

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS

**ΣΧΟΛΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**
SCHOOL OF
BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ &
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
MSc IN ACCOUNTING & FINANCE

**ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΑΠΑΤΗΣ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΩΝ**

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΠΟΝΑΤΟΣ

Εργασία υποβληθείσα στο

Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής

του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

{Αύγουστος, 2017}

**Εγκρίνουμε την εργασία του
[ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ]**

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΠΟΝΑΤΟΣ

[ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ ΜΠΑΛΛΑΣ

.....

[ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ ΧΕΒΑΣ

.....

[ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

ΓΕΩΡΓΙΑ ΣΙΟΥΓΛΕ

.....

31 ΑΥΓΟΥΣΤΟΥ 2017

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».

[ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΦΟΙΤΗΤΗ]

ΙΩΑΝΝΗΣ ΜΠΟΝΑΤΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	6
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	8
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	8
1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ	10
1.3 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ	11
1.4 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	12
1.5 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΥΡΟΥΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	12
1.6 ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ	14
1.7 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	16
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΠΑΤΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤ/ΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	18
2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	18
2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΑΤΗΣ	19
2.3 ΤΥΠΟΙ ΑΠΑΤΗΣ	21
2.4 ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΤΗΣ	23
2.5 ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΤΗΣ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤ/ΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	28
2.6 ΔΙΕΘΝΗ ΕΛΕΓΚΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΠΑΤΗΣ	32
2.7 ΣΥΝΟΨΗ	37
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤ/ΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	40
3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	40
3.2 ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ	40
3.3 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΤΗΣ	47
3.4 ΣΥΝΟΨΗ	48
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	50
4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	50
4.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	50
4.3 ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	52
4.4 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	54
4.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ	55
4.6 ΣΥΝΟΨΗ	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ	58
5.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	58
5.2 ΚΡΙΤΙΚΟΣ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ	61
5.3 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΑΠΑΤΗΣ	63
5.4 ΣΥΝΟΨΗ	64
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΠΙΛΟΓΟΣ	66
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΠΡΩΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ	67

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ	69
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΔΙΑ DATASTREAM.....	70
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ – ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ DATASTREAM	71
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ DATASTREAM	72
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	105
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ.....	105
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	106

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι εταιρείες σήμερα είναι αντιμέτωπες με μία πληθώρα κινδύνων που καλούνται να διαχειριστούν αποτελεσματικά και αποδοτικά προκειμένου να επιτύχουν. Ενδεικτικά, οι κίνδυνοι αυτοί μπορεί να έχουν σχέση με το ευρύτερο οικονομικό περιβάλλον, τον κλάδο και τομέα δραστηριοποίησης, την εφοδιαστική αλυσίδα, το κανονιστικό και ρυθμιστικό πλαίσιο, την τεχνολογική και πληροφοριακή υποδομή και επάρκεια καθώς και πολλούς άλλους. Ασφαλώς, κάποιοι από αυτούς τους εγγενείς κινδύνους μπορεί να είναι σχετικοί μόνο με συγκεκριμένους κλάδους και τομείς δραστηριότητας ή να επηρεάζουν σε διαφορετικό βαθμό και με διαφορετικό τρόπο κάθε εταιρεία. Όμως, η διάπραξη απάτης ή ακόμα και ο μη έγκαιρος εντοπισμός αυτής αποτελεί ένα εγγενή κίνδυνο με τον οποίο έρχεται αντιμέτωπη κάθε εταιρεία ανεξαρτήτως χώρας, κλάδου δραστηριότητας και μεγέθους.

Υπάρχουν διαφορετικοί τύποι και αντίστοιχες μορφές απάτης. Η παρούσα εργασία επικεντρώνεται σε εκείνον τον τύπο απάτης που σχετίζεται με τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Ο λόγος είναι ότι αν και ο συγκεκριμένος τύπος απάτης έχει τη μικρότερη συχνότητα εμφάνισης εντούτοις τα περιστατικά απάτης έχουν τη μεγαλύτερη μέση απώλεια για τον οργανισμό (ACFE 2016). Μεγάλης κλίμακας απάτες ανά τον κόσμο που σχετίζονταν με τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις έχουν οδηγήσει ακόμη και στην κατάρρευση εταιρειών, σε αντίστοιχες σημαντικές απώλειες για τους επενδυτές, σημαντικά δικαστικά έξοδα, καταστροφή επαγγελματικών σταδιοδρομιών των στελεχών των εταιρειών και γενικότερα στη μείωση της εμπιστοσύνης των επενδυτών στις κεφαλαιαγορές παγκοσμίως. Προκειμένου να επανακτηθεί το κλίμα εμπιστοσύνης, νομοθετήθηκαν κανονιστικές οδηγίες όπου απαίτησαν από τις διοικήσεις των εταιρειών να είναι υπεύθυνες για την αποτελεσματική διαχείριση των κινδύνων απάτης και από τους Ελεγκτές να ασκούν τη δέουσα επαγγελματική επιμέλεια και να συμπεριλαμβάνουν ελεγκτικές μεθόδους για τον εντοπισμό τέτοιων περιπτώσεων.

Από την άλλη μεριά, η χρήση αριθμοδεικτών για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας της διοίκησης μιας εταιρείας αποτελεί μία από τις πλέον ευρέως διαδεδομένες μεθόδους ανά τον κόσμο. Μία πληθώρα αριθμοδεικτών έχουν αναπτυχθεί από τους αναλυτές και αποτελούν ένα δυναμικό σύνολο που σκοπό έχουν να αξιολογήσουν την πορεία και τα οικονομικά αποτελέσματα μίας εταιρείας είτε μέσω της σύγκρισής τους με προηγούμενα οικονομικά έτη της ίδιας εταιρείας ή με αντίστοιχες εταιρείες του συγκεκριμένου κλάδου δραστηριοποίησης. Ενώ, λοιπόν,

υπάρχουν συγκεκριμένα σύνολα αριθμοδεικτών που παρακολουθούν επιμέρους πτυχές της εταιρικής διακυβέρνησης όπως είναι: η δραστηριότητα, η ρευστότητα, η αποδοτικότητα, η διάρθρωση κεφαλαίων και η βιωσιμότητα, οι επενδύσεις και οι δαπάνες λειτουργίας κ.α. δεν υπάρχει κάποιο αντίστοιχο σύνολο προσδιορισμένο με σαφήνεια και να είναι ευρέως αποδεκτό που να υποστηρίζει την πρόληψη ή/και τον έγκαιρο εντοπισμό περιπτώσεων εταιρικής απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Στα πλαίσια της παρούσας έρευνας γίνεται προσπάθεια εντοπισμού ενός τέτοιου συνόλου από αριθμοδείκτες καθώς επίσης και διερεύνησης τυχόν ύπαρξης κάποιου μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης που να μπορεί να υποστηρίζει την πρόβλεψη περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Η παρούσα μελέτη εστιάζει σε δύο επιμέρους σύνολα εταιριών. Το πρώτο σύνολο περιλαμβάνει εταιρείες που είναι /ήταν εισηγμένες στην αμερικάνικη κεφαλαιαγορά και έχει εκδοθεί τελεσίδικη δικαστική απόφαση την περίοδο 2014 – 2016 που αναφέρει ότι έχει λάβει χώρα απάτη σχετική με τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Το δεύτερο σύνολο εταιριών περιέχει εταιρείες από τους αντίστοιχους κλάδους δραστηριοποίησης και με ανάλογη κεφαλαιοποίηση με τις εταιρείες του πρώτου συνόλου για σκοπούς συγκριτικής αξιολόγησης και αναφοράς.

Από τη μελέτη των στοιχείων προέκυψε ότι οι μέσες τιμές συγκεκριμένων στοιχειωδών μεγεθών των χρηματοοικονομικών καταστάσεων διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των δύο παραπάνω συνόλων εταιριών τόσο κατά τα συγκεκριμένα έτη απάτης όσο και διαχρονικά. Παρόλα αυτά, επειδή οι αριθμοδείκτες υπολογίζονται ως κλάσμα δύο στοιχειωδών μεγεθών, η συγκεκριμένη διαφοροποίηση δεν είναι τόσο στατιστικά σημαντική σε επίπεδο αριθμοδεικτών καθώς αμβλύνεται αν επηρεάζονται και τα δύο μέρη του κλάσματος εξίσου. Ακόμη, οι μέσες τιμές των αριθμοδεικτών όσο και των στοιχειωδών μεγεθών στις εταιρείες του πρώτου συνόλου δε διαφέρουν στατιστικά σημαντικά κατά τα έτη που πραγματοποιήθηκε η απάτη και εκτός αυτών. Επίσης, διαπιστώθηκε πως ενώ οι αριθμοδείκτες είναι στατιστικά σημαντικοί όμως δε μπορεί να αναπτυχθεί ένα μοντέλο πρόβλεψης στηριζόμενο σε γραμμικής παλινδρόμησης.

Εν κατακλείδι, διαπιστώνουμε ότι τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας συγκλίνουν με εκείνα προηγούμενων ερευνητικών προσπαθειών όπου έχουν αναδείξει πιθανή συσχέτιση εμφάνισης του συγκεκριμένου τύπου απάτης με αριθμοδείκτες που αφορούν τα επίπεδα χρέους και ρευστότητας, αποθέματα, λογαριασμούς εισπρακτέους ή/ και με δεσμεύσεις των διοικήσεων για συνεχή ανάπτυξη.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν έρθει στο φως της δημοσιότητας μία πληθώρα περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις δημοσίων εισηγμένων και μη εταιρειών ανά τον κόσμο που είχαν μεγάλο αρνητικό αντίκτυπο στις κεφαλαιαγορές. Πέραν των χρηματοοικονομικών επιπτώσεων για τις συγκεκριμένες εταιρείες και δη της φήμης τους σημαντικότερο και από αυτά ήταν το αντίκτυπο που είχαν στη μείωση της εμπιστοσύνης και αξιοπιστίας των επενδυτών στις κεφαλαιαγορές.

Προκειμένου να στηρίξουν την εμπιστοσύνη των επενδυτών σε αυτές, σχεδιάστηκαν, νομοθετήθηκαν και υλοποιήθηκαν κανονιστικές οδηγίες προκειμένου να μειωθεί η πιθανότητα εμφάνισης παρομοίων περιπτώσεων στο μέλλον. Ένα τέτοιο παράδειγμα αποτελεί η νομοθεσία Sarbanes Oxley Act του 2002 (SOX 2002) που άρχισε να εφαρμόζεται υποχρεωτικά σε όλες τις δημόσιες εταιρείες εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης. Η συγκεκριμένη νομοθετική πράξη προέκυψε ως απάντηση στα γνωστά εταιρικά σκάνδαλα στα τέλη της δεκαετίας του 1990 και αρχές του 2000 που είχαν οδηγήσει τους επενδυτές σε σημαντικές απώλειες αλλά και σημαντική μείωση του δείκτη εμπιστοσύνης στην Αμερικάνικη κεφαλαιαγορά. Οι απαιτήσεις της νομοθεσία Sarbanes Oxley Act του 2002 για τις δημόσιες εισηγμένες εταιρείες αποσκοπούν στην υιοθέτηση και ενίσχυση του πλαισίου εσωτερικών δικλείδων ασφαλείας σε ότι αφορά την χρηματοοικονομική πληροφόρηση. Το παραπάνω προϋποθέτει ότι τα Διοικητικά Συμβούλια, τα ανώτερα μέλη διοίκησης, οι επιτροπές ελέγχου, οι εσωτερικοί και εξωτερικοί ελεγκτές είναι ευαισθητοποιημένοι και έχουν αντιληφθεί το ρόλο και τη σημαντική ευθύνη που έχουν είτε για να σχεδιάσουν, υλοποιήσουν ή να παρακολουθήσουν το προαναφερθέν πλαίσιο.

Αν και είναι γενικά αποδεκτό (CAQ 2010) ότι η νομοθεσία Sarbanes Oxley Act βελτίωσε σημαντικά το επίπεδο εταιρικής διακυβέρνησης και περιόρισε σημαντικά τις περιπτώσεις απάτης, θα πρέπει να ληφθούν υπόψη όμως δύο σημαντικές παράμετροι:

- η συγκεκριμένη νομοθετική πράξη έχει ισχύ μόνο σε συγκεκριμένη κεφαλαιαγορά ενώ η απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις εμφανίζεται ή δύναται να εμφανισθεί σε οποιαδήποτε κεφαλαιαγορά παγκοσμίως.

- Το σημαντικό κόστος που απαιτεί η κάθε εταιρεία να δαπανά σε ετήσια βάση προκειμένου να παραμένει σε συμμόρφωση (π.χ. σχεδιασμός και υλοποίηση δικλείδων ασφαλείας, εσωτερικός και εξωτερικός έλεγχος κτλ.)

Επίσης, σχετικές έρευνες που έλαβαν χώρα και αναφέρονται παρακάτω έδειξαν ότι οι επενδυτές αλλά και οι διοικήσεις των Οργανισμών συνεχίζουν να ανησυχούν για τον κίνδυνο απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Ενδεικτικά αναφέρουμε τα κύρια πορίσματα μερικών από αυτές.

- Οι περιπτώσεις απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις ενώ αντιπροσωπεύουν το 9,6% των περιπτώσεων που εξετάστηκαν είχαν με διαφορά το μεγαλύτερο κόστος. Η μέση απώλεια ανά περιστατικό εκτιμήθηκε σε \$ 975 χιλ. (ACFE 2016)
- Σύμφωνα με σχετική έρευνα που διεξήγαγε το COSO για την περίοδο 1998-2007 (COSO 2010), οι περιπτώσεις καταγγελίας δημοσίων εισηγμένων εταιριών ανήλθαν σε 347 και το μέσο ύψος κάθε απάτης ανήλθε από τα \$4,1 εκ (1997) στα \$12 εκ (2009). Οι πιο συνήθεις περιπτώσεις αφορούσαν την ακατάλληλη αναγνώριση εσόδου, υπερεκτίμηση των περιουσιακών στοιχείων και κεφαλαιοποίηση εξόδων. Αξίζει να σημειωθεί ότι η έρευνα έδειξε ότι το μέσο μέγεθος της εταιρείας που είχε εμπλακεί στη συγκεκριμένη μορφή απάτης είχε σχεδόν εξαπλασιαστεί από τα \$16 εκ στα \$93 εκ λαμβάνοντας υπόψη το σύνολο στοιχείων ενεργητικού και από τα \$13 εκ στα \$72 εκ σε ότι αφορά τα έσοδα.
- Επίσης, σύμφωνα με έρευνα του Deloitte Forensic Centre (Deloitte 2009) στο σύνολο του πληθυσμού των εταιριών (εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης) που απαγγέλθηκαν κατηγορίες απάτης από την επιτροπή κεφαλαιαγοράς για τη χρονική περίοδο 2000 με 2008, το ποσοστό των περιπτώσεων όπου απαγγέλθηκαν κατηγορίες προς μέλη διοίκησης ήταν συνεχώς αυξανόμενο ενώ έφθασε μέχρι και το 81% το 2008. Ο κλάδος με τις περισσότερες περιπτώσεις ήταν εκείνος με τις εταιρείες τεχνολογίας, μέσων επικοινωνίας και τηλεπικοινωνίες (37%)
- Τέλος, τα αποτελέσματα της έρευνας που διεξήγαγε το Anti-Fraud Collaboration (Collaboration 2014) έδειξε ότι περιστατικά απάτης εμφανίστηκαν σε εταιρείες όπου α) δεν υπήρχε η σωστή κατεύθυνση από την Ανώτερη Διοίκηση (“Tone at the Top”) και δυνατή εταιρική ηθική κουλτούρα,

β) αναποτελεσματικός επαγγελματικός σκεπτικισμός από τους όλους τους εμπλεκόμενους στην προετοιμασία, παρουσίαση και έλεγχο της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης και γ) αναποτελεσματικά κανάλια επικοινωνίας μεταξύ αυτών.

Από τα παραπάνω μπορεί να αντιληφθεί κάποιος ότι ο κίνδυνος διάπραξης απάτης καθώς και η αδυναμία έγκαιρου εντοπισμού αυτής δε μπορεί να αντιμετωπισθεί αποτελεσματικά με τη θέσπιση αυστηρής νομοθεσίας και μόνο. Αντιθέτως, προϋποθέτει και απαιτεί μία πιο ανθρωποκεντρική προσέγγιση όπου όλα τα εμπλεκόμενα μέρη αντιλαμβάνονται το ρόλο και τις ευθύνες τους στον περιορισμού του σχετικού κινδύνου. Ως εμπλεκόμενα μέρη θεωρούμε όλους εκείνους τους χρήστες των Χρηματοοικονομικών Καταστάσεων εντός και εκτός της κάθε Εταιρίας και δη:

- Εσωτερικοί Χρήστες
 - Διοίκηση της Εταιρείας.
 - Μέτοχοι.
 - Εργαζόμενοι.
- Εξωτερικοί Χρήστες
 - Προμηθευτές
 - Επενδυτές και Χρηματοοικονομικοί Αναλυτές
 - Χρηματοπιστωτικά Ιδρύματα και Πιστωτές
 - Πελάτες
 - Εποπτικές Αρχές
 - Ορκωτοί Ελεγκτές Λογιστές

1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Στις κεφαλαιαγορές, οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις που προετοιμάζονται από τις εταιρείες θα πρέπει να παρουσιάζουν με δίκαιο, αποτελεσματικό και διαφανή τρόπο και χωρίς ουσιώδη λάθη την οικονομική τους θέση. Στη σύλληψη τους, λοιπόν, οι αναφορές αυτές θα πρέπει να αποτελούν εργαλεία για λήψη επενδυτικών αποφάσεων. Για αυτό το λόγο η κοινοποίηση της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης θα πρέπει να είναι έγκαιρη, ακριβής, πλήρης και χωρίς ουσιώδης ανακρίβειες. Παρόλα αυτά, έρευνες (ΙΑ 2010) δείχνουν ότι στην πραγματικότητα η αξιοπιστία αυτών τίθεται σε αμφισβήτηση από τους επενδυτές αν έχουν εντοπισθεί περιπτώσεις απάτης στο παρελθόν.

Σε αντίθεση με τις άλλες μορφές απάτης, η απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις καθοδηγείται ή / και διενεργείται συνήθως από τα ανώτερα και ανώτατα κλιμάκια διοίκησης της εκάστοτε εταιρίας παρακάμπτοντας συνήθως το σύστημα εσωτερικών δικλίδων ασφαλείας. Ως εκ τούτου, υπάρχει αφενός αδυναμία πρόληψης αφετέρου δυσκολία έγκαιρου εντοπισμού τέτοιων περιπτώσεων. Ο πλέον συνήθης τρόπος εντοπισμού και αποκάλυψης αυτών είναι η εσωτερική πληροφόρηση / καταγγελία (ACFE 2016).

Στόχος αυτής της μορφής απάτης είναι οι εταιρείες να παρουσιάσουν πιο κερδοφόρες από ό,τι πραγματικά είναι και κατ' επέκταση πιο ελκυστικές στους μετόχους και σε πιθανούς μελλοντικούς επενδυτές. Μέσα από την παρουσίαση καλύτερων αποτελεσμάτων και επίτευξης των εταιρικών στόχων, τα στελέχη επωφελούνται είτε μέσω της λήψης του ετήσιου επιπρόσθετου μισθού τους λόγω επίτευξης στόχων ή/και από την άνοδο της τιμής των μετοχών που πιθανόν να κατέχουν.

Οι μέτοχοι ή οι εν δυνάμει μελλοντικοί επενδυτές τώρα λόγω της ασύμμετρης πληροφόρησης διαθέτουν περιορισμένη πρόσβαση στα χρηματοοικονομικά στοιχεία και ένας από τους αξιόπιστους και αντικειμενικούς τρόπους αξιολόγησης αποτελεί η χρήση των ελεγμένων χρηματοοικονομικών καταστάσεων και των σχετικών αριθμοδεικτών (Walsh 1997). Η χρήση αριθμοδεικτών αποτελεί ένα τρόπο μέτρησης της αποτελεσματικότητας και της αποδοτικότητας του τρόπου άσκησης της διοίκησης μίας εταιρίας και μπορεί να εξυπηρετεί ποικίλους σκοπούς ανάλογα με το ενδιαφέρον και τις επιδιώξεις των αναλυτών και το είδος της χρηματοοικονομικής ανάλυσης. Έτσι, λοιπόν, υπάρχουν αριθμοδείκτες που μπορεί να εξυπηρετούν:

- διαφορετικές ομάδες ενδιαφερομένων (π.χ. Διοίκηση, δανειστές, επενδυτές – μέτοχοι κτλ.)
- διαφορετικούς σκοπούς ανάλυσης (π.χ. δραστηριότητα, ρευστότητα, αποδοτικότητα, βιωσιμότητα, δαπανών λειτουργίας)

Παρόλα αυτά, δεν έχει προσδιορισθεί και δεν έχει γίνει ευρέως αποδεκτό μέχρι σήμερα αν υπάρχουν συγκεκριμένοι αριθμοδείκτες ή σύνολο αυτών που να μπορεί να χρησιμοποιηθούν ως προειδοποιητικές ενδείξεις και να αποτελέσουν μία μέθοδος πρόβλεψης απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

1.3 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΕΡΩΤΗΜΑ

Ο σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να απαντήσει στο εξής ερευνητικό ερώτημα:
“Υπάρχουν συγκεκριμένοι (ή ένα σύνολο από) αριθμοδείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα ενδιαφερόμενα μέρη ως ενδείξεις περιπτώσεων απάτης στις

χρηματοοικονομικές καταστάσεις; Αν ναι, τότε ποιοι είναι αυτοί;”

Προκειμένου να απαντηθεί το παραπάνω ερώτημα, πρέπει να απαντηθούν προηγουμένως δύο επιμέρους ερωτήματα:

1. Ποιοι είναι εκείνοι οι αριθμοδείκτες και πως αυτοί επηρεάζονται σε οικονομικές χρήσεις όπου έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις σε σχέση με οικονομικές χρήσεις που δεν έχει αποδειχθεί κάτι τέτοιο στην ίδια εταιρεία.
2. Ποιοι είναι εκείνοι οι αριθμοδείκτες και πως αυτοί επηρεάζονται σε οικονομικές χρήσεις όπου έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις σε σχέση με άλλες αντίστοιχες εταιρείες του κλάδου που δεν έχει αποδειχθεί κάτι τέτοιο στις συγκεκριμένες οικονομικές χρήσεις.

1.4 ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Η παρούσα έρευνα έγκειται στην τομή δύο γνωστικών περιοχών, αφενός μεν εκείνης που σχετίζεται με τη μελέτη των διάφορων μορφών απάτης, αφετέρου εκείνης που ασχολείται με την ανάλυση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων. Ενώ, λοιπόν, υπάρχει πληθώρα ερευνητικής δραστηριότητας σε κάθε μία από αυτές τις γνωστικές περιοχές ξεχωριστά, δεν υπάρχει αντίστοιχη πληθώρα δημοσιεύσεων στην τομή αυτών που είναι και το αντικείμενο της παρούσας μελέτης.

Ο προσδιορισμός εκείνων των αριθμοδεικτών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία ένδειξης και γενικότερα πρόβλεψης απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις θα συμβάλει σημαντικά:

- Στον έγκαιρο εντοπισμό περιπτώσεων απάτης και μείωσης των επιπτώσεων αυτής
- Στην αύξηση της αξιοπιστίας των χρηματοοικονομικών καταστάσεων
- Στην ανάπτυξη μεθόδων παρακολούθησης της χρηστής διαχείρισης των εταιρειών.

1.5 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΕΥΡΟΥΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ένας κοινός παράγοντας δυσκολίας σε όλες τις έρευνες που σχετίζονται με θέματα απάτης στις εταιρείες και ευρύτερα σε κάθε είδος Οργανισμό αποτελεί ο προσδιορισμός του πληθυσμού έρευνας. Ο λόγος είναι [Higson (1999)] ότι τις περισσότερες φορές οι εταιρείες αποφεύγουν να δημοσιοποιήσουν περιπτώσεις απάτης που έχουν εντοπίσει οι ίδιες καθώς έχει συνήθως αρνητικό αντίκτυπο στη φήμη τους. Ακόμη όμως και σε περιπτώσεις όπου υπάρχει δημοσιοποίηση (συνήθως πρόκειται για

τελεσίδικες δικαστικές αποφάσεις) δεν υπάρχει μία κεντρική πηγή καταγραφής και αναφοράς παγκοσμίως αλλά ούτε και σε επίπεδο κράτους.

Προκειμένου να αντιμετωπίσουμε τη συγκεκριμένη αντικειμενική δυσκολία, η έρευνα εστίασε σε δημόσιες εταιρείες εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης καθώς η επιτροπή κεφαλαιαγοράς (US Securities & Exchange Commission) αναρτά σε συγκεκριμένο διαδικτυακό ιστότοπο όλες τις τελεσίδικες αποφάσεις συμπεριλαμβάνοντας και περιγραφή της εκάστοτε περίπτωσης. Η πρόσβαση και η ανάκτηση των στοιχείων είναι ελεύθερη σε όλους. (SEC 2014-2016).

Στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας εργασίας η μελέτη των περιπτώσεων απάτης που τελεσιδίκησαν εντός των τριών τελευταίων ετών (ήτοι 2014 – 2016) θεωρήθηκε ως ικανοποιητικό χρονικό διάστημα για τον εντοπισμό ενός ικανοποιητικού πληθυσμού αναφοράς.

Περιπτώσεις απάτης που δε σχετίζονται άμεσα με απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις (π.χ. δωροδοκίες, υπεξαίρεση περιουσιακών στοιχείων κτλ.) δε συμπεριληφθήκαν στο εύρος της παρούσας έρευνας καθώς ακόμη και οι παρακάτω περιπτώσεις που αφορούσαν καταγγελίες που είχαν αποδέκτη:

- Ορκωτό Ελεγκτή Λογιστή ή ελεγκτικές και αφορούσαν πλημμελή εκτέλεση καθηκόντων.
- Φυσικό πρόσωπο (π.χ. τον Οικονομικό ή Εκτελεστικό Διευθυντή) όταν υπήρχε αντίστοιχη απόφαση για την εταιρεία.
- Χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και εταιρείες (π.χ. τράπεζες, ασφαλιστικοί οργανισμοί, χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι κτλ.). Λόγω ιδιαιτερότητας των συγκεκριμένων κλάδων, θεωρούμε ότι πρέπει να μελετηθούν ανεξάρτητα.

Ακόμη, βάσει της τελεσίδικης απόφασης και των χρονικών διαστημάτων που αναφερόντουσαν σε αυτές ως περίοδοι εκτέλεσης των συγκεκριμένων περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, προσδιορίστηκαν και χαρακτηρίστηκαν οι οικονομικές χρήσεις των εταιρειών του πληθυσμού αναφοράς ως “απατηλές” ή μη. Για λόγους συγκρισιμότητας, επιλέχθηκαν ανταγωνιστικές εταιρείες του πληθυσμού αναφοράς που:

- δραστηριοποιούνται στον ίδιο κλάδο (όπως αυτές έχουν κατηγοριοποιηθεί στον ιστότοπο του NASDAQ)
- έχουν παρόμοια επίπεδα κεφαλαιοποίησης (όπως αυτά αναφέρονται στον ιστότοπο του NASDAQ).

1.6 ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΗ ΕΡΕΥΝΑ

Προκειμένου να εντοπισθεί και να προβλεφθεί η απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, ένας σημαντικός αριθμός μοντέλων (λογικής παλινδρόμησης, τεχνητής νοημοσύνης, μηχανικής μάθησης, εξόρυξης δεδομένων) έχει χρησιμοποιηθεί από ερευνητές στο παρελθόν.

Ο Person (1995) προσδιόρισε ένα σύνολο 10 μεταβλητών (8 εκ των οποίων ήταν αριθμοδείκτες) προκειμένου να αναπτύξει δύο μοντέλα προβλέψεων. Το ένα μοντέλο αφορούσε το έτος όπου έγινε η απάτη και το δεύτερο αφορούσε την ακριβώς προηγούμενη οικονομική χρήση. Τα δύο αυτά μοντέλα έδειξαν ότι η χρηματοοικονομική μόχλευση (financial leverage), ο κύκλος εργασιών (capital turnover), η σύνθεση στοιχείων ενεργητικού (asset composition) και το μέγεθος της εταιρείας αποτελούν σημαντικούς παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά την πιθανότητα εμφάνισης απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Ο Spathis et al. (2002) επέλεξε 10 χρηματοοικονομικές μεταβλητές προκειμένου να εξετάσει αν αποτελούν πιθανοί δείκτες πρόβλεψης απάτης αναπτύσσοντας ένα μοντέλο λογικής παλινδρόμησης (logistic regression). Το μοντέλο που αναπτύχθηκε εμφάνισε πάνω από 84% ακρίβεια στην κατάταξη του πληθυσμού αναφοράς.

Οι Kaminski et al. (2004) αντιστοίχησαν τις εταιρείες που είχε λάβει χώρα απάτη με αντίστοιχες που δεν είχε αναφερθεί κάτι τέτοιο. Προχώρησαν στην ανάλυση 21 αριθμοδεικτών για μία περίοδο 7 ετών. Οι 16 από τους 21 αριθμοδείκτες βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικοί. Παρόλα αυτά από τους 16 στατιστικά σημαντικούς αριθμοδείκτες 3 μόνο ήταν σημαντικοί για μία περίοδο 3 ετών και 5 ήταν σημαντικοί (πριν ή) τη χρονιά την εμφάνιση της απάτης.

Οι Spathis et al. (2005) πραγματοποίησαν σύγκριση τριών τεχνικών εξόρυξης δεδομένων (Data Mining) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκειμένου να προβλέψουν την απάτη σε οικονομικές καταστάσεις, συγκεκριμένα “Decision Trees”, “Neural Networks” και “Bayesian Belief Networks”. Στα πλαίσια της έρευνάς τους χρησιμοποίησαν σε 25 αριθμοδείκτες ενώ εστίασαν σε 10 από αυτούς που βρέθηκαν να είναι στατιστικά σημαντικοί. Η τεχνική εξόρυξης δεδομένων που φάνηκε από την έρευνα να λειτουργεί καλύτερα (~90% επιτυχία) ήταν εκείνη των “Bayesian Belief Networks”.

Οι Grove και Basilico (2008) ανέπτυξαν ένα μοντέλο για εντοπισμό απάτης σε εταιρείες μία χρονιά πριν αυτό ανακοινωθεί δημόσια με ποσοστό ακρίβειας 76% και 14% πιθανότητα λάθους Τύπου I και 10% πιθανότητα λάθους Τύπου II. Τρεις

αριθμοδείκτες αποτελούσαν τις κύριες συνιστώσες του μοντέλου: ο δείκτης μικτού κέρδους (gross margin index), ο δείκτης ανάπτυξης των πωλήσεων (sales growth index) και ο δείκτης απαιτήσεων εισπρακτέων (accounts receivable index)

Οι Ravisankar et al. (2011) μελέτησε 201 Κινέζικες εταιρείες χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές εξόρυξης δεδομένων¹ προκειμένου να διαπιστώσει αν μπορούν να προκύψουν μοντέλα εντοπισμού απάτης στις οικονομικές καταστάσεις. Οι τεχνικές εξόρυξης δεδομένων που ξεχώρισαν ήταν εκείνες των Στοχαστικών Νευρωνικών Δικτύων (“PNN”) και Γενετικού Προγραμματισμού (“GP”).

Οι Dani et al. (2013) μελέτησαν 11 χρηματοοικονομικούς αριθμοδείκτες χρησιμοποιώντας επίσης ένα μοντέλο λογικής παλινδρόμησης. Το μοντέλο που προέκυψε έδειξε ότι όλοι οι αριθμοδείκτες ήταν στατιστικά σημαντικοί πλην των κάτωθι: Μικτό Κέρδος προς Στοιχεία Ενεργητικού, το ποσοστό Αποθέματος προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού, ο δείκτης Μικτού Κέρδους και τα Z- scores.

Οι Amaechi και Nnanyereugo (2013) χρησιμοποίησαν επίσης τη λογική παλινδρόμηση για την ανάλυση των δεδομένων. Η ανάλυσή τους έδειξε την ύπαρξη 16 στατιστικά σημαντικών αριθμοδεικτών σε ένα σύνολο 29 αριθμοδεικτών που ελέγχθηκαν οι οποίοι και μπορούν να ληφθούν υπόψη κατά των εντοπισμό περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Οι Dalnial et al. (2014) διερεύνησαν αν υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των μέσων αριθμοδεικτών σε εταιρείες όπου έχει λάβει χώρα απάτη και μη καθώς επίσης και ποιοι είναι εκείνοι οι αριθμοδείκτες που είναι σημαντικοί για τον εντοπισμό περιπτώσεων απάτης. Τα αποτελέσματα της έρευνάς τους έδειξαν πως υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές συγκεκριμένων αριθμοδεικτών μεταξύ των δύο αυτών κατηγοριών εταιρειών όπως είναι: Σύνολο Υποχρεώσεων προς Καθαρή Θέση, Λογαριασμοί Εισπρακτέοι προς Πωλήσεις, Ακόμη ο δείκτης Z-score που δίνει την πιθανότητα χρεωκοπίας μίας εταιρείας είναι στατιστικά σημαντικός για τον εντοπισμό περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Οι Kanarickiene και Grudiene (2015) πραγματοποίησαν μία εμπειρική μελέτη επιλέγοντας 40 περιπτώσεις εταιρειών στη Λιθουανία όπου είχε διαπιστωθεί απάτη στις οικονομικές καταστάσεις και 125 περιπτώσεις εταιρείες χωρίς απάτη.

¹ Τεχνικές Εξόρυξης Δεδομένων: “Multilayer Feed Forward Neural Network (MLFF)”, “Support Vector Machines (SVM)”, “Genetic Programming (GP)”, “Group Method of Data Handling (GMDH)”, “Logistic Regression (LR)” και Probabilistic Neural Network (PNN)

Χρησιμοποίησαν επίσης το μοντέλο της Λογικής Παλινδρόμησης. Το σύνολο των αριθμοδεικτών που μελετήθηκε ανήλθε στους 51. Το στοχαστικό μοντέλο που κατέληξαν στηρίζεται σε 4 κυρίως στατιστικά σημαντικούς αριθμοδείκτες (Αποθέματα προς Σύνολο Ενεργητικού, Πωλήσεις προς Πάγια, Σύνολο Υποχρεώσεων προς Σύνολο Ενεργητικού και Διαθέσιμα προς Τρέχουσες Υποχρεώσεις).

1.7 ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η παρούσα εργασία χωρίζεται σε τρεις βασικές ενότητες.

- Στη πρώτη ενότητα δίνεται ο ορισμός και περιγράφονται οι διάφορες μορφές απάτης δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση σε εκείνες τις μορφές που έχουν σχέση με την απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Ακόμη, γίνεται αναφορά στο ρόλο του ελεγκτή (εσωτερικού και εξωτερικού) για την πρόβλεψη και τον εντοπισμό αυτής.
- Στη δεύτερη ενότητα, παρουσιάζονται και περιγράφονται οι σημαντικότεροι αριθμοδείκτες. Στη συνέχεια, προσδιορίζονται εκείνοι οι αριθμοδείκτες που με βάση την υπάρχουσα βιβλιογραφία υπάρχει ένδειξη συσχέτισης με περιπτώσεις απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.
- Τέλος, στην τρίτη ενότητα παρουσιάζεται η μεθοδολογία έρευνας που ακολουθήθηκε καθώς και τα αποτελέσματα αυτής ενώ διατυπώνονται και τα συμπεράσματα της παρούσας εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΑΠΑΤΗ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤ/ΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

2.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με τον ορισμό που δίνεται στην Ελληνική Νομοθεσία (ΕΛΠ 2014), οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις αποτελούν ενιαίο σύνολο και παρουσιάζουν εύλογα, από κάθε ουσιώδη άποψη, τα αναγνωριζόμενα περιουσιακά στοιχεία (στοιχεία του ενεργητικού), τις υποχρεώσεις, την καθαρή θέση, τα στοιχεία εσόδων, εξόδων, κερδών και ζημιών, καθώς και τις χρηματοροές της εκάστοτε περιόδου. Όλες οι συναλλαγές και όλα τα γεγονότα που καταχωρούνται στα λογιστικά αρχεία ενσωματώνονται στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις της περιόδου. Με τον όρο χρηματοοικονομικές καταστάσεις (IAS 1 2014), αναφερόμαστε:

1. Στον **Ισολογισμό ή Κατάσταση Χρηματοοικονομικής Θέσης**. Είναι η χρηματοοικονομική κατάσταση μιας εταιρείας μια δεδομένη χρονική στιγμή αποτιμημένη σε ένα ενιαίο νόμισμα. Δίνει λοιπόν μια στατική εικόνα και πληροφορίες για το τι κατέχει η εταιρεία, τις υποχρεώσεις και τα ίδια κεφάλαια της μία συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
2. Στην **Κατάσταση Αποτελεσμάτων Χρήσης**. Παρέχει πληροφορίες σχετικά με την οικονομική απόδοση μίας οικονομικής μονάδας εντός μια χρονικής περιόδου (π.χ. τρίμηνο, εξάμηνο, οικονομική χρήση)
3. Στην **Κατάσταση Μεταβολών Καθαρής Θέσης**. Εμφανίζονται τα οικονομικά στοιχεία που σχετίζονται με τη μεταβολή ή μη του ύψους της Καθαρής Θέσης κατά τη διάρκεια της οικονομικής περιόδου συγκρίνοντας τα μεγέθη στην αρχή και το τέλος της περιόδου.
4. Στην **Κατάσταση Χρηματοροών**. Η συγκεκριμένη χρηματοοικονομική κατάσταση αποσκοπεί να ενημερώσει το χρήστη για τις εισροές και εκροές μετρητών της οικονομικής μονάδας.
5. Στο **Προσάρτημα**. Είναι η κατάσταση όπου δίνονται περισσότερες πληροφορίες σχετικά με ορισμένα μεγέθη που αναφέρονται στις παραπάνω χρηματοοικονομικές καταστάσεις καθώς και επεξηγήσεις που βοηθούν τον αναγνώστη στην περαιτέρω ανάλυση και κατανόησή τους.

Αν θα θέλαμε να παρουσιάσουμε συνοπτικά τη σημασία της διασφάλισης της πληρότητας και ακρίβειας των χρηματοοικονομικών καταστάσεων (AICPA 2014), θα μπορούσαμε να αναφερθούμε στα παρακάτω στοιχεία:

- Οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις παρέχουν ένα σύνολο ουσιωδών πληροφοριών και ενημερώσεων για το παρελθόν, το παρόν και το μέλλον μίας Εταιρείας
- Οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις πρέπει να προετοιμάζονται τηρώντας την αρχή της ακεραιότητας. Όμως, μερικές φορές ο τρόπος προετοιμασίας αυτών δεν αναπαριστά την πραγματική οικονομική θέση της Εταιρείας.
- Ανακριβείς ή εσφαλμένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις μπορεί να προκύψουν από το μη σωστό χειρισμό, παραποίηση ή μη εξουσιοδοτημένη τροποποίηση των λογιστικών αρχείων ή της υποστηρικτικής τεκμηρίωσης που χρησιμοποιούνται ως βάση για την προετοιμασία αυτών.
- Διαστρέβλωση ή εσκεμμένη παράλειψη γεγονότων, συναλλαγών ή άλλης σημαντικής πληροφόρησης μπορούν να λάβουν χώρα κατά την προετοιμασία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.
- Εκούσια ή ακούσια λάθος εφαρμογή των λογιστικών αρχών και προτύπων που σχετίζονται με τον υπολογισμό, την κατάταξη ή τον τρόπο παρουσίασης σημαντικών λογιστικών γεγονότων.

2.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΠΑΤΗΣ

Υπάρχουν διάφοροι ορισμοί διαθέσιμοι στο διαδίκτυο για τον όρο απάτη. Οι πλέον διαδεδομένοι είναι εκείνοι που έχουν δοθεί από δύο διεθνή Ινστιτούτα, το Institute of Internal Auditors και το Association (IIA) of Certified Fraud Examiners (ACFE).

- Σύμφωνα με το IIA (IIA 2010), *“κάθε παράνομη πράξη, η οποία χαρακτηρίζεται από εξαπάτηση, παραπλάνηση, απόκρυψη ή κατάχρηση εμπιστοσύνης. Αυτές οι πράξεις δεν οφείλονται σε απειλή βίας ή φυσικό εξαναγκασμό. Οι απάτες διαπράττονται από μέρη ή οργανισμούς προκειμένου να αποκτήσουν χρήματα, περιουσία ή υπηρεσίες, να αποφύγουν πληρωμές ή ζημιές, ή να εξασφαλίσουν προσωπικά ή επιχειρηματικά οφέλη”*.
- Σύμφωνα με το ACFE στον ιστότοπο του², *απάτη είναι “η χρήση της θέσης εργασίας ενός υπαλλήλου για προσωπικό πλουτισμό μέσω της κατάχρησης ή ιδιοποίησης επιχειρησιακών πόρων και περιουσιακών στοιχείων”*

Σύμφωνα με το αναμορφωμένο Διεθνές Ελεγκτικό Πρότυπο Νο 240 (ISA 240, 2012) που αναφέρεται στις παραποιήσεις και στα λάθη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, ο όρος παραποίηση αναφέρεται σε εκούσια, εσκεμμένη ενέργεια από ένα

² <http://www.acfe.com/fraud-101.aspx>

ή περισσότερα άτομα της διοίκησης, των εργαζομένων ή τρίτου μέρους που έχουν ως αποτέλεσμα την ψευδή παρουσίαση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.

Ο όρος “απάτη” (Σπάθης 2002) αναφέρεται όταν υπάρχει:

- Χειρισμός, νόθευση ή αλλοίωση των λογιστικών κινήσεων ή των αποδεικτικών στοιχείων.
- Μη σωστή παρουσίαση των στοιχείων του ενεργητικού ή παθητικού της επιχείρησης.
- Απόκρυψη ή παράλειψη αναφοράς των επιπτώσεων των παραπάνω καταχωρήσεων ή των αποδεικτικών στοιχείων.
- Καταχώρηση συναλλαγών χωρίς ουσία (εικονικές συναλλαγές).
- Μη σωστή εφαρμογή των λογιστικών αρχών και προτύπων.

Ο όρος “λάθος” ή “σφάλμα” αναφέρεται σε περιπτώσεις όπου υπάρχουν ακούσια, μη σκόπιμα λάθη στις οικονομικές καταστάσεις όπως είναι:

- Αριθμητικά ή λάθη από αβλεψία των εμπλεκόμενων μερών της εταιρείας κατά τη διάρκεια της καταχώρησης και με βάση τα διαθέσιμα αποδεικτικά στοιχεία.
- Εκ παραδρομής ή παρερμηνεία της πραγματικής κατάστασης ή φύσης των συναλλαγών.
- Ακούσια λαθεμένη εφαρμογή των λογιστικών αρχών και προτύπων.

Προκειμένου να στοιχειοθετηθεί περίπτωση απάτης, θα πρέπει να ισχύουν κατ’ ελάχιστον τα κάτωθι στοιχεία:

- Ψευδής δήλωση ουσιώδους γεγονότος
- Γνώση του δράστη ότι η δήλωση του είναι ψευδής
- Στήριξη του τρίτου μέρους στη συγκεκριμένη δήλωση για τη λήψη απόφασης
- Πρόκληση ζημιών στο τρίτο μέρος ως αποτέλεσμα των παραπάνω

2.2.1 Τρίγωνο Απάτης

Σύμφωνα με το (Cressey 1953), υπάρχουν τρεις κύριες αιτίες εμφάνισης φαινομένων απάτης. Ανεξάρτητα από το είδος ή τη μέθοδο της απάτης, οι δράστες προσπαθούν να:

- απαλλαγθούν από κάποιου είδους πραγματικής ή αντιλαμβανόμενης πίεσης.
- εκμεταλλευθούν κάποια ευκαιρία για να πραγματοποιήσουν την απάτη με ευκολία.
- εκλογικεύσουν την πράξη και την συμπεριφορά τους.

Ιδιαίτερα, ο τρίτος παράγοντας της εκλογίκευσης είναι πολύ σημαντικός, διότι επιτρέπει στους δράστες να νιώθουν ως κανονικοί άνθρωποι, οι οποίοι δεν έχουν κάνει

τίποτα επιλήψιμο. Οι δράστες χρειάζονται κάποιο εσωτερικό ψυχολογικό μηχανισμό προκειμένου να αντιμετωπίσουν τη γνωστική ασυμφωνία (δλδ. ασυμφωνία μεταξύ της δικής τους αντίληψης ότι είναι ειλικρινείς και της δόλιας φύσης της πράξης και συμπεριφοράς τους).

2.2.2 Κίνητρα Διάπραξης Απάτης

Σε μεταγενέστερη έρευνα (COSO 2010) σχετικά με τα κίνητρα για τη διάπραξη απάτης, οι παρακάτω περιπτώσεις αναφέρονται ως οι πλέον συνήθεις.

- Επίτευξη στόχων κερδοφορίας από τη Διοίκηση που έχει δεσμευτεί απέναντι στην αγορά και τους μετόχους
- Επίτευξη εσωτερικών χρηματοοικονομικών στόχων ή στόχου βελτιστοποίησης της εταιρείας
- Απόκρυψη της επιδείνωσης της οικονομικής κατάστασης της εταιρείας.
- Αύξηση της χρηματιστηριακής τιμής της μετοχής της εταιρείας.
- Παρουσίαση καλύτερης εικόνας της εταιρείας σε περίπτωση επερχόμενης αύξησης μετοχικού κεφαλαίου ή δανεισμού.
- Επίτευξη στόχων και λήψη αποζημίωσης (bonus, μετοχές κτλ.) από τα στελέχη.
- Συγκάλυψη περιπτώσεων όπου περιουσιακά στοιχεία της εταιρείας έχουν χρησιμοποιηθεί από στελέχη προς ιδίων όφελος.

2.3 ΤΥΠΟΙ ΑΠΑΤΗΣ

Απάτη προς μία εταιρεία μπορεί να διαπραχθεί είτε εσωτερικά από εργαζομένους όλων των βαθμίδων ακόμα και από τους ιδιοκτήτες ή/και από εξωτερικούς όπως προμηθευτές, πελάτες κτλ. Υπάρχουν και άλλα σχήματα απάτης που απευθύνονται προς ιδιώτες (π.χ. Ponzi schemes) αλλά αυτά βρίσκονται εκτός αντικειμένου μελέτης της παρούσας εργασίας.

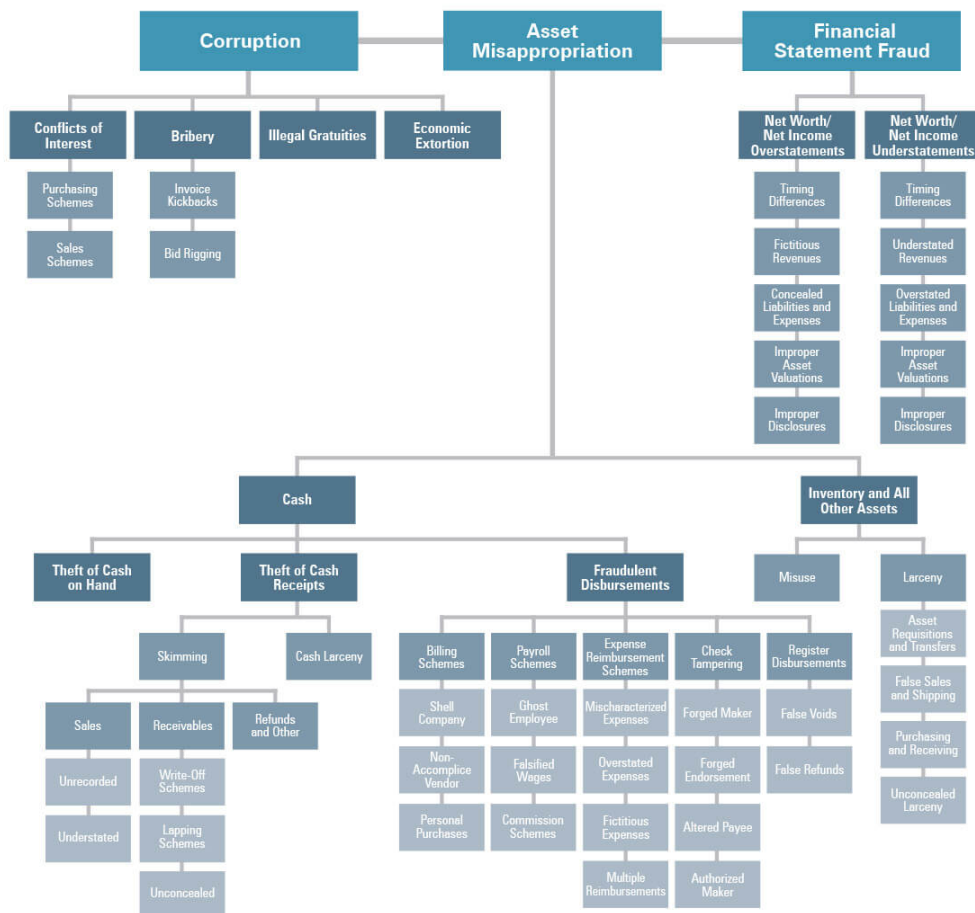
Οι περιπτώσεις εσωτερικής απάτης συχνά αναφέρονται ως εταιρικές απάτες και αφορούν απάτες όπου κάποιος εργαζόμενος είτε μόνος του ή με κάποιο συνεργό αποκτά κάποιο πλουτισμό μέσω της κατάχρησης ή ιδιοποίησης στοιχείων και πόρων της εταιρείας στην οποία (συν) εργάζεται. Παρόλο που οι δράστες αυξάνουν όλο και περισσότερο τη χρήση νέων τεχνολογιών και μεθόδων στη διάπραξη απάτης, αυτές δεν παύουν να μπορούν κατηγοριοποιηθούν σε τρεις βασικούς τύπους (Wells 2014), (ACFE 2016):

- Διαφθορά
- Υπεξαίρεση Στοιχείων Ενεργητικού
- Απάτη στις Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις

Οι περιπτώσεις εξωτερικής απάτης συνήθως εμπεριέχουν ένα ευρύ σχήμα δυνατών περιπτώσεων. Π.χ. στην περίπτωση προμηθευτών μπορεί να έχουν προχωρήσει σε συμφωνίες στα πλαίσια ανοικτών διαγωνισμών, τιμολόγηση για είδη και υπηρεσίες που δεν παραδόθηκαν ή απαίτηση για λήψη δωροδοκίας από εργαζομένους. Παρομοίως στην περίπτωση απάτης από πελάτες μπορεί να υποβάλουν επιταγές και άλλα μέσα πληρωμής χωρίς αντίκρισμα, να επιστρέψουν προϊόντα που δεν είχαν αγοράσει από την εταιρεία ή τα είχαν κλέψει προηγουμένως. Επιπροσθέτως, οι εταιρείες αντιμετωπίζουν περιπτώσεις απάτης λόγω κενών ασφαλείας στα πληροφοριακά τους συστήματα και κλοπή των πνευματικών τους δικαιωμάτων.

THE FRAUD TREE

OCCUPATIONAL FRAUD AND ABUSE CLASSIFICATION SYSTEM



Διάγραμμα 1: ACFE – Δένδρο Απάτης

2.4 ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΤΗΣ

Όπως περιγράφεται και στο παραπάνω σχήμα οι απάτες κατατάσσονται σε τρεις κύριους τύπους. Ο κάθε τύπος περιλαμβάνει τις εξής μορφές:

2.4.1 Διαφθορά

Με τον όρο διαφθορά (Wells 2014) αναφερόμαστε σε σχήματα απάτης όπου ο εργαζόμενος κάνει κατάχρηση της επιρροής που έχει σε μία επιχειρηματική συναλλαγή με ένα τρόπο που παραβιάζει τα καθήκοντά του προς τον εργοδότη του προκειμένου να αποκομίσει άμεσο ή έμμεσο όφελος. Υποπεριπτώσεις αυτής της κατηγορίας είναι:

- **Σύγκρουση Συμφερόντων** προκύπτει όταν ο εργαζόμενος μιας επιχείρησης αποφασίζει να αγοράσει (πουλήσει) προϊόντα, η επιχείρηση στην οποία εργάζεται, από (σε) τρίτη επιχείρηση, στην οποία έχει ένα κρυφό συμφέρον, σε τιμή υψηλότερη (χαμηλότερη) της κανονικής.
- **Δωροδοκία**, υπάρχει όταν ο εργαζόμενος μίας επιχείρησης δέχεται προσφορά να λάβει πληρωμές από τρίτο μέρος χωρίς την γνώση ή έγκριση του εργοδότη του, προκειμένου να επηρεάσει το αποτέλεσμα μιας επιχειρηματικής συναλλαγής προς όφελος του τρίτου μέρους.
- **Παράνομα Δώρα** όπου κάποιος εργαζόμενος της επιχείρησης επηρεάζει μια επιχειρηματική συναλλαγή προς όφελος ενός τρίτου μέρους. Στη συνέχεια το τρίτο μέρος δίνει ως ανταμοιβή στον εργαζόμενο αντικείμενα αξίας.
- **Οικονομικός Εκβιασμός**, ενώ η δωροδοκία αφορά την προσφορά πληρωμής από το τρίτο μέρος προς τον υπάλληλο της επιχείρησης, προκειμένου να επηρεάσει μια απόφαση, ο οικονομικός εκβιασμός αφορά την απαίτηση από την πλευρά του εργαζομένου της επιχείρησης να πληρωθεί, διαφορετικά θα ζημιωθεί το τρίτο μέρος

2.4.2 Υπεξαίρεση Στοιχείων Ενεργητικού

Η υπεξαίρεση στοιχείων ενεργητικού αφορά σχήματα όπου ένας εργαζόμενος κλέβει ή πραγματοποιεί κατάχρηση των επιχειρησιακών πόρων προς ίδιον όφελος (Wells 2014).

Οι επιμέρους υποκατηγορίες είναι οι παρακάτω:

- **Υφαρπαγή Χρηματικών Διαθεσίμων** είναι μία κατηγορία περιπτώσεων όπου ο εργαζόμενος μιας επιχείρησης αποσπά χρήματα από την επιχείρηση χωρίς να έχει καταγραφεί η σχετική συναλλαγή στο λογιστικό σύστημα της επιχείρησης.

- **Κλοπή Χρηματικών Διαθεσίμων**, είναι οι περιπτώσεις όπου ένας εργαζόμενος μιας επιχείρησης αποσπά χρήματα από την επιχείρηση χωρίς να το γνωρίζει ή να το εγκρίνει ο εργοδότης του. Η διαφορά από την υφαρπαγή είναι ότι τα χρήματα έχουν ήδη εμφανιστεί στο λογιστικό σύστημα της επιχείρησης.
- **Μη Κανονικές Πληρωμές**: αφορούν πληρωμές μισθοδοσίας σε υπαλλήλους που δεν εργάζονται στην επιχείρηση, πληρωμές σε ανύπαρκτους προμηθευτές, κάλυψη ανύπαρκτων ή υπερβολικών εξόδων.
- **Ιδιοποίηση Αποθεμάτων και Άλλων Στοιχείων Ενεργητικού**, όπου περιλαμβάνει την κλοπή αποθεμάτων ή περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης ή τη χρήση αυτών για προσωπικό όφελος χωρίς την γνώση του εργοδότη τους.

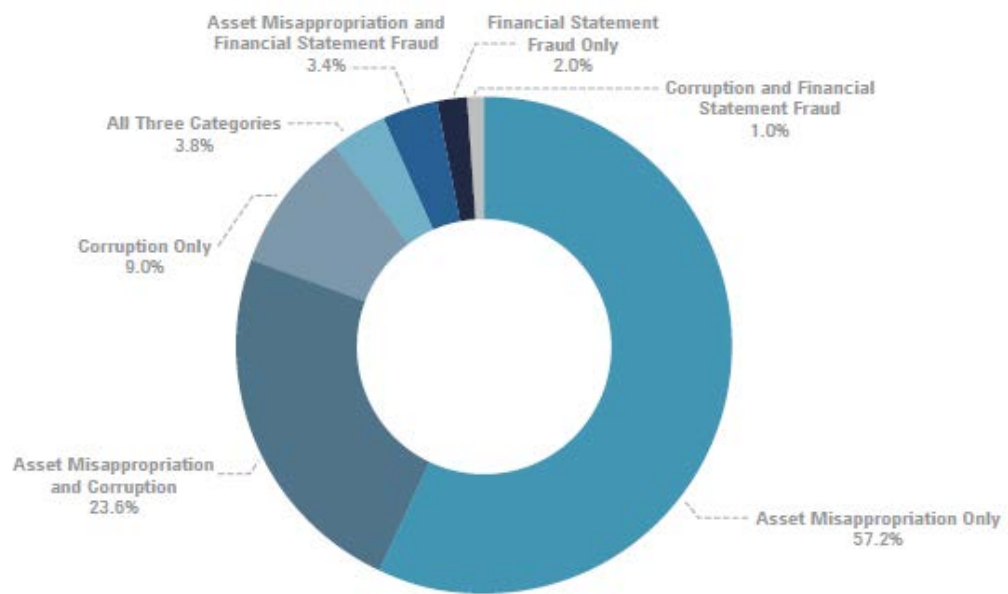
2.4.3 Απάτη στις Χρηματοοικονομικές Καταστάσεις

Η απάτη των οικονομικών καταστάσεων αναφέρεται στην σκόπιμη παραποίηση ή παράλειψη ποσών ή γνωστοποιήσεων από τις οικονομικές καταστάσεις της επιχείρησης με αντικειμενικό σκοπό την εξαπάτηση των χρηστών των καταστάσεων αυτών (Wells 2014). Αναλυτική περιγραφή της συγκεκριμένης κατηγορίας και των σχετικών υποπεριπτώσεων γίνεται στην επόμενη ενότητα.

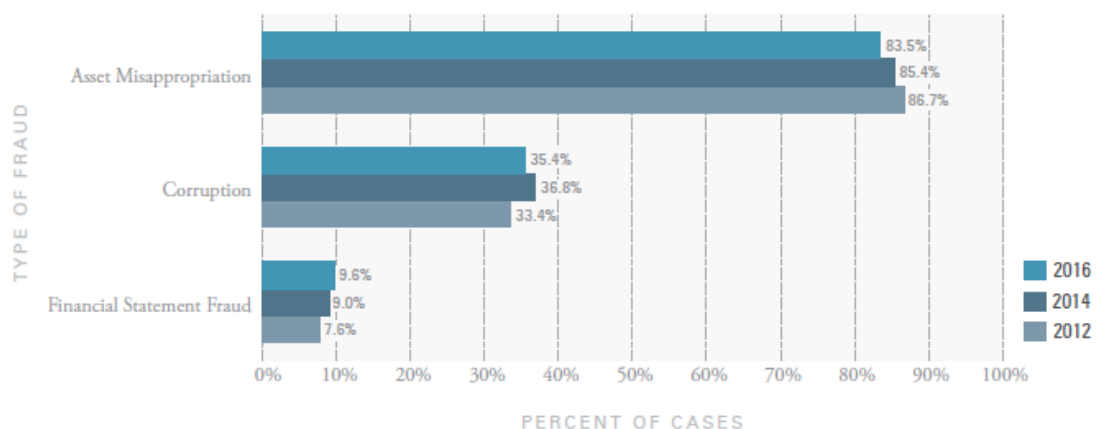
Το Διεθνές Ινστιτούτο “Association of Certified Fraud Examiners (ACFE)” πραγματοποίησε το 2016 μία παγκόσμια έρευνα σχετικά με την απάτη τα αποτελέσματα της οποίας συμπεριλήφθηκαν στην αναφορά “2016 Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse” (ACFE 2016). Τα σημαντικότερα σημεία που ανεδείχθησαν από αυτή την έρευνα ήταν:

- Οι συνολικές χρηματικές απώλειες από τις περιπτώσεις που μελετήθηκαν ξεπέρασαν τα \$ 6,3 δις με μία μέση απώλεια της τάξης των \$2,7 εκ. Το 23,2% των περιπτώσεων οδήγησαν σε απώλειες μεγαλύτερες από \$1 εκ. Ωστόσο, στο ποσό αυτό δεν περιλαμβάνονται έμμεσα κόστη για τις εταιρείες, όπως:
 - Δικαστικά έξοδα
 - Αυξημένα κόστη ασφάλισης
 - Απώλεια παραγωγικότητας
 - Δυσμενή επίπτωση στο ηθικό των εργαζομένων και στελεχών της επιχείρησης

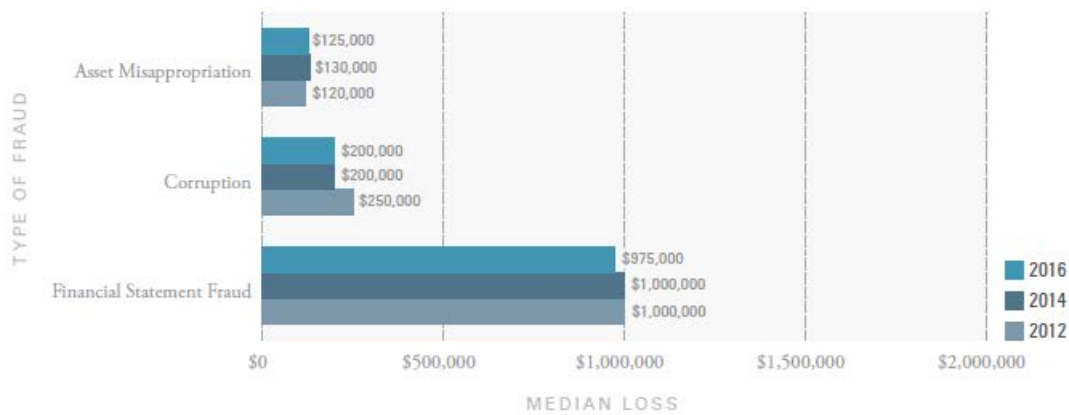
- Δυσμενής επίπτωση στη φήμη της επιχείρησης μεταξύ των πελατών και προμηθευτών της.
- Η κατάχρηση περιουσιακών στοιχείων ήταν με διαφορά η πιο διαδεδομένη μορφή εταιρικής απάτης (83% των περιπτώσεων) που οδήγησε όμως στη μικρότερη μέση απώλεια (\$125 χιλ). Από την άλλη μεριά, η απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις έλαβε χώρα τις λιγότερες φορές (<10%) που όμως οδήγησε σε μέσες απώλειες ύψους \$975 χιλ. Οι περιπτώσεις διαφθοράς ήταν περίπου στη μέση (35,4%) και με μέση απώλεια \$200 χιλ.



Διάγραμμα 2: ACFE - Επικάλυψη Μεθόδων Εταιρικής Απάτης



Διάγραμμα 3: ACFE - Εταιρική Απάτη ανά Κατηγορία—Συχνότητα



Διάγραμμα 4: ACFE - Εταιρική Απάτη ανά Κατηγορία—Μέση Απώλεια (\$)

- Το ύψος της οικονομικής απώλειας ήταν ανάλογο της διάρκειας της απάτης. Ο μέσος χρόνος ανήλθε σε 18 μήνες ενώ υπήρχαν μερικές ακραίες περιπτώσεις όπου η απάτη διήρκεσε για περισσότερα από 5 χρόνια οδηγώντας σε μέση απώλεια της τάξης των \$850 χιλ.
- Στο 94,5% των περιπτώσεων που μελετήθηκαν, οι δράστες προσπάθησαν να συγκαλύψουν την απάτη. Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι συγκαλύψης ήταν η δημιουργία ή τροποποίηση των φυσικών υποστηρικτικών εγγράφων.
- Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι εντοπισμού των περιπτώσεων απάτης ήταν η μυστική πληροφόρηση (39,1%). Όμως, οι εταιρείες που είχαν τηλεφωνικές γραμμές αναφοράς (hotlines) ήταν πιο πιθανό να εντοπίσουν περιπτώσεις απάτης από εκείνες που δεν είχαν (47,3% και 28,2% αντιστοίχως).
- Οι πληροφοριοδότες συνήθως ανέφεραν τις περιπτώσεις απάτης στους άμεσα προϊσταμένους τους (20,6%) ή στα Διοικητικά Στελέχη (18%)
- Οι εταιρείες ανάλογα με το μέγεθός τους έτειναν να αντιμετωπίσουν διαφορετικούς κινδύνους απάτης. Για παράδειγμα, η διαφθορά ήταν η πιο συνήθης απάτη στις μεγάλες εταιρείες ενώ η κλοπή μετρητών, η υφαρπαγή εισπράξεων από πωλήσεις είχαν σχεδόν διπλάσια συχνότητα εμφάνισης σε μικρές εταιρείες.
- Οι κλάδοι με τις περισσότερες περιπτώσεις απάτης ήταν: ο τραπεζικός και χρηματοοικονομικός, ο ευρύτερος δημόσιος και ο βιομηχανικός.
- Όπως και σε προηγούμενες παρόμοιες έρευνες, ο εξωτερικός έλεγχος των χρηματοοικονομικών καταστάσεων ήταν ο πλέον συνήθης τρόπος καταπολέμησης της απάτης (σχεδόν το 82% των περιπτώσεων είχαν κάποιο

εξωτερικό ελεγκτή). Παρομοίως το 81,1% περιπτώσεων είχε υιοθετήσει ένα Κώδικα Ηθικής τη στιγμή κατά την οποία πραγματοποιήθηκε η απάτη.

- Η παρουσία δικλίδων προστασίας από απάτη ήταν σε άμεση συσχέτιση με τις μικρότερες απώλειες και τον πιο άμεσο εντοπισμό των περιπτώσεων απάτης. Ενδεικτικά, όπου υπήρχαν τέτοιου είδους μηχανισμοί, οι απώλειες κυμαίνονταν από 14,3% - 54% χαμηλότερα ενώ ο χρόνος εντοπισμού αυτών μειωνόταν κατά 33,3 – 50%.
- Η έρευνα έδειξε ότι η αδυναμία εκείνη που συνέτεινε στη διάπραξη κάποια μορφής απάτης ήταν η έλλειψη εσωτερικών δικλίδων ασφαλείας και σημείων ελέγχου (29,3% περιπτώσεων) ενώ η παραβίαση των υλοποιημένων σημείων ελέγχου ήταν ο λόγος μόνο στο 20% των περιπτώσεων.
- Ακόμη, το επίπεδο που είχε ο δράστης στην ιεραρχία συνδεόταν άμεσα με τη μέση απώλεια. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η μέση απώλεια σε περίπτωση όπου ο δράστης ήταν ο ιδιοκτήτης / ανώτατο στέλεχος ανήλθε στα \$703 χιλ, που ήταν 4 φορές υψηλότερο αν ο δράστης ήταν προϊστάμενος (\$173 χιλ) και 11 φορές υψηλότερο αν ο δράστης ήταν απλώς εργαζόμενος (\$65 χιλ)
- Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, οι δράστες συνήθως έδειχναν σημεία στη συμπεριφορά τους όταν εμπλεκόντουσαν στην απάτη. Τα πιο συνήθη σημεία ήταν ότι το βιοτικό τους επίπεδο δεν ήταν ανάλογο με το μισθό τους, οικονομικές δυσκολίες που αντιμετώπιζαν, ιδιαίτερες και πολύ κοντινές σχέσεις με προμηθευτές αλλά ακόμη και έντονα οικογενειακά προβλήματα. Τουλάχιστον ένα από τα παραπάνω σημεία είχε εμφανισθεί στο 78,9% των περιπτώσεων που μελετήθηκαν.
- Οι περισσότεροι δράστες συνήθως διέπρατταν απάτη για πρώτη φορά. Μόλις το 5,2% είχε καταδικασθεί στο παρελθόν και μόλις το 8,3% των περιπτώσεων είχε απολυθεί από τον προηγούμενο εργοδότη του λόγω διάπραξης κάποιου περιστατικού απάτης.
- Αξίζει να σημειωθεί ότι στο 40,7% των περιπτώσεων, οι εταιρείες που έπεσαν θύματα κάποια απάτης αποφάσισαν να μην ακολουθήσουν τη δικαστική οδό προκειμένου να μη δημοσιοποιηθεί το συμβάν και προκύψει αρνητική δημοσιότητα.

- Τέλος, ποινή στις εταιρείες επιβλήθηκε στο 8.4% των περιπτώσεων. Το επίπεδο προστίμων που επιβλήθηκαν ήταν υψηλότερο στη Δυτική Ευρώπη (15.6%) και στη Νοτιοανατολική Ασία (13.6%).

2.5 ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΤΗΣ ΣΤΙΣ ΧΡΗΜΑΤ/ΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις αναφέρεται στην σκόπιμη παραποίηση ή παράλειψη ποσών ή γνωστοποιήσεων από τις οικονομικές καταστάσεις της επιχείρησης με αντικειμενικό σκοπό την εξαπάτηση των χρηστών των καταστάσεων αυτών. Διακρίνονται τα ακόλουθα είδη απάτης οικονομικών καταστάσεων (Wells 2014):

- Πλασματικά Έσοδα.
- Χρονική Κατανομή Εσόδων ή Εξόδων.
- Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων.
- Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις.
- Αντικανονική Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού.

2.5.1 Πλασματικά Έσοδα

Η μορφή απάτης των πλασματικών εσόδων περιλαμβάνει την αναγνώριση και καταχώριση εσόδων από πωλήσεις προϊόντων και παροχή υπηρεσιών, που στην πραγματικότητα δεν υλοποιούνται. Οι “πωλήσεις” αυτές μπορούν να αναφέρονται σε συναλλαγές με ανύπαρκτους ή εικονικούς πελάτες ή σε ανύπαρκτες συναλλαγές με πραγματικούς πελάτες

2.5.2 Χρονική Κατανομή Εσόδων ή Εξόδων

Σύμφωνα με την αρχή της συσχέτισης των εσόδων και των εξόδων, το κόστος ορισμένων προσπαθειών θα πρέπει να αναγνωριστεί ως έξοδο τη λογιστική χρήση που απολαμβάνονται τα οφέλη που σχετίζονται με αυτές τις προσπάθειες, δηλαδή τη χρήση που αναγνωρίζονται τα αντίστοιχα έσοδα. Επιπλέον, σύμφωνα με τη λογιστική των δεδουλευμένων εσόδων και εξόδων, η αναγνώριση των εσόδων και των εξόδων γίνεται τη λογιστική χρήση που αυτά συμβαίνουν και όχι όταν πραγματοποιούνται οι σχετικές εισπράξεις ή πληρωμές. Παρόλα αυτά υπάρχουν περιπτώσεις παραποίησης των οικονομικών καταστάσεων που έχουν να κάνουν με τις ακόλουθες περιπτώσεις:

- **Μη Σωστή Συσχέτιση Εσόδων και Εξόδων.** Τα έσοδα μιας συναλλαγής δε σχετίζονται με τα αντίστοιχα έξοδα και ως εκ τούτου δεν αναγνωρίζονται την ίδια λογιστική χρήση προκειμένου να δείξουν αύξηση των κερδών της τρέχουσας χρήσης.

- **Πρόωρη Αναγνώριση Εσόδων.** Τα έσοδα από πωλήσεις αναγνωρίζονται πριν ακόμα μεταβιβαστούν οι κίνδυνοι και τα οφέλη της ιδιοκτησίας από την πωλήτρια επιχείρηση στην αγοράστρια.
- **Συμβάσεις Μακροπρόθεσμων Έργων.** Στην περίπτωση των μακροπρόθεσμων κατασκευαστικών έργων, οι επιχειρήσεις μπορούν να χρησιμοποιήσουν τη μέθοδο του ποσοστού ολοκλήρωσης, προκειμένου να αναγνωρίσουν έσοδα πριν από τη λήξη της διάρκειας της σύμβασης και την τελική παράδοση του έργου στον πελάτη. Σε αυτή την περίπτωση, η διοίκηση της επιχείρησης μπορεί να αποπειραθεί να επηρεάσει το ποσοστό ολοκλήρωσης του έργου, αναγνωρίζοντας πρόωρα έσοδα μελλοντικών περιόδων.
- **Υπερφόρτωση Δικτύων Διανομής.** Η μέθοδος αυτή αναφέρεται στην πώληση ποσοτήτων προϊόντων σε εταιρείες διανομής / χονδρεμπορικές εταιρείες με ευνοϊκούς όρους π.χ. παροχή ελκυστικών εκπτώσεων ή/και εκτενής περιόδου αποπληρωμής ή ακόμα και με δικαίωμα επιστροφής (πωλήσεις επί παρακαταθήκη) σε περίπτωση αποτυχίας μεταπώλησής του. Με αυτό τον τρόπο, η επιχείρηση επιτυγχάνει τον στόχο των πωλήσεων για την τρέχουσα περίοδο ενώ στην πραγματικότητα δε θα έπρεπε.

2.5.3 Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων

Αυτή η μορφή παραποίησης των οικονομικών καταστάσεων αναφέρεται στην υποεκτίμηση υποχρεώσεων και εξόδων, προκειμένου να επιτευχθεί μια ωραιοποιημένη εικόνα της επιχειρησιακής απόδοσης (αύξηση κερδών προ φόρων). Περιλαμβάνει συνήθως τις ακόλουθες επιμέρους περιπτώσεις:

- **Παράλειψη Υποχρεώσεων και Εξόδων.** Αυτή η μορφή απάτης είναι ίσως να μπορεί να εντοπιστεί πιο δύσκολα, καθώς δεν υπάρχει κάποια καθαρή διαδρομή ελέγχου. Π.χ. μπορεί να μην έχουν αναγνωριστεί οι κατάλληλες προβλέψεις για υποχρεώσεις της επιχείρησης από πρόσφατες δυσμενείς αποφάσεις δικαστηρίων εναντίον της ή μπορεί να καθυστερήσουν την αναγνώριση υποχρεώσεων από τιμολόγια προμηθευτών στο τέλος της χρήσης, έτσι ώστε να αυξηθούν τα κέρδη της τρέχουσας χρήσης.
- **Κεφαλαιοποίηση λειτουργικών εξόδων.** Οι προσθήκες ενσώματων πάγιων στοιχείων συνδέονται με την εισροή μελλοντικών οικονομικών οφελών στην επιχείρηση για περισσότερα του ενός έτη. Το κόστος των συγκεκριμένων επενδύσεων αναγνωρίζεται ως έξοδο (αποσβένεται) κατά τη διάρκεια των ετών

της ωφέλιμης ζωής του ενσώματου πάγιου στοιχείου. Από την άλλη μεριά, τα λειτουργικά έξοδα της επιχείρησης δημιουργούν βραχυχρόνια οικονομικά οφέλη και αναγνωρίζονται ως έξοδα το έτος που καθίστανται δεδουλευμένα (σύμφωνα με την αρχή της συσχέτισης εσόδων και εξόδων).

- **Σχηματισμός ανεπαρκών προβλέψεων για εγγυήσεις και λοιπές υποχρεώσεις.** Όταν μια εταιρεία χορηγεί εγγυήσεις για τα προϊόντα της, τότε θα πρέπει να αναγνωρίζει τις κατάλληλες προβλέψεις για ενδεχόμενες αντικαταστάσεις (επιδιορθώσεις) προϊόντων λόγω κάποιας βλάβης εντός της περιόδου της εγγύησης. Η αναγνώριση της σχετικής πρόβλεψης γίνεται συνήθως στο τέλος της οικονομικής χρήσης και δίνει τη δυνατότητα στην επιχείρηση να παραποιήσει τα κέρδη της με δυο τρόπους:
 - Αναγνώριση υπερβολικών προβλέψεων την τρέχουσα χρήση με αποτέλεσμα τη μείωση των κερδών την τρέχουσα χρήση, αλλά την αύξηση των κερδών σε μελλοντικές χρήσεις.
 - Αναγνώριση ανεπαρκών προβλέψεων την τρέχουσα χρήση με αποτέλεσμα την αύξηση των κερδών την τρέχουσα χρήση, αλλά την μείωση των κερδών σε επόμενες χρήσεις.

2.5.4 Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις

Οι εταιρείες υποχρεούνται να γνωστοποιούν στις σημειώσεις των χρηματοοικονομικών καταστάσεων τους όλες τις απαραίτητες επεξηγηματικές πληροφορίες ώστε να αποφευχθεί η πιθανότητα παραπλάνησης των αναγνωστών αυτών. Παραδείγματα ανεπαρκούς γνωστοποίησης μπορεί να αναφέρονται στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- Παραλείψεις Υποχρεώσεων
- Μεταγενέστερα Συμβάντα
- Απάτες από Διοικητικά Στελέχη
- Κινήσεις Συνδεδεμένων Μερών
- Αλλαγές στις Λογιστικές Πρακτικές

2.5.5 Μη Ορθή Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού

Η συγκεκριμένη μορφή παραποίησης των οικονομικών καταστάσεων αναφέρεται στη σκόπιμη εσφαλμένη αποτίμηση των στοιχείων του ενεργητικού της επιχείρησης:

- **Αποθέματα.** Η αποτίμηση των αποθεμάτων γίνεται στο χαμηλότερο ποσό μεταξύ του κόστους κτήσης και της καθαρής ρευστοποιήσιμης αξίας. Σε περίπτωση που η καθαρή ρευστοποιήσιμη αξία των αποθεμάτων υπολείπεται

του κόστους κτήσης, τότε η επιχείρηση θα πρέπει να αναγνωρίσει μια ζημιά απομείωσης της αξίας των αποθεμάτων ή να αυξήσει το κόστος πωληθέντων. Η διοίκηση όμως της εταιρείας μπορεί να επιλέξει να μην ακολουθήσει την παραπάνω απαίτηση προκειμένου να μην επιβαρύνει τα αποτελέσματά της.

- **Απαιτήσεις.** Οι απαιτήσεις αποτιμώνται στην καθαρή ρευστοποιήσιμη αξία τους (δλδ. υπόλοιπο των απαιτήσεων μείον το υπόλοιπο των προβλέψεων από επισφαλείς πελάτες). Ο σχηματισμός των προβλέψεων για επισφαλείς πελάτες βασίζεται κατά κύριο λόγο σε εκτιμήσεις της διοίκησης της επιχείρησης και πραγματοποιείται στο τέλος της χρήσης με χρέωση του λογαριασμού εξόδων επισφαλών πελατών. Η διοίκηση της εταιρείας μπορεί να προχωρήσει στον σχηματισμό ανεπαρκών προβλέψεων για επισφαλείς πελάτες, προκειμένου να επιτύχει υψηλότερα κέρδη την τρέχουσα χρήση. Ωστόσο, μια τέτοια πρακτική οδηγεί στην αναγνώριση υψηλότερων ζημιών από επισφαλείς πελάτες σε μελλοντικές χρήσεις και συνεπώς χαμηλότερη μελλοντική κερδοφορία (μεταφορά εξόδων από την τρέχουσα χρήση σε μελλοντικές χρήσεις). Αν η διοίκηση της εταιρείας αποφασίσει να μην αναγνωρίσει αυτή τη μείωση στην αξία των αποθεμάτων, προκειμένου να μην επηρεάσει αρνητικά τα κέρδη της τρέχουσας χρήσης, τότε ουσιαστικά θα μεταφέρει με τεχνητό τρόπο τις ζημιές της τρέχουσας χρήσης στο μέλλον.
- **Ενσώματα Πάγια Στοιχεία.** Όταν υπάρχουν ενδείξεις απομείωσης της αξίας ενός ενσώματου πάγιου στοιχείου της τότε η διοίκηση της επιχείρησης συγκρίνει
 - ο τη λογιστική αξία του με τη μη προεξοφλημένη αξία των μελλοντικών καθαρών ταμειακών ροών από τη χρήση του παγίου (US GAAP).
 - ο τη λογιστική αξία του με το ανακτήσιμο ποσό, το οποίο είναι το μεγαλύτερο ποσό μεταξύ της εύλογης μείον τα κόστη διάθεσης και της αξίας χρήσης (IFRS)

Αν η λογιστική αξία του παγίου υπολείπεται, τότε η διοίκηση της επιχείρησης αναγνωρίζει μια απομείωση στην αξία των ενσώματων πάγιων στοιχείων. Η διοίκηση της επιχείρησης ίσως προσπαθήσει να αποφύγει την αναγνώριση ζημιάς από μείωση της αξίας των ενσώματων πάγιων στοιχείων, προκειμένου να μην επηρεάσει αρνητικά την κερδοφορία της τρέχουσας χρήσης. Επιπλέον, μπορεί να μεταβάλει τις υποθέσεις προσδιορισμού των αποσβέσεων (διάρκεια ωφέλιμης ζωής ή/και υπολειμματική αξία

στο τέλος της ωφέλιμης ζωής), προκειμένου να μειώσει το ποσό των αποσβέσεων και να αυξήσει τη λειτουργική κερδοφορία της.

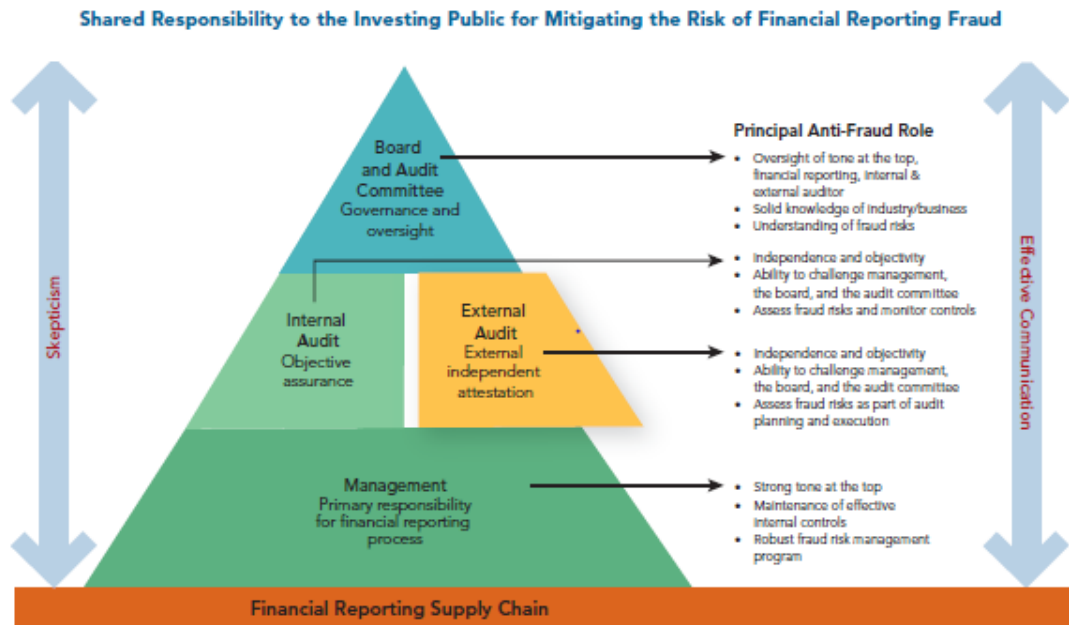
2.6 ΔΙΕΘΝΗ ΕΛΕΓΚΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΣ ΑΠΑΤΗΣ

Σύμφωνα με το (CAQ 2010) και όπως απεικονίζεται και στο διάγραμμα 5 στη συνέχεια, η ευθύνη πρόληψης και περιορισμού του κινδύνου εμφάνισης εταιρικής απάτης κατά τη διαδικασία προετοιμασίας της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης ανήκει στις παρακάτω ομάδες:

- **Διοίκηση.** Τα μέλη της εκάστοτε Διοίκησης κάθε εταιρείας έχουν τον κυρίαρχο ρόλο και αρμοδιότητα για να αποτρέψουν αλλά και να εντοπίσουν εγκαίρως αν χρειαστεί περιπτώσεις απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Η Διοίκηση λοιπόν έχει την ευθύνη συντήρησης των λογιστικών αρχείων με ένα ακριβή και πλήρη τρόπο καθώς και για να σχεδιάσει και υλοποιήσει ένα αποτελεσματικό πλαίσιο δικλίδων ασφαλείας και επαρκών σημείων ελέγχου κατά την προετοιμασία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων. Ακόμα, τα μέλη της Διοίκησης θα πρέπει να διεξάγουν ανά τακτά χρονικά διαστήματα ασκήσεις αποτίμησης επιχειρησιακών κινδύνων λαμβάνοντας υπόψη και τους κινδύνους διεξαγωγής απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και περιορισμού αυτών σε ένα ανεκτό επίπεδο.
- **Μέλη Διοικητικού Συμβουλίου και Επιτροπή Ελέγχου.** Στην περίπτωση εισηγμένων εταιριών, τα μέλη του Διοικητικού Συμβουλίου και η Επιτροπή Ελέγχου έχει την τελική ευθύνη για την εποπτεία της Εταιρείας συμπεριλαμβανομένων και των θεμάτων που άπτονται της διαχείρισης κινδύνων και της διαδικασίας χρηματοοικονομικής πληροφόρησης. Η Επιτροπή Ελέγχου έχει ως ρόλο και αρμοδιότητα να επιβλέπει τη διαδικασία χρηματοοικονομικής πληροφόρησης, την ύπαρξη και εύρυθμη λειτουργία των δικλίδων ασφαλείας και των σημείων ελέγχου, τους εσωτερικούς και εξωτερικούς ελεγκτές. Ενώ, επίσης, έχει την ευθύνη να παρακολουθεί τη Διοίκηση της Εταιρείας στην τήρηση των πολιτικών και διαδικασιών που έχουν ως στόχο την ανάπτυξη ενός ηθικού και χρηστού επιχειρηματικού περιβάλλοντος.
- **Εσωτερικός Έλεγχος.** Ο Εσωτερικός Έλεγχος μεταξύ άλλων είναι υπεύθυνος για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας και της επάρκειας του συστήματος διαχείρισης κινδύνων της εταιρείας, των σημείων ελέγχου και

δικλείδων ασφαλείας και ευρύτερα των διαδικασιών εταιρικής διακυβέρνησης. Οι εσωτερικοί ελεγκτές είναι επίσης υπεύθυνοι για την αποτίμηση του επιπέδου εκθέσεως σε κινδύνους σχετικούς με την αξιοπιστία και την ακεραιότητα της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης καθώς και εκείνων που σχετίζονται με την απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Στα παραπάνω πλαίσια, πολλές φορές ο εσωτερικός έλεγχος καλείται να αξιολογήσει τα εταιρικά προγράμματα αποκάλυψης της διαφθοράς (whistleblowing), συμμόρφωση με τον εταιρικό κώδικα ηθικής και δεοντολογίας κ.α.

- **Εξωτερικός Έλεγχος.** Ο Εξωτερικός Ελεγκτής όντας μία ανεξάρτητη οντότητα από την ελεγχόμενη εταιρεία έχει την ευθύνη του ελέγχου των χρηματοοικονομικών καταστάσεων καθώς και σε μερικές περιπτώσεις (βάσει απαιτήσεων των εκάστοτε Επιτροπών Κεφαλαιαγοράς) να εκφράσει γνώμη για την αποτελεσματικότητα του συστήματος εσωτερικών δικλείδων ασφαλείας και σημείων ελέγχου που άπτονται της διαδικασίας χρηματοοικονομικής πληροφόρησης. Ο Εξωτερικός Ελεγκτής αναφέρεται απευθείας στην Επιτροπή Ελέγχου και στους Μετόχους (μέσω της Γενικής Συνέλευσης). Μεταξύ άλλων, ο Εξωτερικός Ελεγκτής θα πρέπει να συζητάει με την Επιτροπή Ελέγχου και θέματα που σχετίζονται την αξιολόγηση του κινδύνου εμφάνισης απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, τυχόν τροποποιήσεις που προέκυψαν λόγω του ελέγχου, η γνώμη του ελεγκτή για την ποιότητα των λογιστικών αρχών που ακολουθήθηκαν, τις σημαντικές λογιστικές εκτιμήσεις και παραδοχές, ουσιώδεις αδυναμίες ή σημαντικές ελλείψεις στα σημεία ελέγχου που εντοπίστηκαν κατά τον έλεγχο.



Διάγραμμα 5: CAQ - Πυραμίδα Ευθύνης Μείωσης Κινδύνου Εταιρικής Απάτης

Η απάτη είναι ένας εξαιρετικά αμφιλεγόμενος τομέας και η έκταση της ευθύνης του εξωτερικού ελεγκτή για την πρόληψη και την ανίχνευση της απάτης έχει προκαλέσει αρκετές συζητήσεις τα τελευταία χρόνια. Σφάλματα στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις μπορεί να προκύψουν είτε λόγω απάτης ή λάθους. Η ειδοποιός διαφορά μεταξύ αυτών έγκειται στο αν το συγκεκριμένο αποτέλεσμα προέκυψε από εκούσια ή ακούσια πράξη αντιστοίχως.

Σύμφωνα με το Διεθνές Λογιστικό Πρότυπο ISA 240, ο εξωτερικός ελεγκτής ενδιαφέρεται για περιπτώσεις απάτης που οδήγησαν σε ουσιαστικά εσφαλμένες χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Οι δύο τύποι εκούσιων σφαλμάτων που ενδιαφέρουν πρωτίστως τους εξωτερικούς ελεγκτές είναι:

- Σφάλματα που προέκυψαν από απατηλές ενέργειες κατά τη διαδικασία χρηματοοικονομικής πληροφόρησης.
- Σφάλματα που προέκυψαν από υπεξαίρεση στοιχείων του ενεργητικού.

Η ευθύνη του εξωτερικού ελεγκτή που διεξάγει τον έλεγχο του σύμφωνα με τα Διεθνή Λογιστικά Πρότυπα (ISA 240) είναι να αποκτήσει εύλογη διασφάλιση ότι οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις στο σύνολό τους είναι απαλλαγμένες από ουσιώδεις ανακρίβειες, που έχουν προκληθεί εκούσια ή ακούσια. Προκειμένου να αποκτήσει εύλογη διασφάλιση ο εξωτερικός ελεγκτής είναι υπεύθυνος για τη διατήρηση του επαγγελματικού σκεπτικισμού κατά τη διάρκεια του ελέγχου, εξετάζοντας τον ενδεχόμενο ότι οι Διοικούντες παράκαμψαν τις δικλίδες ασφαλείας και

αναγνωρίζοντας το γεγονός ότι οι ελεγκτικές διαδικασίες που ακολουθεί για τον εντοπισμό σφαλμάτων ενδέχεται να μην είναι αποτελεσματικές στην ανίχνευση της απάτης. Οι σκοποί του εξωτερικού ελεγκτή είναι:

- Να αναγνωρίσει και να αποτιμήσει τον κίνδυνο ουσιωδών σφαλμάτων στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις λόγω απάτης
- Να αποκτήσει επαρκή και κατάλληλη ελεγκτική τεκμηρίωση για να αποτιμήσει τον κίνδυνο απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις μέσω του σχεδιασμού και υλοποίησης κατάλληλων διαδικασιών ελέγχου.
- Να ανταποκριθεί κατάλληλα σε περίπτωση που λάβει χώρα ή υποπτευθεί περίπτωση απάτης κατά τον έλεγχο που διενεργεί. Ακόμα και αν ο εξωτερικός ελεγκτής μπορεί να υποπτεύεται ή σε μερικές περιπτώσεις εντοπίζει περιπτώσεις εμφάνισης απάτης δεν έχει το δικαίωμα να προβεί σε νομικές εκτιμήσεις σχετικά με το εάν έχει πράγματι συμβεί απάτη.

Επίσης το Αμερικάνικο Ινστιτούτο Ορκωτών Λογιστών (AICPA) μέσω του λογιστικού προτύπου (SAS 99) τονίζει επίσης της σημασία της άσκησης της επαγγελματικής επιμέλειας και ζητάει από τον Εξωτερικό Ελεγκτή να πραγματοποιήσει κατά τη διάρκεια του ελέγχου τα κάτωθι:

- Κατά τη φάση σχεδιασμού, συζήτηση μεταξύ των μελών της ελεγκτικής ομάδας για πιθανές περιοχές απάτης και παραποίησης των χρηματοοικονομικών καταστάσεων κάθε εταιρίας.
- Συλλογή της απαιτούμενης πληροφόρησης και τεκμηρίωσης προκειμένου να προχωρήσει στον εντοπισμό και αξιολόγηση των κινδύνων που σχετίζονται με την απάτη. Τα παραπάνω μπορούν να συλλεχθούν μέσω:
 - Συζητήσεων με τους εργαζόμενους και τη Διοίκηση της Εταιρίας για τους κινδύνους απάτης που έχουν εντοπίσει.
 - Διεξαγωγή αναλυτικών διαδικασιών κατά το σχεδιασμό του ελέγχου
 - Αναλογισμού των παραγόντων κινδύνων απάτης
 - Λήψη τυχόν άλλης σχετικής πληροφορίας (π.χ. από πρακτικά Διοίκησης, τα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης κτλ.)
- Εντοπισμό των κινδύνων που σχετίζονται με την απάτη και την παραποίηση των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.
- Αξιολόγηση του επιπέδου κινδύνου λαμβάνοντας υπόψη τα αντίμετρα (δικλείδες ασφαλείας, σημεία ελέγχου κτλ.) που έχει υιοθετήσει η εταιρία.

- Να ανταποκριθεί στους κινδύνους που έχει εντοπίσει και αξιολογήσει εφαρμόζοντας κατάλληλες διαδικασίες ελέγχου.
- Αξιολόγηση των ελεγκτικών τεκμηρίων.
- Επικοινωνία και ενημέρωση της Διοίκησης, του Διοικητικού Συμβουλίου και της Επιτροπής Ελέγχου για θέματα που άπτονται της απάτης.
- Καταγραφή των ενεργειών που πραγματοποίησε με την απαιτούμενη λεπτομέρεια.

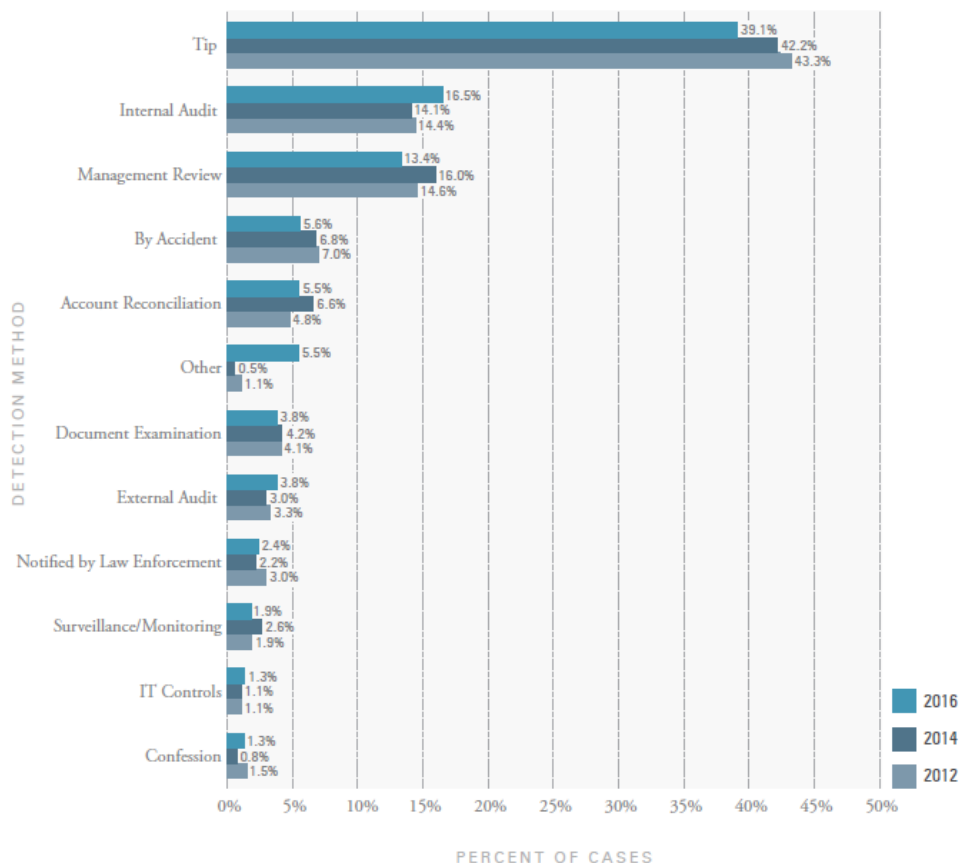
Το διεθνές Ινστιτούτο Εσωτερικών Ελεγκτών σε σχετική οδηγία (ΙΑ 2016) που έχει εκδώσει αναφέρει ότι οι εσωτερικοί ελεγκτές θα πρέπει να ασκούν το επάγγελμά τους με τη δέουσα επιμέλεια λαμβάνοντας υπόψη τους τα ακόλουθα σε κάθε έργο (Παράγραφος 1220. Α1):

- Το εύρος ελέγχου που απαιτείται για την επίτευξη των στόχων του εκάστοτε έργου
- Σχετική πολυπλοκότητα, όριο σημαντικότητας, περιοχές που θα πρέπει να ελεγχθούν.
- Πιθανότητα σημαντικών σφαλμάτων, απάτης και έλλειψης συμμόρφωσης
- Κόστος ελεγκτικών διαδικασιών σε σχέση με τα αναμενόμενα οφέλη.

Ακόμη στην παράγραφο 1220. Α2 αναφέρεται ότι οι εσωτερικοί ελεγκτές θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη τους την πιθανότητα σημαντικών σφαλμάτων, απάτης ή έλλειψης συμμόρφωσης και τυχόν άλλους σχετικούς κινδύνους κατά το σχεδιασμό των στόχων και των ελεγκτικών διαδικασιών κάθε έργου.

Στην πρόσφατη έρευνα του το ACFE 2016 ανέδειξε το γεγονός ότι οι περισσότεροι που διαπράττουν κάποιο σχήμα απάτης δεν αναμένουν ότι θα εντοπισθούν και θα συλληφθούν. Όταν κάποιος αποφασίσει να εμπλακεί σε κάποια απάτη, τυπικά γνωρίζει και αντιλαμβάνεται ότι θέτουν σε κίνδυνο την επαγγελματική τους σταδιοδρομία, την υστεροφημία του αλλά ακόμη και την ελευθερία του. Για αυτό το λόγο, αυξάνοντας την πιθανότητα έγκαιρου εντοπισμού περιπτώσεων απάτης αποτελεί έναν από τους σημαντικούς πυλώνες πρόληψης εμφάνισής της. Επιπρόσθετα, το ACFE (ACFE 2016) εκτός από τον εντοπισμό των τρόπων με τον οποίο διαπράττεται η απάτη, προχώρησε σε ανάλυση σχετική με τους μεθόδους εντοπισμού των περιπτώσεων απάτης. Η συνολική συχνότητα με την οποία κάθε μέθοδος ανίχνευσης αποκάλυψε μια απάτη ήταν γενικά σύμφωνη με προηγούμενες αναφορές, αν και διαπιστώθηκε ότι η συχνότητα τείνει να ποικίλλει ανάλογα με το μέγεθος και τη τοποθεσία κάθε εταιρείας.

Τέλος, το παρακάτω διάγραμμα (6) όπως παρουσιάζεται στο ACFE 2016 εμφανίζει τη συνολική συχνότητα του τρόπου με τον οποίο εντοπίστηκαν οι περιπτώσεις απάτης συμπεριλαμβάνοντας και αντίστοιχα στοιχεία σύγκρισης από τις αναφορές του 2014 και του 2012. Όπως και τα προηγούμενα χρόνια, η εσωτερική πληροφόρηση ήταν η πιο κοινή μέθοδος ανίχνευσης με μεγάλη διαφορά από το δεύτερο που ήταν ο εσωτερικός έλεγχος (16,5%). Ο τρίτος πιο διαδεδομένος τρόπος για το 2016 ήταν οι επισκοπήσεις που έκανε η Διοίκηση (13,4%).



Διάγραμμα 6: ACFE - Πηγή Αναφοράς και Εντοπισμού Εταιρικής Απάτης

2.7 ΣΥΝΟΨΗ

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις που συνδέονται με τις απάτες στις οικονομικές καταστάσεις μεταξύ άλλων είναι:

- Πιθανής διακοπή των κανονικών λειτουργιών της επιχείρησης και τη σημαντική μείωση της αποδοτικότητας της
- Πρόκληση σημαντικών οικονομικών ζημιών ή ακόμα και πτώχευσης για την επιχείρηση λόγω δυσφήμισης και υψηλών συνεπαγόμενων εξόδων (π.χ. δικαστικά έξοδα)
- Σπίλωση ή/και καταστροφή της επαγγελματικής σταδιοδρομίας των στελεχών που εμπλέκονται στην παραποίηση των οικονομικών καταστάσεων

- Υπονόμευση της αξιοπιστίας, ποιότητας, διαφάνειας και ακεραιότητας της διαδικασίας λογιστικής πληροφόρησης
- Μείωση της εμπιστοσύνης των αγορών στις λογιστικές πληροφορίες και μείωση του βαθμού αποτελεσματικότητας των κεφαλαιαγορών.
- Διακινδύνευση της ακεραιότητας και αντικειμενικότητας του ελεγκτικού επαγγέλματος
- Ενθάρρυνση θέσπισης αυστηρότερου ρυθμιστικού και νομοθετικού πλαισίου που απαιτεί περισσότερους πόρους
- Δυσμενή επίπτωση στην οικονομική ανάπτυξη και ευημερία του κράτους

Η υιοθέτηση μιας προσέγγισης που θα στηρίζεται στη λήψη όλων εκείνων των αντμέτρων που θα προλαμβάνουν ή θα περιορίζουν το κίνδυνο εμφάνισης περιστατικών απάτης θεωρείται πως είναι η πλέον κατάλληλη και αποτελεσματική (Eilifsen et. al. 2014). Αν και ο στόχος της απόλυτης εξάλειψης του κινδύνου απάτης είναι πιθανόν ανέφικτος και αντιοικονομικός, οι εταιρείες καλούνται να πραγματοποιήσουν βήματα και να σχεδιάσουν ενέργειες προς αυτή την κατεύθυνση για να μειώσουν την έκθεση τους στο κίνδυνο. Ο συνδυασμός αποτελεσματικής διαχείρισης κινδύνων απάτης που περιλαμβάνει την λεπτομερή αποτίμηση αυτών καθώς και η θέσπιση προληπτικών και κατασταλτικών δικλείδων ασφαλείας και σημείων ελέγχων μπορεί να περιορίσει σημαντικά το κίνδυνο εμφάνισης ή μη έγκαιρου εντοπισμού περιπτώσεων απάτης.

Ασφαλώς η αντιμετώπιση ενός περιστατικού απάτης είναι ένα από τα θέματα που οποιαδήποτε εταιρεία δε θα ήθελε να διαχειρισθεί, η πραγματικότητα όμως αποδεικνύει ότι κάθε εταιρεία έρχεται αντιμέτωπη με κάποια μορφή απάτης κατά καιρούς. Αυτό που αξίζει να σημειωθεί είναι ότι η αποτελεσματική διαχείριση ενός περιστατικού απάτης μπορεί να αποτελέσει μία δημιουργική εργασία και μπορεί να θέσει την εταιρεία σε ένα ηγετικό ρόλο μέσα σε ένα επιχειρηματικό κλάδο ή τομέα δραστηριότητας. Ένας από τους παράγοντες που θεωρείται ότι συντελούν στην εύρυθμη λειτουργία μίας εταιρείας είναι και η προληπτική προσέγγιση που μπορεί να έχει η διοίκηση για αντιμετώπιση θεμάτων πριν αυτά λάβουν χώρα προκειμένου να αποφύγουν ανεπιθύμητα αποτελέσματα.

Τέλος, οι εταιρείες που δραστηριοποιούνται σε ένα παγκόσμιο επίπεδο μπορεί να έχουν να αντιμετωπίσουν επιπλέον προκλήσεις (όπως πολιτισμικές ή λόγω γλώσσας) που να δημιουργούν σύγχυση στις προσπάθειες αποτροπής και εντοπισμού απάτης στις

χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Αντιθέτως, αν όλοι οι εμπλεκόμενοι στη διαδικασία προετοιμασίας και παρουσίασης της χρηματοοικονομικής πληροφόρησης έχουν αντιληφθεί το ρόλο και τις αρμοδιότητές τους και υπάρχει ισχυρός κατεύθυνση από τη Διοίκηση για ύπαρξη ηθικού κλίματος και ασκούν τα καθήκοντά τους με τον απαιτούμενο σκεπτικισμό, τότε οι περιπτώσεις απάτης θα είναι λιγότερο πιθανό να συμβούν (CAQ 2010).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΧΡΗΜΑΤ/ΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μία από τις πλέον διαδεδομένες και χρήσιμες μεθόδους χρηματοοικονομικής ανάλυσης αποτελεί εκείνη της χρήσης αριθμοδεικτών. Με τον όρο αριθμοδείκτη αναφερόμαστε στη σχέση ενός στοιχείου του ισολογισμού ή/ και της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης προς ένα άλλο τέτοιο στοιχείο και εκφράζεται μέσω μαθηματικής εξίσωσης (Walsh 1997).

Η χρήση των αριθμοδεικτών πολλές φορές βοηθάει τον αναγνώστη να ερμηνεύσει τις εταιρικές οικονομικές καταστάσεις με ένα δομημένο τρόπο ώστε να κατανοήσει για την εταιρεία τα επίπεδα χρέους ή αποθέματος που έχει, αν οι εισπράξεις από τους πελάτες γίνονται σύμφωνα με τους συμφωνηθέντες όρους, αν τα λειτουργικά έξοδα είναι πολύ υψηλά αλλά και για το αν τα στοιχεία του ενεργητικού χρησιμοποιούνται με τον κατάλληλο τρόπο για να δημιουργήσουν εισόδημα. Σε αυτό το σημείο αξίζει να σημειώσουμε ότι ο υπολογισμός και η παρουσίαση των αριθμοδεικτών αποτελεί ένα είδος ανάλυσης που προσφέρει πολλές φορές ενδείξεις και όχι αποδείξεις. Ως εκ τούτου, οι αριθμοδείκτες δεν πρέπει να μελετιούνται και να ερμηνεύονται ατομικά αλλά να εντάσσονται, συγκρίνονται και συνδυάζονται με άλλους πρότυπους και αντιπροσωπευτικούς αριθμοδείκτες είτε της ίδιας οικονομικής μονάδας στα παρελθόντα έτη ή με παρεμφερείς / ανταγωνίστριες οικονομικές μονάδες στον ίδιο κλάδο δραστηριοποίησης (Penman 2013) .

3.2 ΟΡΙΣΜΟΙ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΙΜΟΙ ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ

Οι αριθμοδείκτες μπορούν να κατηγοριοποιηθούν σε έξι μεγάλες ομάδες ανάλογα με τη χρήση τους και την εστίασή τους (Νιάρχος 2004). Συγκεκριμένα,:

- **Αριθμοδείκτες Δραστηριότητας (Activity Ratios).** Η χρησιμοποίησή τους αποσκοπεί στη μέτρηση του βαθμού με τον οποίο μία οικονομική μονάδα είναι αποτελεσματική στη διαχείριση των περιουσιακών της στοιχείων, αν και πόσο ικανοποιητικά δηλαδή τα χρησιμοποιεί.
 - *Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας αποθεμάτων* όπου δείχνει πόσες φορές μέσα στη λογιστική χρήση ανανεώθηκαν τα αποθέματα της οικονομικής μονάδας (ουσιαστικά μετράει την ικανότητα πώλησης). Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Κόστος Πωληθέντων} / \text{Μέσο Απόθεμα Προϊόντων}$.
 - *Αριθμοδείκτης ταχύτητας εισπράξεων απαιτήσεων* όπου δείχνει κατά μέσο όρο πόσες φορές εισπράττονται οι απαιτήσεις της οικονομικής

μονάδας μέσα στη διάρκεια της λογιστικής χρήσης. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρές Πωλήσεις / Μέσο Όρο Απαιτήσεων.

- *Αριθμοδείκτης ταχύτητας βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων* όπου αποτυπώνει τις φορές όπου ανανεώθηκαν οι πιστώσεις που δόθηκαν στην οικονομική μονάδα ή πόσες φορές οι βραχυπρόθεσμες καλύπτονται από το κόστος πωληθέντων. Προκύπτει από τη σχέση: Αγορές Εμπορευμάτων / Μέσο Ύψος Βραχυπρόθεσμων.
- *Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας του ενεργητικού* που αποτυπώνει το βαθμό που χρησιμοποιούνται τα στοιχεία του ενεργητικού σε σχέση με τις πωλήσεις. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρές Πωλήσεις / Σύνολο Ενεργητικού.
- *Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας των ιδίων κεφαλαίων* δείχνει το ύψος των πωλήσεων που πραγματοποίησε η εταιρεία με κάθε μονάδα ιδίων κεφαλαίων. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρές Πωλήσεις / Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων.
- *Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας καθαρού κεφαλαίου κίνησης* όπου δείχνει το ύψος των πωλήσεων που πέτυχε κάθε μονάδα καθαρού κεφαλαίου κίνησης καθώς και αν διατηρεί υψηλά επίπεδα κεφάλαια κίνησης. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρές Πωλήσεις / Καθαρό Κεφάλαιο Κίνησης.
- *Αριθμοδείκτης ταχύτητας κυκλοφορίας των παγίων* αποτυπώνει το βαθμό στον οποίο η οικονομική μονάδα χρησιμοποιεί τα πάγια περιουσιακά στοιχεία της σε σχέση με τις πωλήσεις που επιτυγχάνει. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρές Πωλήσεις / Καθαρό Πάγιο Ενεργητικό.
- **Αριθμοδείκτες Ρευστότητας (Liquidity Ratios).** Η χρησιμοποίησή τους αποσκοπεί στον προσδιορισμό της βραχυχρόνιας οικονομικής θέσης της οικονομικής μονάδας καθώς επίσης και την ικανότητά της να ανταποκρίνεται στις βραχυχρόνιες υποχρεώσεις της.
 - *Αριθμοδείκτης ταμειακής ρευστότητας* αποτυπώνει τις φορές που τα διαθέσιμα περιουσιακά στοιχεία μίας οικονομικής μονάδας καλύπτουν τις ληξιπρόθεσμες υποχρεώσεις της. Προκύπτει από τη σχέση: Διαθέσιμο Ενεργητικό / Ληξιπρόθεσμες Υποχρεώσεις.
 - *Αριθμοδείκτης γενικής ρευστότητας ή κεφαλαίου κίνησης* όπου δείχνει το περιθώριο ασφάλειας η οικονομική μονάδα προκειμένου να είναι σε

θέση να αντιμετωπίσει μία τυχόν ανεπιθύμητη εξέλιξη στη ροή κεφαλαίου κίνησης. Προκύπτει από τη σχέση: Σύνολο Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις.

- *Αριθμοδείκτης ειδικής ρευστότητας* χρησιμοποιείται προκειμένου να αποτυπώσει τις φορές που τα ταχέως ρευστοποιήσιμα στοιχεία της οικονομικής μονάδας καλύπτουν τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις. Προκύπτει από τη σχέση: Άμεσα Ρευστοποιήσιμα Στοιχεία / Βραχυπρόθεσμες Υποχρεώσεις.
- *Αριθμοδείκτης αμυντικού χρονικού διαστήματος* υπολογίζει σε ημέρες το χρονικό διάστημα που μπορεί να λειτουργήσει η οικονομική μονάδα χρησιμοποιώντας τα περιουσιακά στοιχεία που κατέχει χωρίς να προσφύγει στη χρησιμοποίηση εσόδων που προέρχονται από τις δραστηριότητές της. Προκύπτει από τη σχέση: Σύνολο Αμέσως Ρευστοποιήσιμων Στοιχείων / Προβλεπόμενες Ημερήσιες Λειτουργικές Δαπάνες.
- **Αριθμοδείκτες Αποδοτικότητας (Profitability Ratios).** Η χρησιμοποίηση τους αποσκοπεί στο να υπολογίσουν την αποδοτικότητα μίας οικονομικής μονάδας, την αποδοτικότητα των κερδών της καθώς επίσης και την ικανότητα της διοικήσεώς της.
 - *Αριθμοδείκτης καθαρού περιθωρίου ή καθαρού κέρδους* δείχνει το ποσοστό καθαρού κέρδους που επιτυγχάνει μία οικονομική μονάδα από τις πωλήσεις της. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη / Καθαρές Πωλήσεις.
 - *Αριθμοδείκτης μεικτού περιθωρίου ή μεικτού κέρδους* δείχνει το μικτό κέρδος που επιτυγχάνει η οικονομική μονάδα από τις πωλήσεις της. Προκύπτει από τη σχέση: Μικτά Κέρδη Χρήσης / Καθαρές Πωλήσεις Χρήσης.
 - *Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ιδίων κεφαλαίων* παρουσιάζει την κερδοφορία μίας οικονομικής μονάδας και προκύπτει από τη σχέση: Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη / Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων.
 - *Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας απασχολούμενων κεφαλαίων* που δείχνει την αποδοτικότητα μίας οικονομικής μονάδας ανεξαρτήτως της πηγής προέλευσης των κεφαλαίων της. Επίσης δείχνει την ικανότητα πραγματοποίησης κερδών καθώς και τον τρόπο με τον οποίο η

οικονομική μονάδα κάνει χρήση των ξένων και ιδίων κεφαλαίων. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρά Κέρδη / Σύνολο Απασχολούμενων Κεφαλαίων.

- *Αριθμοδείκτης αποδοτικότητας ενεργητικού* αποσκοπεί στη μέτρηση της αποδοτικότητας των συνολικών περιουσιακών στοιχείων της οικονομικής μονάδας καθώς και των επιμέρους τμημάτων αυτής ενώ μπορεί να αποτελέσει και ένα είδος αξιολόγησης και ελέγχου της διοίκησης. Προκύπτει από τη σχέση: Λειτουργικά Κέρδη Χρήσης / Σύνολο Ενεργητικού.
 - *Αριθμοδείκτης οικονομικής μόχλευσης* αποτελεί ένα μέτρο της επίδρασης που έχουν τα ξένα δανειακά κεφάλαια στα κέρδη μία οικονομικής μονάδας. Προκύπτει από τη σχέση: Αποδοτικότητα Ιδίων Κεφαλαίων / Αποδοτικότητα Συνολικά Απασχολούμενων Κεφαλαίων.
 - *Αριθμοδείκτης δαπανών συντήρησης και επισκευών* προς πάγια δείχνει τον αριθμό των μονάδων που δαπανώνται για κάθε 100 μονάδες παγίων. Προκύπτει από τη σχέση: Δαπάνες Συντήρησης & Επισκευών / Πάγια προ αποσβέσεων.
 - *Αριθμοδείκτης δαπανών συντήρησης και επισκευών προς πωλήσεις* δείχνει την αναλογία των δαπανών συντήρησης και επισκευών προς το ύψος των πωλήσεων της οικονομικής μονάδας. Προκύπτει από τη σχέση: Δαπάνες Συντήρησης & Επισκευών / Καθαρές Πωλήσεις.
 - *Αριθμοδείκτης αποσβέσεως παγίων* δείχνει το ποσοστό των παγίων το οποίο αποσβαίνει η οικονομική μονάδα από κάθε ομάδα παγίων μέσα σε μία χρονική περίοδο. Προκύπτει από τη σχέση: Αποσβέσεις Χρήσεως / Πάγια προ Αποσβέσεων.
 - *Αριθμοδείκτης αποσβέσεων προς πωλήσεις* που δείχνει το ποσό των πωλήσεων που απορροφάται από τις αποσβέσεις. Προκύπτει από τη σχέση: Αποσβέσεις Χρήσεως / Καθαρές Πωλήσεις.
- **Αριθμοδείκτες Διαρθρώσεως Κεφαλαίων και Βιωσιμότητας (Financial Structure and Viability Ratios).** Η χρησιμοποίησή τους αποσκοπεί στο να εκτιμηθεί η ικανότητα της οικονομικής μονάδας να ανταποκρίνεται στις υποχρεώσεις της μακροχρόνια καθώς επίσης και στο να εκτιμάται ο βαθμός προστασίας που απολαμβάνουν οι πιστωτές της.

- *Αριθμοδείκτης ίδιων κεφαλαίων προς πάγια* που αποτυπώνει τον τρόπο που χρηματοδοτούνται οι πάγιες επενδύσεις μίας οικονομικής μονάδας. Προκύπτει από τη σχέση: Ίδια Κεφάλαια / Καθαρά Πάγια.
 - *Αριθμοδείκτης ίδιων κεφαλαίων προς συνολικά κεφάλαια* που δείχνει το ποσοστό του συνόλου των ενεργητικών στοιχείων μίας οικονομικής μονάδας το οποίο έχει χρηματοδοτηθεί από τους φορείς της. Προκύπτει από τη σχέση: Ίδια Κεφάλαια / Συνολικά Κεφάλαια.
 - *Αριθμοδείκτης ίδιων κεφαλαίων προς δανειακά κεφάλαια* που δείχνει αν υπάρχει υπερβολικός δανεισμός από την οικονομική μονάδα. Προκύπτει από τη σχέση: Ίδια Κεφάλαια / Ξένα Κεφάλαια.
 - *Αριθμοδείκτης παγίων προς μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις* που αντικατοπτρίζει το βαθμό ασφάλειας που απολαμβάνουν οι μακροχρόνιοι πιστωτές της οικονομικής μονάδας. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρά Πάγια / Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις.
 - *Αριθμοδείκτης κυκλοφορούντος ενεργητικού προς υποχρεώσεις* που εμφανίζει τη ρευστότητα των μακροχρόνιων υποχρεώσεων της οικονομικής μονάδας. Προκύπτει από τη σχέση: Κυκλοφορούν Ενεργητικό / Σύνολο Υποχρεώσεων.
 - *Αριθμοδείκτης καλύψεως τόκων* που δείχνει τις φορές όπου οι τόκοι καλύπτονται από τα καθαρά κέρδη της οικονομικής μονάδας.
- **Επενδυτικοί Αριθμοδείκτες (Investment Ratios).** Οι αριθμοδείκτες αυτοί συσχετίζουν τον αριθμό των μετοχών μιας οικονομικής μονάδας και τη χρηματιστηριακή τους τιμή με τα κέρδη, τα μερίσματα και τα υπόλοιπα περιουσιακά της στοιχεία.
 - Το *μέρισμα ανά μετοχή* που παρέχει πληροφορία σχετικά με το ποσοστό των κερδών που μοιράζονται στους μετόχους καθώς και το ποσοστό των κερδών που παρακρατείται με τη μορφή διάφορων αποθεματικών. Προκύπτει από τη σχέση: Σύνολο Μερισμάτων / Αριθμός Μετοχών σε κυκλοφορία.
 - Τα *κέρδη ανά μετοχή* που δείχνει το ύψος των καθαρών κερδών που αντιστοιχεί σε κάθε μετοχή της οικονομικής μονάδας και αντανακλά την κερδοφόρα δυναμικότητα της μονάδας με βάση τη μία μετοχή της. Προκύπτει από τη σχέση: Σύνολο Καθαρών Κερδών Χρήσεως / Μέσος Αριθμός Μετοχών σε κυκλοφορία.

- Η *μερισματική απόδοση ιδίων κεφαλαίων* δείχνει την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων μίας οικονομικής μονάδας λαμβάνοντας ως βάση τα καταβαλλόμενα από αυτή μερίσματα. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Συνολικά Καταβαλλόμενα Μερίσματα} / \text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων}$.
- Η *εσωτερική αξία της μετοχής* αποτελεί ένα αριθμοδείκτη που δε χρησιμοποιείται συχνά καθώς η αξία των περισσότερων περιουσιακών στοιχείων δεν προσδιορίζεται από την αξία τους όπως αυτή αναγράφεται στα λογιστικά βιβλία της οικονομικής μονάδας αλλά με βάση τη κερδοφόρα δυναμικότητά τους καθώς και επειδή η αξία αυτών αναφέρεται σε ιστορικές τιμές, οπότε δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Σύνολο Ιδίων Κεφαλαίων} / \text{Αριθμός Μετοχών σε Κυκλοφορία}$.
- Το *ποσοστό διανεμομένων κερδών* που εμφανίζει το μέρος των κερδών που διανέμει σε μέρισμα η οικονομική μονάδα στους μετόχους. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Σύνολο Μερισμάτων Χρήσης} / \text{Σύνολο Καθαρών κερδών Χρήσης}$.
- Η *ταμειακή ροή ανά μετοχή* που χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με τον αριθμοδείκτη καθαρών κερδών ανά μετοχή αφού η ταμειακή ροή είναι ένα στοιχείο περισσότερο συγκρίσιμο από ότι είναι τα καθαρά κέρδη. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Καθαρά Κέρδη Χρήσεως (πριν την αφαίρεση των αποσβέσεων)} / \text{Αριθμός Μετοχών σε Κυκλοφορία}$.
- Ο *λόγος τιμής προς κέρδη ανά μετοχή* δείχνει πόσες φορές διαπραγματεύεται μία μετοχή τα κέρδη του προηγούμενου έτους στο χρηματιστήριο. Επιπλέον παρέχει πληροφορίες για τον αριθμό των ετών που απαιτούνται σε καθαρά κέρδη ανά μετοχή. Ο υπολογισμός αυτός προϋποθέτει ότι τα κέρδη με βάση με τα οποία υπολογίζεται θα παραμείνουν αμετάβλητα στο μέλλον. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Χρηματιστηριακή Τιμή Μετοχής} / \text{Κέρδη ανά Μετοχή}$.
- *Αριθμοδείκτης ποσοστού αυτοχρηματοδότησεως* δείχνει για την οικονομική μονάδα το βαθμό στον οποίο μπορεί να χρηματοδοτήσει τις ενέργειες και τα πλάνα της χωρίς την ανάγκη προσφυγής σε εξωτερικό δανεισμό. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Ταμειακές Ροές} / \text{Καθαρές Πωλήσεις Χρήσεως}$.

- Η *απόσβεση ανά μετοχή* ως αριθμοδείκτης είναι χρήσιμος ιδιαίτερα όταν πρόκειται να συγκριθούν ανταγωνιστικές οικονομικές μονάδες και κυρίως όταν γίνεται συσχετισμός με το ανά μετοχή κέρδη και την ταμειακή ροή. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Σύνολο Αποσβέσεων Χρήσεως} / \text{Αριθμός Μετοχών σε Κυκλοφορία}$.
- *Αριθμοδείκτης αποδόσεως μετοχής σε ταμειακή ροή* σε συνδυασμό με τον αριθμοδείκτη χρηματιστηριακής τιμής προς κέρδη ανά μετοχή (P/E ratio) εξυπηρετεί αρκετά την ανάλυση των μετοχών της οικονομικής μονάδας υπό την προϋπόθεση ότι ο τελευταίος συγκρίνεται με άλλους ομοειδών οικονομικών μονάδων ή με τον P/E του κλάδου στον οποίο ανήκει η συγκεκριμένη οικονομική μονάδα. Η ανά μετοχή ταμειακή ροή είναι σημαντικό μέγεθος κυρίως για τους επενδυτές, τους δανειστές, τις τράπεζες και γενικότερα τους ενδιαφερόμενους για την επιχείρηση. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Ταμειακή Ροή ανά Μετοχή} / \text{Χρηματιστηριακή Τιμή Μετοχής}$.
- **Αριθμοδείκτες Δαπανών Λειτουργίας (Operating Expenses Ratios).** Οι συγκεκριμένοι αριθμοδείκτες παρέχουν ένδειξη για την πολιτική που ακολουθεί η διοίκηση της οικονομικής μονάδας απέναντι στις διάφορες δαπάνες λειτουργίας καθώς επίσης και την αποτελεσματικότητα της απέναντι στις επιμέρους δαπάνες.
 - *Αριθμοδείκτης καθαρών κερδών προς τις αμοιβές των απασχολούμενων* δείχνει την έμμεση επίδραση που προκαλεί στα κέρδη μίας οικονομικής μονάδας μία αύξηση των αμοιβών των απασχολούμενων. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη} / \text{Αμοιβές Απασχολούμενων}$.
 - *Αριθμοδείκτης λειτουργικών εξόδων προς πωλήσεις* μέσω της διαχρονικής παρακολούθησής του πληροφορεί για την τάση των λειτουργικών εξόδων της οικονομικής μονάδας σε σχέση με τον όγκο των πωλήσεών της. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Λειτουργικά Κέρδη} / \text{Καθαρές Πωλήσεις}$.
 - *Αριθμοδείκτης λειτουργικών εξόδων* υποδεικνύει ποιο είναι το ποσοστό εκείνο των καθαρών πωλήσεων που απορροφάται από τα λειτουργικά έξοδα και το κόστος πωληθέντων. Προκύπτει από τη σχέση: $\text{Λειτουργικά Έξοδα και Κόστος Πωληθέντων} / \text{Καθαρές Πωλήσεις}$.

- *Αριθμοδείκτης καλύψεως επενδύσεων* δείχνει ποιο είναι το ποσοστό των νέων επενδύσεων που χρηματοδοτήθηκε από τις αποσβέσεις. Προκύπτει από τη σχέση: Συνολικές Αποσβέσεις Περιόδου / Μεταβολή Αξίας Ακαθάριστων Παγίων μέσα στη λογιστική περίοδο.
- *Αριθμοδείκτης παγίων προς μέσο αριθμό απασχολούμενων* προσδιορίζει αν και κατά πόσο η οικονομική μονάδα είναι εντάσεως κεφαλαίου ή εντάσεως εργασίας. Προκύπτει από τη σχέση: Καθαρά Πάγια / Μέσος Αριθμός Απασχολούμενων.

3.3 ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΜΟΡΦΕΣ ΑΠΑΤΗΣ

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα των ερευνητικών προσπαθειών μέσω της διαθέσιμης βιβλιογραφίας στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή (Kanarickiene και Grundiene 2015), προκύπτουν τα παρακάτω:

- Τα υψηλά επίπεδα χρέους μπορεί να αυξήσουν την πιθανότητα εμφάνισης απάτης στις οικονομικές καταστάσεις (Dalnial et al., 2014; Gaganis, 2009; Lenard & Alam, 2009; Kirkos et al., 2007; Spathis et al., 2002) και οι σχετικοί αριθμοδείκτες:
 - Σύνολο Χρέους προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Σύνολο Υποχρεώσεων προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού;
 - Σύνολο Χρέους προς Ίδια Κεφάλαια
- Τα χαμηλά επίπεδα ρευστότητας μπορούν να αποτελέσουν κίνητρο για τα διοικητικά στελέχη να προχωρήσουν σε κάποια μορφή απάτης. Οι σχετικοί αριθμοδείκτες ratio (Ravisankar et al., 2011; Lenard & Alam, 2009;):
 - Κυκλοφορούν ενεργητικό προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Τρέχων Ενεργητικό προς Τρέχουσες Υποχρεώσεις
- Άλλο ένα κίνητρο διεξαγωγής απάτης είναι η απαίτηση για διαρκή ανάπτυξη (Song et al. 2014, Kirkos et al. 2007, Stice et al. 1991). Οι αριθμοδείκτες που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της ανάπτυξης είναι:
 - Πωλήσεις προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Καθαρό Κέρδος προς Πωλήσεις
 - Καθαρό Κέρδος προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Τρέχων Ενεργητικό προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Μικτό Κέρδος προς Πωλήσεις
 - Μικτό Κέρδος προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού

- Ακόμη τα αποθέματα και οι λογαριασμοί εισπρακτέοι που εμφανίζονται στις οικονομικές καταστάσεις πολλές φορές ως αποτέλεσμα εκτιμήσεων τυχαίνουν αντικείμενο απάτης (Perols 2011; Kirkos et al. 2007; Kaminski et al. 2004; Persons 1995; Stice et al. 1991). Οι σχετικοί αριθμοδείκτες που έχουν προκύψει ως στατιστικά σημαντικοί είναι:
 - Αποθέματα προς Πωλήσεις
 - Αποθέματα προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Λογαριασμοί Εισπρακτέοι προς Πωλήσεις

3.4 ΣΥΝΟΨΗ

Οι δημοσιευμένες λογιστικές καταστάσεις παρά τη χρησιμότητά τους στην παροχή πληροφοριών παρουσιάζουν και κάποια αντικειμενικά προβλήματα τα οποία έχουν κυρίως να κάνουν με τη φύση τους ως στατικές λογιστικές καταστάσεις (Νιάρχος 2004). Ενδεικτικά, κάποια από τα αντικειμενικά προβλήματα είναι:

- Στον ισολογισμό, τα διάφορα μεγέθη της οικονομικής μονάδας δεν παρουσιάζονται σε τρέχουσες αλλά σε ιστορικές τιμές. Άρα τα περιουσιακά στοιχεία και οι υποχρεώσεις της οικονομικής μονάδας εμφανίζονται σε τιμές κόστους και είναι βασισμένες σε παρελθοντικά γεγονότα. Όμως, οι τιμές λόγω του πληθωρισμού (μπορεί να) μεταβάλλονται σημαντικά από έτος σε έτος που σημαίνει ότι τα μεγέθη του ισολογισμού δεν αντιπροσωπεύουν την πραγματική κατάσταση της οικονομικής μονάδας.
- Μία ακόμη αντικειμενική δυσκολία είναι η μεταβαλλόμενη αγοραστική αξία του εκάστοτε νομίσματος. Προκειμένου να αντισταθμίζεται η απώλεια της αγοραστικής δύναμης του εκάστοτε νομίσματος θα πρέπει να αναπροσαρμόζονται οι ιστορικές τιμές των μεγεθών. Επειδή όμως κάτι τέτοιο δε συμβαίνει ο ισολογισμός παρουσιάζει στοιχεία μετρήσιμα στο ίδιο νόμισμα του οποίου όμως η αγοραστική δύναμη αλλάζει από έτος σε έτος.
- Η δυνατότητα συγκρισιμότητας των ισολογισμών δύο παρεμφερών οικονομικών μονάδων μπορεί να μην είναι πάντα εφικτή πάντα καθώς μπορεί να μην κάνουν απολύτως ίδια κατάταξη των ομοειδών στοιχείων τους. Το συγκεκριμένο μπορεί να επηρεάσει σημαντικά την αξία της ανάλυσης των στοιχείων του ισολογισμού.

- Υπάρχουν κάποια στοιχεία, π.χ. φήμη και πελατεία για τα οποία πιθανόν να διαφοροποιείται μερικώς ο τρόπος υπολογισμού και απεικόνισης τους κάτι που μπορεί να καθιστά την ανάλυσή του ισολογισμού ανεπαρκή σε κάποια σημεία.
- Ενώ σε ότι αφορά την έρευνα και τα αποτελέσματα στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή, έχουν εντοπισθεί ένα πλήθος αριθμοδεικτών ως στατιστικά σημαντικοί για τον εντοπισμό περιπτώσεων απάτης, υπάρχει ένα ερευνητικό κενό στον προσδιορισμό της τιμής (ή του εύρους τιμών) του αριθμοδείκτη που όταν ξεπερασθεί θα χαρακτηρίζεται ως ένδειξη απάτης στις οικονομικές καταστάσεις (Kanarickiene και Grundiene 2015).

Πέρα όμως από τα παραπάνω υπάρχει μία πληθώρα άλλων παραγόντων που μπορεί να έχουν δυσμενή επίδραση στα στοιχεία των λογιστικών καταστάσεων μίας οικονομικής μονάδας, όπως οι φορολογικές μεταρρυθμίσεις ή αλλαγή στην εμπορική πολιτική της χώρας όπου δραστηριοποιείται η οικονομική μονάδα. Παρόλα αυτά οι χρηματοοικονομικές καταστάσεις και η ανάλυση των αριθμοδεικτών δεν παύουν να αποτελούν σημαντική πηγή πληροφόρησης τόσο για τους διοικούντες την οικονομική μονάδα όσο και για τους τρίτους ενδιαφερόμενους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το συγκεκριμένο κεφάλαιο επικεντρώνεται στην παρουσίαση της ερευνητικής μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε στην εκπόνηση της παρούσας διατριβής. Μεταξύ άλλων στα πλαίσια της παρούσας έρευνας με ποσοτικές μεθόδους, περιγράφεται το δείγμα των εταιρειών και οι μεταβλητές του μοντέλου που αναπτύχθηκε. Ακόμη, αναφέρονται οι μορφές απάτης και οι αριθμοδείκτες που επιλέχθηκαν και αποτέλεσαν αντικείμενο της παρούσας μελέτης.

Ποσοτικές μέθοδοι έρευνας χρησιμοποιήθηκαν σε συνδυασμό με μελέτη προτύπων και επιλεγμένων περιπτώσεων απάτης σε χρηματοοικονομικές καταστάσεις καθώς και προηγούμενης δημοσιευμένης έρευνας και βιβλιογραφίας στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή. Όπως αναφέρθηκε και στο πρώτο εισαγωγικό κεφάλαιο της παρούσας μελέτης, το ερευνητικό ερώτημα που καλείται να απαντηθεί είναι το παρακάτω:

“Υπάρχουν συγκεκριμένοι (ή ένα σύνολο από) αριθμοδείκτες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από τα ενδιαφερόμενα μέρη ως ενδείξεις περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις; Αν ναι, τότε ποιοι είναι αυτοί;”

4.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Στα πλαίσια του σχεδιασμού της εκπόνησης της παρούσας μελέτης, κρίθηκε απαραίτητη η υιοθέτηση δύο επιμέρους συνόλων εταιρειών. Συγκεκριμένα, το πρώτο σύνολο περιλαμβάνει εταιρείες όπου είχε διαπιστωθεί και καταλογισθεί επίσημα κάποιο συμβάν απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Το δεύτερο σύνολο αποτελείται από εταιρείες στις οποίες δεν είχαν διαπιστωθεί τέτοιου είδους συμβάντα και οι οποίες αποτέλεσαν σημείο αναφοράς για σκοπούς συγκριτικής αξιολόγησης.

4.2.1 Πηγή Δείγματος

Μία από τις αντικειμενικές δυσκολίες στην εκπόνηση της παρούσας μελέτης αποτέλεσε η επιλογή του κατάλληλου δείγματος εταιρειών για το κάθε ένα από τα δύο προαναφερθέντα σύνολα. Ο λόγος είναι ότι πολλές φορές ότι οι Διοικήσεις των εταιρειών αποφασίζουν να μην δημοσιοποιήσουν περιπτώσεις απάτης εφόσον αυτές δεν επηρεάζουν σημαντικά τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις προκειμένου να αποφύγουν την αρνητική δημοσιότητα ή ακόμα και αν δημοσιοποιούνται πιθανόν να μη συνοδεύονται με το απαραίτητο επίπεδο λεπτομέρειας. Επίσης, ο τρόπος διαχείρισης των σχετικών ανακοινώσεων διαφέρει ανά τον κόσμο και επαφίεται στην εκάστοτε νομοθεσία και επιτροπή κεφαλαιαγοράς, αν πρόκειται για δημόσια εισηγμένη εταιρεία.

Στα πλαίσια εκπόνησης της παρούσας εργασίας και προκειμένου να αντιμετωπισθούν οι παραπάνω αντικειμενικές δυσκολίες, έγινε εστίαση στη χρηματαγορά των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής. Ο πρωτεύον λόγος είναι η διαθεσιμότητα των στοιχείων και κατά δεύτερον η παρουσίαση αυτών με ένα δομημένο και οργανωμένο τρόπο. Η πρόσβαση είναι διαθέσιμη σε οποιονδήποτε ανά τον κόσμο αρκεί να επισκεφθεί τον ιστότοπο της αμερικάνικης επιτροπής κεφαλαιαγοράς (US Securities Exchanges Commission³).

Στο συγκεκριμένο ιστότοπο μεταξύ άλλων δημοσιεύονται οι τελεσίδικες αποφάσεις που σχετίζονται με περιπτώσεις απάτης συνοδευόμενες από σύντομες επεξηγηματικές αναφορές με τη μορφή περιλήψεων. Οι συγκεκριμένες αναφορές, Accounting & Auditing Enforcement Releases (AAERs), προετοιμάζονται από το δικαστή που επιμελήθηκε την εκάστοτε περίπτωση. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι περιπτώσεις απάτης δεν αφορούν μόνο απάτες σε χρηματοοικονομικές καταστάσεις αλλά κάθε μορφή απάτης που σχετίζεται με εταιρεία που η μετοχή της διαπραγματεύεται στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (π.χ. δωροδοκίες σε δημόσιους λειτουργούς σε τρίτες χώρες κτλ.). Ακόμη, η κάθε περίπτωση απάτης μπορεί να συνδέεται με περισσότερες από μία εκδόσεις αποφάσεων (δλδ. AAERs). Για παράδειγμα, μπορεί να υπάρχει ξεχωριστή απόφαση για την εταιρεία, τα μέλη διοίκησης ή/και τους ορκωτούς ελεγκτές λογιστές.

4.2.2 Βασική Ανάλυση Δείγματος

Σύμφωνα με τις περιπτώσεις που αναφέρονται τον ιστότοπο της Αμερικάνικης Κεφαλαιαγοράς, διαπιστώσαμε ότι το σύνολο των δημοσιευμένων αποφάσεων ανέρχεται στις 1.310 κατά την τελευταία δεκαετία (2007 – 2016).

Έτος Έκδοσης Απόφασης	Αριθμός Αποφάσεων
2007	232
2008	151
2009	180
2010	129
2011	128
2012	84
2013	90
2014	94
2015	112
2016	110
Σύνολο	1.310

Πίνακας 1. Πλήθος Αποφάσεων (AAERs), 2007-2016.

³ Ιστότοπος (US SEC): <https://www.sec.gov/divisions/enforce/friactions.shtml>

Λαμβάνοντας υπόψη τους χρονικούς περιορισμούς αλλά και την απαίτηση για τη μελέτη ενός ικανοποιητικού αριθμού περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, η παρούσα μελέτη είχε ως εύρος τις αποφάσεις που εκδόθηκαν τη χρονική περίοδο 2014 – 2016, το οποίο πλήθος ανέρχεται σε 316.

4.3 ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Κατόπιν επισκόπησης των παραπάνω αποφάσεων για τα έτη 2014 – 2016 προχωρήσαμε σε κατηγοριοποίηση τους για σκοπούς ανάλυσης και εντοπισμού του πρώτου συνόλου εταιρειών⁴. Αρχικά, κατηγοριοποιήσαμε τις περιπτώσεις σε τρεις κύριες ομάδες, αυτές που αφορούν ορκωτό ελεγκτή λογιστή (π.χ. πλημμελή εκτέλεση καθήκοντος), ιδιώτη (π.χ. μέλη διοίκησης) ή εταιρεία. Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας, εστίασαμε στις περιπτώσεις απάτης που σχετίζονται με εταιρείες.

Έτος Έκδοσης Απόφασης	Αριθμός Εταιρειών
2014	14
2015	17
2016	41
Σύνολο	72

Πίνακας 2. Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) σχετικά με Εταιρείες, 2014-2016.

Στη συνέχεια, κατατάξαμε τις εταιρείες βάσει του κλάδου δραστηριοποίησής τους σε εννιά κατηγορίες ακολουθώντας την ταξινόμια που αναφέρεται στην αντίστοιχη διαθέσιμη μελέτη για το χρονικό διάστημα 2000 – 2008. (Deloitte 2009). Λόγω ιδιαιτερότητας του κλάδου των χρηματοοικονομικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών, οι σχετικές περιπτώσεις εξαιρέθηκαν.

Έτος Έκδοσης Απόφασης	Αριθμός Εταιρειών
2014	12
2015	11
2016	32
Σύνολο	55

Πίνακας 3. Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) σχετικά με Εταιρείες (εκτός Χρημ/κα), 2014-2016.

Τέλος, εξαιρέθηκαν οι περιπτώσεις όπου η απάτη δεν ήταν άμεσα σχετιζόμενη με απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις (π.χ. δωροδοκίες και χρηματισμοί).

Έτος Έκδοσης Απόφασης	Αριθμός Εταιρειών
2014	7
2015	7
2016	17
Σύνολο	31

Πίνακας 4. Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) προς μελέτη, 2014-2016.

Οι παραπάνω περιπτώσεις που αποτελούν το πρώτο σύνολο εταιρειών

⁴ Πρώτο Σύνολο Εταιρειών: Εταιρείες όπου έλαβε χώρα απάτη σε χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

κατηγοριοποιούνται ως εξής με βάση:

- τον κλάδο δραστηριοποίησης της Εταιρείας.

Κλάδος Δραστηριοποίησης	Αριθμός Εταιρειών
Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	11
Καταναλωτικά Αγαθά	6
Βιομηχανία	5
Ενέργεια	4
Ακίνητα	2
Επιστήμες Υγείας & Περιθαλψη	2
Υπηρεσίας Αεροπορίας & Μεταφορών	1
Σύνολο	31

Πίνακας 5. Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) προς μελέτη, Κλ. Δραστ/σης, 2014-2016.

- τον τύπο απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Τύπος Απάτης	Αριθμός Εταιρειών
Πλασματικά Έσοδα	19
Αντικανονική Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού	5
Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις	4
Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων	3
Σύνολο	31

Πίνακας 6. Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) προς μελέτη, Τύπος Απάτης, 2014-2016.

Το παράρτημα “Α” περιέχει αναλυτική λίστα των εταιρειών που ανήκουν στο πρώτο σύνολο συνοδευόμενη από περαιτέρω πληροφορίες όπως κλάδος δραστηριοποίησης και τύπος απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Το δεύτερο σύνολο των εταιρειών που χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς για σκοπούς συγκριτικής αξιολόγησης προέκυψε επιλέγοντας δύο εταιρείες για κάθε εταιρεία του πρώτου συνόλου εφαρμόζοντας δύο κριτήρια επιλογής. Τα κριτήρια αυτά ήταν ο συναφής κλάδος δραστηριοποίησης και το επίπεδο της κεφαλαιοποίησης όπως αυτά ήταν διαθέσιμα στα: (NASDAQ), (Wikinvest), (Bloomberg) και (Google Fin). Το παράρτημα “Β” περιλαμβάνει τη λίστα με τις εταιρείες του πρώτου συνόλου μαζί με τις αντίστοιχες εταιρείες του δεύτερου συνόλου.

Τέλος, για σκοπούς ανάλυσης έγινε συλλογή των απαιτούμενων στοιχείων από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις για τις εταιρείες των δύο συνόλων μέσω της εφαρμογής “Datastream” της εταιρείας Thomson Reuters⁵. Αξίζει να σημειωθεί ότι καμία απόφαση που εκδόθηκε το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα δεν αφορούσε την τελευταία τρέχουσα χρήση (δλδ. 2016) αλλά αναφερόντουσαν σε χρήσεις έως και το 2015. Ως εκ τούτου, τα στοιχεία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων που

⁵ <https://financial.thomsonreuters.com/en/products/tools-applications/trading-investment-tools/datastream-macroeconomic-analysis.html>

εξήχθησαν αφορούσαν τις οικονομικές χρήσεις 2005 – 2015.

4.4 ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τους διαθέσιμους αριθμοδείκτες (βλ. Κεφάλαιο 3, Ενότητα 2), τα αποτελέσματα της υπάρχουσας ερευνητικής προσπάθειας (βλ. Κεφάλαιο 3, Ενότητα 3) και εφαρμόζοντας κριτική σκέψη επικεντρωθήκαμε στη μελέτη δεκαπέντε (15) αριθμοδεικτών. Συγκεκριμένα,

1. Κατηγορία Αριθμοδείκτη: **Αποδοτικότητα**
 - 1.1. Καθαρά Κέρδη / Πωλήσεις
 - 1.2. Καθαρά Κέρδη / Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - 1.3. Διακρατημένα Κέρδη / Καθαρά Κέρδη
2. Κατηγορία Αριθμοδείκτη: **Ρευστότητας**
 - 2.1. Τρέχον Ενεργητικό / Τρέχουσες Υποχρεώσεις
 - 2.2. (Τρέχον Ενεργητικό – Αποθέματα) / Τρέχουσες Υποχρεώσεις
 - 2.3. Αποθέματα / Τρέχουσες Υποχρεώσεις
 - 2.4. Μετρητά / Τρέχουσες Υποχρεώσεις
 - 2.5. Κεφάλαιο Κίνησης / Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
3. Κατηγορία Αριθμοδείκτη: **Διαρθρώσεως Κεφαλαίων και Βιωσιμότητας**
 - 3.1. Σύνολο Υποχρεώσεων / Ίδια Κεφάλαια
 - 3.2. Ξένα Κεφάλαια / Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - 3.3. Λογαριασμοί Εισπρακτέοι / Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - 3.4. Διακρατημένα Κέρδη / Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
4. Κατηγορία Αριθμοδείκτη: **Δραστηριότητας**
 - 4.1. Κόστος Πωληθέντων / Πωλήσεις
 - 4.2. Πωλήσεις / Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - 4.3. Αποθέματα / Πωλήσεις
5. Επίσης, για σκοπούς ανάλυσης σχεδιάστηκε δύο ψευδομεταβλητές με δύο δυνατές τιμές προκειμένου να σηματοδοτήσει:
 - 5.1. τα έτη όπου συνέβη περιστατικό απάτης (τιμή “1”) ή όχι (τιμή “0”).
 - 5.2. Τις εταιρείες που διαπιστώθηκε απάτη (τιμή “1”) ή όχι (τιμή “0”).

Το Παράρτημα “Γ” περιλαμβάνει το σύνολο των στοιχείων από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις βάσει των οποίων προκύπτουν οι παραπάνω αριθμοδείκτες καθώς και τα αντίστοιχα πεδία της Datastream από τα οποία αντλήθηκαν τα δεδομένα για τα συγκεκριμένα έτη.

Ο πίνακας 7 στη συνέχεια συνοψίζει τους παραπάνω αριθμοδείκτες μεταβλητές στους οποίους στηρίχθηκε η τρέχουσα μελέτη ώστε να αναπτυχθούν οι έλεγχοι υποθέσεων και το μοντέλο πρόβλεψης.

A/A	Αριθμοδείκτης	Περιγραφή (Αγγλικά)	Κατηγορία
1.1	NP / SAL	Net Profit / Sales	Profitability
1.2	NP / TA	Net Profit / Total Assets	Profitability
1.3	RE / NP	Retained Earnings / Net Profit	Profitability
2.1	CA / CL	Current Assets / Current Liabilities	Liquidity
2.2	(CA - INV) / CL	(Current Assets - Inventories) / Current Liabilities	Liquidity
2.3	INV / CL	Inventories / Current Liabilities	Liquidity
2.4	CACH / CL	Cash / Current Liabilities	Liquidity
2.5	WC / TA	Working Capital / Total Assets	Liquidity
3.1	TL / EQ	Total Liabilities / Equity	Structure
3.2	TD / TA	Total Debt / Total Assets	Structure
3.3	AR / TA	Accounts Receivable / Total Assets	Structure
3.4	RE / TA	Retained Earnings / Total Assets	Structure
4.1	CS / INV	Cost of Sales / Inventories	Activity
4.2	SAL / TA	Sales / Total Assets	Activity
4.3	INV / SAL	Inventories / Sales	Activity
5.1	FSF	Financial Statements Fraud Indicator Year	Pseudo
5.2	FRDCMP	Financial Statements Fraud Indicator Company	Pseudo

Πίνακας 7. Αριθμοδείκτες – Μεταβλητές Μοντέλου

4.5 ΕΛΕΓΧΟΙ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

Όπως έχει αναφερθεί και προηγουμένως κατά την παρουσίαση του ερευνητικού ερωτήματος (βλ. Κεφάλαιο 1, Ενότητα 3), σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να διερευνήσει αν υπάρχουν συγκεκριμένοι αριθμοδείκτες που μπορούν να βοηθήσουν στην πρόληψη περιπτώσεων απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Προκειμένου να απαντήσουμε στο παραπάνω ερώτημα και να διαπιστώσουμε τυχόν συσχέτιση, προσδιορίσαμε τους αριθμοδείκτες που αναμένουμε να αποτελούν απάντηση στο ερώτημά μας ανατρέχοντας στη βιβλιογραφία και σε προηγούμενη έρευνα και αναπτύξαμε τρεις μεγάλες κατηγορίες υποθέσεων. Συγκεκριμένα,

- I. Η πρώτη κατηγορία υποθέσεων ελέγχει στατιστικά αν οι αριθμοδείκτες μεταξύ των δύο συνόλων από εταιρείες που περιγράψαμε παραπάνω διαφέρει στατιστικά σημαντικά κατά τα έτη όπου έλαβε χώρα η απάτη.
- II. Η δεύτερη κατηγορία υποθέσεων ελέγχει στατιστικά αν οι αριθμοδείκτες μεταξύ των δύο συνόλων από εταιρείες που περιγράψαμε παραπάνω διαφέρει στατιστικά σημαντικά κατά τα έτη της ανάλυσης (Οικονομικές Χρήσεις 2005 - 2015).

III. Η τρίτη κατηγορία υποθέσεων ελέγχει επίσης με στατιστικό τρόπο αν οι αριθμοδείκτες του πρώτου συνόλου εταιρειών διαφέρουν στατιστικά σημαντικά κατά τα έτη και εκτός των ετών που έλαβε η χώρα η απάτη.

Για τον έλεγχο των υποθέσεων η ανεξάρτητη μεταβλητή t-test χρησιμοποιήθηκε και επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$. Οι υποθέσεις που αναφέρουμε στη συνέχεια αφορούν τον κάθε ένα από τους παραπάνω δεκαπέντε αριθμοδείκτες. Για σκοπούς οικονομίας και αποφυγής επαναλήψεων, αναφέρουμε τον όρο “Αριθμοδείκτης X” ενώ διεξάγουμε τον κάθε έλεγχο υπόθεσης για κάθε ένα αριθμοδείκτη ξεχωριστά (βλ. Κεφάλαιο 5).

Ο έλεγχος υποθέσεων για την πρώτη κατηγορία διαμορφώνεται ως εξής:

- **H₀:** Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του “Αριθμοδείκτη X” μεταξύ εταιρειών που έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και σε εκείνες που δεν έχει λάβει κατά τα χρόνια που διήρκησε η απάτη.
- **H₁:** Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του “Αριθμοδείκτη X” μεταξύ εταιρειών που έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και σε εκείνες που δεν έχει λάβει κατά τα χρόνια που διήρκησε η απάτη.

Ο έλεγχος υποθέσεων για τη δεύτερη κατηγορία διαμορφώνεται ως εξής:

- **H₀:** Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του “Αριθμοδείκτη X” μεταξύ εταιρειών που έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και σε εκείνες που δεν έχει λάβει διαχρονικά κατά τα έτη ανάλυσης.
- **H₁:** Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του “Αριθμοδείκτη X” μεταξύ εταιρειών που έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και σε εκείνες που δεν έχει λάβει διαχρονικά κατά τα έτη ανάλυσης.

Ο έλεγχος υποθέσεων για την τρίτη κατηγορία διαμορφώνεται ως εξής:

- **H₀:** Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του “Αριθμοδείκτη X” για την ίδια εταιρεία μεταξύ των ετών που έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και σε εκείνα τα έτη της ανάλυσης που δεν είχε λάβει.
- **H₁:** Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά του “Αριθμοδείκτη X” μεταξύ εταιρειών που έχει λάβει χώρα απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και σε εκείνα τα έτη της ανάλυσης που δεν είχε λάβει.

4.6 ΣΥΝΟΨΗ

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάστηκε ο λόγος και ο τρόπος επιλογής των δύο συνόλων εταιρειών που είναι απαραίτητα για της εκπόνηση της παρούσας έρευνας. Το πρώτο σύνολο εταιρειών αφορά εταιρείες όπου είχε διαπιστωθεί και καταλογισθεί επίσημα περίπτωση απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Το δεύτερο σύνολο περιέχει εταιρείες σε συναφή κλάδο δραστηριότητας με τις αντίστοιχες του πρώτου συνόλου και όσο το δυνατόν μικρή απόκλιση σε επίπεδο κεφαλαιοποίησης.

Λόγω διαθεσιμότητας των στοιχείων και πληροφοριών που σχετίζονται με την κάθε περίπτωση απάτης στον ιστότοπο του US SEC, η συγκεκριμένη ερευνητική εργασία εστίασε σε εταιρείες που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης (εκτός κλάδου χρηματοοικονομικών και ασφαλιστικών υπηρεσιών) καθώς και σε περιπτώσεις απάτης σε χρηματοοικονομικές καταστάσεις. Λαμβάνοντας υπόψη τους χρονικούς περιορισμούς, το εύρος επικεντρώθηκε σε απάτες που τελεσιδίκησαν από τον Ιανουάριο του 2014 μέχρι και το Δεκέμβριο του 2016. Τέλος, παρουσιάστηκαν οι δεκαπέντε (15) αριθμοδείκτες που μελετήθηκαν και ανήκουν σε ποικίλες κατηγορίες καθώς επίσης και οι υποθέσεις που θα ελεγχθούν στατιστικά στο επόμενο κεφάλαιο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Όπως αναφέρθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο, η παρούσα έρευνα στηρίχθηκε σε στοιχεία που εξήχθησαν από τη βάση δεδομένων Datastream και αφορούσε τις τριανταμία (31) εταιρείες του πρώτου συνόλου και εξήντα δύο (62) εταιρείες του δεύτερου συνόλου ως σημεία αναφοράς. Για κάθε λοιπόν μία από τις ενενήντα τρεις (93) εταιρείες τα αντίστοιχα δεκαέξι (16) πεδία τους από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις. (βλ. Παράρτημα “Γ”). Στη συνέχεια, σχεδιάστηκαν και υπολογίσθηκαν οι αντίστοιχοι δεκαπέντε (15) αριθμοδείκτες. Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν και δύο ψευδο-μεταβλητές επικουρικά για τον έλεγχο υποθέσεων σχετικά με το αν πρόκειται για εταιρεία που σχετίζεται με απάτη καθώς και αν αφορά το έτος που διαπράχθηκε η απάτη.

Οι δύο πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζουν για κάθε μία περίπτωση:

- Τις μέσες τιμές των στοιχείων από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας μεταξύ των εταιρειών με απάτη και χωρίς απάτη καθώς και μεταξύ των ετών όπου έγινε ή δεν έλαβε χώρα η απάτη στην κάθε εταιρεία του πρώτου συνόλου. (Πίνακας 8)
- Τις μέσες τιμές των αριθμοδεικτών που επιλέχθηκαν προς μελέτη και το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας μεταξύ των εταιρειών με απάτη και χωρίς απάτη καθώς και μεταξύ των ετών όπου έγινε ή δεν έλαβε χώρα η απάτη στην κάθε εταιρεία του πρώτου συνόλου. (Πίνακας 9)

Οι τιμές που είναι με έντονη σκίαση αφορά τα στοιχεία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων ή τους αριθμοδείκτες όπου η διαφορά των μέσων τιμών μεταξύ των δύο συνόλων που ελέγχονται είναι στατιστικά σημαντική. Για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τα αποτελέσματα της στατιστικής ανάλυσης με τη χρήση του λογισμικού Stata υπάρχουν στο παράρτημα “Ε”.

Στοιχείο	Περιγραφή	Περίπτωση 1*			Περίπτωση 2**			Περίπτωση 3***		
		Με Απάτη	Χωρίς Απάτη	t-test	Με Απάτη	Χωρίς Απάτη	t-test	Με Απάτη	Χωρίς Απάτη	t-test
cachf	Cash	217.797,0	98.152,3	-2.3290	283.206,9	133.697,1	-4.0377	217.797,0	297.742,4	0.7421
rcvbf	Receivables (Net)	619.672,0	249.324,4	-2.8855	631.356,1	321.406,7	-4.4815	619.672,0	633.952,6	0.0703
invf	Inventories - Total	583.986,3	267.906,8	-1.5590	574.124,4	353.360,5	-2.3566	583.986,3	571.932,8	-0.0459
catf	Cur. Assets - Total	1.611.602,0	765.356,9	-2.2242	1.713.531,0	983.488,5	-3.6748	1.611.602,0	1.736.182,0	0.2215
taf	Total Assets	4.397.981,0	2.032.684,0	-2.0097	4.331.738,0	2.792.954,0	-2.5643	4.397.981,0	4.317.017,0	-0.0485
stdbtf	Short Term Debt	200.215,2	69.664,6	-2.0406	217.864,1	82.896,2	-5.0942	200.215,2	221.786,1	0.2725
crblbf	Cur. Liabilities - Total	948.186,5	469.658,6	-1.8381	1.057.416,0	634.047,8	-2.9951	948.186,5	1.081.689,0	0.3512
ldbtf	Long Term Debt	846.774,3	444.088,2	-1.7963	923.164,8	574.260,1	-2.5672	846.774,3	940.140,5	0.2509
tlbtf	Total Liabilities	2.105.391	1.098.630,0	-1.8380	2.295.651,0	1.477.029,0	-2.5833	2.105.391	2.337.931,0	0.2709
rerngf	Retained Earnings	731.912,1	501.067,6	-0.6119	898.474,2	687.287,0	-0.9822	731.912,1	935.488,0	0.3381
mcapf	Market Capitalization	5.396.045	2.447.244,0	-2.0710	5.910.954,0	3.091.062,0	-3.6924	5.396.045	6.025.378,0	0.2858
ceqf	Common Equity	2.287.900	843.628,8	-2.2553	2.001.683,0	1.182.650,0	-2.7805	2.287.900	1.938.079,0	-0.4058
nsrvf	Net Sales or Revenue	4.588.244	2.715.475,0	-1.0205	4.906.115,0	3.422.098,0	-1.5635	4.588.244	4.976.753,0	0.1486
cogsf	Cost of Goods Sold	3.344.960	1.988.475,0	-0.9571	3.591.478,0	2.551.776,0	-1.3652	3.344.960	3.646.259,0	0.1445
wcf	Working Capital	663.415,4	295.698,4	-2.4842	656.117,7	349440,7	-3.7197	663.415,4	654.496,0	-0.0421
nif	Net Income	215.227,9	107.360,8	-1.4130	353.320,7	151464,1	-3.3928	215.227,9	384.008,0	0.8548

Πίνακας 8. Στοιχεία Χρημ/κών Κατ/σεων – Μέσες Τιμές

* Περίπτωση 1^η: Πρώτο και Δεύτερο Σύνολο Εταιρειών – Έτη Απάτης.

** Περίπτωση 2^η: Πρώτο και Δεύτερο Σύνολο Εταιρειών – Περίοδος Ανάλυσης.

*** Περίπτωση 3^η: Πρώτο Σύνολο Εταιρειών – Περίοδος Ανάλυσης.

Στοιχείο	Περιγραφή	Περίπτωση 1*			Περίπτωση 2**			Περίπτωση 3***		
		Με Απάτη	Χωρίς Απάτη	t-test	Με Απάτη	Χωρίς Απάτη	t-test	Με Απάτη	Χωρίς Απάτη	t-test
P1_NPRATIO	Net Profit / Sales	.2636705	-.5047113	-1.0675	-.6029868	-2.978929	-0.9130	.2636705	-.8244235	-0.1904
P2_ROA_t	Net Profit / Total Assets	.5307308	.8812022	0.7387	-15.45643	-.2693477	1.4029	.5307308	.3235047	1.9617
P3_RTNRATIO	Retained Earnings / Net Profit	7.273871	1.595707	-0.2120	3.797271	11.67995	0.7171	7.273871	2.954923	-0.4020
L1_CRNTRATIO	Current Assets / Current Liabilities	2.300053	3.248458	1.7232	2.334569	3.092087	3.0335	2.300053	2.343012	0.0907
L2_QCKRATIO	(Current Assets – Inventories) / Current Liabilities	1.880729	2.825976	1.7573	1.915759	2.654166	2.9795	1.880729	1.924328	0.0931
L3_LBINRATIO	Inventories / Current Liabilities	.4193241	.4224816	0.0409	.41881	.4379208	0.5151	.4193241	.4186842	-0.0097
L4_CASHRATIO	Cash / Current Liabilities	.5241611	.8236036	1.0737	.5628852	.7930942	1.7030	.5241611	.5723584	0.1619
L5_WCTARATIO	Working Capital / Total Assets	.0725404	.2391869	1.7663	-.0020548	.167839	2.5327	.0725404	-.0204695	-0.5533
S1_LBEQRATIO	Total Liabilities / Equity	.9658197	.2821615	-0.8133	1.297898	1.655	0.3818	.9658197	1.379875	0.7978
S2_DBTARATIO	Total Debt / Total Assets	.3577767	.2358888	-0.9694	.4132485	.224221	-3.4918	.3577767	.4269424	0.3730
S3_ARTARATIO	Accounts Receivable / Total Assets	.2890509	12.02134	0.7282	.3706154	.4029615	0.1769	.2890509	.6424551	0.7674
S4_RETARATIO	Retained Earnings / Total Assets	-1.854486	-3.658251	-0.9294	-3.924785	-2.60025	0.9448	-1.854486	-4.435864	-0.5616
A1_INVRATIO	Cost of Sales / Inventories	37.19964	13.63586	-1.4363	16.87774	20.66711	0.4193	37.19964	11.60078	-2.2632
A2_ASTRATIO	Sales / Total Assets	6.452072	236.4514	0.7506	2.595035	5.666323	0.6130	6.452072	9.908772	0.3851
A3_INSLRATIO	Inventories / Sales	.1453107	.0944426	-1.5154	.1415755	.1288198	-0.3757	.1453107	.1406212	-0.1359

Πίνακας 9. Αριθμοδείκτες – Μέσες Τιμές

5.2 ΚΡΙΤΙΚΟΣ ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΡΜΗΝΕΙΑ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα του Πίνακα 9 για τις τρεις περιπτώσεις που μελετήσαμε προκύπτουν τα παρακάτω:

- **Περίπτωση 1:**

Οι μέσες τιμές σε 11 από τα 15 στοιχεία διαφέρουν στατιστικά σημαντικά μεταξύ των εταιρειών με απάτη (πρώτο σύνολο) καθώς και του συνόλου εταιρειών αναφοράς (δεύτερο σύνολο) για τα συγκεκριμένα έτη που έλαβε χώρα η απάτη. Μάλιστα, οι απόλυτες τιμές του πρώτου συνόλου είναι κατά πολύ υψηλότερες από τις τιμές του δεύτερου συνόλου παρόλο που η επιλογή των τελευταίων έγινε με τρόπο ώστε να είναι στον ίδιο κλάδο δραστηριοποίησης και με ανάλογα μεγέθη. Αντιθέτως, οι διαφορές στις μέσες τιμές των στοιχείων που αφορούν τις πωλήσεις, τα έσοδα, κόστος πωληθέντων και κέρδη εις νέον δεν είναι στατιστικά σημαντικά. Το παραπάνω αποτελεί μία ένδειξη ότι η διοίκηση της εταιρείας πιθανόν να προχώρησε στη διάπραξη απάτης προκειμένου να μπορέσει να συμβαδίσει με τον ανταγωνισμό.

Ακόμη, τα στοιχεία στα οποία υπάρχει μεγαλύτερη στατιστικά σημαντική διαφορά αποτελούν εκείνα που σχετίζονται άμεσα με τη μορφή απάτης στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις που τους είχε καταλογισθεί, δηλ στους λογαριασμούς εισπρακτέους (τύπος απάτης: Πλασματικά Έσοδα), τρέχοντα και σύνολο στοιχείων ενεργητικού (τύπος απάτης: μη ορθή απεικόνιση στοιχείων ενεργητικού), δανεισμός και βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις (τύπος απάτης: Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων)

- **Περίπτωση 2:**

Αν τώρα δεν περιορίσουμε τις τιμές των στοιχείων για τα συγκεκριμένα έτη όπου πραγματοποιήθηκε η απάτη αλλά το διευρύνουμε σε ένα βάθος δεκαετίας για να εντοπίσουμε πιθανόν τάσεις πριν ή/και μετά την απάτη, παρατηρούμε ότι τα συγκεκριμένα στοιχεία που είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά στην περίπτωση 1 εμφανίζονται και σε αυτή την περίπτωση επίσης με στατιστικά σημαντικές διαφορές στις μέσες τιμές. Οι απόλυτες διαφορές είναι αμβλυμένες κάτι που μπορεί να συνηγορεί στο ότι όταν κάποια στιγμή οι ανταγωνιστές του πρώτου συνόλου των εταιρειών άρχισαν να έχουν μείωση κάποιων θεμελιωδών μεγεθών (πιθανόν λόγω κρίσης), το πρώτο σύνολο των εταιρειών δεν προσαρμόστηκε αντιστοίχως πιθανόν γιατί οι διοικήσεις τους ήθελαν να επιτύχουν τις δεσμεύσεις που είχαν κάνει στην αγορά. Επίσης σε αυτή την περίπτωση, οι πωλήσεις, τα έσοδα, τα κέρδη εις νέον των εταιρειών του πρώτου συνόλου δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά από το δεύτερο.

- **Περίπτωση 3:**

Τα αποτελέσματα για την τρίτη περίπτωση υποδεικνύουν ότι η διοίκηση των εταιρειών θέλοντας να μην διαταράξουν τα θεμελιώδη μεγέθη προσπάθησαν να ακολουθήσουν ένα παρόμοιο τρόπο κατά το πέρασμα των οικονομικών χρήσεων και να αποφύγουν τις σημαντικές αποκλίσεις. Ως εκ τούτου, παρατηρούμε ότι κανένα από τα στοιχεία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά τα έτη που είτε είχε διαπραχθεί απάτη είτε όχι.

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα του Πίνακα 10 για τις τρεις περιπτώσεις που μελετήσαμε ενώ, λοιπόν, θα περίμενε κανείς με την ύπαρξη ενός τέτοιου αριθμού στατιστικά σημαντικών διαφορών στα στοιχεία των χρηματοοικονομικών καταστάσεων να είχαν επηρεαστεί αντιστοίχως και οι αριθμοδείκτες που έχουμε επιλέξει προς μελέτη, διαπιστώνει ο αναγνώστης ότι δεν ισχύει κάτι τέτοιο. Μία προφανής αιτιολόγηση θα μπορούσε να ήταν ότι επειδή οι αριθμοδείκτες προκύπτουν ως αποτέλεσμα μαθηματικής πράξης (διαίρεση στοιχειωδών μεγεθών) αν έχουν επηρεαστεί τόσο ο διαιρέτης όσο και ο διαιρεταίος τότε πιθανόν και το αποτέλεσμα της πράξης να μη διαφέρει στατιστικά σημαντικά. Το παραπάνω επιβεβαιώνεται από τους αριθμοδείκτες που τελικά έδειξαν στατιστικά σημαντική διαφορά όπου ο ένας μόνο από τους δύο αριθμούς της σχέσης είχε εμφανιστεί με αντίστοιχη διαφορά στον πίνακα 8 αλλά και σε εκείνους που δεν έδειξαν. Στους τελευταίους η μεταβολή στα μεγέθη αριθμητή και παρονομαστή ήταν ανάλογη. (Βλ. Πίνακα 9)

- **Περίπτωση 1:**

Αν απομονώσουμε τα έτη όπου σύμφωνα με τις δικαστικές αποφάσεις (AAERs) πραγματοποιήθηκε η απάτη και μελετήσουμε τους παραπάνω αριθμοδείκτες, θα διαπιστώσουμε ότι ένας έχει στατιστικά σημαντική διαφορά (κεφάλαιο κίνησης / σύνολο στοιχείων ενεργητικού) και άλλοι δύο πλησιάζουν που έχουν και οι δύο σχέση με το τρέχων ενεργητικό προς τις τρέχουσες υποχρεώσεις. Ενώ οι επόμενοι που ακολουθούν έχουν σχέση με πωλήσεις, κόστος πωληθέντων και αποθέματα. Οι τελευταίες περιπτώσεις των αριθμοδεικτών αιτιολογούνται εν μέρει με τα όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως.

- **Περίπτωση 2:**

Όμως στην περίπτωση όπου επεκτείνουμε την περίοδο ανάλυσης σε εύρος δέκα ετών (2005- 2015) προκειμένου να εντοπίσουμε τυχόν τάσεις τότε παρατηρεί ο αναγνώστης ότι οι περιπτώσεις όπου οι μέσες τιμές των μεταβλητών (δλδ. των αριθμοδεικτών)

αποκτούν στατιστικά σημαντικά διαφορά αυξάνονται. Οι αριθμοδείκτες αυτοί έχουν σχέση με τα επίπεδα χρέους, τα επίπεδα ρευστότητας καθώς και με λογαριασμούς που σχετίζονται με αποθέματα και πωλήσεις (π.χ. κερδοφορία προς σύνολο στοιχείων ενεργητικού).

- **Περίπτωση 3:**

Η τελευταία περίπτωση όπου μελετάει τη συμπεριφορά των αριθμοδεικτών των εταιρειών που σχετίζονται με απάτη συγκρίνοντας τα έτη όπου αναφέρεται πως έγινε η απάτη και τα υπόλοιπα έτη μέσα στη δεκαετία δε δείχνει να εμφανίζει στατιστικά σημαντικούς αριθμοδείκτες πλην ενός που σχετίζεται με την ανάπτυξη της εταιρείας και αφορά την κερδοφορία που προκύπτει σε σχέση με το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού.

5.3 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΑΠΑΤΗΣ

Χρησιμοποιώντας τις δεκαπέντε μεταβλητές – αριθμοδείκτες που μελετήσαμε προηγουμένως εκτελέσαμε μία γραμμική παλινδρόμηση στο λογισμικό STATA προκειμένου να διαπιστώσουμε αν μπορεί να προκύψει κάποιο μοντέλο πρόβλεψης. Η μεταβλητή “FRAUDCOMP” λαμβάνει δύο τιμές, “0” όταν δεν υπάρχει ένδειξη για απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις και “1” όταν υπάρχει τέτοια ένδειξη. Τα αποτελέσματα της γραμμικής παλινδρόμησης για το σύνολο των παρατηρήσεων που αφορά την περίοδο ανάλυσης είναι τα παρακάτω:

Source	SS	df	MS	Number of obs = 630		
Model	7.47604138	14	.534002956	F(14, 615) =	2.48	
Residual	132.523959	615	.215486112	Prob > F =	0.0020	
-----				R-squared =	0.0534	
-----				Adj R-squared =	0.0319	
Total	140	629	.222575517	Root MSE =	.4642	

FRAUDCOMPNY	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
P1_NPRATIO	.0125491	.0050159	2.50	0.013	.0026988	.0223995
P2_ROAt	-.0001191	.0001098	-1.08	0.278	-.0003349	.0000966
P3_RTNRATIO	-.0001519	.0002483	-0.61	0.541	-.0006396	.0003357
L1_CRNTRATIO	-.0214609	.0091057	-2.36	0.019	-.0393429	-.003579
L2_QCKRATIO	0	(omitted)				
L3_LBINRATIO	-.0418963	.0462695	-0.91	0.366	-.1327617	.0489692
L4_CASHRATIO	.003469	.0174609	0.20	0.843	-.0308211	.0377591
L5_WCTARATIO	-.0632698	.0752502	-0.84	0.401	-.2110484	.0845088
S1_LBEQRATIO	-.0011012	.0011944	-0.92	0.357	-.0034469	.0012445
S2_DBTARATIO	.0157835	.0412106	0.38	0.702	-.0651471	.096714
S3_ARTARATIO	.0206025	.0203677	1.01	0.312	-.0193961	.0606012
S4_RETARATIO	.0005364	.0047789	0.11	0.911	-.0088485	.0099212
A1_INVRATIO	-3.80e-06	.0001716	-0.02	0.982	-.0003407	.0003331
A2_ASTRATIO	-.0008639	.0007213	-1.20	0.231	-.0022803	.0005526
A3_INSLRATIO	.3571364	.1520143	2.35	0.019	.0586063	.6556666
_cons	.3784673	.0353612	10.70	0.000	.3090239	.4479107

Πίνακας 10. Μοντέλο Γραμμικής Παλινδρόμησης

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω αποτελέσματα, διαπιστώνουμε ότι:

- το F-test είναι πολύ χαμηλό (άρα μπορούμε να απορρίψουμε την υπόθεση H_0 με υψηλό επίπεδο εμπιστοσύνης)
- Οι μεταβλητές του μοντέλου δεν είναι στατιστικά σημαντικές πλην των P1_NPRATIO, L1_CRNTRATIO, A3_INSLRATIO και τα υπόλοιπα (_cons)
- Όμως το R-squared και το adjusted R – squared είναι πολύ χαμηλά, άρα ένα πολύ μικρό ποσοστό της μεταβλητότητας εξηγείται από το παρόν γραμμικό μοντέλο.

Η παραπάνω διαπίστωση έρχεται σε συμφωνία με προηγούμενη έρευνα στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή (ενδεικτικά Kanarickiene και Grundiene 2015), το μοντέλο πρόβλεψης των οποίων δεν ήταν γραμμικό αλλά εκθετικό.

5.4 ΣΥΝΟΨΗ

Κλείνοντας το παρόν κεφάλαιο, έχουμε να σημειώσουμε ότι το σύνολο των μεταβλητών – αριθμοδεικτών που προσδιορίσαμε πραγματοποιώντας την ανάλυση μας έρχεται εν μέρει σε συμφωνία με την προηγούμενη ερευνητική προσπάθεια στη συγκεκριμένη γνωστική περιοχή (Kanarickiene και Grundiene 2015). Συγκεκριμένα μέσω της ανάλυσης των τριανταμία (31) εταιρειών που σχετίζονται με απάτη και εξήντα δύο άλλων ως σημείων αναφοράς καταλήξαμε ότι:

- Τα υψηλά επίπεδα χρέους μπορεί να αυξήσουν την πιθανότητα εμφάνισης απάτης στις οικονομικές καταστάσεις (Dalnial et al., 2014; Gaganis, 2009; Lenard & Alam, 2009; Kirkos et al., 2007; Spathis et al., 2002) και οι σχετικοί αριθμοδείκτες:
 - Σύνολο Χρέους προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Σύνολο Υποχρεώσεων προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού;
- Τα χαμηλά επίπεδα ρευστότητας μπορούν να αποτελέσουν κίνητρο για τα διοικητικά στελέχη να προχωρήσουν σε κάποια μορφή απάτης. (Ravisankar et al., 2011; Lenard & Alam, 2009;). Οι σχετικοί αριθμοδείκτες που προέκυψαν από την ανάλυσή μας είναι:
 - Κυκλοφορούν ενεργητικό προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
 - Κυκλοφορούν Ενεργητικό προς Τρέχουσες Υποχρεώσεις
- Άλλο ένα κίνητρο διεξαγωγής απάτης είναι η απαίτηση για διαρκή ανάπτυξη (Song et al. 2014, Kirkos et al. 2007, Stice et al. 1991). Ο σχετικός αριθμοδείκτης που χρησιμοποιούνται για την παρακολούθηση της ανάπτυξης και προέκυψε από την ανάλυσή μας είναι:

- Καθαρό Κέρδος προς Σύνολο Στοιχείων Ενεργητικού
- Ακόμη τα αποθέματα και οι λογαριασμοί εισπρακτέοι που εμφανίζονται στις οικονομικές καταστάσεις πολλές φορές ως αποτέλεσμα εκτιμήσεων τυχαίνουν αντικείμενο απάτης (Perols 2011; Kirkos et al. 2007; Kaminski et al. 2004; Persons 1995; Stice et al. 1991). Οι σχετικός αριθμοδείκτης που έχει προκύψει ως στατιστικά σημαντικός είναι:
 - Κόστος Πωληθέντων προς Αποθέματα
- Τα μοντέλα πρόβλεψης των περιπτώσεων απάτης δεν περιγράφονται από γραμμικά μοντέλα παλινδρόμησης (Knapickiene και Grundiene 2015).

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της παρούσας ερευνητικής εργασίας, τα κυριότερα συμπεράσματα είναι τα εξής:

- Οι αριθμοδείκτες που σχετίζονται με τα επίπεδα χρέους, ρευστότητας και το ρυθμό ανάπτυξης της εκάστοτε εμπορικής ή/ και βιομηχανικής εταιρείας μπορεί να αποτελέσουν ένδειξη για τους χρήστες των χρηματοοικονομικών καταστάσεων σε περίπτωση στατιστικά σημαντικών αποκλίσεων των μέσων τιμών τους από τις αντίστοιχες τιμές των ανταγωνιστών εταιρειών.
- Προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως ένδειξη για εντοπισμό απάτης, οι αριθμοδείκτες θα πρέπει να αναλυθούν διαχρονικά όχι μόνο προς την ίδια την εταιρεία αλλά και σε σύγκριση με αντίστοιχους ανταγωνιστές της προκειμένου τα μεγέθη να είναι σχετικά.
- Οι αριθμοδείκτες προκύπτουν από την εφαρμογή των βασικών στοιχείων των χρηματοοικονομικών καταστάσεων σε μαθηματικές σχέσεις. Ως εκ τούτου, η μελέτη από μόνη της των αριθμοδεικτών πιθανόν να οδηγήσει σε λαθεμένα συμπεράσματα αν πρώτα δε γίνει παρόμοια συγκριτική μελέτη των βασικών στοιχείων των καταστάσεων. Όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο σημείο, η σύγκριση πρέπει να είναι διαχρονική για την εταιρεία αλλά και ως προς ανάλογους ανταγωνιστές.

Η ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στην παρούσα εργασία εστίασε σε ένα περιορισμένο πλήθος εταιρειών που ήταν εισηγμένες στις χρηματαγορές των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής πιθανόν τα παραπάνω πορίσματα να μην είναι εφαρμόσιμα ή/και σχετικά σε κάθε χρηματαγορά. Τυχόν συμπεράσματα από παρόμοιες αναλύσεις αποτελούν μόνο ενδείξεις και σε καμία περίπτωση αποδείξεις ότι έχει πραγματοποιηθεί απάτη στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις.

Σε κάθε περίπτωση, είναι χρήσιμο να υπάρχουν ενδείξεις καθώς και μηχανισμοί εντοπισμού κάθε μορφής απάτης που τυχόν να έχει πραγματοποιηθεί. Όμως, είναι αναγκαίο, η κάθε εταιρεία να έχει αναπτύξει όλους εκείνους τους κατάλληλους προληπτικούς μηχανισμούς που θα αποτρέπουν την εμφάνιση περίπτωσης απάτης.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΠΡΩΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Α.Α	Όνομα Εταιρείας	Δείκτης	Έτος -1**	Έτος -0*	Κλάδος Δραστηριοποίησης	Τύπος Απάτης
2014.01	Diamond Foods, Inc	DMND	2010	2011	Καταναλωτικά Αγαθά	Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων
2014.02	CVS Health Corp	CVS	2008	2009	Επιστήμες Υγείας & Περιθαλψη	Αντικ Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού
2014.03	Volt Information Sciences, Inc.	VISI	2006	2007	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2014.04	Saba Software Inc.	SABA	2010	2011	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2014.05	JDA Software Group Inc	JDAS	2009	2010	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2014.06	Great Lakes Dredge & Dock Corporation	GLDD	2011	2012	Ακίνητα	Αναγνώριση Εσόδων
2014.07	Canadian Solar Inc.	CSIQ	2008	2009	Ενέργεια	Αναγνώριση Εσόδων
2015.01	Airtouch Communications, Inc	ATCH	2011	2012	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2015.02	PC-Tel Inc	PCTI	2011	2012	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2015.03	MusclePharm Corporation	MSLP	2011	2012	Καταναλωτικά Αγαθά	Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις
2015.04	Stein Mart, Inc	SMRT	2011	2012	Καταναλωτικά Αγαθά	Αντικ Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού
2015.05	Idle Media, Inc	IDL	2012	2013	Καταναλωτικά Αγαθά	Αναγνώριση Εσόδων
2015.06	OCZ Technology Group, Inc	OCZ	2011	2012	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2015.07	St. Joe Company	JOE	2009	2010	Ακίνητα	Αναγνώριση Εσόδων
2016.01	Miller Energy Resources, Inc	MILL	2009	2010	Ενέργεια	Αντικ Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού
2016.02	BioElectronics Corp.	BIEL	2008	2009	Επιστήμες Υγείας & Περιθαλψη	Αναγνώριση Εσόδων
2016.03	Monsanto Company	MON	2009	2010	Βιομηχανία	Αναγνώριση Εσόδων
2016.04	China Valves Technology	CVVT	2010	2011	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2016.05	Magnum Hunter Resources Corporation	MHR	2011	2012	Ενέργεια	Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις
2016.06	Moduslink Global Solutions, Inc	MLNK	2011	2012	Υπηρεσίας Αεροπορίας & Μεταφορών	Αναγνώριση Εσόδων
2016.07	Logitech, Inc	LOGI	2010	2011	Βιομηχανία	Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων
2016.08	Ener1, Inc	HEVVQ	2010	2011	Βιομηχανία	Αναγνώριση Εσόδων

2016.09	Cabela Inc	CAB	2011	2012	Καταναλωτικά Αγαθά	Αναγνώριση Εσόδων
2016.10	Swisher Hygiene, Inc	SWSH	2011	2012	Καταναλωτικά Αγαθά	Απόκρυψη Υποχρεώσεων και Εξόδων
2016.11	Pharol SGPS SA	PT	2013	2014	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις
2016.12	Weatherford International plc	WFT	2009	2010	Βιομηχανία	Αναγνώριση Εσόδων
2016.13	PowerSecure International Inc	POWR	2013	2014	Ενέργεια	Ανεπαρκείς Γνωστοποιήσεις
2016.14	Autonomy Corporation plc	AUTNF	2009	2010	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2016.15	Jack Henry & Associates, Inc	JKHY	2013	2014	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αναγνώριση Εσόδων
2016.16	Wipro Limited	WIT	2008	2009	Τεχνολογία, ΜΜΕ, Επικοινωνίες	Αντικ Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού
2016.17	General Cable Corporation	BGC	2011	2012	Βιομηχανία	Αντικ Αποτίμηση Στοιχείων Ενεργητικού

Πίνακας 11. Δείγμα Εταιρειών Πρώτου Συνόλου

**Έτος – 0: Αφορά το έτος που έλαβε η χώρα η απάτη και εντοπίστηκε.*

*** Έτος – 1: Αφορά το έτος που έλαβε η χώρα η απάτη και δεν είχε εντοπισθεί.*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β – ΔΕΥΤΕΡΟ ΣΥΝΟΛΟ ΕΤΑΙΡΕΙΩΝ

Με Απάτη			Χωρίς Απάτη		
Α.Α	Όνομα Εταιρείας	Δείκτης	Δείκτης	Χρημ/ριο	Όνομα Εταιρείας
2014.01	Diamond Foods, Inc	DMND	TR	NYSE	Tootsie Roll Industries, Inc.
			CZZ	NYSE	Cosan Limited
2014.02	CVS Health Corp	CVS	WBA	NASDAQ-GS	Walgreens Boots Alliance, Inc.
			ESRX	NASDAQ-GS	Express Scripts Holding Company
2014.03	Volt Information Sciences, Inc.	VISI	AINC	AMEX	Ashford Inc.
			KELYB	NASDAQ-GS	Kelly Services, Inc.
2014.04	Saba Software Inc.	SABA	DWCH	NASDAQ-CM	Datawatch Corporation
			AWRE	NASDAQ-GM	Aware, Inc.
2014.05	JDA Software Group Inc	JDAS	EIGI	NASDAQ-GS	Endurance International Group Holdings, Inc.
			BNFT	NASDAQ-GM	Benefitfocus, Inc.
2014.06	Great Lakes Dredge & Dock Corp.	GLDD	WLDN	NASDAQ-GM	Willdan Group, Inc.
			ORN	NYSE	Orion Group Holdings, Inc.
2014.07	Canadian Solar Inc.	CSIQ	CEVA	NASDAQ-GS	CEVA, Inc.
			FH	NASDAQ-GS	Form Holdings
2015.01	Airtouch Communications, Inc	ATCH	ELON	NASDAQ-GS	Echelon Corporation
			BOSC	NASDAQ-CM	B.O.S. Better Online Solutions
2015.02	PC-Tel Inc	PCTI	AIRG	NASDAQ-CM	Airgain, Inc.
			VUZI	NASDAQ-CM	Vuzix Corporation
2015.03	MusclePharm Corporation	MSLP	APDN	NASDAQ-CM	Applied DNA Sciences Inc
			JRJR	AMEX	JRjr33, Inc.
2015.04	Stein Mart, Inc	SMRT	NWY	NYSE	New York & Company, Inc.
			SSI	NYSE	Stage Stores, Inc.
2015.05	Idle Media, Inc	IDLM	NTN	AMEX	NTN Buzztime, Inc.
			EMMS	NASDAQ-GS	Emmis Communications Corporation
2015.06	OCZ Technology Group, Inc	OCZ	NVMI	NASDAQ-GS	Nova Measuring Instruments Ltd.
			QTM	NYSE	Quantum Corporation
2015.07	St. Joe Company	JOE	IBP	NYSE	Installed Building Products, Inc.
			TMHC	NYSE	Taylor Morrison Home Corporation
2016.01	Miller Energy Resources, Inc	MILL	BCEI	NYSE	Bonanza Creek Energy, Inc.
			ATW	NYSE	Atwood Oceanics, Inc.
2016.02	BioElectronics Corp.	BIEL	TEAR	NASDAQ-CM	TearLab Corporation
			AMDA	NASDAQ-CM	Amedica Corporation
2016.03	Monsanto Company	MON	POT	NYSE	Potash Corporation of Saskatchewan Inc.
			AGU	NYSE	Agrium Inc.
2016.04	China Valves Technology	CVVT	RYI	NYSE	Ryerson Holding Corporation
			HCHC	NYSE	HC2 Holdings, Inc.
2016.05	Magnum Hunter Resources Corp.	MHR	GBR	AMEX	New Concept Energy, Inc
			CGG	NYSE	CGG
2016.06	Moduslink Global Solutions, Inc	MLNK	SITO	NASDAQ-CM	ITO Mobile, Ltd.
			CFCOW	NASDAQ-CM	CF Corporation
2016.07	Logitech, Inc	LOGI	FTNT	NASDAQ-GS	Fortinet, Inc.
			FEYE	NASDAQ-GS	FireEye, Inc.

2016.08	Ener1, Inc	HEVVQ	PLUG	NASDAQ-CM	Plug Power, Inc.
			ERII	NASDAQ-GS	Energy Recovery, Inc.
2016.09	Cabela Inc	CAB	APU	NYSE	AmeriGas Partners, L.P.
			DKS	NYSE	Dick's Sporting Goods Inc
2016.10	Swisher Hygiene, Inc	SWSH	UG	NASDAQ-GM	United-Guardian, Inc.
			CAW	AMEX	CCA Industries, Inc.
2016.11	Pharol SGPS SA	PT	HCOM	NASDAQ-GS	Hawaiian Telcom Holdco, Inc.
			TDS	NYSE	Telephone and Data Systems, Inc.
2016.12	Weatherford International plc	WFT	TKR	NYSE	Timken Company (The)
			VMI	NYSE	Valmont Industries, Inc.
2016.13	PowerSecure International Inc	POWR	PKE	NYSE	Park Electrochemical Corporation
			POWL	NASDAQ-GS	Powell Industries, Inc.
2016.14	Autonomy Corporation plc	AUTNF	MANH	NASDAQ-GS	Manhattan Associates, Inc.
			RP	NASDAQ-GS	RealPage, Inc.
2016.15	Jack Henry & Associates, Inc	JKHY	OTEX	NASDAQ-GS	Open Text Corporation
			LDOS	NYSE	Leidos Holdings, Inc.
2016.16	Wipro Limited	WIT	PDFS	NASDAQ-GS	PDF Solutions, Inc.
			NH	NASDAQ-GS	NantHealth, Inc.
2016.17	General Cable Corporation	BGC	ORBC	NASDAQ-GS	ORBCOMM Inc.
			PTNR	NASDAQ-GS	Partner Communications Company Ltd.

Πίνακας 12. Σύνολο Δείγματος Εταιρειών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ – ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΕΔΙΑ DATASTREAM

Κωδικός Datastream	Περιγραφή (Αγγλικά)	Πεδίο Datastream*
07210	Market Capitalization	MCAPFY
07220	Common Equity	CEQFY
02003	Cash	CACHFY
02101	Inventories – Total	INVFY
02051	Receivables (Net)	RCVBFY
02201	Current Assets – Total	CATFY
02999	Total Assets	TAFY
03351	Total Liabilities	TLBLFY
03495	Retained Earnings	RERNGFY
03101	Current Liabilities – Total	CRLBLFY
03251	Long Term Debt	LDBTFY
03051	Short Term Debt	STDBTFY
01001	Net Sales or Revenue	NSRVFY
01051	Cost of Goods Sold	COGSFY
03151	Working Capital	WCFY
04001	Net Income	NIFY

Πίνακας 13. Πεδία DataStream

* όπου FYY είναι οι αντίστοιχες οικονομικές χρήσεις δλδ F05 – F15

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ – ΑΡΙΘΜΟΔΕΙΚΤΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ DATASTREAM

A/A	Αριθμοδείκτης	Περιγραφή (Αγγλικά)	Κατηγορία	Μεταβλητή	Τύπος
1.1	NP / SAL	Net Profit / Sales	Profitability	P1_NPRATIO	NIF / NSRVF
1.2	NP / TA	Net Profit / Total Assets	Profitability	P2_ROA _t	NIF / TAF _{t-1}
1.3	RE / NP	Retained Earnings / Net Profit	Profitability	P3_RTNRATIO	RERNGF / NIF
2.1	CA / CL	Current Assets / Current Liabilities	Liquidity	L1_CRNTRATIO	CATF / CRLBLF
2.2	(CA – INV) / CL	(Current Assets – Inventories) / Current Liabilities	Liquidity	L2_QCKRATIO	(CATF-INV) / CRLBLF
2.3	INV / CL	Inventories / Current Liabilities	Liquidity	L3_LBINRATIO	INV / CRLBLF
2.4	CACH / CL	Cash / Current Liabilities	Liquidity	L4_CASHRATIO	CACH / CRLBLF
2.5	WC / TA	Working Capital / Total Assets	Liquidity	L5_WCTARATIO	WCF / TAF
3.1	TL / EQ	Total Liabilities / Equity	Structure	S1_LBEQRATIO	TLBLF / CEQF
3.2	TD / TA	Total Debt / Total Assets	Structure	S2_DBTARATIO	(STDBTF+LDBTF) / TAF
3.3	AR / TA	Accounts Receivable / Total Assets	Structure	S3_ARTARATIO	RCVBF / TAF _{t-1}
3.4	RE / TA	Retained Earnings / Total Assets	Structure	S4_RETARATIO	RERNGF / TAF
4.1	CS / INV	Cost of Sales / Inventories	Activity	A1_INVRATIO	COGSF / INV
4.2	SAL / TA	Sales / Total Assets	Activity	A2_ASTRATIO	NSRVF / TAF _{t-1}
4.3	INV / SAL	Inventories / Sales	Activity	A3_INSLRATIO	INV / NSRVF
5.1	FSF	Financial Statements Fraud Indicator Years	Pseudo	FRAUDYEAR	=1 IF FSF > 0 =0 IF FSF < 1
5.2	FRDCMP	Financial Statements Fraud Indicator Company	Pseudo	FRAUDCMPNY	=1 IF FRDCMP > 0 =0 IF FRDCMP < 1

Πίνακας 14. Μεταβλητές και Αριθμοδείκτες DataStream

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε – ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ DATASTREAM

Περίπτωση 1^η: Πρώτο και Δεύτερο Σύνολο Εταιρειών – Έτη Απάτης.

```
. * clear
. * PHASE 1 DATA PREPARATION (SORTING, REMOVE DUPLICATES etc)
. sort companyname

. quietly by companyname: gen dup = cond( _N==1, 0, _n)

. drop if dup>1
(0 observations deleted)

. reshape long audf cachf rcvbf invf catf taf stdbtf crlblf ldbtf tlblf rerngf mcapf
ceqf nsrvf cogsf wcf nif, i(companyname) j(year)
(note: j = 2001 2002)
```

Data	wide	->	long
Number of obs.	93	->	186
Number of variables	38	->	22
j variable (2 values)		->	year
xij variables:			
	audfy001 audfy002	->	audf
	cachfy001 cachfy002	->	cachf
	rcvbfy001 rcvbfy002	->	rcvbf
	invfy001 invfy002	->	invf
	catfy001 catfy002	->	catf
	tafy001 tafy002	->	taf
	stdbtfy001 stdbtfy002	->	stdbtf
	crlblfy001 crlblfy002	->	crlblf
	ldbtfy001 ldbtfy002	->	ldbtf
	tlblfy001 tlblfy002	->	tlblf
	rerngfy001 rerngfy002	->	rerngf
	mcapfy001 mcapfy002	->	mcapf
	ceqfy001 ceqfy002	->	ceqf
	nsrvfy001 nsrvfy002	->	nsrvf
	cogsfy001 cogsfy002	->	cogsf
	wcfy001 wcfy002	->	wcf
	nify001 nify002	->	nif

```
.
. * PHASE 2 CREATE IN-SCOPE RATIOS
. generate P1_NPRATIO=nif/nsrvf
(18 missing values generated)

. generate lag1=taf[_n-1]
(1 missing value generated)

. rename lag1 TAFt_1

. generate P2_ROAt=nif/TAFt_1
(19 missing values generated)

. generate P3_RTNRATIO=rerngf/nif
(29 missing values generated)

. generate L1_CRNTRATIO=catf/crlblf
(23 missing values generated)

. generate L2_QCKRATIO=(catf-inv)/crlblf
(23 missing values generated)

. generate L3_LBINRATIO=inv/crlblf
(23 missing values generated)

. generate L4_CASHRATIO=cachf/crlblf
(23 missing values generated)

. generate L5_WCTARATIO=wcf/taf
(18 missing values generated)

. generate S1_LBEQRATIO=tlblf/ceqf
(18 missing values generated)

. generate S2_DBTARATIO=(stdbtf+ldbtf)/taf
```



```

(18 missing values generated)

. generate S3_ARTARATIO=rcvbf/TAft_1
(19 missing values generated)

. generate S4_RETARATIO=rerngf/taf
(18 missing values generated)

. generate A1_INVRATIO=cogsf/invf
(60 missing values generated)

. generate A2_ASTRATIO=nsrvf/TAft_1
(19 missing values generated)

. generate A3_INSLRATIO=invf/nsrvf
(18 missing values generated)

. generate FRAUDCMPNY=.
(186 missing values generated)

. replace FRAUDCMPNY=1 if frdcmp>0
(62 real changes made)

. replace FRAUDCMPNY=0 if frdcmp<1
(124 real changes made)

.
. * PERFORM SUMMARIZATION ON FS KEY FIELDS CREATED BASED ON FRAUDULENT VS. NON
FRAUDULENT COMPANIES DEFINED
. sort FRAUDCMPNY

. by FRAUDCMPNY: summarize FRAUDCMPNY audf cachf rcvbf invf catf taf stdbtf crlblf
ldbtf tlblf rerngf mcapf ceqf nsrvf cogsf wcf nif

```

-> FRAUDCMPNY = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	124	0	0	0	0
audf	124	1097.419	1780.728	0	9018
cachf	124	98152.31	258210.1	0	2017000
rcvbf	124	249324.4	518901.8	0	2693000
invf	124	267906.8	950428.8	0	7249000
catf	124	765356.9	1754867	0	1.20e+07
taf	124	2032684	4482916	0	2.53e+07
stdbtf	124	69664.56	249614.3	0	1865686
crlblf	124	469658.6	1148863	0	6769000
ldbtf	124	444088.2	1005069	0	6274895
tlblf	124	1098630	2339431	0	1.13e+07
rerngf	124	501067.6	2003628	-754784	1.53e+07
mcapf	124	2447244	6771094	0	4.41e+07
ceqf	124	843628.8	2114951	-271300	1.45e+07
nsrvf	124	2715475	8505429	0	6.33e+07
cogsf	124	1988475	6264347	0	4.47e+07
wcf	124	295698.4	773587.2	-1313300	5280000
nif	124	107360.8	353081.4	-323000	2157000

-> FRAUDCMPNY = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	62	1	0	1	1
audf	62	1935.548	2973.766	0	13500
cachf	62	217797	441123.8	0	2278784
rcvbf	62	619672	1229175	0	5457000
invf	62	583986.3	1817516	0	1.03e+07
catf	62	1611602	3440674	0	1.75e+07
taf	62	4397981	1.15e+07	0	6.16e+07
stdbtf	62	200215.2	620229.6	0	3697400
crlblf	62	948186.5	2406043	0	1.35e+07
ldbtf	62	846774.3	2056417	0	8756000

tlblf	62	2105391	5135243	0	2.64e+07
rerngf	62	731912.1	3106860	-7236775	1.64e+07
mcapf	62	5396045	1.27e+07	0	5.82e+07
ceqf	62	2287900	6489318	-12971	3.58e+07
nsrvf	62	4588244	1.66e+07	0	9.87e+07

cogsf	62	3344960	1.31e+07	0	7.83e+07
wcf	62	663415.4	1234936	-90006	5237000
nif	62	215227.9	689337	-136721	3696000

```
.
. * PERFORM SUMMARIZATION ON KEY VARIABLES CREATED BASED ON FRAUDULENT VS. NON
FRAUDULENT COMPANIES DEFINED
. sort FRAUDCMPNY
```

```
. by FRAUDCMPNY: summarize P1_NPRATIO P2_ROAt P3_RTNRATIO L1_CRNTRATIO
L2_QCKRATIO L3_LBINRATIO L4_CASHRATIO L5_WCTARATIO S1_LBEQRATIO S2_DBTARATIO
> S3_ARTARATIO S4_RETARATIO A1_INVRATIO A2_ASTRATIO A3_INSLRATIO
```

```
-> FRAUDCMPNY = 0
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	124	0	0	0	0
P1_NPRATIO	110	-.5047113	2.335628	-20.45415	.4275226
P2_ROAt	109	8.812022	85.15624	-3.118952	889.1179
P3_RTNRATIO	102	1.595707	196.2124	-1339.254	1368.375
L1_CRNTRATIO	106	3.248458	3.917381	.2349058	20.64222

L2_QCKRATIO	106	2.825976	3.853432	.1015337	20.64222
L3_LBINRATIO	106	.4224816	.5019304	0	2.368217
L4_CASHRATIO	106	.8236036	2.024885	0	16.55188
L5_WCTARATIO	109	.2391869	.3631803	-1.624485	.951489
S1_LBEQRATIO	109	.2821615	6.368144	-43.14167	17.61122

S2_DBTARATIO	109	.2358888	.3011852	0	1.48114
S3_ARTARATIO	109	12.02134	106.4523	0	1110.058
S4_RETARATIO	109	-3.658251	13.96087	-125.2832	.8927635
A1_INVRATIO	79	13.63586	23.45812	.5202703	109.8974
A2_ASTRATIO	109	236.4514	2330.139	0	24333.88

A3_INSLRATIO	110	.0944426	.1206497	0	.832103

```
-> FRAUDCMPNY = 1
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	62	1	0	1	1
P1_NPRATIO	58	.2636705	6.845859	-28.8773	42.51798
P2_ROAt	58	.5307308	5.584092	-23.34273	25.09083
P3_RTNRATIO	55	7.273871	39.9832	-113.8098	189.9017
L1_CRNTRATIO	57	2.300053	1.872857	.1434879	9.221449

L2_QCKRATIO	57	1.880729	1.729998	.0956586	8.154596
L3_LBINRATIO	57	.4193241	.4049218	0	1.415493
L4_CASHRATIO	57	.5241611	.7755825	0	4.359332
L5_WCTARATIO	59	.0725404	.8541863	-5.150443	.8687553
S1_LBEQRATIO	59	.9658197	1.378432	-2.504459	5.842128

S2_DBTARATIO	59	.3577767	1.250318	0	9.61062
S3_ARTARATIO	58	1.819819	6.030749	0	35.42232
S4_RETARATIO	59	-1.854486	7.053388	-46.0354	1.069946
A1_INVRATIO	47	37.19964	142.9969	1.129243	959.2534
A2_ASTRATIO	58	6.452072	19.98871	0	129.2904

A3_INSLRATIO	58	.1453107	.3110916	0	2.349693

```
. * PERFORM T TESTS ON ŠFS KEY FIELDS
. ttest audf, by(FRAUDCMPNY)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]
0	124	1097.419	159.9141	1780.728	780.8791 1413.96

1	62	1935.548	377.6687	2973.766	1180.353	2690.744
combined	186	1376.796	166.8997	2276.208	1047.524	1706.067
diff		-838.129	349.5902		-1527.85	-148.4084

diff = mean(0) - mean(1) t = -2.3975
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0088 Pr(|T| > |t|) = 0.0175 Pr(T > t) = 0.9912

. ttest cachf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	98152.31	23187.96	258210.1	52253.18	144051.5
1	62	217797	56022.77	441123.8	105772.5	329821.4
combined	186	138033.9	24504.62	334198.5	89689.44	186378.3
diff		-119644.7	51371.51		-220997.6	-18291.74

diff = mean(0) - mean(1) t = -2.3290
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0105 Pr(|T| > |t|) = 0.0209 Pr(T > t) = 0.9895

. ttest rcvbf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	249324.4	46598.75	518901.8	157085	341563.8
1	62	619672	156105.3	1229175	307520.1	931824
combined	186	372773.6	61689.65	841334.6	251068	494479.3
diff		-370347.7	128346.8		-623568.3	-117127

diff = mean(0) - mean(1) t = -2.8855
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0022 Pr(|T| > |t|) = 0.0044 Pr(T > t) = 0.9978

. ttest invf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	267906.8	85351.03	950428.8	98959.65	436853.9
1	62	583986.3	230824.8	1817516	122423.6	1045549
combined	186	373266.6	95942.45	1308481	183984.6	562548.6
diff		-316079.5	202742.3		-716078	83918.99

diff = mean(0) - mean(1) t = -1.5590
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0604 Pr(|T| > |t|) = 0.1207 Pr(T > t) = 0.9396

. ttest catf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	765356.9	157591.7	1754867	453413.9	1077300
1	62	1611602	436966.1	3440674	737834	2485369
combined	186	1047439	181257.7	2472025	689840.7	1405036
diff		-846244.7	380468.2		-1596886	-95603.56

diff = mean(0) - mean(1) t = -2.2242
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0137 Pr(|T| > |t|) = 0.0273 Pr(T > t) = 0.9863

. ttest taf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	2032684	402577.7	4482916	1235806	2829562
1	62	4397981	1460093	1.15e+07	1478345	7317618
combined	186	2821116	559347.8	7628487	1717596	3924637
diff		-2365297	1176929		-4687308	-43287.04
diff = mean(0) - mean(1)						t = -2.0097
Ho: diff = 0						degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0230 Pr(|T| > |t|) = 0.0459 Pr(T > t) = 0.9770

. ttest stdbtf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	69664.56	22416.03	249614.3	25293.42	114035.7
1	62	200215.2	78769.24	620229.6	42706.34	357724
combined	186	113181.4	30416.1	414820.2	53174.43	173188.4
diff		-130550.6	63977.52		-256774.4	-4326.751
diff = mean(0) - mean(1)						t = -2.0406
Ho: diff = 0						degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0214 Pr(|T| > |t|) = 0.0427 Pr(T > t) = 0.9786

. ttest crlblf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	469658.6	103171	1148863	265437.9	673879.2
1	62	948186.5	305567.7	2406043	337166.1	1559207
combined	186	629167.9	123513.2	1684496	385492.3	872843.4
diff		-478527.9	260342.9		-992169	35113.23
diff = mean(0) - mean(1)						t = -1.8381
Ho: diff = 0						degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0338 Pr(|T| > |t|) = 0.0677 Pr(T > t) = 0.9662

. ttest ldbtf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	444088.2	90257.83	1005069	265428.4	622748.1
1	62	846774.3	261165.2	2056417	324542.2	1369006
combined	186	578316.9	106312.3	1449907	368576.6	788057.3
diff		-402686.1	224177.4		-844974.8	39602.62
diff = mean(0) - mean(1)						t = -1.7963
Ho: diff = 0						degrees of freedom = 184

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0370 Pr(|T| > |t|) = 0.0741 Pr(T > t) = 0.9630

. ttest tlblf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances


```

diff |          -1872770      1835107          -5493326      1747787
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -1.0205
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 184

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.1544      Pr(|T| > |t|) = 0.3088      Pr(T > t) = 0.8456

```

```
. ttest cogsf, by(FRAUDCMPNY)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	1988475	562555	6264347	874931.9	3102018
1	62	3344960	1662194	1.31e+07	21198.23	6668722
combined	186	2440637	667945.7	9109564	1122867	3758407
diff		-1356485	1417248		-4152631	1439661

```

diff = mean(0) - mean(1)                                t = -0.9571
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 184

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.1699      Pr(|T| > |t|) = 0.3398      Pr(T > t) = 0.8301

```

```
. ttest wcf, by(FRAUDCMPNY)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	295698.4	69470.18	773587.2	158186.4	433210.3
1	62	663415.4	156837.1	1234936	349800.3	977030.5
combined	186	418270.7	70746.8	964857.7	278696.5	557844.9
diff		-367717	148022.1		-659755.8	-75678.3

```

diff = mean(0) - mean(1)                                t = -2.4842
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 184

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0069      Pr(|T| > |t|) = 0.0139      Pr(T > t) = 0.9931

```

```
. ttest nif, by(FRAUDCMPNY)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	124	107360.8	31707.65	353081.4	44597.42	170124.1
1	62	215227.9	87545.89	689337	40169.03	390286.7
combined	186	143316.5	36083	492106.4	72129.4	214503.5
diff		-107867.1	76338.25		-258477.9	42743.73

```

diff = mean(0) - mean(1)                                t = -1.4130
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 184

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0797      Pr(|T| > |t|) = 0.1593      Pr(T > t) = 0.9203

```

```
.
. * PERFORM T TESTS ON RATIOS
. ttest P1_NPRATIO, by(FRAUDCMPNY)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	110	-.5047113	.2226934	2.335628	-.9460824	-.0633402
1	58	.2636705	.8989053	6.845859	-1.536356	2.063697
combined	168	-.2394366	.3423563	4.437445	-.9153408	.4364675
diff		-.7683818	.7197735		-2.189472	.6527085

```

diff = mean(0) - mean(1)                                t = -1.0675
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 166

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0

```

Pr(T < t) = 0.1436 Pr(|T| > |t|) = 0.2873 Pr(T > t) = 0.8564

. ttest P2_ROAt, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	8.812022	8.156488	85.15624	-7.355553	24.9796
1	58	.5307308	.7332271	5.584092	-.9375312	1.998993
combined	167	5.935885	5.329977	68.87848	-4.587397	16.45917
diff		8.281291	11.2101		-13.85245	30.41503
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.7387	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 165	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.7694 Pr(|T| > |t|) = 0.4611 Pr(T > t) = 0.2306

. ttest P3_RTNRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	102	1.595707	19.42792	196.2124	-36.94407	40.13548
1	55	7.273871	5.391334	39.9832	-3.535102	18.08284
combined	157	3.584873	12.74108	159.6452	-21.58242	28.75216
diff		-5.678164	26.78908		-58.59698	47.24065
diff = mean(0) - mean(1)					t = -0.2120	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 155	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.4162 Pr(|T| > |t|) = 0.8324 Pr(T > t) = 0.5838

. ttest L1_CRNTRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	106	3.248458	.3804897	3.917381	2.494017	4.002898
1	57	2.300053	.248066	1.872857	1.803117	2.796989
combined	163	2.916807	.2640495	3.371159	2.395384	3.43823
diff		.9484047	.5503751		-.1384804	2.03529
diff = mean(0) - mean(1)					t = 1.7232	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 161	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.9566 Pr(|T| > |t|) = 0.0868 Pr(T > t) = 0.0434

. ttest L2_QCKRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	106	2.825976	.3742784	3.853432	2.083851	3.568101
1	57	1.880729	.2291438	1.729998	1.421698	2.339759
combined	163	2.495429	.2581593	3.295957	1.985638	3.005221
diff		.9452472	.5379031		-.1170083	2.007503
diff = mean(0) - mean(1)					t = 1.7573	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 161	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.9596 Pr(|T| > |t|) = 0.0808 Pr(T > t) = 0.0404

. ttest L3_LBINRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	106	.4224816	.0487518	.5019304	.3258159	.5191474
1	57	.4193241	.0536332	.4049218	.3118839	.5267643

combined	163	.4213775	.0367358	.4690107	.3488348	.4939202
diff		.0031575	.0772731		-.1494421	.1557571

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.0409
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 161

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.5163 Pr(|T| > |t|) = 0.9675 Pr(T > t) = 0.4837

. ttest L4_CASHRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	106	.8236036	.1966742	2.024885	.433635	1.213572
1	57	.5241611	.1027284	.7755825	.3183714	.7299509

combined	163	.7188906	.1330612	1.698812	.4561325	.9816487
diff		.2994425	.2788972		-.2513259	.8502109

diff = mean(0) - mean(1) t = 1.0737
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 161

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.8577 Pr(|T| > |t|) = 0.2846 Pr(T > t) = 0.1423

. ttest L5_WCTARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	.2391869	.0347864	.3631803	.1702343	.3081395
1	59	.0725404	.1112056	.8541863	-.1500618	.2951425

combined	168	.1806622	.0453211	.5874285	.0911861	.2701384
diff		.1666465	.0943477		-.0196296	.3529227

diff = mean(0) - mean(1) t = 1.7663
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 166

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.9604 Pr(|T| > |t|) = 0.0792 Pr(T > t) = 0.0396

. ttest S1_LBEQRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	.2821615	.6099576	6.368144	-.9268802	1.491203
1	59	.9658197	.1794565	1.378432	.6065984	1.325041

combined	168	.5222557	.4008406	5.195488	-.2691123	1.313624
diff		-.6836582	.8405865		-2.343277	.9759602

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.8133
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 166

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2086 Pr(|T| > |t|) = 0.4172 Pr(T > t) = 0.7914

. ttest S2_DBTARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	.2358888	.0288483	.3011852	.1787065	.2930712
1	59	.3577767	.1627775	1.250318	.0319422	.6836113

combined	168	.2786947	.0600104	.7778241	.1602179	.3971716
diff		-.1218879	.1257405		-.3701447	.1263689

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.9694
Ho: diff = 0 degrees of freedom = 166

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.1669 Pr(|T| > |t|) = 0.3338 Pr(T > t) = 0.8331

. ttest S3_ARTARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	12.02134	10.19628	106.4523	-8.189462	32.23214
1	58	1.819819	.7918762	6.030749	.2341145	3.405524
combined	167	8.478297	6.660686	86.07503	-4.67228	21.62887
diff		10.20152	14.00953		-17.45953	37.86257
diff = mean(0) - mean(1)					t =	0.7282
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	165

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.7662 Pr(|T| > |t|) = 0.4675 Pr(T > t) = 0.2338

. ttest S4_RETARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	-3.658251	1.337209	13.96087	-6.308832	-1.007671
1	59	-1.854486	.9182729	7.053388	-3.692609	-.0163631
combined	168	-3.024786	.9260493	12.00297	-4.853058	-1.196514
diff		-1.803765	1.940802		-5.635604	2.028073
diff = mean(0) - mean(1)					t =	-0.9294
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	166

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.1770 Pr(|T| > |t|) = 0.3540 Pr(T > t) = 0.8230

. ttest A1_INVRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	79	13.63586	2.639245	23.45812	8.381529	18.89019
1	47	37.19964	20.85825	142.9969	-4.785832	79.18511
combined	126	22.42552	7.967784	89.43816	6.65629	38.19476
diff		-23.56378	16.40616		-56.03617	8.908614
diff = mean(0) - mean(1)					t =	-1.4363
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	124

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0767 Pr(|T| > |t|) = 0.1534 Pr(T > t) = 0.9233

. ttest A2_ASTRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	109	236.4514	223.1868	2330.139	-205.9435	678.8464
1	58	6.452072	2.624646	19.98871	1.196309	11.70783
combined	167	156.5714	145.6901	1882.731	-131.073	444.2158
diff		229.9994	306.4016		-374.974	834.9727
diff = mean(0) - mean(1)					t =	0.7506
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	165

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.7730 Pr(|T| > |t|) = 0.4539 Pr(T > t) = 0.2270

. ttest A3_INSLRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-------	-----	------	-----------	-----------	----------------------	--

```

-----+-----
      0 |      110      .0944426      .0115035      .1206497      .071643      .1172421
      1 |       58      .1453107      .0408483      .3110916      .0635133      .227108
-----+-----
combined |      168      .1120042      .0160211      .2076566      .0803743      .1436341
-----+-----
      diff |          -.0508681      .0335669          -.1171411      .0154049
-----+-----
      diff = mean(0) - mean(1)                                t = -1.5154
Ho: diff = 0                                                degrees of freedom =      166

      Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0658              Pr(|T| > |t|) = 0.1316              Pr(T > t) = 0.9342

.
end of do-file

```

Περίπτωση 2^η: Πρώτο και Δεύτερο Σύνολο Εταιρειών – Περίοδος Ανάλυσης.

```
* clear
. * PHASE 1 DATA PREPARATION (SORTING, REMOVE DUPLICATES etc)
. sort companyname

. quietly by companyname: gen dup = cond( _N==1, 0, _n)

. drop if dup>1
(0 observations deleted)

. reshape long audf cachf rcvbf invf catf taf stdbtf crlblf ldbtf tlblf rerngf mcapf
ceqf nsrvf cogsf wcf 83iff sf, i(companyname) j(year)
(note: j = 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015)
```

Data	wide	->	long
Number of obs.	95	->	1045
Number of variables	202	->	23
j variable (11 values)		->	year
xij variables:			
audf2005 audf2006 ... audf2015		->	audf
cachf2005 cachf2006 ... cachf2015		->	cachf
rcvbf2005 rcvbf2006 ... rcvbf2015		->	rcvbf
invf2005 invf2006 ... invf2015		->	invf
catf2005 catf2006 ... catf2015		->	catf
taf2005 taf2006 ... taf2015		->	taf
stdbtf2005 stdbtf2006 ... stdbtf2015		->	stdbtf
crlblf2005 crlblf2006 ... crlblf2015		->	crlblf
ldbtf2005 ldbtf2006 ... ldbtf2015		->	ldbtf
tlblf2005 tlblf2006 ... tlblf2015		->	tlblf
rerngf2005 rerngf2006 ... rerngf2015		->	rerngf
mcapf2005 mcapf2006 ... mcapf2015		->	mcapf
ceqf2005 ceqf2006 ... ceqf2015		->	ceqf
nsrvf2005 nsrvf2006 ... nsrvf2015		->	nsrvf
cogsf2005 cogsf2006 ... cogsf2015		->	cogsf
wcf2005 wcf2006 ... wcf2015		->	wcf
nif2005 nif2006 ... nif2015		->	nif
fsf2005 fsf2006 ... fsf2015		->	fsf

```
.
. * PHASE 2 CREATE IN-SCOPE RATIOS
. generate P1_NPRATIO=nif/nsrvf
(134 missing values generated)

. generate lag1=taf[_n-1]
(1 missing value generated)

. rename lag1 TAft_1

. generate P2_ROAt=nif/TAft_1
(120 missing values generated)

. generate P3_RTNRATIO=rerngf/nif
(172 missing values generated)

. generate L1_CRNTRATIO=catf/crlblf
(144 missing values generated)

. generate L2_QCKRATIO=(catf-inv)/crlblf
(144 missing values generated)

. generate L3_LBINRATIO=inv/crlblf
(144 missing values generated)

. generate L4_CASHRATIO=cachf/crlblf
(144 missing values generated)

. generate L5_WCTARATIO=wcf/taf
(120 missing values generated)

. generate S1_LBEQRATIO=tlblf/ceqf
(119 missing values generated)

. generate S2_DBTARATIO=(stdbtf+ldbtf)/taf
(120 missing values generated)
```

```

. generate S3_ARTARATIO=rcvbf/TAft_1
(120 missing values generated)

. generate S4_RETARATIO=rerngf/taf
(120 missing values generated)

. generate A1_INVRATIO=cogsf/invf
(358 missing values generated)

. generate A2_ASTRATIO=nsrvf/TAft_1
(120 missing values generated)

. generate A3_INSLRATIO=invf/nsrvf
(134 missing values generated)

. generate FRAUDCMPNY=.
(1045 missing values generated)

. replace FRAUDCMPNY=1 if frdcmp>0
(341 real changes made)

. replace FRAUDCMPNY=0 if frdcmp<1
(704 real changes made)

.
. * PERFORM SUMMARIZATION ON FS KEY FIELDS CREATED BASED ON FRAUDULENT VS. NON
FRAUDULENT COMPANIES DEFINED
. sort FRAUDCMPNY

. by FRAUDCMPNY: summarize FRAUDCMPNY audf cachf rcvbf invf catf taf stdbtf crlblf
ldbtf tlblf rerngf mcapf ceqf nsrvf cogsf wcf nif

```

-> FRAUDCMPNY = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	704	0	0	0	0
audf	704	1861.464	9219.675	0	170337
cachf	704	133697.1	427752.4	0	3536000
rcvbf	704	321406.7	787303.2	0	6849000
invf	704	353360.5	1142595	0	8678000
catf	704	983488.5	2390152	0	1.97e+07
taf	704	2792954	7380469	0	6.88e+07
stdbtf	704	82896.18	293126	0	3315125
crlblf	704	634047.8	1809256	0	1.72e+07
ldbtf	704	574260.1	1705031	0	2.15e+07
tlblf	704	1477029	4024617	0	3.75e+07
rerngf	704	687287	2623709	-1206507	2.51e+07
mcapf	704	3091062	8952565	0	9.28e+07
ceqf	704	1182650	3373989	-468255	3.09e+07
nsrvf	704	3422098	1.18e+07	0	1.04e+08
cogsf	704	2551776	9553548	0	9.54e+07
wcf	704	349440.7	1103470	-6448800	1.00e+07
nif	704	151464.1	500832.4	-1446201	4279000

-> FRAUDCMPNY = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	341	1	0	1	1
audf	341	2107.713	3629.918	0	21770
cachf	341	283206.9	766753.7	0	6386042
rcvbf	341	631356.1	1445430	0	1.19e+07
invf	341	574124.4	1866807	0	1.40e+07
catf	341	1713531	4000039	0	3.04e+07
taf	341	4331738	1.19e+07	0	9.37e+07
stdbtf	341	217864.1	563055.3	0	4263687
crlblf	341	1057416	2704139	0	2.32e+07
ldbtf	341	923164.8	2646854	0	2.63e+07
tlblf	341	2295651	6105255	-1797	5.64e+07
rerngf	341	898474.2	4283131	-7311841	3.55e+07

mcapf	341	5910954	1.57e+07	0	1.10e+08
ceqf	341	2001683	6132543	-628797	3.81e+07
nsrvf	341	4906115	1.86e+07	0	1.53e+08

cogsf	341	3591478	1.48e+07	0	1.25e+08
wcf	341	656117.7	1507510	-2551211	9900000
nif	341	353320.7	1405667	-1951000	1.14e+07

```
.
. * PERFORM SUMMARIZATION ON KEY VARIABLES CREATED BASED ON FRAUDULENT VS. NON
FRAUDULENT COMPANIES DEFINED
. sort FRAUDCMPNY
```

```
. by FRAUDCMPNY: summarize P1_NPRATIO P2_ROAT P3_RTNRATIO L1_CRNTRATIO
L2_QCKRATIO L3_LBINRATIO L4_CASHRATIO L5_WCTARATIO S1_LBEQRATIO S2_DBTARATIO
> S3_ARTARATIO S4_RETARATIO A1_INVRATIO A2_ASTRATIO A3_INSLRATIO
```

```
-> FRAUDCMPNY = 0
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	704	0	0	0	0
P1_NPRATIO	626	-2.978929	35.30035	-759.0217	13.37288
P2_ROAT	620	-.2693477	5.416906	-74.56094	79.71681
P3_RTNRATIO	591	11.67995	177.8311	-1339.254	3689.818
L1_CRNTRATIO	611	3.092087	3.636967	0	31.17752

L2_QCKRATIO	611	2.654166	3.6133	0	31.17752
L3_LBINRATIO	611	.4379208	.5515404	0	4.543124
L4_CASHRATIO	611	.7930942	1.838767	0	19.53119
L5_WCTARATIO	627	.167839	.8410425	-12.17857	.951489
S1_LBEQRATIO	628	1.655	15.95436	-43.14167	379.1362

S2_DBTARATIO	627	.224221	.3213743	0	4.464888
S3_ARTARATIO	620	.4029615	3.054877	0	71.37453
S4_RETARATIO	627	-2.60025	10.59095	-125.2832	.895589
A1_INVRATIO	459	20.66711	127.2898	.147632	2651.5
A2_ASTRATIO	620	5.666323	87.10215	0	2157.215

A3_INSLRATIO	626	.1288198	.5508789	0	13.18447

```
-> FRAUDCMPNY = 1
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDCMPNY	341	1	0	1	1
P1_NPRATIO	285	-.6029868	38.76917	-413.05	467.7
P2_ROAT	305	-15.45643	269.593	-4707	49.8
P3_RTNRATIO	282	3.797271	71.37739	-756.9869	447.9432
L1_CRNTRATIO	290	2.334569	3.198143	0	30.79279

L2_QCKRATIO	290	1.915759	3.164778	0	30.79279
L3_LBINRATIO	290	.41881	.4472053	0	3.354399
L4_CASHRATIO	290	.5628852	2.010682	0	30.79279
L5_WCTARATIO	298	-.0020548	1.154931	-12	.9714286
S1_LBEQRATIO	298	1.297898	3.568031	-18.36885	48.73455

S2_DBTARATIO	298	.4132485	1.27358	0	12.03607
S3_ARTARATIO	305	.3706154	1.32613	0	17.73333
S4_RETARATIO	298	-3.924785	31.58122	-525.6667	4.738442
A1_INVRATIO	228	16.87774	69.71635	.3196721	959.2534
A2_ASTRATIO	305	2.595035	11.49254	0	163

A3_INSLRATIO	285	.1415755	.2340649	0	2.349693

```
. * PERFORM T TESTS ON $FS KEY FIELDS
. ttest audf, by(FRAUDCMPNY)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	1861.464	347.4796	9219.675	1179.242	2543.686
1	341	2107.713	196.5711	3629.918	1721.064	2494.361

combined	1045	1941.819	242.6778	7844.915	1465.627	2418.011

```

-----+-----
diff |          -246.2481    517.7783          -1262.254    769.7577
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -0.4756
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 1043

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.3172    Pr(|T| > |t|) = 0.6345    Pr(T > t) = 0.6828

```

. ttest cachf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	133697.1	16121.53	427752.4	102045	165349.2
1	341	283206.9	41522.04	766753.7	201534.4	364879.3
combined	1045	182484.5	17487.99	565324.9	148168.9	216800.1

```

diff |          -149509.8    37028.22          -222168.1    -76851.47
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -4.0377
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 1043

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0000    Pr(|T| > |t|) = 0.0001    Pr(T > t) = 1.0000

```

. ttest rcvbf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	321406.7	29672.61	787303.2	263149.2	379664.3
1	341	631356.1	78274.43	1445430	477393	785319.2
combined	1045	422548.1	32722.4	1057799	358338.9	486757.3

```

diff |          -309949.4    69161.49          -445660.9    -174237.9
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -4.4815
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 1043

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0000    Pr(|T| > |t|) = 0.0000    Pr(T > t) = 1.0000

```

. ttest invf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	353360.5	43063.16	1142595	268812.7	437908.3
1	341	574124.4	101093.3	1866807	375277.3	772971.4
combined	1045	425399.2	44018.03	1422947	339025.3	511773.1

```

diff |          -220763.9    93678.14          -404583    -36944.83
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -2.3566
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 1043

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0093    Pr(|T| > |t|) = 0.0186    Pr(T > t) = 0.9907

```

. ttest catf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	983488.5	90082.23	2390152	806626	1160351
1	341	1713531	216614.3	4000039	1287459	2139604
combined	1045	1221713	93700.94	3029020	1037849	1405577

```

diff |          -730042.9    198660.4          -1119863    -340223.4
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -3.6748
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 1043

```

```

Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0001    Pr(|T| > |t|) = 0.0003    Pr(T > t) = 0.9999

```

. ttest taf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	2792954	278161.9	7380469	2246827	3339082
1	341	4331738	643352.2	1.19e+07	3066286	5597190
combined	1045	3295084	282107.3	9119529	2741522	3848646
diff		-1538784	600081.8		-2716289	-361278.5
diff = mean(0) - mean(1)					t =	-2.5643
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	1043
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0052		Pr(T > t) = 0.0105		Pr(T > t) = 0.9948		

. ttest stdbtf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	82896.18	11047.6	293126	61205.93	104586.4
1	341	217864.1	30491.15	563055.3	157889	277839.1
combined	1045	126938.3	12569.96	406342.4	102273.1	151603.6
diff		-134967.9	26494.65		-186956.8	-82979.02
diff = mean(0) - mean(1)					t =	-5.0942
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	1043
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0000		Pr(T > t) = 0.0000		Pr(T > t) = 1.0000		

. ttest crlblf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	634047.8	68188.89	1809256	500169.5	767926
1	341	1057416	146437.3	2704139	769378.4	1345453
combined	1045	772199.4	66527.56	2150600	641656.5	902742.4
diff		-423367.9	141352.3		-700735.1	-146000.7
diff = mean(0) - mean(1)					t =	-2.9951
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	1043
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0014		Pr(T > t) = 0.0028		Pr(T > t) = 0.9986		

. ttest ldbtf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	574260.1	64260.78	1705031	448094.1	700426.1
1	341	923164.8	143335.2	2646854	641229.4	1205100
combined	1045	688113.2	63892.56	2065420	562740.8	813485.7
diff		-348904.7	135907.5		-615587.9	-82221.47
diff = mean(0) - mean(1)					t =	-2.5672
Ho: diff = 0					degrees of freedom =	1043
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0		
Pr(T < t) = 0.0052		Pr(T > t) = 0.0104		Pr(T > t) = 0.9948		

. ttest tlblf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	1477029	151683.5	4024617	1179222	1774836

1	341	2295651	330618.1	6105255	1645337	2945966
combined	1045	1744158	148979	4815964	1451826	2036491
diff		-818622.3	316884.5		-1440426	-196818.6

diff = mean(0) - mean(1) t = -2.5833
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1043

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0050 Pr(|T| > |t|) = 0.0099 Pr(T > t) = 0.9950

. ttest rerngf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	687287	98884.76	2623709	493142.1	881431.8
1	341	898474.2	231944.6	4283131	442247.2	1354701
combined	1045	756200.7	100808.7	3258788	558390	954011.4
diff		-211187.2	215009.7		-633088	210713.6

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.9822
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1043

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.1631 Pr(|T| > |t|) = 0.3262 Pr(T > t) = 0.8369

. ttest mcapf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	3091062	337412.5	8952565	2428606	3753519
1	341	5910954	848147.2	1.57e+07	4242677	7579230
combined	1045	4011238	360231.5	1.16e+07	3304377	4718098
diff		-2819891	763699.5		-4318454	-1321329

diff = mean(0) - mean(1) t = -3.6924
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1043

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0001 Pr(|T| > |t|) = 0.0002 Pr(T > t) = 0.9999

. ttest ceqf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	1182650	127162	3373989	932987	1432313
1	341	2001683	332095.8	6132543	1348462	2654904
combined	1045	1449913	138553.6	4478949	1178038	1721789
diff		-819033.2	294560.9		-1397033	-241033.6

diff = mean(0) - mean(1) t = -2.7805
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1043

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0028 Pr(|T| > |t|) = 0.0055 Pr(T > t) = 0.9972

. ttest nsrvf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	3422098	445544.6	1.18e+07	2547341	4296856
1	341	4906115	1007215	1.86e+07	2924958	6887272
combined	1045	3906356	445338.2	1.44e+07	3032496	4780216
diff		-1484017	949166.7		-3346511	378477.2

diff = mean(0) - mean(1) t = -1.5635
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 1043

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0591 Pr(|T| > |t|) = 0.1182 Pr(T > t) = 0.9409

. ttest cogsf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	2551776	360062.9	9553548	1844848	3258703
1	341	3591478	803263.6	1.48e+07	2011486	5171470
combined	1045	2891047	357224.9	1.15e+07	2190086	3592008
diff		-1039702	761579		-2534104	454699.6
diff = mean(0) - mean(1)					t = -1.3652	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 1043	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0862 Pr(|T| > |t|) = 0.1725 Pr(T > t) = 0.9138

. ttest wcf, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	349440.7	41588.59	1103470	267788	431093.4
1	341	656117.7	81636.25	1507510	495542	816693.4
combined	1045	449514.3	38893.04	1257274	373196.8	525831.7
diff		-306677	82446.27		-468456.5	-144897.6
diff = mean(0) - mean(1)					t = -3.7197	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 1043	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0001 Pr(|T| > |t|) = 0.0002 Pr(T > t) = 0.9999

. ttest nif, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	704	151464.1	18875.83	500832.4	114404.3	188523.8
1	341	353320.7	76121.14	1405667	203593	503048.4
combined	1045	217333.1	28035.56	906290.3	162320.6	272345.6
diff		-201856.6	59495.85		-318601.8	-85111.43
diff = mean(0) - mean(1)					t = -3.3928	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 1043	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.0004 Pr(|T| > |t|) = 0.0007 Pr(T > t) = 0.9996

. * PERFORM T TESTS ON RATIOS
 . ttest P1_NPRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	626	-2.978929	1.410886	35.30035	-5.74958	-.2082776
1	285	-.6029868	2.296488	38.76917	-5.123283	3.91731
combined	911	-2.235632	1.206526	36.41629	-4.603528	.1322644
diff		-2.375942	2.602466		-7.483482	2.731599
diff = mean(0) - mean(1)					t = -0.9130	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 909	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.1808 Pr(|T| > |t|) = 0.3615 Pr(T > t) = 0.8192

. ttest P2_ROAt, by(FRAUDCMPNY)


```

combined |      901      .4317697      .0173262      .5200745      .3977653      .4657742
-----+-----
diff |              .0191109      .037101              -.0537038      .0919255
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =      0.5151
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =      899

```

```

Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.6967      Pr(|T| > |t|) = 0.6066      Pr(T > t) = 0.3033

```

. ttest L4_CASHRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

```

Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      611      .7930942      .0743886      1.838767      .6470055      .939183
1 |      290      .5628852      .1180713      2.010682      .3304965      .7952739
-----+-----
combined |      901      .7189981      .0632227      1.897733      .5949171      .8430791
diff |              .2302091      .1351824              -.0351007      .4955188
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =      1.7030
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =      899

```

```

Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.9555      Pr(|T| > |t|) = 0.0889      Pr(T > t) = 0.0445

```

. ttest L5_WCTARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

```

Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      627      .167839      .033588      .8410425      .1018802      .2337978
1 |      298     -.0020548      .0669033      1.154931     -.1337194      .1296099
-----+-----
combined |      925      .1131056      .0314389      .9561778      .0514056      .1748056
diff |              .1698937      .0670809              .0382449      .3015425
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =      2.5327
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =      923

```

```

Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.9943      Pr(|T| > |t|) = 0.0115      Pr(T > t) = 0.0057

```

. ttest S1_LBEQRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

```

Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      628      1.655      .6366481      15.95436      .4047789      2.90522
1 |      298      1.297898      .2066905      3.568031      .8911344      1.704661
-----+-----
combined |      926      1.540079      .4367726      13.2911      .682899      2.397259
diff |              .3571018      .9353606              -1.478576      2.19278
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =      0.3818
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =      924

```

```

Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.6486      Pr(|T| > |t|) = 0.7027      Pr(T > t) = 0.3514

```

. ttest S2_DBTARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

```

Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      627      .224221      .0128345      .3213743      .1990172      .2494247
1 |      298      .4132485      .0737765      1.27358      .2680575      .5584395
-----+-----
combined |      925      .2851185      .0254504      .774043      .2351712      .3350657
diff |              -.1890276      .0541352              -.2952699      -.0827853
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =     -3.4918
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =      923

```

```

Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0

```

Pr(T < t) = 0.0003 Pr(|T| > |t|) = 0.0005 Pr(T > t) = 0.9997

. ttest S3_ARTARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	620	.4029615	.1226868	3.054877	.1620287	.6438944
1	305	.3706154	.075934	1.32613	.2211926	.5200382
combined	925	.3922961	.085933	2.61355	.2236496	.5609425
diff		.0323461	.1828873		-.3265772	.3912693
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.1769	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 923	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.5702 Pr(|T| > |t|) = 0.8597 Pr(T > t) = 0.4298

. ttest S4_RETARATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	627	-2.60025	.4229618	10.59095	-3.430846	-1.769654
1	298	-3.924785	1.829451	31.58122	-7.525115	-.3244561
combined	925	-3.026965	.6550928	19.92387	-4.312608	-1.741323
diff		1.324535	1.401935		-1.426815	4.075885
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.9448	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 923	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.8275 Pr(|T| > |t|) = 0.3450 Pr(T > t) = 0.1725

. ttest A1_INVRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	459	20.66711	5.941379	127.2898	8.991364	32.34285
1	228	16.87774	4.617078	69.71635	7.779925	25.97555
combined	687	19.4095	4.253442	111.4856	11.05817	27.76083
diff		3.789371	9.038254		-13.95664	21.53538
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.4193	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 685	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.6624 Pr(|T| > |t|) = 0.6752 Pr(T > t) = 0.3376

. ttest A2_ASTRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	620	5.666323	3.498107	87.10215	-1.203272	12.53592
1	305	2.595035	.6580612	11.49254	1.300103	3.889966
combined	925	4.653628	2.354531	71.61027	.0327787	9.274477
diff		3.071288	5.010109		-6.761238	12.90381
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.6130	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 923	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.7300 Pr(|T| > |t|) = 0.5400 Pr(T > t) = 0.2700

. ttest A3_INSLRATIO, by(FRAUDCMPNY)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-------	-----	------	-----------	-----------	----------------------	--

Περίπτωση 3^η: Πρώτο Σύνολο Εταιρειών – Περίοδος Ανάλυσης.

```
. * clear
. * PHASE 1 DATA PREPARATION (SORTING, REMOVE DUPLICATES etc)
. sort companyname

. quietly by companyname: gen dup = cond( _N==1, 0, _n)

. drop if dup>1
(0 observations deleted)

. reshape long auidf cachf rcvbf invf catf taf stdbtf crlblf ldbtf tlblf rerngf mcapf
ceqf nsrvf cogsf wcf 94iff sf, i(companyname) j(year)
(note: j = 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015)
```

Data	wide	->	long
Number of obs.	31	->	341
Number of variables	201	->	22
j variable (11 values)		->	year
xij variables:			
auidf2005 auidf2006 ... auidf2015		->	auidf
cachf2005 cachf2006 ... cachf2015		->	cachf
rcvbf2005 rcvbf2006 ... rcvbf2015		->	rcvbf
invf2005 invf2006 ... invf2015		->	invf
catf2005 catf2006 ... catf2015		->	catf
taf2005 taf2006 ... taf2015		->	taf
stdbtf2005 stdbtf2006 ... stdbtf2015		->	stdbtf
crlblf2005 crlblf2006 ... crlblf2015		->	crlblf
ldbtf2005 ldbtf2006 ... ldbtf2015		->	ldbtf
tblbf2005 tblbf2006 ... tblbf2015		->	tblbf
rerngf2005 rerngf2006 ... rerngf2015		->	rerngf
mcapf2005 mcapf2006 ... mcapf2015		->	mcapf
ceqf2005 ceqf2006 ... ceqf2015		->	ceqf
nsrvf2005 nsrvf2006 ... nsrvf2015		->	nsrvf
cogsf2005 cogsf2006 ... cogsf2015		->	cogsf
wcf2005 wcf2006 ... wcf2015		->	wcf
nif2005 nif2006 ... nif2015		->	nif
fsf2005 fsf2006 ... fsf2015		->	fsf

```
.
. * PHASE 2 CREATE IN-SCOPE RATIOS
. generate P1_NPRATIO=nif/nsrvf
(56 missing values generated)

. generate lag1=taf[_n-1]
(1 missing value generated)

. rename lag1 TAFt_1

. generate P2_ROAt=nif/TAFt_1
(43 missing values generated)

. generate P3_RTNRATIO=rerngf/nif
(59 missing values generated)

. generate L1_CRNTRATIO=catf/crlblf
(51 missing values generated)

. generate L2_QCKRATIO=(catf-inv)/crlblf
(51 missing values generated)

. generate L3_LBINRATIO=inv/crlblf
(51 missing values generated)

. generate L4_CASHRATIO=cachf/crlblf
(51 missing values generated)

. generate L5_WCTARATIO=wcf/taf
(43 missing values generated)

. generate S1_LBEQRATIO=tblbf/ceqf
(43 missing values generated)

. generate S2_DBTARATIO=(stdbtf+ldbtf)/taf
(43 missing values generated)
```

```

. generate S3_ARTARATIO=rcvbf/TAft_1
(43 missing values generated)

. generate S4_RETARATIO=rerngf/taf
(43 missing values generated)

. generate A1_INVRATIO=cogsf/invf
(113 missing values generated)

. generate A2_ASTRATIO=nsrvf/TAft_1
(43 missing values generated)

. generate A3_INSLRATIO=invf/nsrvf
(56 missing values generated)

. generate FRAUDYEAR=.
(341 missing values generated)

. replace FRAUDYEAR=1 if fsf>0
(62 real changes made)

. replace FRAUDYEAR=0 if fsf<1
(279 real changes made)

.
. * PERFORM SUMMARIZATION ON KEY VARIABLES CREATED BASED ON FRAUD VS. NON FRAUD YEARS
DEFINED
. sort FRAUDYEAR

. by FRAUDYEAR: summarize FRAUDYEAR aurf cachf rcvbf invf catf taf stdbtf crlblf ldbtf
tblf rerngf mcapf ceqf nsrvf cogsf wcf nif

```

-> FRAUDYEAR = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDYEAR	279	0	0	0	0
aurf	279	2145.971	3763.826	0	21770
cachf	279	297742.4	821683.7	0	6386042
rcvbf	279	633952.6	1491195	0	1.19e+07
invf	279	571932.8	1880778	0	1.40e+07
catf	279	1736182	4119259	0	3.04e+07
taf	279	4317017	1.20e+07	0	9.37e+07
stdbtf	279	221786.1	550674	0	4263687
crlblf	279	1081689	2769418	0	2.32e+07
ldbtf	279	940140.5	2763835	0	2.63e+07
tblf	279	2337931	6307997	-1797	5.64e+07
rerngf	279	935488	4506775	-7311841	3.55e+07
mcapf	279	6025378	1.63e+07	0	1.10e+08
ceqf	279	1938079	6060770	-628797	3.81e+07
nsrvf	279	4976753	1.91e+07	0	1.53e+08
cogsf	279	3646259	1.52e+07	0	1.25e+08
wcf	279	654496	1563576	-2551211	9900000
nif	279	384008	1518915	-1951000	1.14e+07

-> FRAUDYEAR = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDYEAR	62	1	0	1	1
aurf	62	1935.548	2973.766	0	13500
cachf	62	217797	441123.8	0	2278784
rcvbf	62	619672	1229175	0	5457000
invf	62	583986.3	1817516	0	1.03e+07
catf	62	1611602	3440674	0	1.75e+07
taf	62	4397981	1.15e+07	0	6.16e+07
stdbtf	62	200215.2	620229.6	0	3697400
crlblf	62	948186.5	2406043	0	1.35e+07
ldbtf	62	846774.3	2056417	0	8756000
tblf	62	2105391	5135243	0	2.64e+07
rerngf	62	731912.1	3106860	-7236775	1.64e+07

mcapf	62	5396045	1.27e+07	0	5.82e+07
ceqf	62	2287900	6489318	-12971	3.58e+07
nsrvf	62	4588244	1.66e+07	0	9.87e+07

cogsf	62	3344960	1.31e+07	0	7.83e+07
wcf	62	663415.4	1234936	-90006	5237000
nif	62	215227.9	689337	-136721	3696000

```
.
. * PERFORM SUMMARIZATION ON KEY VARIABLES CREATED BASED ON FRAUD VS. NON FRAUD YEARS
DEFINED
. sort FRAUDYEAR
```

```
. by FRAUDYEAR: summarize FRAUDYEAR P1_NPRATIO P2_ROAt P3_RTNRATIO L1_CRNTRATIO
L2_QCKRATIO L3_LBINRATIO L4_CASHRATIO L5_WCTARATIO S1_LBEQRATIO S2_DBTARATIO S
> 3_ARTARATIO S4_RETARATIO A1_INVRATIO A2_ASTRATIO A3_INSLRATIO
```

-> FRAUDYEAR = 0

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDYEAR	279	0	0	0	0
P1_NPRATIO	227	-.8244235	43.32118	-413.05	467.7
P2_ROAt	236	.3235047	9.61307	-72.74722	88.49439
P3_RTNRATIO	227	2.954923	77.12955	-756.9869	447.9432
L1_CRNTRATIO	233	2.343012	3.448773	0	30.79279

L2_QCKRATIO	233	1.924328	3.428382	0	30.79279
L3_LBINRATIO	233	.4186842	.4577682	0	3.354399
L4_CASHRATIO	233	.5723584	2.211441	0	30.79279
L5_WCTARATIO	239	-.0204695	1.218605	-12	.9714286
S1_LBEQRATIO	239	1.379875	3.922968	-18.36885	48.73455

S2_DBTARATIO	239	.4269424	1.281475	0	12.03607
S3_ARTARATIO	236	.6424551	3.61676	0	47.26274
S4_RETARATIO	239	-4.435864	35.08807	-525.6667	4.738442
A1_INVRATIO	181	11.60078	27.71282	.3196721	335.25
A2_ASTRATIO	236	9.908772	117.2158	0	1797.863

A3_INSLRATIO	227	.1406212	.2107926	0	1.708

-> FRAUDYEAR = 1

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
FRAUDYEAR	62	1	0	1	1
P1_NPRATIO	58	.2636705	6.845859	-28.8773	42.51798
P2_ROAt	62	-75.69137	597.829	-4707	25.09083
P3_RTNRATIO	55	7.273871	39.9832	-113.8098	189.9017
L1_CRNTRATIO	57	2.300053	1.872857	.1434879	9.221449

L2_QCKRATIO	57	1.880729	1.729998	.0956586	8.154596
L3_LBINRATIO	57	.4193241	.4049218	0	1.415493
L4_CASHRATIO	57	.5241611	.7755825	0	4.359332
L5_WCTARATIO	59	.0725404	.8541863	-5.150443	.8687553
S1_LBEQRATIO	59	.9658197	1.378432	-2.504459	5.842128

S2_DBTARATIO	59	.3577767	1.250318	0	9.61062
S3_ARTARATIO	62	.2890509	.3664507	0	2.50885
S4_RETARATIO	59	-1.854486	7.053388	-46.0354	1.069946
A1_INVRATIO	47	37.19964	142.9969	1.129243	959.2534
A2_ASTRATIO	62	4.14637	20.59974	0	163

A3_INSLRATIO	58	.1453107	.3110916	0	2.349693

```
. * PERFORM T TESTS ON FS FIELDS
. ttest audf, by(FRAUDYEAR)
```

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	2145.971	225.3344	3763.826	1702.393	2589.55
1	62	1935.548	377.6687	2973.766	1180.353	2690.744


```

combined |      341    2107.713    196.5711    3629.918    1721.064    2494.361
-----+-----
diff |              210.4229    510.2778              -793.2867    1214.133
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =    0.4124
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =    339

```

```

Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.6598          Pr(|T| > |t|) = 0.6803          Pr(T > t) = 0.3402

```

```
. ttest cachf, by(FRAUDYEAR)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

```

Group |      Obs      Mean    Std. Err.    Std. Dev.    [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      279    297742.4    49192.91    821683.7    200904.5    394580.3
1 |       62    217797     56022.77    441123.8    105772.5    329821.4
-----+-----
combined |      341    283206.9    41522.04    766753.7    201534.4    364879.3
diff |              79945.42    107726.4              -131951    291841.8
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =    0.7421
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =    339

```

```

Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.7707          Pr(|T| > |t|) = 0.4585          Pr(T > t) = 0.2293

```

```
. ttest rcvbf, by(FRAUDYEAR)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

```

Group |      Obs      Mean    Std. Err.    Std. Dev.    [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      279    633952.6    89275.48    1491195    458210.8    809694.4
1 |       62    619672     156105.3    1229175    307520.1    931824
-----+-----
combined |      341    631356.1    78274.43    1445430    477393     785319.2
diff |              14280.54    203241.7              -385493.1    414054.2
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =    0.0703
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =    339

```

```

Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.5280          Pr(|T| > |t|) = 0.9440          Pr(T > t) = 0.4720

```

```
. ttest invf, by(FRAUDYEAR)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

```

Group |      Obs      Mean    Std. Err.    Std. Dev.    [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      279    571932.8    112599.3    1880778    350277.4    793588.3
1 |       62    583986.3    230824.8    1817516    122423.6    1045549
-----+-----
combined |      341    574124.4    101093.3    1866807    375277.3    772971.4
diff |              -12053.45    262492.6              -528372.8    504265.9
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =   -0.0459
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =    339

```

```

Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4817          Pr(|T| > |t|) = 0.9634          Pr(T > t) = 0.5183

```

```
. ttest catf, by(FRAUDYEAR)
```

```
Two-sample t test with equal variances
```

```

Group |      Obs      Mean    Std. Err.    Std. Dev.    [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      279    1736182     246613.6    4119259    1250715    2221650
1 |       62    1611602     436966.1    3440674     737834    2485369
-----+-----
combined |      341    1713531     216614.3    4000039    1287459    2139604
diff |              124580.8     562408.2              -981668.5    1230830
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t =    0.2215
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom =    339

```

```

Ha: diff < 0                Ha: diff != 0                Ha: diff > 0

```

Pr(T < t) = 0.5876 Pr(|T| > |t|) = 0.8248 Pr(T > t) = 0.4124

. ttest taf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	4317017	717458.1	1.20e+07	2904677	5729358
1	62	4397981	1460093	1.15e+07	1478345	7317618
combined	341	4331738	643352.2	1.19e+07	3066286	5597190
diff		-80964.12	1670488		-3366791	3204863
diff = mean(0) - mean(1)					t = -0.0485	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 339	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.4807 Pr(|T| > |t|) = 0.9614 Pr(T > t) = 0.5193

. ttest stdbtbf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	221786.1	32967.99	550674	156887.5	286684.7
1	62	200215.2	78769.24	620229.6	42706.34	357724
combined	341	217864.1	30491.15	563055.3	157889	277839.1
diff		21570.92	79163.02		-134141.7	177283.5
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.2725	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 339	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.6073 Pr(|T| > |t|) = 0.7854 Pr(T > t) = 0.3927

. ttest crlblf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	1081689	165800.7	2769418	755304.5	1408073
1	62	948186.5	305567.7	2406043	337166.1	1559207
combined	341	1057416	146437.3	2704139	769378.4	1345453
diff		133502.4	380162.2		-614271.5	881276.2
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.3512	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 339	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.6372 Pr(|T| > |t|) = 0.7257 Pr(T > t) = 0.3628

. ttest ldbtbf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	940140.5	165466.5	2763835	614414.1	1265867
1	62	846774.3	261165.2	2056417	324542.2	1369006
combined	341	923164.8	143335.2	2646854	641229.4	1205100
diff		93366.14	372141.8		-638631.8	825364.1
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.2509	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 339	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.5990 Pr(|T| > |t|) = 0.8021 Pr(T > t) = 0.4010

. ttest tlblf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-------	-----	------	-----------	-----------	----------------------	--

Ho: diff = 0 degrees of freedom = 339

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.5590 Pr(|T| > |t|) = 0.8820 Pr(T > t) = 0.4410

. ttest cogsf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	3646259	910887.2	1.52e+07	1853147	5439372
1	62	3344960	1662194	1.31e+07	21198.23	6668722
combined	341	3591478	803263.6	1.48e+07	2011486	5171470
diff		301299.3	2085647		-3801140	4403738

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.1445
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 339

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.5574 Pr(|T| > |t|) = 0.8852 Pr(T > t) = 0.4426

. ttest wcf, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	654496	93608.87	1563576	470223.8	838768.3
1	62	663415.4	156837.1	1234936	349800.3	977030.5
combined	341	656117.7	81636.25	1507510	495542	816693.4
diff		-8919.375	211971.7		-425864.9	408026.2

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.0421
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 339

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.4832 Pr(|T| > |t|) = 0.9665 Pr(T > t) = 0.5168

. ttest nif, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	279	384008	90935.07	1518915	204999.2	563016.8
1	62	215227.9	87545.89	689337	40169.03	390286.7
combined	341	353320.7	76121.14	1405667	203593	503048.4
diff		168780.2	197439.4		-219580.4	557140.7

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.8548
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 339

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.8034 Pr(|T| > |t|) = 0.3932 Pr(T > t) = 0.1966

. * PERFORM T TESTS ON RATIOS
 . ttest P1_NPRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	227	-.8244235	2.875328	43.32118	-6.490304	4.841457
1	58	.2636705	.8989053	6.845859	-1.536356	2.063697
combined	285	-.6029868	2.296488	38.76917	-5.123283	3.91731
diff		-1.088094	5.713736		-12.33491	10.15872

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.1904
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 283

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
 Pr(T < t) = 0.4246 Pr(|T| > |t|) = 0.8491 Pr(T > t) = 0.5754

. ttest P2_ROAt, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	236	.3235047	.6257576	9.61307	-.9093066	1.556316
1	62	-75.69137	75.92435	597.829	-227.5115	76.12876
combined	298	-15.49167	15.80435	272.8254	-46.59437	15.61103
diff		76.01487	38.74971		-.2449802	152.2747

diff = mean(0) - mean(1) t = 1.9617
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 296

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0.9746
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0.0507
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0.0254

. ttest P3_RTNRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	227	2.954923	5.119268	77.12955	-7.132677	13.04252
1	55	7.273871	5.391334	39.9832	-3.535102	18.08284
combined	282	3.797271	4.250462	71.37739	-4.569517	12.16406
diff		-4.318948	10.74335		-25.46694	16.82904

diff = mean(0) - mean(1) t = -0.4020
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 280

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0.3440
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0.6880
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0.6560

. ttest L1_CRNTRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	233	2.343012	.2259367	3.448773	1.897862	2.788162
1	57	2.300053	.248066	1.872857	1.803117	2.796989
combined	290	2.334569	.1878014	3.198143	1.964937	2.704201
diff		.0429595	.4733997		-.8888025	.9747214

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.0907
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 288

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0.5361
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0.9278
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0.4639

. ttest L2_QCKRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	233	1.924328	.2246008	3.428382	1.48181	2.366846
1	57	1.880729	.2291438	1.729998	1.421698	2.339759
combined	290	1.915759	.1858422	3.164778	1.549983	2.281534
diff		.0435994	.4684605		-.8784411	.9656399

diff = mean(0) - mean(1) t = 0.0931
 Ho: diff = 0 degrees of freedom = 288

Ha: diff < 0 Pr(T < t) = 0.5370
 Ha: diff != 0 Pr(|T| > |t|) = 0.9259
 Ha: diff > 0 Pr(T > t) = 0.4630

. ttest L3_LBINRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	233	.4186842	.0299894	.4577682	.3595978	.4777706
1	57	.4193241	.0536332	.4049218	.3118839	.5267643

```

-----+-----
combined |      290      .41881      .0262608      .4472053      .3671233      .4704967
-----+-----
diff |              -.0006399      .0661977              -.1309326      .1296528
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -0.0097
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 288

```

```

      Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4961          Pr(|T| > |t|) = 0.9923          Pr(T > t) = 0.5039

```

. ttest L4_CASHRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

```

-----+-----
Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      233      .5723584      .1448763      2.211441      .2869171      .8577998
1 |       57      .5241611      .1027284      .7755825      .3183714      .7299509
-----+-----
combined |      290      .5628852      .1180713      2.010682      .3304965      .7952739
-----+-----
diff |              .0481973      .2976185              -.5375858      .6339805
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = 0.1619
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 288

```

```

      Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.5643          Pr(|T| > |t|) = 0.8715          Pr(T > t) = 0.4357

```

. ttest L5_WCTARATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

```

-----+-----
Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      239     -.0204695      .078825      1.218605     -.1757533      .1348144
1 |       59      .0725404      .1112056      .8541863     -.1500618      .2951425
-----+-----
combined |      298     -.0020548      .0669033      1.154931     -.1337194      .1296099
-----+-----
diff |              -.0930098      .168092              -.4238167      .237797
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = -0.5533
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 296

```

```

      Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2902          Pr(|T| > |t|) = 0.5805          Pr(T > t) = 0.7098

```

. ttest S1_LBEQRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

```

-----+-----
Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      239      1.379875      .2537557      3.922968      .8799812      1.879769
1 |       59      .9658197      .1794565      1.378432      .6065984      1.325041
-----+-----
combined |      298      1.297898      .2066905      3.568031      .8911344      1.704661
-----+-----
diff |              .4140556      .5190124              -.6073663      1.435478
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = 0.7978
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 296

```

```

      Ha: diff < 0              Ha: diff != 0              Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.7872          Pr(|T| > |t|) = 0.4256          Pr(T > t) = 0.2128

```

. ttest S2_DBTARATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

```

-----+-----
Group |      Obs      Mean      Std. Err.      Std. Dev.      [95% Conf. Interval]
-----+-----
0 |      239      .4269424      .0828917      1.281475      .2636472      .5902376
1 |       59      .3577767      .1627775      1.250318      .0319422      .6836113
-----+-----
combined |      298      .4132485      .0737765      1.27358      .2680575      .5584395
-----+-----
diff |              .0691656      .1854128              -.2957288      .4340601
-----+-----
diff = mean(0) - mean(1)                                t = 0.3730
Ho: diff = 0                                           degrees of freedom = 296

```

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.6453 Pr(|T| > |t|) = 0.7094 Pr(T > t) = 0.3547

. ttest S3_ARTARATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	236	.6424551	.235431	3.61676	.1786301	1.10628
1	62	.2890509	.0465393	.3664507	.1959898	.3821119
combined	298	.5689281	.1867999	3.224667	.2013089	.9365473
diff		.3534042	.460513		-.5528903	1.259699
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.7674	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 296	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.7783 Pr(|T| > |t|) = 0.4434 Pr(T > t) = 0.2217

. ttest S4_RETARATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	239	-4.435864	2.269659	35.08807	-8.907049	.035322
1	59	-1.854486	.9182729	7.053388	-3.692609	-.0163631
combined	298	-3.924785	1.829451	31.58122	-7.525115	-.3244561
diff		-2.581378	4.596351		-11.62705	6.464291
diff = mean(0) - mean(1)					t = -0.5616	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 296	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.2874 Pr(|T| > |t|) = 0.5748 Pr(T > t) = 0.7126

. ttest A1_INVRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	181	11.60078	2.059878	27.71282	7.536164	15.66539
1	47	37.19964	20.85825	142.9969	-4.785832	79.18511
combined	228	16.87774	4.617078	69.71635	7.779925	25.97555
diff		-25.59886	11.31114		-47.88764	-3.310081
diff = mean(0) - mean(1)					t = -2.2632	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 226	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.0123 Pr(|T| > |t|) = 0.0246 Pr(T > t) = 0.9877

. ttest A2_ASTRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
0	236	9.908772	7.630102	117.2158	-5.123369	24.94091
1	62	4.14637	2.616169	20.59974	-1.084983	9.377724
combined	298	8.709883	6.065639	104.7092	-3.227196	20.64696
diff		5.762401	14.96458		-23.68806	35.21286
diff = mean(0) - mean(1)					t = 0.3851	
Ho: diff = 0					degrees of freedom = 296	

Ha: diff < 0 Ha: diff != 0 Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.6498 Pr(|T| > |t|) = 0.7005 Pr(T > t) = 0.3502

. ttest A3_INSLRATIO, by(FRAUDYEAR)

Two-sample t test with equal variances

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]	
-------	-----	------	-----------	-----------	----------------------	--

```

-----+-----
      0 |      227   .1406212   .0139908   .2107926   .1130521   .1681903
      1 |       58   .1453107   .0408483   .3110916   .0635133   .227108
-----+-----
combined |      285   .1415755   .0138648   .2340649   .1142847   .1688664
-----+-----
      diff |          -.0046895   .0344972          -.0725931   .0632142
-----+-----
      diff = mean(0) - mean(1)          t = -0.1359
Ho: diff = 0          degrees of freedom = 283

      Ha: diff < 0          Ha: diff != 0          Ha: diff > 0
Pr(T < t) = 0.4460          Pr(|T| > |t|) = 0.8920          Pr(T > t) = 0.5540

.
end of do-file

```


ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Αύξουσα Αρίθμηση	Περιγραφή	Σελίδα	Πηγή
1	Πλήθος Δικαστικών Αποφάσεων (AAERs), 2007 -2016	51	[SEC]
2	Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) σχετικά με Εταιρείες, 2014-2016.	52	[SEC]
3	Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) σχετικά με Εταιρείες (εκτός Χρημ/κα), 2014-2016	52	[SEC]
4	Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) προς μελέτη, 2014-2016	52	[SEC]
5	Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) προς μελέτη, Κλ. Δραστ/σης, 2014-2016	53	[SEC]
6	Πλήθος Αποφάσεων (AAERs) προς μελέτη, Τύπος Απάτης, 2014-2016	53	[SEC]
7	Αριθμοδείκτες – Μεταβλητές Μοντέλου	55	Βλ. Κεφάλαιο 3.
8	Στοιχεία Χρημ/κών Κατ/σεων – Μέσες Τιμές	59	Datastream
9	Αριθμοδείκτες – Μέσες Τιμές	60	Datastream
10	Μοντέλο Γραμμικής Παλινδρόμησης	63	Datastream
11	Δείγμα Εταιρειών Πρώτου Συνόλου	68	[SEC]
12	Σύνολο Δείγματος Εταιρειών	69	[SEC]
13	Πεδία Datastream	70	Datastream
14	Αριθμοδείκτες και Μεταβλητές Datastream	71	Datastream

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Αύξουσα Αρίθμηση	Περιγραφή	Σελίδα	Πηγή
1	ACFE – Δένδρο Απάτης	22	Association of Certified Fraud Examiners, 2016, Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse
2	ACFE - Επικάλυψη Μεθόδων Εταιρικής Απάτης	25	Association of Certified Fraud Examiners, 2016, Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse
3	ACFE - Εταιρική Απάτη ανά Κατηγορία—Συχνότητα	25	Association of Certified Fraud Examiners, 2016, Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse
4	ACFE - Εταιρική Απάτη ανά Κατηγορία—Μέση Απώλεια (\$)	26	Association of Certified Fraud Examiners, 2016, Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse
5	CAQ - Πυραμίδα Ευθύνης Μείωσης Κινδύνου Εταιρικής Απάτης	34	Center for Audit Quality, 2010, Deterring and Detecting Financial Reporting Fraud – A Platform for Action.
6	ACFE - Πηγή Αναφοράς και Εντοπισμού Εταιρικής Απάτης	37	Association of Certified Fraud Examiners, 2016, Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

1. ACFE: Association of Certified Fraud Examiners
2. AICPA: American Institute of Certified Public Accountants
3. IIA: Institute of Internal Auditors
4. US SEC: United States Securities & Exchanges Commission
5. AAER: Accounting and Auditing Enforcement Releases

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Μονογραφίες – Βιβλία

[Eilifsen et. al. 2014]: A. Eilifsen, W. Messier Jr, S. Glover & D. Prawitt, Auditing & Assurance Services, 3rd Edition , Mc Graw – Hill International edition 2014.

[Penman 2013]: Stephen H. Penman, Financial Statement Analysis and Security Valuation, 5th Edition, Mc Graw – Hill International edition 2013.

[Walsh 1997]: Ciaran Walsh, Αριθμοδείκτες και Management, Εκδόσεις Πατάκη 1997.

[Wells 2014]: Joseph T. Wells, Principles of Fraud Examination, 4th Edition, Wiley edition 2014

[Νιάρχος 2004]: Νικήτα Α. Νιάρχου, Χρηματοοικονομική Ανάλυση Λογιστικών Καταστάσεων, Εκδόσεις Σταμούλη 2004.

Περιοδικές Εκδόσεις / Αρθρογραφία

[ACFE 2016]: Association of Certified Fraud Examiners, 2016, Report to the Nations on Occupational Fraud and Abuse.

[AICPA 2014]: American Institute of Certified Public Accountants 2014, Identifying Fraudulent Financial Transactions, Chapter 1. Retrieved from University of Cal Poly Pomona [website](#)

[Collaboration 2014]: Anti-Fraud Collaboration, 2014, the Fraud-Resistant Organization: Tools, Traits, and Techniques to Deter and Detect Financial Reporting Fraud.

[CAQ 2010]: Center for Audit Quality, 2010, Deterring and Detecting Financial Reporting Fraud – A Platform for Action. Retrieved from <http://www.thecaq.org/fraud-resistant-organization>

[COSO 2010]: Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission, 2010, Fraudulent Financial Reporting: 1998-2007, An Analysis of U.S Public Companies.

[Cressey 1953]: Cressey, D.R., 1953, Other People's Money: A Study in the Social Psychology of Embezzlement, The Free Press, Glencoe, US

[Dalnial et al. 2014]: Dalnial H., Kamaluddin A., Sanusi Z, Khairuddin K., 2014, Accountability in Financial Reporting: Detecting Fraudulent Firms, Procedia - Social and Behavioral Sciences, 145, 61-69

[Dani et al. 2013]: Dani RM, Dickson PP, Sembilan N, 2013: Can Financial Ratios

Explain the Occurrence of Fraudulent Financial Statements? The 5th International Conference of Financial Criminology (ICFC), “Global Trends in Financial Crimes in the New Economies”

[Deloitte 2009]: Deloitte Forensic Center, 2009, Ten Things about Financial Statements Fraud – 3rd edition, a review of SEC enforcement releases 2000-2008.

[Gaganis 2009]: Gaganis, C. 2009. Classification techniques for the identification of falsified financial statements: a comparative analysis. *Intelligent Systems in Accounting, Finance & Management*, 16, 207–229.

[Grove and Basilico 2008]: Grove, H. and E. Basilico, 2008. Fraudulent financial reporting detection: Key ratios plus corporate governance factors. *International Studies of Management and Organization*, 38(3): 10-42

[Higson 1999]: Higson, A., 1999, “Why is Management Reticent to Report Fraud? An Exploratory Study”, The Fraud Advisory Panel, ICAEW, London.

[Hosseinia 2015]: Hosseinia Somayyeh, 2015: Financial ratios between fraudulent and non-fraudulent firms: Evidence from Tehran Stock Exchange, *Journal of Accounting and Taxation*, Vol. 7(3), pp 38-44, March 2015.

[IIA 2010]: The Institute of Internal Auditors, The American Institute of Certified Public Accountants, Association of Certified Fraud Examiners, *Managing the Business Risk of Fraud: A practical Guide*. 2010

[Kaminski et al. 2004]: Kaminski K.A., Wetzel T.S., Guan L. (2004). Can financial ratios detect fraudulent financial reporting? *Managerial Auditing Journal*, 19(1), 15–28

[Kanapickiene and Grudiene 2015]: Rana Kanapickiene, Zivile Grudiene, 2015, The Model of Fraud Detection in Financial Statements by Means of Financial Ratios, 20th International Scientific Conference Economics and Management - 2015 (ICEM-2015)

[Kirkos et al. 2007]: Kirkos, E., Spathis, Ch., & Manolopoulos, Y. 2007. Data mining techniques for the detection of fraudulent financial statements. *Expert Systems with Applications*, 32, 995–1003.

[Lenard and Alan 2009]: Lenard, M. J., & Alam, P.2009. An historical perspective on fraud detection: from bankruptcy models to most effective indicators of fraud in recent incidents. *Journal of Forensic & Investigative Accounting*, 1, 1–27.

[Ravisankar et al. 2011]: P. Ravisankar, V. Ravi, G. Raghava Rao, I. Bose, 2011. Detection of financial statement fraud and feature selection using data mining techniques, *Decision Support Systems*, Volume 50, Issue 2, p.p 491-500

[Perols 2011]: Perols, J. 2011, *Financial Statement Fraud Detection: An Analysis of*

Statistical and Machine Learning Algorithms. Auditing: A Journal of Practice & Theory, 30, 19–50.

[Persons 1995]: Persons O., 1995, Using financial statement data to identify factors associated with fraudulent financial reporting, Journal of Applied Business Research, Vol. 11, No. 3, pp. 38-46

[Song et al. 2014]: Song X. P., Hu Z. H., Du J. G., & Sheng Z. H., 2014, Application of Machine Learning Methods to Risk Assessment of Financial Statement, Fraud: Evidence from China. Journal of Forecasting, 33, 611–626

[Spathis et al.]: Spathis, Ch., Doumpos, M., & Zopounidis, C. 2002. Detecting falsified financial statements: a comparative study using multicriteria analysis and multivariate statistical techniques. European Accounting Review, 11, 509–535.

[Stice 1991]: Stice, J. D. 1991, Using Financial and Market Information to Identify Pre-Engagement Factors Associated with Lawsuits against Auditors. The Accounting Review, 66, 516-533.

[Σπάθης 2002]: Σπάθης Χ. 2002, Εμπειρική διερεύνηση της παραποίησης οικονομικών καταστάσεων, Λογιστής, τεύχος 570, Σεπτέμβριος 2002, σελ. 1286-1294

Νομοθεσία

[IAS 1, 2014]: IAS 1 — Presentation of Financial Statements, 2014, Retrieved August 1st, 2017, <https://www.iasplus.com/en/standards/ias/ias1>

[IIA 2016]: International Standards for the Professional Practice of Internal Auditing (Standards), 2016, Retrieved July 31st, 2017 from <https://na.theiia.org/standards-guidance/Public%20Documents/IPPF-Standards-2017.pdf>

[ISA 240, 2012]: International Standard on Auditing 240 The Auditor’s Responsibilities Relating to Fraud in an Audit of Financial Statements, Retrieved June 16th, 2017 http://www.ifac.org/system/files/downloads/2008_Auditing_Handbook_A080_ISA_240.pdf

[SAS-99, 2002]: Auditing Standards Board, 2002. Statement on Auditing Standards No.99: Consideration of Fraud in a Financial Statement Audit.

[SOX 2002]: Securities Exchange Commission, 2002: Sarbanes Oxley Act 2002, Retrieved March 3rd, 2017, <https://www.sec.gov/about/laws/soa2002.pdf>

[ΕΛΠ 2014]: Ελληνικά Λογιστικά Πρότυπα, συναφείς ρυθμίσεις και άλλες διατάξεις, 2014, Νόμος Υπ’ αριθμό. 4308. <http://www.ellop.gr>

Διαδίκτυο & Ιστότοποι

[ACFE]: Association of Certified Fraud Examiners, Retrieved data June 14th, 2017,

<http://www.acfe.com/fraud-101.aspx>

[Bloomberg]: Bloomberg website, Retrieved data July 9th, 2017

<http://www.bloomberg.com>

[Google Fin]: Google Financials website, Retrieved data July 9th, 2017

<https://www.google.com/finance>

[NASDAQ]: Nasdaq website, Retrieved data July 9th, 2017

<http://www.nasdaq.com/symbol/cvs/competitors>

[SEC]: US Securities & Exchange Commission, Accounting and Auditing Enforcement Releases, Retrieved June 25th, 2017,

<https://www.sec.gov/divisions/enforce/friactions.shtml>

[Wikinvest]: Wikinvest website, Retrieved data July 9th, 2017

<http://www.wikinvest.com>