυπική Απόκλιση (Std. div)	[95% Διάστημα Εμπιστοσύνης] [95% Conf. Interval]	
0	40	-.0214656	.0497244	.314485	-.1220428	.0791116
1	40	-.0579334	.0344484	.217871	-.1276119	.0117451
combined	80	-.0396995	.0301236	.2694339	-.0996591	.02026
diff		.0364678	.0604914		-.0841961	.1571317

diff = mean(0) - mean(1)

t = 0.6029

Satterthwaite's degrees of freedom = 69.4273

Ho: diff = 0

Ha: diff < 0

Ha: diff = 0

Ha: diff > 0

Pr(T < t) = 0.7257

Pr(|T| > |t|) = 0.5486

Pr(T > t) = 0.2743

Για τα έτη 2010-2014:

Ομαδοποίηση (Group)	Παρατηρήσεις (Obs)	Μέσος Όρος (Mean)	Τυπικό Σφάλμα (Std. Error)	Τυπική Απόκλιση (Std. div)	[95% Διάστημα Εμπιστοσύνης] [95% Conf. Interval]	
0	35	.3609789	.1630401	.9645581	.0296416	.6923162
1	36	.7652065	.2377903	1.426742	.2824665	1.247947
combined	71	.5659394	.1458881	1.229275	.2749748	.856904
diff		-.4042276	.2883163		-.9806338	.1721786

diff = mean(0) - mean(1)

t = -1.4020

Satterthwaite's degrees of freedom = 61.6233

H₀: diff = 0

H_a: diff < 0

H_a: diff = 0

H_a: diff > 0

Pr(T < t) = 0.0830

Pr(|T| > |t|) = 0.1659

Pr(T > t) = 0.9170

k-sample equality of medians test, για διαφορά στις διαμέσους της μετοχικής απόδοσης ανά έτος:

Για το έτος 2010:

Μεγαλύτερο της Διαμέσου (Greater than the median)	0		1	Συνολικά (Total)
no	19		16	35
yes	15		20	35
Total	34		36	70

Pearson chi2(1) = 0.9150 Pr = 0.339

Για το έτος 2011:

Μεγαλύτερο της Διαμέσου (Greater than the median)	0		1	Συνολικά (Total)
no	18		18	36
yes	17		19	36
Total	35		37	72

Pearson chi2(1) = 0.0556 Pr = 0.814

Για το έτος 2012:

Μεγαλύτερο της Διαμέσου (Greater than the median)	0		1	Συνολικά (Total)
no	17		19	36
yes	19		17	36
Total	36		36	72

Pearson chi2(1) = 0.2222 Pr = 0.637

Για το έτος 2013:

Μεγαλύτερο της Διαμέσου (Greater than the median)	0		1	Συνολικά (Total)
no	20		19	39
yes	19		19	38
Total	39		38	77

Pearson $\chi^2(1) = 0.0127$ Pr = 0.910

Για το έτος 2014:

Μεγαλύτερο της Διαμέσου (Greater than the median)	0		1	Συνολικά (Total)
no	19		21	40
yes	21		19	40
Total	40		40	80

Pearson $\chi^2(1) = 0.2000$ Pr = 0.655

Για τα έτη 2010-2014:

Μεγαλύτερο της Διαμέσου (Greater than the median)	0		1	Συνολικά (Total)
no	20		16	36
yes	15		20	35
Total	35		36	71

Pearson $\chi^2(1) = 1.1449$ Pr = 0.285