



“ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ”

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΜΠΑΚΟΥ

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

Εγκρίνουμε την εργασία της
ΜΠΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑΣ

[ΟΝΟΜΑ ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]
ΜΠΑΛΛΑΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]
.....

[ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]
ΤΖΟΒΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]
.....

[ΟΝΟΜΑ ΣΥΝΕΞΕΤΑΣΤΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ]
ΧΕΒΑΣ ΔΗΜΟΣΘΕΝΗΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]
.....

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

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

ΜΠΑΚΟΥ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

Ευχαριστίες

Στα πλαίσια εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας θα ήθελα να ευχαριστήσω αρχικά τον επιβέπωντα καθηγητή μου κ. Μπάλλα Απόστολο που μου έδωσε την ευκαιρία να ασχοληθώ με ένα ενδιαφέρον θέμα.

Θα ήθελα επίσης να απευθύνω τις ευχαριστίες μου στους γονείς μου, οι οποίοι στήριξαν τις σπουδές μου, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μου.

Ειδικές ευχαριστίες προς τους συμφοιτητές και φίλους μου Χειράκη Ιωάννη, Μπερνιδάκη Στέλιο και Φλάγκο Διαμαντή που καθ'ολη τη διάρκεια του μεταπτυχιακού προγράμματος υποστηρίξαμε και βοηθήσαμε ο ένας τον άλλον. Τέλος δε θα μπορούσα να παραλείψω τις επί χρόνια φίλες μου Αγγελική Λυμπεροπούλου, Μαρίνα Μπαλαλώτη και Ελπίδα Σκιντζή για τη συνεχή στήριξή τους στα δύσκολα και κυρίως στα καλύτερα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	11
ABSTRACT.....	12
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	13
2. ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ	21
2.1 Μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών	21
2.2 Προσέγγιση αγοράς.....	23
2.3 Το μοντέλο Gordon	25
3. Η ΚΑΘΑΡΗ ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ	27
3.1 Η καθαρή πλεονασματική θέση και λογιστικοί χειρισμοί	27
3.2 Το μοντέλο Ohlson.....	29
3.3 Το μοντέλο μεγέθυνσης μη ομαλών κερδών.....	32
3.4 Συγκρίνοντας τα εκάστοτε μοντέλα αποτίμησης	33
3.5 Μύθοι περί αποτίμησης και πιθανά σφάλματα κατά τη διαδικασία αποτίμησης.....	34
4. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ	37
4.1 Θεωρητικό υπόβαθρο των πολλαπλασιαστικών μοντέλων	37
4.2 Σημασία της πολλαπλής παλινδρομικής ανάλυσης	40
4.3 Πιθανά σφάλματα πολλαπλασιαστικών μοντέλων	42
5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	45
6. ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....	53
6.1 Εμπειρική ανάλυση και αποτελέσματα.....	53
6.1.1 Ανάλυση Αποτελεσμάτων Μοντέλου (1)	53
6.1.2 Αποτελέσματα Παλινδρόμησης Μοντέλου (2).....	54
6.1.3 Αποτελέσματα Παλινδρόμησης Μοντέλου (3).....	55

6.1.4	Ανάλυση Παλινδρόμησης Μοντέλου (4).....	57
6.2	Έλεγχος συσχέτισης	58
6.2.1	Συσχέτιση Μοντέλου (3) χρονικής υστέρησης.....	58
6.2.2	Έλεγχος Συσχέτισης στο αποπληθωριστικό Πολλαπλασιαστικό Μοντέλο (4)	60
6.3	Συγκριτική ανάλυση διαγνωστικών τεστ ευαισθησίας	61
6.3.1	Αποτελέσματα διαγνωστικών τεστ Μοντέλου (2).....	61
6.3.2	Αποτελέσματα διαγνωστικών τεστ Μοντέλου (4).....	62
7.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	65
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	67
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	71

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι να ερευνήσει τη δυναμική σχέση μεταξύ αγοραίων αξιών και λογιστικών αριθμών για επιχειρήσεις που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο. Μελέτες έρευνας σχετικά με τη λογιστική πληροφόρηση στη χρηματιστηριακή αγορά έχουν ξεκινήσει από τους Ball και Brown (1968), όπου είναι και η μεγαλύτερη έρευνα στη λογιστική βιβλιογραφία. Το κίνητρο της μελέτης αυτής είναι να μη σταθούμε μόνο σε θεωρητικά υπόβαθρα, αλλά και σε εμπειρικές αναλύσεις για να βελτιώσουμε τη σημασία της σχέσης μεταξύ αγοραίας και λογιστικής αξίας χρησιμοποιώντας ετήσια στοιχεία από τη περίοδο 2005 έως 2015 από την αγορά της Γερμανίας. Υπάρχει ένα πλήθος μεθόδων αποτίμησης επιχειρήσεων. Τα αποτελέσματα που θα ακολουθήσουμε είναι σύμφωνα με αυτά που απέδειξαν πρόσφατα σε μελέτη τους οι Falta και Willet (2011) και δείχνουν μεταξύ άλλων την ανάγκη για μια λογαριθμική μετατροπή των δεδομένων για να δωθούν καλύτερα στατιστικά και προσδιορισμένα μοντέλα χρησιμοποιώντας πολλαπλασιαστικά μοντέλα για αποτίμηση στοιχείων των επιχειρήσεων. Τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα υποστηρίζεται ότι είναι πιο συνεπή με την υποκείμενη οικονομική θεωρία για τις μακρόβια επιχειρήσεις. Τα λογιστικά διαστρωματικά και δυναμικά μοντέλα παλινδρόμησης της αγοράς σχετικά με τις λογιστικές αξίες εκτιμώνται σε επίπεδα και αποδόσεις, χρησιμοποιώντας όπως αναφέραμε ένα επιλεγμένο πάνελ επιχειρήσεων από τις μεγαλύτερα μακρόβια επιχειρήσεις της Γερμανίας για μια δεκαετία. Θα εξετάσουμε λοιπόν αν τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα δεδομένων παράγουν αισθητά βελτιωμένα στατιστικών προδιαγραφών μοντέλα σε σύγκριση με τα απλά προσθετικά μοντέλα.

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate the dynamic relationship between market values and accounting numbers for companies listed on the Exchange. Research studies on the accounting information in the stock market have been initiated by Ball and Brown (1968), which is the largest survey in the accounting literature. The motivation of this study is not to dwell only on theoretical backgrounds, but on empirical analyses to improve the importance of the relationship between market and book value using annual data from the period 2005-2015 from the market in Germany. There are a number of different methods used to assess the business value in today's market. The results that follow are consistent with those recently demonstrated in their study, Falta and Willet (2011) and indicate the need for a log transformation of the data to be given away better and well specified statistical models using multiplicative models for business valuation data.

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το ερώτημα που αρχικά θα τεθεί είναι τι είναι αποτίμηση επιχειρήσεων. Αποτίμηση επιχειρήσεων είναι μια διαδικασία και μια σειρά από διαδικασίες που χρησιμοποιούνται για να καθοριστεί ποια είναι η αξία της επιχείρησης. Αν κι αυτό ακούγεται αρκετά εύκολο, για να αποτιμηθεί μια επιχείρηση χρειάζεται προετοιμασία και σκέψη, αφού η ανάγκη προσδιορισμού της πραγματικής αξίας της επιχείρησης είναι μεγάλη, προκειμένου οι επενδυτές να μπορούν να εξάγουν ασφαλή συμπεράσματα για τις επενδύσεις τους. Σύμφωνα με τους Palepu, Healy & Bernard, ορίζεται ότι «η αποτίμηση (valuation) είναι η διαδικασία μετατροπής των προβλέψεων σε μια εκτίμηση για την αξία της επιχείρησης ή ενός συγκεκριμένου περιουσιακού στοιχείου της» κι οι σημαντικότεροι τομείς εφαρμογής της είναι σε εξαγορές και συγχωνεύσεις, σε επενδυτικές προτάσεις αναλυτών ή σε θέματα στρατηγικής διαμόρφωσης. Η οικονομική εγκυκλοπαίδεια «investopedia» ορίζει την αποτίμηση ως την διαδικασία του προσδιορισμού της τρέχουσας αξίας μιας επιχείρησης ή ενός περιουσιακού στοιχείου. Συγκεκριμένα διατυπώνει την αξία της επιχείρησης ως εξής :

« The process of determining the economic value of a business or company ».

Η αποτίμηση της επιχείρησης μπορεί να γίνει με διάφορους τρόπους και κάθε τρόπος να εξυπηρετεί διαφορετικούς σκοπούς. Σε κάθε τομέα της επιχείρησης που γίνεται αποτίμηση, τα αποτελέσματα της εξαρτώνται από διάφορες υποθέσεις. Κατά μια εκδοχή, δεν υπάρχει κανένας τρόπος να διαπιστωθεί τι αξίζει μια επιχείρηση. Αυτό συμβαίνει επειδή η αξία μιας επιχείρησης σημαίνει διαφορετικά πράγματα σε διαφορετικούς ανθρώπους. Ένας ιδιοκτήτης επιχείρησης μπορεί να θεωρεί ότι η σύνδεση της επιχείρησής του με τη κοινότητα που εξυπηρετεί αξίζει πολλά. Ένας άλλος επενδυτής μπορεί να πιστεύει ότι η επιχειρηματική της αξία καθορίζεται εξ' ολοκλήρου από το ιστορικό εισόδημα. Επιπλέον, οι οικονομικές συνθήκες επηρεάζουν αυτό που οι άνθρωποι πιστεύουν ότι αξίζει μια επιχείρηση. Για παράδειγμα, όταν οι θέσεις εργασίας είναι λιγιστές, περισσότεροι επιχειρηματίες – αγοραστές προσπαθούν να εισέλθουν στην αγορά, αυξάνοντας τον ανταγωνισμό κι

αυτό έχει σαν αποτέλεσμα υψηλότερες τιμές πώλησης. Οι συνθήκες πώλησης μιας επιχείρησης επηρεάζουν επίσης την αξία της επιχείρησης.

Για το λόγο αυτό, στον επιχειρηματικό κόσμο η εύρεση της αξίας της επιχείρησης συνιστά το πιο σημαντικό ζήτημα. Οι επενδυτές οι οποίοι θέλουν να επενδύσουν στην εταιρεία μέσω της αγοράς μετοχών ή μία εταιρεία η οποία θέλει να προβεί σε εξαγορά μιας άλλης, ενδιαφέρονται για την δίκαιη αξία της εκάστοτε επιχείρησης και την επέκταση της μετοχής προκειμένου να διαπιστώσουν κατά πόσο η τιμή που πληρώνουν συγκλίνει με την πραγματική αξία. Η τιμή των μετοχών σπάνια συμπίπτει με την πραγματική αξία και είναι προϊόν των δυνάμεων της προσφοράς και της ζήτησης, οι οποίες μεταβάλλονται συνεχώς.

Συνοπτικά η αποτίμηση μιας εταιρείας πραγματοποιείται για τους εξής λόγους:

- Για επιχειρήσεις οι οποίες δεν είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο αξιών και συνεπώς θα πρέπει να αποτιμηθούν χωρίς να είναι διαθέσιμα τα στοιχεία τους.
- Στην περίπτωση που ένας επιχειρηματίας επιχειρεί να πουλήσει την επιχείρηση του, για συγχώνευση-εξαγορά, χρειάζεται να υπολογιστεί η αξία της επιχείρησης προκειμένου να καθοριστεί η τιμή πώλησης κι η συναλλαγή να γίνει με δίκαιους όρους.
- Στις περιπτώσεις όπου κυριαρχεί ο ψυχολογικός παράγοντας με αποτέλεσμα οι τιμές που παρατηρούνται στο χρηματιστήριο πολλές φορές να μην είναι αντιπροσωπευτικές της πραγματικής αξίας της επιχείρησης.
- Για την διευκόλυνση του επιχειρησιακού σχεδιασμού της εταιρείας.
- Για τον προσδιορισμό των αμοιβών των στελεχών της επιχείρησης οι οποίες αμοιβές είναι σε συνάρτηση με την αξία της επιχείρησης.

Μπορούμε να ισχυριστούμε ότι η ψυχολογία των επενδυτών αποτελεί την σημαντικότερη κινητήρια δύναμη της πορείας μια μετοχής. Ωστόσο μακροχρόνια η τιμή μιας μετοχής φαίνεται να προσεγγίζει την δίκαιη τιμή της. Συνεπώς η εύρεση της δίκαιης τιμής έχει αξία στον βαθμό που ανεξαρτήτως των όποιων διακυμάνσεων μακροχρόνια θα επιτευχθεί κάποια σύγκλιση.

Βασικός στόχος ενός επενδυτή ο οποίος αποκτά ένα χρηματοοικονομικό περιουσιακό στοιχείο είναι να πληρώσει ένα σχετικό τίμημα που θα του αποφέρει τα μεγαλύτερα δυνατά οφέλη. Κάτι τέτοιο θα επιτευχθεί αν το πληρωθέν τίμημα είναι χαμηλότερο από την δίκαιη αξία. Εύλογα λοιπόν, συμπεραίνουμε ότι ένας επενδυτής αναζητά υποτιμημένα περιουσιακά στοιχεία (Penman, 1992).

Υπάρχει ένας αριθμός διαφορετικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση της αξίας των επιχειρήσεων στη σημερινή αγορά, ανάλογα με το μέγεθος, την κερδοφορία και τη φύση της επιχείρησης που αποτιμάται. Γενικά, η αγορά δέχεται τα κέρδη της τελευταίας χρονιάς ως βάση για την αποτίμηση των μικρών και μεσαίου μεγέθους επιχειρήσεων, ενώ για τις μεγαλύτερες επιχειρήσεις, ο μέσος όρος κερδών των τελευταίων δύο ή τριών ετών μαζί με ένα λεπτομερές και ρεαλιστικό προϋπολογισμό λειτουργίας μπορεί να προτιμάται. Με λίγα λόγια, υπάρχουν διάφορες προσεγγίσεις αποτίμησης επιχειρήσεων, δηλαδή υπάρχουν αρκετοί θεμελιώδεις τρόποι για να μετρηθεί η αξία μιας επιχείρησης. Αυτό εξαρτάται όμως από παράγοντες όπως το επίπεδο ανάπτυξης, το οικονομικό περιβάλλον, την κατάσταση του χρηματιστηρίου, τη θέση της επιχείρησης στην αγορά, τις προβλέψεις για τον τομέα στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση, τον ανταγωνισμό ή την έλλειψη αυτού μεταξύ των επενδυτών στην επιχείρηση και τη πιθανότητα η επιχείρηση να χρειαστεί μετρητά σε μεταγενέστερο στάδιο για να επιτύχει τους στόχους της.

Η λογική των μοντέλων αποτίμησης θεμελιώνεται από την ιδέα ότι η αξία μιας επένδυσης βασίζεται στις προσδοκώμενες ταμειακές ροές που θα αποφέρει. Μία επένδυση συνεπάγεται την θυσία παρούσας κατανάλωσης με στόχο να αγοραστεί μελλοντική κατανάλωση. Είναι προφανές ότι ο στόχος του επενδυτή είναι η μελλοντική κατανάλωση να είναι υψηλότερη σε σχέση με την κατανάλωση που στερείται σήμερα λόγω της πραγματοποίησης της επένδυσης. Η αξία της τελευταίας θα είναι η παρούσα αξία των μελλοντικών ροών. Οι μελλοντικές ροές θα προεξοφληθούν με το κόστος κεφαλαίου το οποίο αντανακλά την χρονική αξία του χρήματος συν το κίνδυνο του να μην πραγματοποιηθούν οι προβλεπόμενες ροές (Ang, 2001).

Μία εταιρεία η οποία μόλις ξεκινά την δραστηριότητά της δεν έχει ιστορικό οικονομικών στοιχείων βάση των οποίων μπορεί να γίνει η αποτίμηση. Το μόνο που η διοίκηση διαθέτει είναι προβλέψεις που βασίζονται στους στόχους τους οποίους μπορεί να πετύχει. Σε αυτή την περίπτωση, η αποτίμηση της εταιρείας θα εξαρτάται από ποιοτικούς παράγοντες όπως οι προσδοκίες απόδοσης του επενδυτή, το μερίδιο της εταιρείας που η διοίκηση έχει ως πρόθεση να εκχωρήσει με αντάλλαγμα την επένδυση και η άποψη του αναλυτή όσον αφορά τις προοπτικές της εταιρείας, οι οποίες προοπτικές εξαρτώνται από το νέο προϊόν από την δομή αγοράς κι από το management.

Η αξία της επιχείρησης αφορά την αξία του μετοχικού κεφαλαίου. Για τις εταιρείες οι οποίες δεν είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο η αγοραία αξία τους μπορεί να καθοριστεί με έμμεσο τρόπο. Σε αυτή την περίπτωση γίνεται χρήση της μεθόδου των πολλαπλασιαστών και της μεθόδου προεξοφλημένων ταμειακών ροών.

Όταν μία εταιρεία στο ξεκίνημα της κάνει επενδύσεις αγοράζοντας περιουσιακά στοιχεία (ενεργητικό) που θα της αποφέρουν μελλοντικά οφέλη τότε η αξία της ισούται με τα λογιστικά κεφάλαια βάσει των οποίων προσδιορίζεται η ονομαστική τιμή της μετοχής. Στην συνέχεια η αξία της προσδιορίζεται βάσει των προοπτικών. Αν οι αναλυτές εκτιμούν πως η κερδοφορία της θα παρουσιάσει άνοδο διαχρονικά, τότε η αξία της θα ανέβει, ενώ αν υπάρχουν εκτιμήσεις για μελλοντικά ζημιογόνα αποτελέσματα, τότε η αξία της θα πέσει.

Τα τελευταία 20 χρόνια σημειώθηκαν σημαντικές εξελίξεις αναφορικά με την ανάπτυξη των μοντέλων αποτίμησης εταιρειών. Μέχρι την δεκαετία του 1990 το μοντέλο αποτίμησης που χρησιμοποιούνταν πιο συχνά ήταν το μοντέλο των προεξοφλημένων ταμειακών ροών. Σε αυτή την περίπτωση εκτιμόνταν οι μελλοντικές ταμειακές ροές μιας επιχείρησης και προεξοφλούνταν με το κόστος κεφαλαίου. Στην συνέχεια αναπτύχθηκαν κι εναλλακτικά μοντέλα που βασίζονταν στις πληροφορίες οι οποίες εμπεριέχονται στις λογιστικές καταστάσεις όπως μοντέλα που συνέδεαν την αξία μιας επιχείρησης με τα ίδια τα κεφάλαια και τα λογιστικά κέρδη (Davis, 2002).

Τα μοντέλα που βασίζονται στις λογιστικές καταστάσεις έχουν το πλεονέκτημα το ότι χρησιμοποιούν μεταβλητές στις οποίες έχει πρόσβαση ο κάθε χρήστης. Το μειονέκτημα όμως είναι ότι οι λογιστικές καταστάσεις παρουσιάζουν αρκετές αδυναμίες όπως το ότι είναι επιρρεπείς σε λογιστικούς χειρισμούς είναι στατικές ενώ έχουν χαμηλή προβλεπτική δυνατότητα.

Παράλληλα όμως με την ανάπτυξη των εκάστοτε μοντέλων αποτίμησης επικράτησε μεγάλος σκεπτικισμός αναφορικά με το ποιο μοντέλο είναι το καταλληλότερο. Το γεγονός αυτό είχε ως αποτέλεσμα το να στραφούν πολλοί αναλυτές σε απλές μεθόδους αποτίμησης οι οποίες βασίζονται στην προσέγγιση της αγοράς με την χρήση δεικτών όπως είναι η τιμή προς κέρδη (Price earnings ratio).

Τα μοντέλα τα οποία στηρίζονται σε σύνθετα μαθηματικά μοντέλα δεν είναι απαραίτητως και τα καταλληλότερα. Η εκτίμηση της αξίας μιας επιχείρησης δεν είναι μόνο επιστήμη αλλά και τέχνη. Για τον λόγο αυτό το εκάστοτε μοντέλο έχει το

στοιχείο της υποκειμενικότητας και οι ιδιαιτερότητες του έγκεινται στις υποθέσεις πάνω στις οποίες βασίζονται. Βασικός στόχος των μοντέλων είναι να μειώσουν την αβεβαιότητα χωρίς όμως να επιτυγχάνεται πάντα κάτι τέτοιο.

Το πρόβλημα είναι ότι οι αγορές δεν είναι αποτελεσματικές, τουλάχιστον βραχυχρόνια. Αυτό σημαίνει ότι οι αξίες των επιχειρήσεων, όπως αυτές διαμορφώνονται στο χρηματιστήριο αξιών, αποκλίνουν από την δίκαιη αξία τους. Επιπρόσθετα, η αποτίμηση μιας εταιρείας διενεργείται με βάση κάποιες υποθέσεις. Τα μοντέλα όμως αποτίμησης είναι πολύ ευαίσθητα σε μεταβολές των υποθέσεων όπως είναι ο ρυθμός αύξησης της κερδοφορίας ή το κόστος κεφαλαίου. Η αλήθεια είναι ότι η αβεβαιότητα είναι πολύ δύσκολο να ποσοτικοποιηθεί. Με την χρήση όμως των εκάστοτε μοντέλων οι επενδυτές διαθέτουν κάποια στοιχεία για το ποια είναι η δίκαιη αξία μιας εταιρείας ενώ αντιμετωπίζεται και μέρος της αβεβαιότητας. Η απόκλιση της αξίας της μετοχής από την δίκαιη αξία οφείλεται και στον ψυχολογικό παράγοντα. Πολλοί επενδυτές δεν βασίζονται στην θεμελιώδη ανάλυση για την αγορά μιας μετοχής (fundamental analysis) αλλά στην τεχνική ανάλυση όπου αγοράζουν μια μετοχή με κριτήριο το πόσο έντονη είναι η ανοδική της τάση. Σε αυτή την περίπτωση παραβλέπονται τα θεμελιώδη δεδομένα της εταιρείας και σημειώνονται φαινόμενα υπερτίμησης. Φαινόμενα υποτίμησης παρατηρούνται όταν οι επενδυτές επηρεάζονται αρνητικά από την καθοδική πορεία της μετοχής με αποτέλεσμα να πουλάνε μαζικά σε οποιαδήποτε τιμή.

Επιπλέον, γνωρίζουμε ότι οι τιμές των μετοχών διαμορφώνονται από τις δυνάμεις της προσφοράς και της ζήτησης. Όταν ένας αγοραστής αγοράζει σε μια τιμή κι ο πωλητής πουλάει στη ίδια τιμή, τότε είναι φανερό πως οι δύο πλευρές έχουν διαφορετική άποψη για τις προοπτικές της εταιρείας. Ο πωλητής θεωρεί ότι η εταιρεία είναι υπερτιμημένη κι ο αγοραστής ότι η εταιρεία είναι υποτιμημένη. Αυτό πρακτικά σημαίνει ότι οι συμμετέχοντες στην αγορά έχουν διαφορετικές απόψεις για την πραγματική αξία της εταιρείας. Συμπεραίνουμε επομένως, ότι η διάσταση των απόψεων για την αποτίμηση μιας εταιρείας απορρέει από την χρήση διαφορετικών μοντέλων αποτίμησης αλλά και από τις διαφορετικές υποθέσεις πάνω στις οποίες βασίζονται τα εκάστοτε μοντέλα. Κατα συνέπεια η αποτίμηση μιας εταιρείας είναι πολύ σύνθετη διαδικασία και δεν υφίσταται ένας αντικειμενικός και αμερόληπτος τρόπος εκτίμησης της αξίας.

Τα πιο γνωστά μοντέλα αποτίμησης είναι το μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών, το μοντέλο Gordon, τα μοντέλα που βασίζονται στην λογιστική των

δεδουλευμένων, το μοντέλο υπολειμματικής κερδοφορίας το μοντέλο Ohlson και τα μοντέλα που βασίζονται στην προσέγγιση της αγοράς. Τα μοντέλα αυτά βασίζονται σε διαφορετικές υποθέσεις ενώ χαρακτηρίζονται όπως αναφέραμε και προηγουμένως από μεροληπτικότητα. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου η αποτίμηση μιας εταιρείας με την χρήση δύο διαφορετικών ειδών μοντέλα, έχει οδηγήσει σε τελείως διαφορετικά αποτελέσματα.

Αν και οι λογιστικές διαστρωματικές αναλύσεις (cross sectional analysis) είναι ο καλύτερος τρόπος για να προσεγγίσει κανείς τις δοκιμαστικές θεωρίες των Ohlson και Penman, είναι ένα ζήτημα προς αμφισβήτηση. Συγκεκριμένα, το μοντέλο Ohlson απευθύνεται κυρίως σε δυναμικές διεργασίες (Lo και Lys, 2000). Μια από τις πρώτες προσεγγίσεις εμπειρικής έρευνας για τη διερεύνηση της χρονικής σειράς της σχέσης μεταξύ της αγοραίας αξίας, των μερισμάτων και της λογιστικής αξίας ήταν του Bar Yosef et al (1996). Ένας αριθμός από μετέπειτα εμπειρικές έρευνες του μοντέλου Ohlson χρησιμοποιούν τουλάχιστον κάποια στοιχεία μιας προσέγγισης χρονοσειρών (Ahmed et al, 2000, Lee et al, 1999, Myers, 1999).

Δυναμικές μελέτες της σχέσης μεταξύ λογιστικών αριθμών και αγοραίων αξιών, είναι σχετικά λίγες στη λογιστική βιβλιογραφία. Παραδείγματα υπάρχουν πιο συχνά σε χρηματοοικονομικές βιβλιογραφίες με τη θεωρία του Schiller (1981) να αποτελεί ένα πρώιμο χαρακτηριστικό παράδειγμα. Εκτός από τις ερευνητικές μελέτες της θεωρίας Ohlson όπου και θα αναπτυχθούν παρακάτω, κάποια σχετικά παραδείγματα στο τομέα της λογιστικής είναι των Kothari και Shanken (1997; 2003) και Qi et al (2000).

Στο σημείο αυτό, αξίζει να σημειωθεί ότι δεδομένου των δυσκολιών που παρουσιάζει η αποτίμηση των εταιρειών τα τελευταία χρόνια έχει γίνει διαδεδομένη μια νέα μέθοδος αποτίμησης των εταιρειών όπου η τιμή της μετοχής συνδέεται με διάφορες λογιστικές αξίες. Τα μοντέλα αυτά έχουν την μορφή :

$$P_t = a + bA_t + e$$

όπου,

η ανεξάρτητη μεταβλητή A_t αντιπροσωπεύει λογιστικές αξίες όπως καθαρά κέρδη, πωλήσεις, ίδια κεφάλαια, οι οποίες βρίσκονται στις λογιστικές καταστάσεις της εταιρείας.

Η παραπάνω εξίσωση υπολογίζεται με την μέθοδο της γραμμικής παλινδρόμησης. Ενώ από διάφορες έρευνες έχει δειχτεί ότι η ανωτέρω παλινδρόμηση έχει

ικανοποιητική ερμηνευτική ικανότητα, οι συντελεστές αλλάζουν από έτος σε έτος καθιστώντας την μη αξιόπιστη. Αυτή η αστάθεια υποδηλώνει ότι το μοντέλο της γραμμικής παλινδρόμησης ενδεχομένως δεν είναι αξιόπιστο. Αν οι μεταβλητές του μοντέλου μετατραπούν σε λογάριθμους τότε έχειδειχτεί ότι η αξιοπιστία των συντελεστών βελτιώνεται. Στην περίπτωση αυτή ουσιαστικά υπολογίζεται το μοντέλο:

$$M_t = e^a * A_t^b * e$$

Το μοντέλο αυτό αναφέρεται ως πολλαπλασιαστικό μοντέλο όπου η αξία της επιχείρησης είναι συνάρτηση λογιστικών παραμέτρων σε πολλαπλασιαστική κι όχι γραμμική μορφή (Kothari, 2001).

Δεδομένων όλων των ανωτέρω, στην παρούσα εργασία έχουμε ως βασικό μας στόχο να προσδιορίσουμε τις λογιστικές παραμέτρους που επηρεάζουν την αξία εταιρειών και συγκεκριμένα εμπορικών και βιομηχανικών, της Γερμανίας, οι οποίες είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο. Ως εξαρτημένη μεταβλητή θα χρησιμοποιήσουμε την τιμή της μετοχής και ως ανεξάρτητες μεταβλητές την λογιστική αξία ανά μετοχή και τα κέρδη ανά μετοχή. Ουσιαστικά θα κάνουμε χρήση του πολλαπλασιαστικού μοντέλου λογαριθμίζοντας την εξαρτημένη και ανεξάρτητη μεταβλητή.

Στη συνέχεια, υπολογίζοντας τους συντελεστές της παλινδρόμησης είμαστε σε θέση να δούμε ποιοι παράγοντες επηρεάζουν την τιμή της μετοχής και κατ' επέκταση την αξία της επιχείρησης. Να σημειώσουμε ότι η τιμή μιας μετοχής προκύπτει ως το πηλίκο της χρηματιστηριακής αξίας προς το σύνολο των μετοχών. Γνωρίζοντας τις παραμέτρους της εξίσωσης ένας αναλυτής θα είναι σε θέση να υπολογίσει την δίκαιη αξία της επιχείρησης γνωρίζοντας τα κέρδη αλλά και τα ίδια κεφάλαια που αναγράφονται στις λογιστικές καταστάσεις. Επιπρόσθετα, θα είναι σε θέση να προβλέψει την τιμή της μετοχής για τον επόμενο χρόνο διενεργώντας προβλέψεις όσο γίνεται πιο ακριβείς για τις συγκεκριμένες λογιστικές παραμέτρους.

Η διάρθρωση της εργασίας είναι η εξής:

Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στα παραδοσιακά μοντέλα αποτίμησης μιας εταιρείας ενώ στο δεύτερο κεφάλαιο σε εναλλακτικά μοντέλα αποτίμησης δίνοντας έμφαση στο μοντέλο Ohlson. Στο τρίτο κεφάλαιο αναλύονται τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα αποτίμησης και στα συγκεκριμένα μοντέλα γίνεται η εμπειρική έρευνά μας

αναλύοντας συγκεκριμένα δεδομένα. Στο τέταρτο κεφάλαιο αναπτύσσεται μεθοδολογία βάσει των πολλαπλασιαστικών μοντέλων. Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα της μεθοδολογίας ενώ στο τελευταίο κεφάλαιο εκτίθενται τα συμπεράσματά.

2. ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

2.1 ΜΟΝΤΕΛΟ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ

Σύμφωνα με το μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών η αξία μιας εταιρείας εξάγεται από την παρούσα αξία των ταμειακών ροών που υπόσχεται η εταιρεία μελλοντικά. Οι μελλοντικές ροές προεξοφλούνται λόγω της χρονικής αξίας του χρήματος. Ένα ευρώ σήμερα δεν αξίζει το ίδιο με ένα ευρώ σε ένα χρόνο αφού ο επενδυτής επενδύοντας σήμερα αυτό το ποσό σε ένα χρόνο θα έχει μεγαλύτερο κεφάλαιο από ένα ευρώ. Στην πράξη είναι αρκετά δύσκολο να υπολογιστεί με ακρίβεια το προεξοφλητικό επιτόκιο ή το κόστος κεφαλαίου (Titman, 1996).

Για τον υπολογισμό της αξίας της επιχείρησης χρησιμοποιούνται οι ελεύθερες ταμειακές ροές (Free cash flow). Οι τελευταίες υπολογίζονται από τις λογιστικές καταστάσεις. Για τον υπολογισμό τους διακρίνουμε την περίπτωση των ροών που αποδίδονται στην εταιρεία (free cash flow to firm) και των ροών που αποδίδονται στους μετόχους (free cash flow to equity).

- Στην πρώτη περίπτωση έχουμε :

FCFF = καθαρά κέρδη + (τόκοι *(1-t)) + αποσβέσεις – κεφαλαιακές δαπάνες – μεταβολές στο κεφάλαιο κίνησης

- Στην δεύτερη περίπτωση έχουμε :

FCFE = καθαρά κέρδη + αποσβέσεις – κεφαλαιακές δαπάνες + δανεισμός

Για τον υπολογισμό της αξίας του μετοχικού κεφαλαίου μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τον εξής τύπο:

Αξία μετοχικού κεφαλαίου = Αξία επιχείρησης – Χρέος

Αξία επιχείρησης = $\sum FCFE / (1 + wacc)^n$

όπου,

το WACC είναι το σταθμικό κόστος κεφαλαίου και συνιστά την ελάχιστη απόδοση που απαιτούν οι μέτοχοι και οι δανειστές της εταιρείας.

Στα μοντέλα αποτίμησης που βασίζονται στην λογιστική των δεδουλευμένων πολλές φορές γίνεται χρήση των λογιστικών κερδών αντί των ταμειακών ροών. Η διαφορά αυτών των δύο είναι τα δεδουλευμένα. Το πλεονέκτημα της χρήσης των λογιστικών κερδών είναι ότι αυτά παρουσιάζουν μεγαλύτερη επιμονή (persistence) σε σχέση με τις ταμειακές ροές. Αυτό σημαίνει ότι τα λογιστικά κέρδη μπορούν να προβλεφθούν πιο εύκολα (De Chow, 2010). Το μειονέκτημα είναι ότι τα λογιστικά κέρδη υπόκεινται σε λογιστικούς χειρισμούς με αποτέλεσμα και η ποιότητα τους να είναι πολλές φορές χαμηλή. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι λογιστικοί χειρισμοί αποσκοπούν στην «ωραιοποίηση» των λογιστικών καταστάσεων. Επιπρόσθετα τα λογιστικά κέρδη δεν είναι αντιπροσωπευτικά της χρηματοοικονομικής κατάστασης της επιχείρησης όταν σε αυτά συμπεριλαμβάνονται πολλά δεδουλευμένα (De Chow, 2010).

Για την εκτίμηση της αξίας της επιχείρησης μέσω των μελλοντικών χρηματοροών μπορούν να ακολουθηθούν οι εξής προσεγγίσεις. Αρχικά υπολογίζονται οι ελεύθερες ταμειακές ροές που αναλογούν στους μετόχους για το τρέχον έτος. Στην συνέχεια γίνεται η υπόθεση ότι οι ταμειακές ροές αυξάνονται με ρυθμό g . Η αξία της επιχείρησης θα υπολογιστεί από τον εξής τύπο:

$$V_{(\text{Equity})} = \text{FCFE}_1 / (K_e - g) ,$$

όπου,

K_e : το κόστος μετοχικού κεφαλαίου

Οι ελεύθερες ταμειακές ροές μπορούν να εκτιμηθούν και μέσω των λογιστικών καταστάσεων. Σε αυτή την περίπτωση αναφερόμαστε στα μοντέλα αποτίμησης δεδουλευμένων αφού οι ταμειακές ροές υπολογίζονται βάσει καθαρών κερδών τα οποία ενσωματώνουν τα δεδουλευμένα. Συνεπώς, οι ταμειακές ροές υπολογίζονται βάσει του τύπου :

$$\text{FCFE} = \text{καθαρά κέρδη} + \text{αποσβέσεις} - \text{κεφαλαιακές δαπάνες} + \text{δανεισμός}.$$

Για να γίνει αυτό θα πρέπει να εκτιμηθούν κι οι ισολογισμοί για τα επόμενα χρόνια. Μία πολύ διαδεδομένη μέθοδος είναι να εκφραστούν τα στοιχεία του ισολογισμού ως ποσοστό των πωλήσεων. Στην περίπτωση αυτή υποθέτουμε ότι οι πωλήσεις μεταβάλλονται με κάποιο ρυθμό g και στη συνέχεια εξάγονται οι

ισολογισμοί. Μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ότι αν η εκτίμηση για τον ρυθμό μεταβολής των πωλήσεων δεν είναι ακριβής τότε και οι εκτιμήσεις για τις μελλοντικές λογιστικές καταστάσεις θα είναι λανθασμένες.

Μειονέκτημα της μεθόδου των ελεύθερων ταμειακών ροών είναι ότι οι επενδύσεις συνιστούν εκροή και συνεπώς λαμβάνονται ως κάτι το αρνητικό. Στην πραγματικότητα όμως οι επενδύσεις συνιστούν μια θετική κίνηση από την πλευρά της εταιρείας αφού πραγματοποιούνται με στόχο την αύξηση της αξίας της εταιρείας και την άνοδο της τιμής της μετοχής. Αυτό σημαίνει ότι οι επενδύσεις μειώνουν τις ελεύθερες ταμειακές ροές τη στιγμή που διενεργούνται οι πρώτες αλλά στη συνέχεια οι ταμειακές ροές αναμένεται να αυξηθούν.

2.2 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΓΟΡΑΣ

Η προσέγγιση της αγοράς μας λέει ότι η αξία μιας επιχείρησης μπορεί να προσδιοριστεί εξετάζοντας ομοειδείς επιχειρήσεις των οποίων τα οικονομικά στοιχεία δημοσιεύονται στο επενδυτικό κοινό. Αν για παράδειγμα ο δείκτης τιμή προς κέρδη για μία ομοειδή εταιρεία ή για όλο τον κλάδο είναι γνωστός τότε η αξία της εταιρείας μπορεί να υπολογιστεί υπό την προϋπόθεση ότι τα λογιστικά κέρδη της τρέχουσας περιόδου είναι γνωστά. Το πολλαπλάσιο της τιμής αναφέρεται σε ένα λόγο που συγκρίνει την τιμή μιας μετοχής με κάποια συγκεκριμένη ροή όπως θα μπορούσαν να είναι τα κέρδη μετά φόρων, η λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων τα οποία ίδια κεφάλαια υπολογίζονται συνήθως με βάση την αρχή του ιστορικού κόστους. Τα βασικά πολλαπλάσια που χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση μιας εταιρείας είναι τα εξής :

- **Η τιμή προς κέρδη ανά μετοχή.** Αν για παράδειγμα το P/E μιας ομοειδούς εταιρείας βρίσκεται στο 10 και τα κέρδη της εταιρείας που θέλουμε να αποτιμήσουμε για την τελευταία χρήση ανέρχονταν στα 5 εκ. € τότε η αξία της επιχείρησης (fair value) θα ανέρχεται στα 50 εκ. €.
- **Η τιμή προς λογιστική αξία,** όπου συνήθως συσχετίζεται αρνητικά με τις μελλοντικές αποδόσεις μιας μετοχής (Fama and French , 1992)
- **Η τιμή προς πωλήσεις ανά μετοχή,** που είναι ο λόγος της αξίας της εταιρείας, όπως αυτή διαμορφώνεται στο χρηματιστήριο, προς το ύψος των πωλήσεων.

Στο σημείο αυτό αξίζει να αναφερθούμε στους δείκτες **P/E** και **P/BV** οι οποίοι χρησιμοποιούνται ευρέως από τους αναλυτές. Ο πρώτος δείκτης μάς δείχνει σε πόσο καιρό ο επενδυτής θα κάνει απόσβεση των χρημάτων του αν υποθέσουμε ότι τα κέρδη θα παραμείνουν τα επόμενα χρόνια σταθερά. Ένας υψηλός δείκτης τιμής προς κέρδη δεν είναι απαραίτητα αρνητική ένδειξη. Αυτό μπορεί να υποδηλώνει ότι οι ρυθμοί μεγένθυσης της εταιρείας μελλοντικά θα είναι υψηλοί (Haugen, 1992).

$$P/E = (1-b) \cdot (1+g) / (K_e - g)$$

όπου,

b: το ποσοστό των κερδών που διανέμεται ως μέρισμα

g: ο ρυθμός μεγέθυνσης της εταιρείας

K_e : το κόστος μετοχικού κεφαλαίου

Η τιμή προς λογιστική αξία μας δείχνει κατά πόσο η χρηματιστηριακή αξία μιας εταιρείας υπερβαίνει την λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων. Ένας δείκτης μεγαλύτερος της μονάδας μας δείχνει ότι τα άυλα περιουσιακά στοιχεία της εταιρείας έχουν δημιουργήσει αξία παγίων μεγαλύτερη από τις τιμές κτήσης. Ενώ μία χαμηλή τιμή του δείκτη υποδηλώνει ότι οι επενδυτές προεξοφλούν αρνητικές ειδήσεις για την εταιρεία. Ο συγκεκριμένος δείκτης υπολογίζεται από τον τύπο :

$$P^*/BV_t = (1-b_1 + g \text{ ROE}_t) / (r_s - g)$$

Ο Elmach (2003) υποστηρίζει ότι το πλεονέκτημα της προσέγγισης της αγοράς είναι ότι μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί ενώ δεν χρειάζεται να γίνουν προβλέψεις. Παρ' όλ' αυτά το μοντέλο χάνει την χρησιμότητα του όταν είναι δύσκολο να εντοπιστεί μια ομοειδής εταιρεία. Ο Koller (2005) επικεντρώνεται στα κριτήρια που σχετίζονται με τον εντοπισμό ομοειδών επιχειρήσεων και προτείνει ότι θα πρέπει να επιλεχθούν εταιρείες που έχουν χαρακτηριστικά όμοια με τον μέσο όρο του κλάδου. Ο Penman (2004) προτείνει την χρήση συγκεκριμένων στοιχείων για τον υπολογισμό των δεικτών τιμή προς κέρδη και τιμή προς λογιστική αξία και όχι τη χρήση δεικτών που έχουν ήδη υπολογιστεί. Τέλος, ο Liu (2002) υποστηρίζει ότι οι δείκτες P/E , P/BV μπορούν να εξηγήσουν την συμπεριφορά των μετοχών ενώ ο Cheng (2000) βρήκε ότι οι παραπάνω δείκτες είναι χρήσιμοι όταν μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε συνδυασμό ο ένας με τον άλλο.

2.3 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ GORDON

Σύμφωνα με το μοντέλο Gordon τα κέρδη μιας εταιρείας είτε διανέμονται ως μέρισμα είτε επανεπενδύονται με στόχο να αναπτυχθεί περαιτέρω η εταιρεία. Το μέρισμα λοιπόν συνιστά το εισόδημα που λαμβάνουν οι μέτοχοι ως αποζημίωση για την επένδυσή τους στην εταιρεία. Να σημειώσουμε ότι η απόδοση από την επένδυση μιας μετοχής προσδιορίζεται από την τιμή αγοράς, την τιμή πώλησης και το μέρισμα που διανέμεται ενδιάμεσα. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό η τιμή μιας μετοχής προσδιορίζεται από τα μελλοντικά μερίσματα. Σε περίπτωση που τα τελευταία αυξάνονται με ρυθμό g στο διηνεκές τότε:

$$V_{(\text{Equity})} = D_1 / (K_e - g)$$

Η υπόθεση ότι τα μερίσματα θα αυξάνονται με έναν σταθερό ρυθμό επ' άπειρον είναι απλουστευτική. Για το λόγο αυτό πολλές φορές χρησιμοποιείται το μοντέλο Gordon σε δύο στάδια όπου εκτιμώνται τα μερίσματα για έναν πεπερασμένο χρονικό ορίζοντα όπως πέντε χρόνια και στη συνέχεια υποθέτουμε ότι το μέρισμα αυξάνει με έναν σταθερό ρυθμό g .

Στην περίπτωση των πέντε ετών η αξία του μετοχικού κεφαλαίου θα ισούται με:

$$V_{(\text{Equity})} = D_1 / (1 + K_e) + D_2 / (1 + K_e)^2 + D_3 / (1 + K_e)^3 + D_4 / (1 + K_e)^4 + D_5 / (1 + K_e)^5 + D_6 / (K_e - g) / (1 + K_e)^5$$

Ο Eiseman (1989) έτρεξε μια παλινδρόμηση για να μετρήσει την παράμετρο g και βρήκε ότι το ιστορικό g συνιστά μια καλή εκτίμηση για το μελλοντικό ρυθμό ανάπτυξης της εταιρείας. Οι Farinella και Grahma (2011) αναφέρουν ότι το μοντέλο Gordon είναι πολύ χρήσιμο για τον προσδιορισμό της δίκαιης αξίας της επιχείρησης ειδικά όταν ο επενδυτής έχει μακροχρόνιο επενδυτικό ορίζοντα, αφού βραχυχρόνια οι αγορές δεν χαρακτηρίζονται από ορθολογικότητα. Επίσης, οι Ackert και Smith (1993) εξέτασαν την μεταβλητότητα των μετοχών και βρήκαν ότι τα μερίσματα δεν είναι αντιπροσωπευτικά των ταμειακών ροών. Μπορεί μία εταιρεία για μία χρονιά να μοιράσει υψηλό μέρισμα ενώ ταυτόχρονα να παρατηρείται ταμειακό έλλειμμα. Ο Demodaran (2012) επισημαίνει ότι το μοντέλο Gordon είναι πολύ ευαίσθητο στην παράμετρο g και για το λόγο αυτό είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθούν με ακρίβεια τα μακροχρόνια μερίσματα ενώ οι Fama and French (2001) ανέφεραν ότι τη δεκαετία του '90 μόνο 20 % των εταιρειών στις ΗΠΑ διένειμε μέρισμα και συνεπώς είναι δύσκολο να εφαρμοστεί το εξεταζόμενο μοντέλο.

3. Η ΚΑΘΑΡΗ ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

3.1 Η ΚΑΘΑΡΗ ΠΛΕΟΝΑΣΜΑΤΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΛΟΓΙΣΤΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

Η καθαρή πλεονασματική σχέση (clean surplus relationship) κατέχει σημαντική θέση στην χρηματοοικονομική θεωρία. Οι Feltham Ohlson (1995) περιέγραψαν την σχέση αυτή, η οποία υποθέτει ότι δεν υπάρχουν λογαριασμοί που να επηρεάζουν απευθείας τα ίδια κεφάλαια αλλά οι λογαριασμοί αυτοί επηρεάζουν τα πρώτα μέσω της κατάστασης των αποτελεσμάτων χρήσης (income statement). Υποθέτοντας ότι ισχύει η σχέση αυτή η λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων την τρέχουσα περίοδο ισούται με αρχική λογιστική αξία συν τα καθαρά κέρδη μείον τα μερίσματα. Κατά συνέπεια, σε αυτή την περίπτωση διαμορφώνεται η σύνδεση μεταξύ ισολογισμού και κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης.

Στην πραγματικότητα όμως, οι επιχειρήσεις όταν συντάσσουν την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης συμπεριλαμβάνουν και στοιχεία στα καθαρά κέρδη που δεν συνδέονται με την λειτουργική κερδοφορία της επιχείρησης όπως έκτακτα κέρδη ή ζημίες από αγοροπωλησίες χρεογράφων ή προσαρμογές από τις μεταβολές της συναλλαγματικής ισοτιμίας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα η καθαρή πλεονασματική θέση να διαταράσσεται και η αποτίμηση της εταιρείας η οποία βασίζεται στη σχέση αυτή να μην γίνεται με το σωστό τρόπο και συνεπώς να στερείται ακρίβειας. Αυτό λοιπόν το πρόβλημα ανακύπτει επειδή ακριβώς τα καθαρά κέρδη συμπεριλαμβάνουν έκτακτα αποτελέσματα τα οποία χρεώνονται στο τέλος της λογιστικής χρήσης περνώντας στα ίδια κεφάλαια (Frankel, 1998).

Το βασικό πλεονέκτημα των μοντέλων που κάνουν χρήση της καθαρής πλεονασματικής θέσης είναι ότι βασίζονται σε λογιστικά στοιχεία που παρουσιάζονται στις λογιστικές καταστάσεις. Οι τελευταίες δημοσιεύονται κάθε τρίμηνο κι έχουν επίσημο χαρακτήρα. Ο κάθε επενδυτής μπορεί να έχει πρόσβαση στα στοιχεία αυτά με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να τα χρησιμοποιήσει για την διενέργεια της αποτίμησης της εκάστοτε εταιρείας. Οι λογιστικές καταστάσεις συντάσσονται σύμφωνα με τα διεθνή λογιστική πρότυπα και κάτι τέτοιο

διασφαλίζεται με την παρουσία ενός ελεγκτή που ελέγχει εξονυχιστικά και σύμφωνα με κάποιες γενικά αποδεκτές αρχές τα στοιχεία που αναγράφονται στις καταστάσεις αυτές. Για εταιρείες που δεν είναι εισηγμένες στις χρηματαγορές, τα στοιχεία αυτά δημοσιοποιούνται σε πιο αραιά χρονικά διαστήματα. (Frankel, 1998).

Όπως αναφέρθηκε όμως και σε προηγούμενη ενότητα οι λογιστικές καταστάσεις ενδέχεται να υπόκεινται σε λογιστικούς χειρισμούς. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τα ίδια κεφάλαια πάνω στα οποία στηρίζονται οι λογιστικές καταστάσεις να μην αντιπροσωπεύουν πολλές φορές την πραγματική χρηματοοικονομική κατάσταση μιας εταιρείας με αποτέλεσμα η αποτίμηση της εταιρείας να μην είναι ακριβής. Όμως γνωρίζουμε ότι οι λογιστικοί χειρισμοί αποσκοπούν στο να «ωραιοποιηθούν» οι λογιστικές καταστάσεις και να πειστούν οι επενδυτές για την χρηματοοικονομική ευρωστία της εταιρείας. Με τον τρόπο αυτό ωφελούνται και οι managers της εκάστοτε εταιρείας.

Οι λογιστικοί χειρισμοί είναι μερικές φορές δύσκολο να εντοπιστούν ενώ δύναται να πραγματοποιηθούν χωρίς απαραίτητως να παραβιάζονται τα ισχύοντα λογιστικά πρότυπα. Συνήθως λογιστικούς χειρισμούς έχουμε στις εξής περιπτώσεις (CFA, 2009):

- Όταν η επιχείρηση αναγνωρίζει με επιθετικό τρόπο τα έσοδα. Στην περίπτωση αυτή αυξάνουν τα έσοδα και τα κέρδη αλλά η είσπραξη των μετρητών από την πώληση των εκάστοτε προϊόντων μπορεί να είναι αμφίβολη. Να σημειώσουμε ότι ένα έσοδο μπορεί να αναγνωριστεί ακόμα κι αν δεν έχουν εισπραχθεί τα μετρητά. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις όπου μια εταιρεία μπορεί να έχει υψηλά κέρδη αλλά ταυτόχρονα να παρουσιάζει σημαντικό πρόβλημα ρευστότητας.
- Όταν η επιχείρηση δεν χρησιμοποιεί μια σταθερή μέθοδο αποτίμησης εμπορευμάτων. Γνωρίζουμε ότι μία επιχείρηση μπορεί να κάνει χρήση διαφόρων μεθόδων αποτίμησης εμπορευμάτων όπως LIFO, FIFO. Κάθε μέθοδος συμβάλλει στην παρουσίαση διαφορετικών επιπέδων λογιστικής κερδοφορίας στις λογιστικές καταστάσεις. Αν για παράδειγμα το περιβάλλον είναι πληθωριστικό και γίνεται χρήση της μεθόδου FIFO (First In - First Out) θα υπερεκτιμηθούν τα κέρδη. Αν η εταιρεία θελήσει να εξοικονομήσει φόρους παρουσιάζοντας χαμηλότερα κέρδη ενώ οι τιμές των εμπορευμάτων παρουσιάζουν ανοδική τάση τότε θα γίνει χρήση της μεθόδου LIFO. Όταν αναπροσαρμόζει τα στοιχεία του ενεργητικού στην εύλογη αξία τους τότε σε

αυτή την περίπτωση η εταιρεία αναθεωρεί προς τα πάνω διάφορα στοιχεία του ενεργητικού όπως πάγια και αυτά δεν αναγράφονται πλέον στις λογιστικές καταστάσεις με βάση την αρχή του ιστορικού κόστους. Αν σημειωθεί ανατίμηση τότε το κέρδος αυτό το οποίο εφόσον τα πάγια δεν πουληθούν είναι καθαρά λογιστικό, θα περαστεί στα αποτελέσματα χρήσης. Με τον τρόπο αυτό θα αυξηθούν τα καθαρά κέρδη.

- Όταν τα κέρδη παρουσιάζουν σημαντική διακύμανση από χρονιά σε χρονιά. Σε αυτή την περίπτωση τα καθαρά κέρδη δεν παρουσιάζουν ανθεκτικότητα και η επιχείρηση προσπαθεί να υπερτιμήσει τα βραχυχρόνια κέρδη με αποτέλεσμα τα κέρδη τις επόμενες χρονιές να είναι πολύ χαμηλότερα. Μία χαμηλή ανθεκτικότητα ενδεχομένως να υποδηλώνει την ύπαρξη λογιστικών χειρισμών. Βέβαια η χαμηλή ανθεκτικότητα της κερδοφορίας διαχρονικά μπορεί να είναι προϊόν και των επιχειρηματικών επιδόσεων. Επιπρόσθετα, ακόμα και αν η κερδοφορία παρουσιάζει υψηλή ανθεκτικότητα αυτό δεν σημαίνει ότι δεν διενεργούνται λογιστικοί χειρισμοί.
- Όταν τα κέρδη παρουσιάζουν σαφώς υψηλότερη διακύμανση σε σχέση με τις ταμειακές ροές. Σε αυτή την περίπτωση οι ταμειακές ροές είναι πιο αντιπροσωπευτικές της χρηματοοικονομικής κατάστασης της εταιρείας και τα κέρδη δεν αντικατοπτρίζουν την επιχειρησιακή πραγματικότητα.

3.2 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ OHLSON

Το μοντέλο του Ohlson που αναπτύχθηκε το 1995 είχε ως αντικειμενικό στόχο να εκφράσει την αξία της επιχείρησης με βάση την καθαρή πλεονασματική θέση. Με τον τρόπο αυτό θα ξεκαθαριζόταν ο ρόλος ορισμένων κρίσιμων λογιστικών μεταβλητών όπως τα κέρδη, η λογιστική αξία και τα μερίσματα.

Τα νεοκλασικά υποδείγματα της αποτίμησης των μετοχών υποστηρίζουν ότι η αξία μιας επιχείρησης εξάγεται από την προεξόφληση είτε των καθαρών ταμειακών ροών, είτε των λογιστικών κερδών, είτε των μερισμάτων. Ο Ohlson χρησιμοποιεί στοιχεία κι από τα κλασικά μοντέλα που ισχυρίζονται ότι η αξία μιας επιχείρησης ισούται :

$$P_t = \sum_{\tau=1}^{\infty} R_f^{-\tau} \cdot E_t(\tilde{d}_{t+\tau})$$

Ο συγκεκριμένος ερευνητής θεωρεί ότι η λογιστική αξία καθορίζει σε σημαντικό βαθμό την αποτίμηση της εταιρείας αφού σε αυτή μεταφέρονται τα κέρδη της προηγούμενης περιόδου, πλην των μερισμάτων. Επιπλέον, υπεισέρχεται στο μοντέλο κι η θεωρία της υπολειμματικής κερδοφορίας. Άρα, με βάση τα παραπάνω το μοντέλο του Ohlson διαμορφώνεται ως εξής:

$$P_t = b_t + \sum_{\tau=1}^{\infty} R_f^{-\tau} \cdot E_t(\widetilde{x}_{t+\tau}^a)$$

όπου,

ο πρώτος όρος b_t αναφέρεται στην λογιστική αξία την περίοδο t και ισούται με την λογιστική αξία της προηγούμενης περιόδου συν τα κέρδη της παρούσας περιόδου μείον τα μερίσματα της παρούσας περιόδου t . Πιο συγκεκριμένα,

$$b_t = b_{t-1} + x_t - d_t$$

ο όρος:

$$\widetilde{x}_{t+\tau}^a = x_{t+\tau} - r_f \cdot b_{t+\tau-1}$$

συνιστά το υπολειμματικό κέρδος (residual income).

Ουσιαστικά το μοντέλο του Ohlson θεωρεί πως οι πληροφορίες που εμπεριέχονται στις λογιστικές καταστάσεις αποτελούν ένα συστατικό της αξίας της επιχείρησης. Η αξία της τελευταίας αποτελείται από τρία συστατικά όπως τα ίδια κεφάλαια, τη λογιστική αξία και την παρούσα αξία των μελλοντικών ωφελειών που θα αποδοθούν στους μετόχους (Ohlson, 1995).

Το μοντέλο Ohlson προεξοφλεί τα μελλοντικά μερίσματα με το ακίνδυνο επιτόκιο και υποθέτει ότι οι επενδυτές έχουν ουδέτερη στάση απέναντι στον κίνδυνο ενώ η πιο αμφιλεγόμενη υπόθεση του μοντέλου είναι ότι η διαχρονική σχέση των μη ομαλών κερδών είναι γραμμική κι η συγκεκριμένη χρονολογική σειρά (time series) είναι στάσιμη. Τα μη ομαλά κέρδη (abnormal earnings) ορίζονται ως η διαφορά μεταξύ των λογιστικών κερδών, τα οποία αναγράφονται στην κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης, και των κανονικών κερδών. Τα κανονικά κέρδη συνιστούν την απόδοση του επενδύομένου κεφαλαίου. Αυτό σημαίνει ότι τα κανονικά κέρδη σε απόλυτους όρους εξάγονται αν πολλαπλασιάσουμε τα ίδια κεφάλαια με την αντίστοιχη απόδοση. (Ohlson, 1995)

Το μοντέλο του Ohlson αμφισβητήθηκε λόγω της υπόθεσης της γραμμικότητας, της δυνατότητας δηλαδή να προβλέπονται λογιστικές αξίες σε μια προσπάθεια να συνδεθούν αυτές με την αξία της επιχείρησης, αλλά και λόγω της υπόθεσης περι

σταθερότητας του συντελεστή προεξόφλησης. Το μοντέλο του Ohlson μετατόπισε τις έρευνες από τα κλασσικά μοντέλα προεξόφλησης των ταμειακών ροών και μερισμάτων ως βασικά μοντέλα αποτίμησης μιας εταιρείας, στα μοντέλα που χρησιμοποιούν λογιστικές μεταβλητές. Ο Bernard (1995) συνέκρινε την ερμηνευτική ισχύ ενός μοντέλου που θεωρεί τα μερίσματα ως προσδιοριστικό παράγοντα της αξίας μιας επιχείρησης με το μοντέλο που θεωρεί ως προσδιοριστικούς παράγοντες τα μερίσματα και τη λογιστική αξία. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η λογιστική αξία ως λογιστική μεταβλητή διαδραματίζει πιο καθοριστικό ρόλο στην διαμόρφωση της τιμής της μετοχής.

Επίσης, οι Burgstahler και Ditcher (1997) ανέπτυξαν ένα μοντέλο αποτίμησης που βασίζεται σε δικαιώματα και βρήκαν ότι η σχετικότητα των κερδών έναντι της λογιστικής αξίας όσον αφορά την αποτίμηση μιας εταιρείας ποικίλλει ανάλογα με την αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων. Οι Collins, Maydew και Weiss (1997) οι οποίοι βάσισαν την έρευνά τους στην έρευνα των Feltham, Ohlson (1995) βρήκαν ότι τα τελευταία 40 χρόνια η σημασία της λογιστικής αξίας μειώθηκε.

Αργότερα, οι Beaver και Landsman (1998) διενεργούν την έρευνά τους εξετάζοντας τον διαφορετικό ρόλο του ισολογισμού και της κατάστασης αποτελεσμάτων χρήσης. Τα αποτελέσματα τους δείχνουν ότι για τις εταιρείες οι οποίες βρίσκονται σε δυσχερή οικονομική θέση, η σημασία της λογιστικής αξίας όσον αφορά τον προσδιορισμό της αξίας μιας εταιρείας είναι μεγαλύτερη από τα λογιστικά κέρδη. Επιπλέον, η σημασία της κάθε μεταβλητής λογιστικού περιεχομένου διαφέρει ανάλογα με τον κλάδο όπου δραστηριοποιείται η εκάστοτε εταιρεία. Οι Hand και Landsman (1999) εξετάζουν τις διαφορετικές προβλέψεις που ανακύπτουν στο μοντέλο του Ohlson αναλύοντας το πληροφοριακό περιεχόμενο των μερισμάτων. Τα αποτελέσματα τους δείχνουν ότι το πληροφοριακό περιεχόμενο των μερισμάτων είναι μεγαλύτερο όταν τα λογιστικά κέρδη είναι πρόσκαιρα. Επίσης, οι Ballas και Hevas (2004) εξετάζουν στη μελέτη τους, τη διαφοροποίηση της σχέσης των κερδών και της λογιστικής αξίας με την αποτίμηση σε διαφορετικές χώρες, Γαλλία, Γερμανία, Ολλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο, με διαφορετικά συστήματα λογιστικών αρχών και λαμβάνουν υπόψη, τις επιδράσεις ανά κλάδο δραστηριοποίησης. Το δείγμα αποτελείται από 14.821 παρατηρήσεις για τη χρονική περίοδο από 1993 έως 2002 και από τα αποτελέσματά τους εξάγονται θετικοί συντελεστές αποτίμησης και σημαντικά στατιστικοί με R^2 pooled στο 74%.

3.3 ΤΟ ΜΟΝΤΕΛΟ ΜΕΓΕΘΥΝΣΗΣ ΜΗ ΟΜΑΛΩΝ ΚΕΡΔΩΝ

Αν ορίσουμε τα μη ομαλά κέρδη την περίοδο t ως :

$$AEG_t = \text{earnings}_{t+1} + (\rho - 1) d_{t+1} - \rho \text{Earnings}_{t-1}$$

και κάνοντας χρήση του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (residual income model), τότε η αξία μιας εταιρείας θα ισούται με :

$$V_0^T = \frac{\text{Earnings}_1}{\rho - 1} + \frac{1}{\rho - 1} \sum_{t=2}^T \frac{1}{\rho^{t-1}} AEG_t$$

Το μοντέλο αυτό αποτελεί το υπόδειγμα μεγέθυνσης μη ομαλών κερδών και θεωρείται ισοδύναμο με το μοντέλο υπολειμματικής αξίας. Ωστόσο, παρά την ισοδυναμία υπάρχουν και κάποιες διαφορές. Πρώτον, δεν αναφέρει τη λογιστική αξία της επιχείρησης. Το συγκεκριμένο μοντέλο βασίζεται στα προσδοκώμενα λογιστικά κέρδη και στην προσδοκώμενη μεγέθυνση της κερδοφορίας. Δεύτερον, για πεπερασμένο χρονικό ορίζοντα το εν λόγω μοντέλο έχει διαφορετική ερμηνεία αναφορικά με το προσδοκώμενο ρυθμό μεγέθυνσης. Συνεπώς τα δύο μοντέλα είναι ισοδύναμα για άπειρο χρονικό ορίζοντα, αλλά αυτό δεν ισχύει αν ο χρονικός ορίζοντας είναι πεπερασμένος.

Σε περίπτωση που ο χρονικός ορίζοντας είναι πεπερασμένος, για παράδειγμα 2 χρόνια, τότε το μοντέλο θα λάβει την εξής μορφή:

$$\text{Value}_0 = \frac{\text{Earnings}_1}{\rho - 1} + \frac{1}{\rho - 1} \cdot \frac{AEG_2}{\rho - g_{AEG}} = \frac{\text{Earnings}_1}{\rho - 1} \left[\frac{g_2 - (g_{AEG} - 1)}{(\rho - 1) - (g_{AEG} - 1)} \right]$$

Διάφορες έρευνες έχουν διέξαχθεί συγκρίνοντας το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος με το μοντέλο μεγέθυνσης μη ομαλής κερδοφορίας. Ο Penmann (2005) έδειξε ότι το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος αντικατοπτρίζει τις τιμές των μετοχών σε πιο ικανοποιητικό βαθμό σε σχέση με το άλλο μοντέλο (AEG).

Η έρευνα αυτή έλαβε ως σημείο αναφοράς τις τιμές των μετοχών που διαπραγματεύονται στο χρηματιστήριο. Το ζήτημα όμως είναι αν τα μοντέλα αποτίμησης μπορούν να εντοπίσουν καταστάσεις που οι τιμές των μετοχών αποκλίνουν από την πραγματική τους αξία (mispricing). Οι Frankel και Lee (1998) κατέδειξαν ότι το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος είναι ικανό στο να εντοπίζει αποκλίσεις από την πραγματική αξία.

3.4 ΣΥΓΚΡΙΝΟΝΤΑΣ ΤΑ ΕΚΑΣΤΟΤΕ ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Έχει ήδη αναφερθεί ότι η αποτίμηση μιας εταιρείας είναι μια σύνθετη διαδικασία κι ότι τα εκάστοτε μοντέλα που χρησιμοποιούνται μπορεί να δώσουν διαφορετικά αποτελέσματα. Οι Frankel και Lee (1995) βρήκαν ότι όταν το μοντέλο AEG (abnormal growth earnings) εξηγεί σε σημαντικό βαθμό τις διακυμάνσεις των μετοχών.

Ο Bernard (1995) συνέκρινε την δυνατότητα των προσδοκόμενων μερισμάτων αλλά και των προσδοκόμενων μη ομαλών κερδών στο να εξηγούν τις διακυμάνσεις των τιμών των μετοχών. Τα αποτελέσματα από τη συγκεκριμένη έρευνα έδειξαν ότι τα μερίσματα εξηγούν το 29 % της μεταβλητότητας των τιμών των μετοχών ενώ ο συνδυασμός της λογιστικής αξίας αλλά και των προσδοκόμενων μη ομαλών κερδών εξηγούν το 68 % της μεταβλητότητας.

Οι Penman και Sougiannis (1998) έδειξαν ότι το μοντέλο AEG είναι πιο ακριβές από το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών ενώ το μοντέλο προεξόφλησης μελλοντικών μερισμάτων βρίσκεται ενδιάμεσα. Ο Penman (1992) επίσης επεσήμανε σε μια θεωρητική του προσέγγιση για τη σχέση μεταξύ αγοραίας και λογιστικής αξίας, τη σημασία των «returns of fundamentals». Εμπειρικές μελέτες που έχουν δοκιμαστεί στο μοντέλο Penman περιλαμβάνουν τη θεωρία των Abarbanell και Bushee (1997; 1998), Lev και Thiagrajan (1993), Piotroski (2000), Stober (1992). Οι περισσότερες μελέτες οι οποίες έχουν δοκιμάσει το μοντέλο Penman είναι λογιστικά διαστρωματικές.

Ο Plenborg (2002) ανέφερε ότι το μοντέλο προεξόφλησης ταμειακών ροών, το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων και το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος (residual income model) θα παρέχουν ακριβείς εκτιμήσεις της εσωτερικής (intrinsic) αξίας της επιχείρησης αν οι εκτιμήσεις των διαφορετικών μεταβλητών είναι συνεπείς μεταξύ τους κι αν οι υποθέσεις δε διαφέρουν. Επιπρόσθετα ο χρονικός ορίζοντας που χρησιμοποιείται θα πρέπει να είναι μη πεπερασμένος.

Ωστόσο, ο Baneda (2003) έκανε χρήση χρονικού ορίζοντα πέντε ετών και επιχείρησε να εξετάσει αν το μοντέλο αποτίμησης μερισμάτων, το μοντέλο αποτίμησης ελεύθερων ταμειακών ροών και το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος είναι ισοδύναμα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι υφίσταται ισοδυναμία.

Οι Liu, Nissim και Thomas (2007) εξέτασαν αν η αποτίμηση μιας εταιρείας η οποία βασίζεται στις ταμειακές ροές είναι πιο ακριβής από την αποτίμηση που βασίζεται στα λογιστικά κέρδη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ενώ η αποτίμηση μιας εταιρείας που βασίζεται στις ταμειακές ροές υπερτερεί, οι τιμές των μετοχών εξηγούνται καλύτερα από τα λογιστικά κέρδη σε σχέση με τις λειτουργικές ταμειακές ροές.

Επιπλέον, οι Xavier Vinolas (2003) πρότειναν μία καινούρια μέθοδο αποτίμησης η οποία ενσωματώνει ταυτόχρονα την οικονομική αξία, τις ταμειακές ροές και τις προσεγγίσεις των Modigliani, Miller και θεώρησαν ότι η συγκεκριμένη μέθοδος λαμβάνει υπόψιν όλους τους παράγοντες που προσδιορίζουν την αξία μιας επιχείρησης και συνεπώς υπερτερεί έναντι των άλλων μεθόδων αποτίμησης.

3.5 ΜΥΘΟΙ ΠΕΡΙ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Παρ' όλο που τα μοντέλα αποτίμησης είναι ποσοτικά, τα δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται αφήνουν περιθώριο για υποκειμενικές κρίσεις γι' αυτό και το αποτέλεσμα το οποίο προκύπτει από τη διαδικασία ενέχει μεγάλο βαθμό μεροληψίας. Με δεδομένη την έκθεση σε διάφορες πληροφορίες, αναλύσεις και κρίσεις σχετικά με τις εκάστοτε επιχειρήσεις είναι αδύνατη η αμερόληπτη αποτίμηση. Για το λόγο αυτό, οι αναλυτές θα πρέπει να αγνοήσουν τις διάφορες πληροφορίες, ώστε να παραμείνουν ουδέτεροι στις εκτιμήσεις τους κατά την έναρξη της αποτίμησης και να αποφύγουν τη δημόσια διατύπωση της γνώμης τους πριν την ολοκλήρωση της όλης διαδικασίας.

Επιπλέον, στη διαδικασία αποτίμησης ακόμη και στην πιο αναλυτική κι ολοκληρωμένη της μορφή, υπάρχει αβεβαιότητα για την ακρίβεια του τελικού αποτελέσματος δεδομένου ότι η υλοποίηση της στηρίζεται σε υποθέσεις σχετικά με το μέλλον της οικονομίας αλλά και της ίδιας της επιχείρησης. Είναι λογικό, λοιπόν, να δίδεται ένα περιθώριο σφάλματος σχετικά με την προσδιοριζόμενη τιμή. Αντίστοιχα, ο βαθμός ακρίβειας της εκτίμησης αναμένεται να διαφέρει ανάλογα με το στάδιο ωρίμανσης του κλάδου στον οποίο δραστηριοποιείται μια εταιρεία αλλά και την ωριμότητα της ίδιας της εταιρείας. Κατά συνέπεια, αναμένουμε μια ώριμη επιχείρηση με μακρά οικονομική ιστορία να δώσει πιο ακριβή αποτελέσματα αποτίμησης σε σχέση με μια νεοσύστατη εταιρεία.

Τελος, είναι αναμενόμενη η προσδοκία πως ένα πιο πολύπλοκο και ολοκληρωμένο μοντέλο αποτίμησης θα αποδώσει πιο ακριβή αποτελέσματα. Ωστόσο μια τέτοια παραδοχή δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα καθώς όσο πιο πολύπλοκο γίνεται ένα μοντέλο, τόσο αυξάνεται ο αριθμός των δεδομένων που χρησιμοποιούνται στην αποτίμηση, με αποτέλεσμα την παράλληλη αύξηση των πιθανοτήτων σφάλματος. Επομένως, η χρήση των δεδομένων που πραγματικά χρειάζονται κι η ισορροπία μεταξύ του οφέλους και του κόστους που προκύπτει είναι προτιμότερα από ένα πολύπλοκο και άκρως λεπτομερές μοντέλο αποτίμησης.

4. ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΑ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

4.1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ ΤΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Σε προηγούμενη ενότητα παρατηρήθηκε ότι τα τελευταία χρόνια ακολουθήθηκε μια νέα προσέγγιση για τον προσδιορισμό της αξίας μιας επιχείρησης. Η προσέγγιση αυτή βασίζεται στα λογιστικά στοιχεία τα οποία αναγράφονται στις λογιστικές καταστάσεις. Πιο συγκεκριμένα, η αξία μιας επιχείρησης θεωρείται ότι είναι γραμμική συνάρτηση λογιστικών στοιχείων όπως είναι οι πωλήσεις, ή τα λογιστικά κέρδη μετά φόρων. Με το να υπολογίσουμε τους αντίστοιχους συντελεστές της πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης και κάνοντας χρήση ενός μεγάλου δείγματος παρατηρήσεων είμαστε σε θέση να αντιληφθούμε ποια θα είναι η αξία της επιχείρησης για δεδομένες λογιστικές αξίες.

Το πρόβλημα είναι ότι η εκτίμηση της παραπάνω παλινδρόμησης με τη μέθοδο των ελαχίστων τετραγώνων (OLS) πολλές φορές δεν παράγει αποτελεσματικούς συντελεστές. Τα πολλαπλασιαστικά υποδείγματα φαίνεται να είναι πιο συνεπή με την οικονομική θεωρία ειδικά για τις εταιρείες που λειτουργούν για πολλά χρόνια. Για το λόγο αυτό, στη γραμμική εξίσωση χρησιμοποιούμε τους λογάριθμους των μεταβλητών προκειμένου το νέο μοντέλο να είναι ισοδύναμο με το πολλαπλασιαστικό υπόδειγμα. (Kothari, 2001) Πολλές φορές στη νέα εξίσωση παλινδρόμησης όπου χρησιμοποιούνται οι λογάριθμοι των μεταβλητών λαμβάνουμε μεταβλητές με χρονικές υστερήσεις. Έχει αποδειχτεί έτσι, ότι η μέθοδος αυτή παράγει ακόμα πιο ακριβείς συντελεστές.

Απ' την άλλη, ο υπολογισμός της εξίσωσης παλινδρόμησης χωρίς τη χρήση λογαρίθμων προκαλεί κι άλλα προβλήματα. Διαιρώντας τις μεταβλητές με την αξία της επιχείρησης παράγονται μη συνεπείς συντελεστές σε σχέση με το αρχικό υπόδειγμα, ενώ ο συντελεστής προσδιορισμού είναι μη αξιόπιστος. Επιπλέον, αν λάβουμε μεγαλύτερο δείγμα τα προβλήματα που προκαλεί ο υπολογισμός της εξίσωσης πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης μεγεθύνονται.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι πολλές φορές το υπόδειγμα δεν είναι σωστά προσδιορισμένο κι αυτό φαίνεται από τη χαμηλή ερμηνευτική του ισχύ μέσω του υπολογισμού του συντελεστή προσδιορισμού. Οι βασικές αιτίες του μη σωστού προσδιορισμού του υποδείματος είναι η μη εισαγωγή σημαντικών μεταβλητών που σχετίζονται με λογιστικές αξίες (omitted variables) και η ετεροσκεδαστικότητα, κατά την οποία η διακύμανση του σφάλματος δεν είναι σταθερή. (Brown, 1999)

Το γεγονός ότι ορισμένες ανεξάρτητες μεταβλητές έχουν παραληφθεί, οδήγησε τους ερευνητές στο να διεξάγουν δοκιμασίες ευαισθησίας εισάγοντας κι αφαιρώντας μεταβλητές. Μία πολύ αποτελεσματική μέθοδος η οποία δείχνει κατά πόσο η εισαγωγή μιας νέας μεταβλητής βελτιώνει την ερμηνευτική ισχύ της παλινδρόμησης είναι αυτή της ιεραρχικής παλινδρόμησης. (Brown, 1999) Με το να διορθωθεί το πρόβλημα του μη σωστού προσδιορισμού του υποδείματος ενδεχομένως να επηρεαστεί η κατανομή των συντελεστών η οποία θα πρέπει να είναι κανονική. Σε αυτή την περίπτωση ο έλεγχος υποθέσεων δε θα είναι αξιόπιστος. Το πρόβλημα της ετεροσκεδατικότητας μπορεί να διορθωθεί με τη χρήση ενός προσαρμοσμένου υποδείματος. Αυτό όμως μπορεί να είναι φαινομενικό κι αν προχωρήσουμε σε προσαρμογή του υποδείματος τότε οδηγούμαστε στην αποδοχή ενός συντελεστή ως στατιστικά σημαντικού όταν στην πραγματικότητα αυτός δεν είναι. (Brown, 1999)

Επίσης, η ερμηνευτική ισχύς των πολλαπλασιαστικών μοντέλων μπορεί να οφείλεται και στην επιρροή του μεγέθους (size effect) αφού μεγαλύτερες εταιρείες τείνουν να έχουν υψηλότερα λογιστικά κέρδη και ίδια κεφάλαια. Για τον λόγο αυτό οι Barth και Clinch (2005) διαίρεσαν τις μεταβλητές του μοντέλου με το μέγεθος της εταιρείας προκειμένου να μειωθεί η μεροληπτικότητα. Το μοντέλο που χρησιμοποιήθηκε ήταν το εξής:

$$M_t/M_{t-1} = \alpha + \beta_1 B_t/M_{t-1} + \beta_2 E_t/M_{t-1} + \omega_t$$

Οι Falta και Willet (2011) έδειξαν ότι τα απλά γραμμικά υποδείγματα (additive models) δεν είναι σωστά προσδιορισμένα. Σε αυτή την περίπτωση θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν τα πολλαπλασιαστικά υποδείγματα προκειμένου να βελτιωθεί η αξιοπιστία του συντελεστή προσδιορισμού αλλά και των στατιστικών t των συντελεστών των ανεξάρτητων με μεταβλητών.

Οι Barth και Clinch (1998) ήταν από τους πρώτους που προσέγγισαν το πρόβλημα προσδιορισμού της αξίας μιας επιχείρησης κάνοντας χρήση λογιστικών μεταβλητών, δηλαδή μεταβλητών που βρίσκονται στις λογιστικές καταστάσεις. Στο υπόδειγμα

τους δεν χρησιμοποιείται η μέθοδος της προεξόφλησης των ταμειακών ροών. Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι βασίζεται σε λογιστικές μεταβλητές οι οποίες αναγράφονται στις λογιστικές καταστάσεις και συνεπώς έχουν επίσημο χαρακτήρα. Επιπλέον, δεν τίθεται ζήτημα προεξόφλησης ταμειακών ροών. Η προεξόφληση των τελευταίων ορισμένες φορές μπορεί να καταστεί αδύνατη αφού η διαδικασία υπολογισμού του σταθμικού κόστους κεφαλαίου (WACC) είναι αρκετά δύσκολη. Επίσης, το κόστος κεφαλαίου δεν παραμένει διαχρονικά σταθερό γεγονός που περιπλέκει ακόμα περισσότερο τα πράγματα. Τέλος, αρκετά δύσκολη είναι κι η πρόβλεψη των μελλοντικών ταμειακών ροών ή μερισμάτων.

Ο Barth (1999) έδειξε ότι αν τρέξουμε μία παλινδρόμηση όπου θα συμπεριλαμβάνεται η μεταβλητή των λογιστικών κερδών τότε ο αντίστοιχος συντελεστής θα είναι στατιστικά σημαντικός. Ο Collins (1997) υποστήριξε ότι η εμφάνιση μικρότερων εταιρειών συνέβαλε στο να χρησιμοποιούνται εκτεταμένα τα λογιστικά κέρδη και τα ίδια κεφάλαια. Οι Ditchen και Tang (2008) υποστηρίζουν ότι η σημασία των κερδών για τον προσδιορισμό της αξίας έχει μειωθεί λόγω τη αύξησης της διακύμανσης των τελευταίων.

Ο Ohlson (1995) αναφέρει ότι η βασικότερη λογιστική μεταβλητή είναι τα ίδια τα κεφάλαια ενώ η σχέση μεταξύ των λογιστικών μεταβλητών και της τιμής είναι γραμμική. Ο Asthon (2004) αντίθετα υποστηρίζει ότι η συγκεκριμένη σχέση χαρακτηρίζεται από μη γραμμικότητα.

Σημαντικό πρόβλημα, όπως αναφέρθηκε, είναι ότι κι οι εκτιμώμενοι συντελεστές των ανεξάρτητων μεταβλητών δεν παραμένουν διαχρονικά σταθεροί. Άλλωστε δε θα πρέπει να λησμονούμε ότι το δείγμα των παρατηρήσεων που λαμβάνουμε για την εκτίμηση των συντελεστών βασίζεται σε παρελθόντα στοιχεία. Μελλοντικά όμως, οι οικονομικές συνθήκες είτε σε σύνολο οικονομίας είτε σε επίπεδο επιχείρησης μπορεί να μεταβληθούν γεγονός που μειώνει την αξιοπιστία του υποδείγματος.

Συμπερασματικά, διαπιστώνεται ότι το πολλαπλασιαστικό μοντέλο είναι πολύ χρήσιμο αφού διορθώνει της αδυναμίες του γραμμικού μοντέλου όπου εξαρτημένη μεταβλητή είναι η αξία της εταιρείας και ανεξάρτητες μεταβλητές οι διάφορες λογιστικές μεταβλητές. Έχει αποδειχτεί ότι τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα παράγουν πιο αξιόπιστους συντελεστές. Επιπλέον και τα γραμμικά αλλά και τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα δε βασίζονται στην προεξόφληση των ταμειακών ροών γεγονός το οποίο συνιστά πλεονέκτημα αφού δεν απαιτείται ο υπολογισμός του

συντελεστή προεξόφλησης (κόστος κεφαλαίου), η οποία διαδικασία είναι πολλές φορές σύνθετη.

4.2 ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΛΛΑΠΛΗΣ ΠΑΛΙΝΔΡΟΜΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Όταν έχουμε μια εξαρτημένη και μια ανεξάρτητη μεταβλητή, η παλινδρομική ανάλυση ονομάζεται απλή ή γραμμική παλινδρομική ανάλυση. Όταν έχουμε περισσότερες από μια ανεξάρτητες μεταβλητές, και πάντα μια εξαρτημένη μεταβλητή τότε κάνουμε λόγο για πολλαπλή παλινδρομική ανάλυση. Η λογική των δυο αναλύσεων είναι ίδια αν και υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δυο. Η ερμηνεία των μεταβλητών είναι αυτή που αλλάζει, για αυτό χρειάζεται και προσοχή έτσι ώστε η επεξήγηση να αντιπροσωπεύει και τις πραγματικές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών.

Στη πολλαπλή παλινδρομική ανάλυση το R^2 ερμηνεύει το ποσοστό της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από όλες τις ανεξάρτητες μεταβλητές. Όσον αφορά το συντελεστή b στην απλή γραμμική παλινδρόμηση δείχνει την αλλαγή της εξαρτημένης μεταβλητής που συνοδεύει την αλλαγή μονάδας στην ανεξάρτητη μεταβλητή, ενώ στην πολλαπλή παλινδρομική ανάλυση δείχνει την ίδια αλλαγή, κρατώντας όλες τις μεταβλητές σταθερές ή πέρα από την επίδραση των άλλων μεταβλητών. Το ερώτημα που τίθεται είναι «τι κερδίζουμε έχοντας μια πολλαπλή παλινδρόμηση αντί για πολλές απλές αναλύσεις;». Οι λόγοι για τη προτίμηση της πολλαπλής παλινδρόμησης είναι πολλοί κι εδώ παρατίθενται οι πλέον σημαντικοί.

Η πολλαπλή παλινδρομική ανάλυση μας επιτρέπει να συμπεριλάβουμε όλες τις μεταβλητές οι οποίες επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή και να βελτιώσουμε την πρόβλεψή μας. Αντίθετα, το απλό γραμμικό μοντέλο παλινδρόμησης παρουσιάζει την εξαρτημένη μεταβλητή ως εξαρτώμενη από μία μόνο ανεξάρτητη μεταβλητή. Συνήθως μια μεταβλητή εξαρτάται από περισσότερες από μία ανεξάρτητες μεταβλητές κι έτσι μια ανάλυση με την απλή γραμμική παλινδρόμηση καθίσταται αδύνατη και ακατάλληλη. Με την απλή μορφή ανάλυσης έχουμε R^2 μικρό κι η παλινδρομική γραμμή δεν είναι τόσο αποτελεσματική ως όργανο πρόβλεψης. Η λογική όμως της πολλαπλής παλινδρόμησης, μπορεί να μην επιφέρει τα αποτελέσματα που επιθυμούμε και να μας οδηγήσει στο άλλο άκρο. Όταν προσθέτεις οποιαδήποτε μεταβλητή στο μοντέλο σου αυξάνεται το R^2 . Χρησιμοποιώντας όσες μεταβλητές μπορούμε που σχετίζονται με την εξαρτημένη μας μεταβλητή, μπορεί να

βελτιωθεί η πρόβλεψή μας , αλλά υπάρχουν πολλοί μεθοδολογικοί και πρακτικοί λόγοι που αυτό το καθιστά συχνά αδύνατο. Το μοντέλο της πολλαπλής παλινδρόμησης είναι μια προσπάθεια να παρουσιαστούν η πραγματικότητα και οι πολύπλοκες σχέσεις μεταβλητών. Το μόνο σίγουρο είναι ότι προσθέτοντας όλο και περισσότερες μεταβλητές θα έχουμε ως αποτέλεσμα τη δημιουργία υψηλότερου R^2 . Με την προσθήκη αυτών, δημιουργούνται όπως έχει ήδη προαναφερθεί μεθοδολογικά προβλήματα και συχνά παρουσιάζεται το φαινόμενο της πολυσυγγραμικότητας (multicollinearity), που κάνουν τα αποτελέσματα της παλινδρομικής ανάλυσης τουλάχιστον αναξιόπιστα κι ανακριβή. Για το λόγο αυτό πρέπει να περιλαμβάνονται στο μοντέλο οι σπουδαιότερες ανεξάρτητες λογιστικές μεταβλητές κι αυτό μπορεί να γίνει έχοντας ως γνώμονα την πλήρη γνώση του αντικειμένου που είναι υπό εξέταση.

Η πολλαπλή ανάλυση παρέχει και ανύπαρκτες ή νόθες (spurious) αιτιακές σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών κι ο όρος αυτός χρησιμοποιείται κι από τους Willet και Falta (2008) και τον Φίλια κι άλλους (1997). Στο εμπειρικό κομμάτι για να υποστηρίξουμε την αιτιακή σχέση θα πρέπει να στηριχθούμε σε κάποιες βασικές προϋποθέσεις. Το αίτιο αντιπροσωπεύει την ανεξάρτητη μεταβλητή ή τις ανεξάρτητες μεταβλητές, οι οποίες προηγούνται του αποτελέσματος χρονικά και λογικά, κι αυτό υποστηρίζεται και θεωρητικά και βάσει λογικής. Επιπλέον θα πρέπει να υπάρχει κάποια εμπειρική σχέση μεταξύ των ανεξάρτητων μεταβλητών και της εξαρτημένης μεταβλητής, κι η προϋπόθεση αυτή μπορεί να ικανοποιείται με συντελεστή συσχέτισης.

Ο Hendry (1995) ήταν σύμφωνος ότι για να εξάγουμε πιο ακριβή και προκαθορισμένα μοντέλα (well specified models) που να δίνουν καλύτερα σημαντικά στατιστικά δεδομένα κι η σχέση των σχετικών μεταβλητών να είναι πιο αποτελεσματική, χρειάζονται διαγνωστικά τεστ ευαισθησίας για τα μοντέλα όπως :

- Έλεγχος Durbin Watson, ο οποίος παίρνει τιμές από 0 έως 4. Αυτό το οποίο εξετάζεται εδώ είναι αν γύρω από το μηδέν κατανέμονται ίσα τα σημεία, δηλαδή άμα χαραχθεί μια ευθεία παράλληλα στον άξονα x , να ελεγχθεί αν υπάρχει έντονη τάση γύρω από το μηδέν. Αν είναι κοντά στο 2, τότε δεν έχω θέμα γραμμικότητας.
- Ο γενικός έλεγχος διερεύνησης των σφαλμάτων ενός υποδείγματος είναι ο έλεγχος RESET (Regression Specification Error Test) που προτάθηκε απο τον

Ramsey το 1969. Ο έλεγχος αυτός χρησιμοποιεί τα τετράγωνα των εκτιμημένων τιμών της εξαρτημένης μεταβλητής και ακολουθεί τις παρακάτω υποθέσεις:

H_0 : Το υπόδειγμα είναι σωστά εξιδικευμένο

H_a : Το υπόδειγμα δεν είναι σωστά εξιδικευμένο

Ο έλεγχος του υποδείγματος γίνεται με την F κατανομή καθώς και με τη X^2 κατανομή.

- Normality όπου ελέγχεται το skewness και το kurtosis: Οι Jarque και Bera (1980, 1981), πρότειναν τον έλεγχο για τη κανονικότητα (*normality*) των καταλοίπων ο οποίος χρησιμοποιεί την ασυμμετρία και τη κύρτωση των καταλοίπων. Δύο υποθέσεις διέπουν τον έλεγχο κανονικότητας:

H_0 : Τα κατάλοιπα κατανέμονται κανονικά

H_a : Τα κατάλοιπα δεν κατανέμονται κανονικά

Ο έλεγχος για τη κανονικότητα των καταλοίπων γίνεται με τη X^2 κατανομή και με βαθμούς ελευθερίας $\nu = 2$. Ο έλεγχος για τη κανονικότητα των διαταρακτικών όρων είναι μια από τις βασικές υποθέσεις του υποδείγματος.

- Ετεροσκεδαστικότητα (Heteroskedasticity) : Μία από τις υποθέσεις μιας παλινδρόμησης είναι ότι οι διαταρακτικοί όροι, τα τυχαία σφάλματα δηλαδή, έχουν την ίδια διακύμανση, η οποία είναι σταθερή για όλες τις τιμές του t . Έχουμε $\text{var}(\varepsilon_t) = \sigma^2$ για $t = 1, 2, \dots, n$. Σε περίπτωση που η υπόθεση αυτή δεν ισχύει τότε υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα στα τυχαία σφάλματα.

Συνεπώς, η πολλαπλή παλινδρόμηση είναι συχνά ο πιο αποτελεσματικός τρόπος όχι ενός πειραματικού αλλά ενός στατιστικού ελέγχου, διότι μας επιτρέπει να κρατήσουμε σταθερούς παράγοντες οι οποίοι αν μεταβληθούν αναιρούν τη σχέση μεταξύ των μεταβλητών, αλλά ταυτόχρονα μας δείχνει και το μέγεθος της καθαρής και ουσιαστικής επίδρασης του αιτίου, δηλαδή της εξαρτημένης μεταβλητής.

4.3 ΠΙΘΑΝΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΤΙΚΩΝ ΜΟΝΤΕΛΩΝ

Τα τελευταία χρόνια, η ανάλυση των χρηματοοικονομικών χρονοσειρών επικεντρώνεται σε μεγάλο βαθμό στα στοιχεία που σχετίζονται με την εμπορική δραστηριότητα της αγοράς. Εκτός από τη μοντελοποίηση της υπό συνθήκης διακύμανσης των αποδόσεων μέσα στην οικογένεια των αυτοπαλινδρομών υπό συνθήκη ετεροσκεδαστικότητας μοντέλων, σήμερα η προσοχή είναι επίσης

στραμμένη σε εκείνη των άλλων μεταβλητών της αγοράς, για παράδειγμα, στον αριθμό των συναλλαγών ή χρηματοοικονομικών διάρκειων. Για το σκοπό αυτό, μια μεγάλη ομάδα ερευνητών εστιάζουν τις μελέτες τους σε μια τάξη του μοντέλου που αναφέρεται ως το πολλαπλασιαστικό μοντέλο σφάλματος, το οποίο θεωρείται ιδιαίτερο για τη μοντελοποίηση των μη αρνητικών διεργασιών χρονοσειρών.

Ένα μειονέκτημα των πολλαπλασιαστικών μοντέλων είναι ότι ο αριθμός των παραμέτρων τείνει να αυξηθεί γρήγορα με ένα ρυθμό k , γεγονός το οποίο δυσχεραίνει το πεδίο εφαρμογής. Τα σφάλματα των πολλαπλασιαστικών μοντέλων πρώτη φορά εισήχθησαν ως Αυτοπαλίνδρομα Υπό Όρους Διάρκειας Μοντέλα από τους Engle και Russell (1998) και γενικεύτηκαν από τον Engle (2002) για κάθε μη αρνητική διαδικασία αποτίμησης. Πρώιμο έργο στη περίπτωση των όρων σφάλματος των πολλαπλασιαστικών μοντέλων ήταν από τους Chou (2005) και Manganeli (2005) κι είχαν ως γνώμονα τη μη αρνητικότητα και επέτρεπαν την είσοδο προκαθορισμένων μεταβλητών στο μοντέλο. Τα συγκεκριμένα σφάλματα μπορούν να εφαρμοστούν σε ένα ευρύ φάσμα μη αρνητικών μεταβλητών των χρηματοοικονομικών, όπως ο όγκος των μετοχών που είναι προς διαπραγμάτευση, το εύρος της καθημερινής απόδοσης της μετοχής κι η ανάγκη για προσφορά και ζήτηση. Επιπλέον, σε πολλές εμπειρικές αναλύσεις σχετικά με τα οικονομικά στοιχεία, η ημερήσια προσαρμογή είναι τεχνική που χρησιμοποιείται για την προετοιμασία των δεδομένων για τη μοντελοποίηση οικονομικών μεταβλητών, συμπεριλαμβανομένης της διάρκειας και της αστάθειας των τιμών. Η ημερήσια ρύθμιση καταργεί την ενδοημερήσια εποχικότητα των στοιχείων και παρέχει ένα γενικό ημερήσιο πρότυπο για αυτές τις μεταβλητές. Αν και είναι εύλογο να εφαρμοστεί αυτή η τεχνική σε πολλές μεταβλητές, σημάδια ενός τέτοιου σημαντικού καθημερινού μοτίβου δεν έχουν βρεθεί σε αρκετές μεταβλητές. Εάν εξακολουθούν να υπάρχουν τυπικά φαινόμενα σε αυτές τις μεταβλητές κι αυτή η παραλλαγή δεν μπορεί να συλληφθεί από έναν παράγοντα της εποχικότητας, τότε καθίσταται αναγκαία η παράταση του μοντέλου οικονομικής των χρονοσειρών.

Ωστόσο, η δομή των πολλαπλασιαστικών σφαλμάτων στερείται τέτοιων κατώτερων ορίων κι αυτό οδηγεί σε μια φτωχή εμπειρική εφαρμογή καθώς και στο να προστεθεί μια παράμετρος στο υπάρχον μοντέλο, έτσι ώστε μια «στροφή» στο κατώτατο όριο από το μηδέν και σε οποιοδήποτε θετικό αριθμό να επιτρέπεται. Από τη στιγμή αυτή η προστιθέμενη παράμετρος παίζει ένα ρόλο ανάλογο με μια παράμετρο «θέση» στην πυκνότητα λειτουργίας του μοντέλου.

5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Με στόχο τη συγκριτική ανάλυση και τη διερεύνηση της δυναμικής σχέσης συγκεκριμένων λογιστικών μεταβλητών σε σχέση με την αγοραία αξία, χρησιμοποιήσαμε την οικονομετρική μέθοδο της χρονολογικής σειράς ανάλυσης δεδομένων με τη χρήση του στατιστικού προγράμματος STATA. Η χρήση, η εφαρμογή και τα αποτελέσματα των παλινδρομήσεων αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο στο κλάδο της οικονομίας. Με την ανάλυση των παλινδρομήσεων, απώτερος σκοπός μας όπως ήδη έχει αναφερθεί είναι να προσδιοριστεί η σχέση μεταξύ ανεξάρτητων κι εξαρτημένης μεταβλητής καθώς και να εξετασθεί η επίδραση που ασκεί η κάθε μεταβλητή πάνω σε μια άλλη μεταβλητή.

Αρχικά, η προσέγγιση κι ο σχεδιασμός της παρούσας μελέτης βασίσθηκε σε στοιχεία της αγοράς της Γερμανίας. Η επιλογή του μοντέλου που έγινε, έπρεπε να πληρεί συγκεκριμένα κριτήρια έτσι ώστε να είναι εύκολα κατανοητό από το χρήστη αλλά και τον αναγνώστη, να είναι ένα προσαρμοστικό μοντέλο εύκολα ελεγχόμενο, ερμηνευτικό και πλήρες σε σημαντικά θέματα. Η εξαγωγή αποτελεσμάτων βασίζεται σε συγκεκριμένες υποθέσεις που είτε τις επαληθεύει το συγκεκριμένο μοντέλο είτε απορρίπτονται και παραθέτονται τα κατάλληλα σχόλια και συμπεράσματα.

Τα δεδομένα μας απαρτίζονται από συγκεκριμένες μεταβλητές που έχουν συναφή σχέση με το αντικείμενο της έρευνας μας. Το δείγμα το οποίο επιλέχθηκε και χρησιμοποιείται για να εφαρμοστούν τα μοντέλα μας, αφορά εταιρείες οι οποίες είναι διανεμημένες σε διάφορους τομείς της αγοράς, συμπεριλαμβανομένων μεσαίων και μεγάλων σε μέγεθος επιχειρήσεων για τη περίοδο από το 2005 έως το 2015. Εξαιρούνται από το δείγμα μας τράπεζες και κάθε είδους χρηματοπιστωτικό ίδρυμα, υπηρεσίες χρηματοοικονομικής φύσεως, επενδυτικές κι ασφαλιστικές εταιρείες. Η απομόνωση των συγκεκριμένων εταιρειών έγινε λόγω του ιδιαίτερου θεσμικού καθεστώτος λειτουργίας τους και διότι οι υπηρεσίες αυτές επιφέρουν ανομοιογένεια κι έλειψη μεροληψίας στο δείγμα μας.

Η επιλογή της χώρας και η δημιουργία της λίστας με τις επιχειρήσεις μας έγινε με χρήση του προγράμματος Thomson Reuters, όπου επιλέξαμε τις χώρες που μας ενδιαφέρουν και το κλάδο δραστηριοποίησης, το κεντρικό Χρηματιστήριο που

διαδραματίζουν το ρόλο τους οι επιχειρήσεις και σα κεντρικό νόμισμα το ευρώ. Δε χρειάστηκε να κάνουμε καμία μετατροπή σε νόμισμα καθώς οι συναλλαγές και για τη χώρα που επιλέχθηκε γίνονταν στο Ευρώ. Η λίστα η οποία δημιουργήθηκε, πήρε ένα χαρακτηριστικό κωδικό όνομα New_0016.LLT και περιγράφεται στη βάση Datastream ως DATAGERMANY2016. Με την ολοκλήρωση αυτής της διαδικασίας και την οριστικοποίηση της λίστας καταλήξαμε να επιλέξουμε από δείγμα 620 επιχειρήσεων, τις 30 μεγαλύτερες επιχειρήσεις με κριτήριο το market capitalization κι έτσι μπορούσαμε να συγκεντρώσουμε συγκεκριμένα λογιστικά στοιχεία τα οποία θα μας βοηθήσουν να μελετήσουμε και να αναλύσουμε τη σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε αυτά και στην επιλογή πολλαπλασιαστικών μοντέλων αποτίμησης, τα ονόματα των επιχειρήσεων παρατίθενται στο Παράρτημα. Εξετάζουμε λοιπόν τη σχέση μεταξύ κάποιων βασικών λογιστικών μεταβλητών που εδώ συμπεριφέρονται ως ανεξάρτητες μεταβλητές και μιας εξαρτημένης μεταβλητής που την αντιπροσωπεύει η αγοραία αξία.

Μερικές από τις ανεξάρτητες μεταβλητές οι οποίες θα συμπεριληφθούν στην παλινδρόμηση είναι η λογιστική αξία καθαρών περιουσιακών στοιχείων (book value of net assets/common equity), τα καθαρά κέρδη (net income/earnings) και τα μερίσματα (dividends).

Ως λογιστική αξία καθαρών περιουσιακών στοιχείων (/common equity), ορίζεται η διαφορά μεταξύ του Συνόλου του Ενεργητικού (total assets) και των υποχρεώσεων (liabilities) της επιχείρησης η οποία μετράται στο τέλος της σχετικής περιόδου.

Ως καθαρό κέρδος (earnings/net income) ορίζεται το καθαρό εισόδημα μετά φόρου στο τέλος της περιόδου. Παραδείγματα μελετών έρευνας λογιστικών κερδών στη σχέση μεταξύ λογιστικής και αγοραίας αξίας συμπεριλαμβάνονται στους Ali και Hwang (2000), Bartholody et al (2004), Cooke et al (2005), Kothari και Zimmerman (1995) και Willet (2005).

Οι καθαρές πωλήσεις (net sales or revenues) είναι το ύψος των πωλήσεων που παράγεται από μια εταιρεία μετά την αφαίρεση των επιστροφών, τυχόν επιδομάτων για κατεστραμμένα αγαθά και τυχόν εκπτώσεις.

Η απόδοση των περιουσιακών στοιχείων (return on assets, ROA) αποτελεί δείκτη για το πόσο κερδοφόρα είναι μια εταιρεία σε σχέση με το σύνολο του ενεργητικού της. Ο δείκτης αυτός μας δείχνει πόσο αποτελεσματικά χρησιμοποιεί η επιχείρηση το σύνολο των στοιχείων του ενεργητικού της για τη δημιουργία κερδών. Ο

συγκεκριμένος δείκτης υπολογίζεται διαιρώντας τα ετήσια καθαρά κέρδη της εταιρείας (net income) με το σύνολο του ενεργητικού της (total assets).

Το σύνολο των υποχρεώσεων (total liabilities) αφορούν το σύνολο όλων των χρεών που μια εταιρεία είναι υπεύθυνη και μπορεί εύκολα να υπολογιστεί αθροίζοντας όλες τις βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες υποχρεώσεις, μαζί με τυχόν απενεργοποίηση του παθητικού του ισολογισμού που μπορεί να έχουν υποστεί οι εταιρείες.

Αντίθετα, η εξαρτημένη μεταβλητή που αντιπροσωπεύεται από την αγοραία αξία, ορίζεται ως η τιμή της πρώτης μετοχής κατά το τέλος του οικονομικού έτους, πολλαπλασιαζόμενη με τον αριθμό των μετοχών που ελήφθησαν από τις ετήσιες εκθέσεις.

Η επεξεργασία των δεδομένων κι η ανάλυσή τους έγινε βάση του Microsoft Excel 2010 κι η δημιουργία των συναρτήσεων έγιναν βάσει ενός «do file» βοηθητικό αρχείο του προγράμματος STATA όπου κι εκτίθενται τα αποτελέσματα των μοντέλων που επιλέξαμε. Συνεπώς οι μεταβλητές μας είναι πιο εύκολο να παρατηρηθούν, να ελεγχθούν και να μετρηθούν.

Αναλυτικότερα, το δείγμα μας αποτελείται από τις εισηγμένες στο κεντρικό χρηματιστήριο επιχειρήσεις της Γερμανίας και όπως ήδη αναφέρθηκε λόγω του μεγάλου πλήθους των εταιρειών και των προβλημάτων που αντιμετωπίζουμε μεθοδολογικά, θα εξετάσουμε τις τριάντα μεγαλύτερες επιχειρήσεις σε market capitalization. Στη συγκεκριμένη μελέτη αντλούμε τέσσερα μοντέλα και συγκρίνουμε τα αποτελέσματα των δυο πιο σημαντικών και θέτουμε τις υποθέσεις μας για το κάθε ένα, τις οποίες και θα εξετάσουμε με βάση το δείγμα που συλλέξαμε. Η επιλογή της χώρας είναι μια συγκριτική ανάλυση για να εξετασθεί η αλληλεπίδραση που υπάρχει στη σχέση μεταξύ αγοράς και λογιστικών αριθμών των επιχειρήσεων. Το 2008 ήταν ο αρωγός για μια σειρά οικονομικών εξελίξεων που αποκάλυψε την αστάθεια σε διάφορες οικονομίες κι υπάρχει περίπτωση λόγω διαφορετικών αποτελεσμάτων στα στοιχεία μας να έχουμε και διαφορετικές ερμηνείες στα μοντέλα μας.

Για το δείγμα και την ανάλυσή του χρησιμοποιήθηκαν οι μεταβλητές που προαναφέρθηκαν για τη σωστή διεξαγωγή της εμπειρικής ανάλυσης οι οποίες αντλήθηκαν από τη βάση Datastream. Στον **Πίνακα 5.1** παρατίθενται οι μεταβλητές έτσι όπως έχουν χαρακτηριστεί.

Πίνακας 5.1: Χρησιμοποιηθέντες Κωδικοί από DataStream

Book value of net assets/common equity	WC03501
Net Income / Earnings	WC07250
Net sales or revenues	WC01001
Return on assets, ROA	WC08326
Total Liabilities	WC03351
Market Capitalization	WC08001

Επιπλέον, προς διευκόλυνσή μας έγινε μετονομασία στις μεταβλητές οι οποίες παρατίθενται ως εξής:

Πίνακας 5.2: Κωδικοποίηση Μεταβλητών στο STATA

Variables	Κωδικοποίηση
Market Capitalization	Mc
Common Equity	Eq
Revenues or Net sales	Rev
Net Income	Ni
Return on Assets, ROA	Roa
Total Liabilities	Tl

Στη συγκεκριμένη μελέτη η χρήση πολλαπλασιαστικών μοντέλων, είναι μια περίπτωση μοντέλου, η οποία χρησιμοποιείται όταν θέλουμε να εξετάσουμε με ποιό τρόπο οι ανεξάρτητες μεταβλητές μας επηρεάζουν μια τρίτη και συγκεκριμένα τη mc_i , η οποία επικαλείται μεταβλητή απόκρυψης ή εξαρτημένη μεταβλητή. Όπως και στα γραμμικά μοντέλα, οι ανεξάρτητες μεταβλητές, δε θεωρούνται τυχαίες, ενώ η εξαρτημένη μεταβλητή θεωρείται ότι είναι τυχαία μεταβλητή. Στόχος είναι να εντοπισθεί πιθανή γραμμική σχέση μεταξύ των μεταβλητών, δηλαδή να είμαστε σε θέση να εντοπίσουμε τις μεταβλητές που πραγματικά επηρεάζουν την εξαρτημένη μεταβλητή, καθώς και να διαμορφώσουμε διαστήματα πρόβλεψης της εξαρτημένης μεταβλητής με βάση τις τιμές των ανεξάρτητων μεταβλητών που συμμετέχουν στο μοντέλο. Με βάση το στατιστικό πακέτο STATA θα πάρουμε κάποια outputs και θα υπολογίσουμε διακυμάνσεις, αυτοσυσχετίσεις και θα πραγματοποιήσουμε τεστ

ευαισθησίας με τις μεθόδους που αναφέρθηκαν στο Τρίτο Κεφάλαιο της προσσεγγιστικής μελέτης μας.

Αρχικά βάσει του γραμμικού μοντέλου του Barth et al (1998) που παρουσίαζε τη σχέση μεταξύ αγοραίας αξίας και λογιστικών αριθμών έχουμε τον παρακάτω τύπο μοντέλου:

$$mc_t = \alpha + \beta_i A_{i,t} + \varepsilon_t$$

όπου,

mc_t : η αγοραία αξία της επιχείρησης σε χρόνο t

$A_{i,t}$: λογιστικά στοιχεία και πιθανές ανεξάρτητες μεταβλητές

ε_t : το τυχαίο σφάλμα.

Το παραπάνω μοντέλο με προσαρμογή παίρνει την εξής μορφή έτσι ώστε να παρουσιάζει πιο επεξηγηματικά τις λογιστικές ανεξάρτητες μεταβλητές.

$$mc_t = \alpha + \beta_1 eq_t + \beta_2 ni_t + \beta_3 rev_t + \beta_4 roa_t + \beta_5 tl_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

όπου,

eq_t : η λογιστική αξία του καθαρού ενεργητικού στο χρόνο t

ni_t : τα κέρδη κατά τη χρονική διάρκεια t

rev_t : οι καθαρές πλῆσεις κι έσοδα σε χρόνο t

roa_t : η απόδοση περιουσιακών στοιχείων σε χρόνο t

tl_t : το σύνολο των υποχρεώσεων του ισολογισμού σε χρόνο t

Το μοντέλο αυτό λέγεται προσθετικό μοντέλο (additive model), αφού οι επιδράσεις των ανεξαρτητων μεταβλητών eq_t , rev_t , ni_t , roa_t και tl_t δρουν προσθετικά επί της μεταβλητής απόκρισης, δηλαδή της εξαρτημένης μεταβλητής, χωρίς η μία να επηρεάζεται από την άλλη. Το αποτέλεσμα του μοντέλου αυτού θα πρέπει να είναι η παραγωγή πιο αποτελεσματικών στατιστικά συντελεστών, οι οποίοι εφαρμόζονται στη χρονολογική σειρά των δεδομένων του δείματός μας για δέκα χρόνια. Το R^2 είναι σε υψηλό επίπεδο και οι εκτιμήσεις των συντελεστών κυμαίνονται από χρόνο σε χρόνο και προσδίδουν μη σταθερότητα. Για το λόγο αυτό το μοντέλο (2) παραμετροποιείται και λογαριθμίζεται παίρνοντας τη παρακάτω μορφή:

$$\ln mc_t = \alpha + \beta_1 \ln eq_t + \beta_2 \ln ni_t + \beta_3 \ln rev_t + \beta_4 \ln roa_t + \beta_5 \ln tl_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Έτσι παίρνει τη μορφή ενός πολλαπλασιαστικού υποδείγματος, χωρίς να έχουμε κάποια αλλαγή στις ανεξάρτητες μεταβλητές μας κι οι εκτιμήσεις των συντελεστών

θα πρέπει να δείχνουν ένα πιο σταθερό και συνεπές μοτίβο για κάθε χρονική περίοδο. Με τις δυναμικές παλινδρομήσεις χρησιμοποιώντας τη λογαριθμισμένη εξίσωση παράγονται καλύτερες στατιστικές προδιαγραφές και ένα καλύτερο προκαθορισμένο μοντέλο.

Από την άλλη μεριά, χρειάζεται ένα επιπλέον διαγνωστικό τεστ, μια πρόσθετη δοκιμή για τη μη στασιμότητα των καταλοίπων έτσι ώστε να είμαστε σίγουροι ότι η σχέση μεταξύ των μεταβλητών της αγοράς και της λογιστική αξίας δεν είναι ψευδής. Για το λόγο αυτό, δημιουργήσαμε μια εξίσωση χρονικής υστέρησης στο μοντέλο μας όπου δείξαμε στο ίδιο δείγμα μία μεταβλητή για το προηγούμενο έτος, για να μπορούμε να εξετάσουμε τις μεταβλητές μας ταυτόχρονα.

$$\ln(mc_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(mc_{t-1}) + \beta_1 \ln(eq_t) + \beta_2 \ln(eq_{t-1}) + \beta_3 \ln(ni_t) + \beta_4 \ln(ni_{t-1}) + \beta_5 \ln(rev_t) + \beta_6 \ln(rev_{t-1}) + \beta_7 \ln(ROA_t) + \beta_8 \ln(ROA_{t-1}) + \beta_9 \ln(tl_t) + \beta_{10} \ln(tl_{t-1}) \quad (3)$$

Στο παραπάνω μοντέλο συμπεριλαμβάνεται η εξαρτημένη μεταβλητή, η οποία διορθώνει το πρόβλημα της μη στασιμότητας, υποθέτοντας ότι το μοντέλο είναι προκαθορισμένο και παρέχει στατιστικά αποδεικτικά αποτελέσματα μη πλαστών (spurious) στοιχείων της σχέσης μεταξύ αγοράς και λογιστικών αξιών.

Όσον αφορά τις αποδόσεις των αποπληθωρισμένων μοντέλων, η ερμηνευτική ισχύς των πολλαπλασιαστικών μοντέλων μπορεί να οφείλεται και στην επιρροή του μεγέθους (size effect), αφού μεγαλύτερες εταιρείες τείνουν να έχουν υψηλότερα λογιστικά κέρδη και ίδια κεφάλαια. Για το λόγο αυτό, όπως έχουν ήδη αναφέρει οι Barth και Clinch (2005) διαίρεσαν τις μεταβλητές του μοντέλου με το μέγεθος της εταιρείας προκειμένου να μειωθεί η μεροληπτικότητα. Το μοντέλο που τελικά χρησιμοποιήθηκε ήταν το εξής:

$$mc_t / mc_{t-1} = \alpha + \beta_1 eq_t / mc_{t-1} + \beta_2 ni_t / mc_{t-1} + \beta_3 rev_t / mc_{t-1} + \beta_4 ROA_t / mc_{t-1} + \beta_5 tl_t / mc_{t-1} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Δηλαδή διαίρεσαμε τους όρους του μοντέλου (2) με mc_{t-1} . Ο αποπληθωρισμός δεν καταργεί μόνο τον παράγοντα του μεγέθους αλλά είναι κι ένας εναλλακτικός τρόπος να εξαλειφθεί η ετεροσκεδαστικότητα που μπορεί να υπάρχει στο δείγμα μας. Έχοντας εξαρτημένες μεταβλητές το μοντέλο δεν μπορεί να συγκριθεί με το R^2 . Το μοντέλο (4) δημιουργεί στατιστικά καλύτερα αποτελέσματα πιο συχνά απ' ό,τι η λογαριθμική μορφή της εξίσωσης μοντέλου (2) ή και της εξίσωσης (3).

Σε περίπτωση που έχουμε τις ανεξάρτητες μεταβλητές eq_t , ni_t , ren_t , roa_t και tl_t , και παρουσιάζεται, βάσει των διαγνωστικών τεστ ευαισθησίας και αυτοσυσχέτισης, θέμα συγγραμμικότητας τότε η μεθοδολογία μας θα εξαπλωθεί σε μεγαλύτερη βάση καθώς θα προσπαθήσουμε βάσει του μοντέλου (4) να αποδείξουμε ότι τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα αποτίμησης είναι σαφώς καλύτερα από το απλό προσθετικό μοντέλο είτε αυτό λογαριθμιστεί είτε δημιουργηθεί με χρονικές υστερήσεις.

H_0 : Δεν υπάρχει γραμμική σχέση και αυτοσυσχέτιση μεταξύ αιτίου, δηλαδή εξαρτημένης μεταβλητής και των αντίστοιχων λογιστικών ανεξάρτητων μεταβλητών

H_1 : Το υπόδειγμά μας είναι στατιστικά ένα προσδιορισμένο μοντέλο (*well specified model*)

6. ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

6.1 ΕΜΠΕΙΡΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Παρατηρώντας τα αποτελέσματα των μοντέλων μας, ερχόμαστε και συμφωνούμε με όσα προαναφέρθηκαν στο κεφάλαιο τρίτο για τη σημασία των πολλαπλασιαστικών παλινδρομικών μοντέλων. Η εκτέλεση της διαδικασίας που περιγράφηκε, έχει σαν αποτέλεσμα ένα πλήθος πινάκων και γραφημάτων που μεταφέρουν ένα μεγάλο όγκο πληροφοριών. Ενώ κατά μια παλινδρομική ανάλυση απαιτείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές να μην έχουν υψηλή συσχέτιση μεταξύ τους και για κάθε μία από αυτές απαιτείται να έχουν υψηλή συσχέτιση με την εξαρτημένη μεταβλητή, στη περίπτωση μας όμως παρατηρούμε ότι οι δυο αυτές απαιτήσεις δεν ικανοποιούνται.

6.1.1 Ανάλυση αποτελεσμάτων Μοντέλου (1)

Αρχικά θα σχολιάσουμε τα αποτελεσματα παλινδρόμησης του Μοντέλου (1) δηλαδή του προσθετικού μοντέλου σύμφωνα με τον Barth.

Πίνακας 6.1: Dependent variable: market capitalization – Model 1

VARIABLES	Model 1
equity	1.353*** (0.109)
Net income	1.119*** (0.327)
revenues	-0.0963** (0.0422)
Return on assets	389,104*** (149,253)
Total liabilities	-0.0310 (0.0282)
Constant	3.193e+06 (2.454e+06)
Observations	359
R-squared	0.714

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Όπως προκύπτει από το παραπάνω πίνακα που αφορά επιχειρήσεις της Γερμανίας, κρίνεται σκόπιμο να σχολιάσουμε τη σχέση της δεσμευμένης μας μεταβλητής και των ανεξάρτητων μεταβλητών. Από τους πέντε παράγοντες οι μόνοι που είναι στατιστικά σημαντικοί είναι οι τέσσερις από αυτούς και συνεισφέρουν στη πρόβλεψη της αγοραίας αξίας. Η μεταβολή της λογιστικής αξίας του καθαρού ενεργητικού κατά μια μονάδα προκαλεί αντίστοιχα μεταβολή της αγοραίας αξίας κατά 1,353, και η σχέση αυτή θεωρείται στατιστικά σημαντική για επίπεδα σημαντικότητας 0,01 και με $t\text{-statistic} = 12,45$. Η μεταβολή των καθαρών κερδών κατά μια μονάδα επηρεάζει την αγοραία αξία κατά 1,119 και είναι και αυτό στατιστικά σημαντικό με $t\text{-statistic} = 3,42$. Η ανεξάρτητη μεταβλητή καθαρές πωλήσεις αν μεταβληθεί κι αυτή με τη σειρά της κατά μια μονάδα θα επηρεάσει αρνητικά την αγοραία μας αξία κατά -0,0963 και είναι στατιστικά σημαντική με $t\text{-statistic} = -2,28$ σε επίπεδο σημαντικότητας 5%. Η απόδοση του συντελεστή ROA αν μεταβληθεί θα επηρεάσει θετικά την αγοραία αξία κατά 389,104 και είναι και αυτό στατιστικά σημαντικό με τιμή $t\text{-statistic} = 2,61$ σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Τέλος, η ανεξάρτητη μεταβλητή του συνόλου των υποχρεώσεων όπως παρατηρούμε δεν είναι στατιστικά σημαντική στο δείγμα μας. Από τις παραπάνω μεταβλητές η πιο σημαντική που επηρεάζει το market capitalization είναι το equity, και ακολουθεί το net income και roa.

Το R^2 στη περίπτωση μας είναι μεγάλο σχετικά και αντιπροσωπεύει το 71,38 % και μας εξηγεί το ποσοστό της συνολικής διασποράς στην εξαρτημένη μεταβλητή market capitalization από το σύνολο των πέντε ανεξάρτητων μεταβλητών common equity, revenues, net income, roa και total liabilities. Αυτή η σχετικά υψηλή τιμή του R^2 δείχνει ότι το μοντέλο μας έχει καλή προσαρμογή στα δεδομένα μας κι ανάλογα με το επιστημονικό πεδίο που εξετάζουμε υπάρχουν αποδεκτές και μη τιμές για το συντελεστή R^2 .

Παρατηρώντας τις εκτιμήσεις των συντελεστών που κυμαίνονται σημαντικά από χρονιά σε χρονιά μπορούμε να πούμε ότι έχουμε μια ένδειξη για ένα μη προσδιορισμένο στατιστικό μοντέλο. Απορρίπτουμε έτσι την υπόθεση H_1 .

6.1.2 Αποτελέσματα παλινδρόμησης Μοντέλου (2)

Με τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης παίρνοντας λογαριθμισμένες τις μεταβλητές μας έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

Πίνακας 6.2: Dependent variable: market capitalization – Model 2

VARIABLES	Model 2
L_equity	0.622*** (0.0532)
L_net income	0.256*** (0.0741)
L_revenues	0.0349 (0.0541)
L_roa	0.0190 (0.102)
L_total liabilities	-0.118 (0.0727)
Constant	4.354*** (0.561)
Observations	325
R-squared	0.817

Standard errors in parentheses
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Η μεταβολή της λογιστικής αξίας του καθαρού ενεργητικού κατά μια μονάδα προκαλεί αντίστοιχα μεταβολή της αγοραίας αξίας κατά 0,633, και η σχέση αυτή θεωρείται στατιστικά σημαντική για επίπεδα σημαντικότητας 0,01 και με t- statistic = 11,69. Η μεταβολή των καθαρών κερδών κατά μια μονάδα επηρεάζει την αγοραία αξία κατά 0,256 και είναι και αυτό στατιστικά σημαντικό με t- statistic= 3,46 σε επίπεδο σημαντικότητας 1%. Οι άλλες τρεις ανεξάρτητες μεταβλητές rev, roa, tl δεν είναι στατιστικά σημαντικές σύμφωνα με το συγκεκριμένο μοντέλο που ελέγχουμε και δεν επηρεάζουν σε σημαντικό βαθμό το market capitalization. Το R² στη περίπτωση μας είναι ακόμα πιο προσαρμοστικό καθώς μας δείχνει το ποσοστό της διακύμανσης της εξαρτημένης μας μεταβλητής που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές μας. Στη περίπτωση μας οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν 81,68 % της διακύμανσης του market capitalization. Οι μεταβλητές μου, στατιστικά σημαντικές είναι το 2007, 2009 και από το 2013 και μετά.

6.1.3 Αποτελέσματα παλινδρόμησης Μοντέλου (3)

Μετά τη δημιουργία χρονικών υστερήσεων τα αποτελέσματα της παλινδρόμησής μας παραθέτονται στο παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 6.3: Dependent variable: market capitalization – Model 3

VARIABLES	Model 3
L_mc1	0.807*** (0.0397)
L_eq	0.359*** (0.0826)
L_eq1	-0.241*** (0.0826)
L_ni	0.0490 (0.0540)
L_ni1	-0.0233 (0.0623)
L_rev	-0.0317 (0.0786)
L_rev1	0.0169 (0.0781)
L_roa	0.0598 (0.0751)
L_roa1	-0.0187 (0.0785)
L_tl	-0.107* (0.0644)
L_tl1	0.118* (0.0658)
Constant	0.208 (0.472)
Observations	299
R-squared	0.933

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Με τη συγκεκριμένη παλινδρόμηση η μεταβολή της λογιστικής αξίας τη χρονική στιγμή t του καθαρού ενεργητικού κατά μια μονάδα προκαλεί αντίστοιχα μεταβολή της αγοραίας αξίας κατά 0.359, και η σχέση αυτή θεωρείται στατιστικά σημαντική για επίπεδα σημαντικότητας 1% και με t -statistic = 4,34. Αντίθετα η μεταβολή της λογιστικής αξίας τη χρονική στιγμή $t-1$ του καθαρού ενεργητικού κατά μια μονάδα προκαλεί αντίστοιχα αρνητική μεταβολή της αγοραίας αξίας κατά -0,241, και η σχέση αυτή θεωρείται στατιστικά σημαντική για επίπεδα σημαντικότητας 1% και με t -statistic = -2,92. Μια μεταβολή του total liabilities τη χρονική στιγμή t επηρεάζει αρνητικά την αγοραία αξία κατά -0,107 και θεωρείται στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10 % και με τιμή t -statistic = -1,66. Σε αντίθεση η μεταβολή του total liabilities τη χρονική στιγμή $t-1$ επηρεάζει κατά 0,118 την αγοραία

αξία και είναι στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και με τιμή t -statistic =1,80. Ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού εδώ παίρνει ακόμα μεγαλύτερη τιμή όσο προσπαθούμε να βελτιώσουμε το μοντέλο μας και οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν το 93,07 % της διακύμανσης του market capitalization.

6.1.4 Ανάλυση παλινδρόμησης Μοντέλου (4)

Το τελευταίο μοντέλο που θα αναλύσουμε είναι αυτό που διαιρέσαμε με mc_{t-1} όπου εξηγεί τον αποπληθωρισμό που δεν καταργεί μόνο τον παράγοντα του μέγεθους, είναι επίσης όπως ανεφέραμε κι ένας εναλλακτικός τρόπος να εξαλείψει την ετεροσκεδαστικότητα που μπορεί να υπάρχει στο δείγμα μας.

Πίνακας 6.4: Dependent variable: market capitalization – Model 4

VARIABLES	Model 4
eqk	0.174*** (0.0425)
nik	-0.0332 (0.0371)
revk	-0.0211 (0.0443)
roak	0.223*** (0.0505)
tlk	0.118*** (0.0366)
Constant	0.702*** (0.0497)
Observations	324
R-squared	0.679
Standard errors in parentheses	
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1	

Με τη συγκεκριμένη παλινδρόμηση διαιρώντας κάθε μεταβλητή με το mc_{t-1} παρατηρούμε ότι η μεταβολή της λογιστικής αξίας τη χρονική στιγμή t του καθαρού ενεργητικού κατά μια μονάδα προκαλεί αντίστοιχα μεταβολή της αγοραίας αξίας το χρόνο t δια την αγοραία αξία τη προηγούμενη χρονιά κατά 0.174, και η σχέση αυτή θεωρείται στατιστικά σημαντική για επίπεδα σημαντικότητας 1% και με t -statistic = 4,09. Το market capitalization βλέπουμε ότι έχει τιμή περίπου έξι φορές μεγαλύτερη

από το common equity. Μια μεταβολή του total liabilities τη χρονική στιγμή t διαιρεμένο με την αγοραία αξία της προηγούμενης περιόδου επηρεάζει την αγοραία αξία κατά 0,118 και θεωρείται στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 1 % και με τιμή t - statistic = 3,22. Η μεταβολή της απόδοσης περιουσιακών στοιχείων $roak$ διαιρεμένη με την αγοραία αξία της προηγούμενης περιόδου επηρεάζει την αγοραία αξία του χρόνου t δια τη χρονική αξία της προηγούμενης περιόδου κατά 0,223, και είναι στατιστικά σημαντικό σε επίπεδο σημαντικότητας 1% και με τιμή t -statistic= 4,41. Ο προσαρμοσμένος συντελεστής προσδιορισμού εδώ παίρνει ακόμα μεγαλύτερη τιμή όσο προσπαθούμε να βελτιώσουμε το μοντέλο μας και οι ανεξάρτητες μεταβλητές εξηγούν το 67,94 % της διακύμανσης του market capitalization.

6.2 ΈΛΕΓΧΟΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΗΣ

Πιο συγκεκριμένα, για να εξηγήσουμε τη συσχέτιση των μεταβλητών μας θα πρέπει να γνωρίζουμε πως μια συσχέτιση πάνω από το 50% θεωρείται υψηλή, καθώς οι δυο μεταβλητές που εξετάζονται μας δίνουν ίδιο πληροφοριακό περιεχόμενο στην εξήγηση του μοντέλου μας κι αυτό συνεπάγεται ότι είναι περιττό να είναι και οι δυο μέσα.

6.2.1 Συσχέτιση Μοντέλου (3) χρονικής υστέρησης

Η συσχέτιση στις μεταβλητές του μοντέλου (3) έχει ως αποτέλεσμα την υψηλή συγγραμμικότητα μεταξύ των μεταβλητών μας δηλαδή παρατηρείται μια ένταση της γραμμικής σχέσης ανάμεσα στα ζεύγη των μεταβλητών που ελέγχουμε αν οι σχέσεις αυτές είναι σημαντικές. Βλέπουμε πως τίθεται το θέμα της συγγραμμικότητας ή πολυσυγγραμμικότητας, που σημαίνει πως αυτόματα έχουμε συσχέτιση των ανεξάρτητων μεταβλητών μεταξύ τους. Επομένως, δεν είναι δυνατόν να συγκρίνουμε συντελεστές μεταξύ τους, όταν αυτοί αντιστοιχούν σε μεταβλητές που σχετίζονται μεταξύ τους γραμμικά και διαπλέκονται, με αποτέλεσμα η τιμή που λαμβάνει μια μεταβλητή να εξαρτάται από τις τιμές των άλλων. Με τις δικές μας, ανεξάρτητες μεταβλητές, αν προφανώς δεν έχουν την ίδια μονάδα μέτρησης και υπάρχει το πρόβλημα της συγγραμμικότητας, παρατηρείται πως έχουμε να κάνουμε με

ένα θολό παλινδρομικό μοντέλο και η παλινδρομική πολλαπλή εξίσωση δεν είναι και τόσο ξεκάθαρη ώστε να εξάγουμε ασφαλή αποτελέσματα και συμπεράσματα μεταξύ των μεταβλητών μας και τη σχέση μεταξύ αγοραίας αξίας και ανεξάρτητων λογιστικών μεταβλητών και συνεπώς απορρίπτεται η αρχική μας υπόθεση H_0 .

Παρατηρώντας τον **Πίνακα 6.5** έχουμε υψηλές συσχετίσεις μεταξύ των παρακάτω μεταβλητών:

Πίνακας 6.5: Αποτελέσματα συσχέτισης Μοντέλου (3)

METABΛΗΤΕΣ	L_mc	L_mc1	L_eq	L_eq1	L_ni	L_ni1	L_roa	L_roa1	L_tl	L_tl1
L_mc	1.0000									
L_mc1	0.8565	1.0000								
L_eq	0.8430	0.7933	1.0000							
L_eq1	0.7710	0.8499	0.9227	1.0000						
L_ni	0.7889	0.7206	0.7328	0.6574	1.0000					
L_ni1	0.7355	0.8179	0.7570	0.7924	0.7153	1.0000				
L_roa	0.0484	-0.0184	-0.2386	-0.2689	0.3513	-0.0047	1.0000			
L_roa1	-0.0588	-0.0156	-0.2423	-0.2699	0.0009	0.2076	0.5758	1.0000		
L_tl	0.6737	0.6571	0.8585	0.8061	0.6226	0.6509	-0.4746	-0.4867	1.0000	
L_tl1	0.6358	0.6754	0.7954	0.8513	0.5902	0.6775	-0.4276	-0.5403	0.9182	1.0000

- L_mc1 με L_mc συσχέτιση κατά 85,65%
- L_eq με L_mc συσχέτιση κατά 84,30%
- L_eq με L_mc1 συσχέτιση κατά 79,33%
- L_eq1 με L_mc1 συσχέτιση κατά 84,99%
- L_eq1 με L_eq συσχέτιση κατά 92,27%
- L_tl1 με L_rev1 συσχέτιση κατά 91,83%
- L_tl1 με L_tl συσχέτιση κατά 91,82%
- L_tl με L_rev συσχέτιση κατά 91,88%
- L_rev1 με L_rev συσχέτιση κατά 92,74%

Οι μεγάλες συσχετίσεις είναι λογικές γιατί μια μεταβλητή στο χρόνο t θα έχει προφανώς υψηλή συσχέτιση με τη προηγούμενη τιμή της. Επίσης, η κεφαλαιοποίηση με τα περιουσιακά στοιχεία είναι λογική αν σκεφτούμε ότι τα περιουσιακά στοιχεία μείον τις υποχρεώσεις δίνουν τη καθαρή θέση. Οπότε όσο περισσότερα περιουσιακά στοιχεία έχει μια επιχείρηση τόσο μεγαλύτερη κεφαλαιοποίηση θα έχει.

Η υψηλή σχέση που παρουσιάζεται ανάμεσα στις μεταβλητές έχει την εξής συνέπεια ότι ένα μέρος από τη συνολική πληροφορία που μεταφέρουν οι μεταβλητές είναι ήδη μεταβιβασμένο, από άλλες ανεξάρτητες μεταβλητές.

Η συγγραμμικότητα όταν διαγνωσθεί σωστά κι είναι υπαρκτή, τότε μπορεί να υπάρξει πρόβλημα στην έρευνα, καθώς έχει κάποιες επιπτώσεις στο δείγμα του υπό εξέταση μοντέλου μας. Αυξάνει τη διασπορά των συντελεστών, υπάρχει μεγαλύτερη αστάθεια και η εξίσωσή πρόβλεψης είναι προφανώς πιο ασταθής. Το μέγεθος του συντελεστή πολλαπλού προσδιορισμού περιορίζεται σε σημαντικό βαθμό. Στις καταστάσεις πολυσυγγραμμικότητας, δεν είναι σαφές και διακριτό ποια ακριβώς είναι η ατομική συμβολή, επίδραση κι αποτελεσματικότητα κάθε ανεξάρτητης μεταβλητής στο συνολικό μοντέλο.

6.2.2 Έλεγχος συσχέτισης στο αποπληθωριστικό Μοντέλο (4)

Διαιρώντας όλες τις μεταβλητές του μοντέλου (2) με την αγοραία αξία της προηγούμενης περιόδου παίρνουμε καλύτερα αποτελέσματα και μειώνεται το πρόβλημα της πολυσυγγραμμικότητας μεταξύ των μεταβλητών και δε παρατηρούμε σε όλο το υπόδειγμα κάποια μεταβλητή που να παρουσιάζει αυτοσυσχέτιση πάνω από το 50% για να παρουσιαστεί κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα, πέρα από την αυτοσυσχέτιση των :

Παρατηρώντας το **Πίνακα 6.6** έχουμε υψηλές συσχετίσεις μεταξύ των παρακάτω μεταβλητών:

Πίνακας 6.6: Αποτελεσματα Συσχέτισης Μοντέλου (4)

ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ	mck	eqk	nik	roak	tlk
mck	1.0000				
eqk	0.5255	1.0000			
nik	0.4151	0.3547	1.0000		
roak	0.1257	-0.3323	0.5114	1.0000	
tlk	0.3259	0.7231	0.2532	-0.5990	1.0000

- mck με eqk κατά 52,55%
- roak με nik κατά 51,14%
- tlk με eqk κατά 72,31 %

- roak με eqk κατά 33,23%
- Τέλος οι ερμηνευτικές μου μεταβλητές tlk με την roak έχουν αρνητική αυτοσυσχέτιση (-59,90%) δηλαδή είναι αντίθετες.

Βάσει του μοντέλου (4) η υψηλή συσχέτιση που υπήρχε βάσει των προηγούμενων μοντέλων μειώθηκε και το θέμα της συγγραμμικότητας έχει εξαλειφθεί κατά ένα μεγάλο βαθμό αλλά και πάλι μπορούμε να απορρίψουμε την υπόθεση H_1 .

6.3 ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΤΕΣΤ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ

Από τις τέσσερις παλινδρομήσεις θα σχολιάσουμε τα διαγνωστικά τεστ του λογαριθμισμένου μοντέλου (2) και του αποπληθωριστικού μοντέλου (4).

6.3.1 Αποτελέσματα διαγνωστικών τεστ Μοντέλου (2)

Έλεγχος Durbin Watson

```
dwstat
Number of gaps in sample: 25
Durbin-Watson d-statistic( 17, 325) = .6493862
```

Έλεγχος RESET

```
. estat ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values
of L_mc
Ho: model has no omitted variables
F(3, 305) = 5.44
Prob > F = 0.0012
```

Έλεγχος Ετεροσκεδαστικότητας και Κανονικότητας

```
. estat hettest
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of L_mc
chi2(1) = 0.86
Prob > chi2 = 0.3533
```

. estat imtest			
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	105.51	86	0.0752
Skewness	24.13	16	0.0867
Kurtosis	1.28	1	0.2583
Total	130.92	103	0.0330

Υπάρχει φανερά ετεροσκεδαστικότητα στο δείγμα μας βάσει του μοντέλου (2). Επίσης από το τρίτο test παρατηρούμε ότι η H_0 είναι ότι δεμ έχουμε μεταβλητές που έχουν παραληφθεί αλλά το p-value είναι μικρό απορρίπτοντας την H_0 . Συνεπώς υπάρχει ετεροσκεδαστικότητα κι είναι πιθανό να οφείλετε σε μεταβλητές που έχουν παραληφθεί από το μοντέλο για την εξήγηση της εξαρτημένης μεταβλητής.

6.3.2 Αποτελέσματα διαγνωστικών test Μοντέλου (4)

Ελεγχος Durbin Watson

```
. dwstat
Number of gaps in sample: 25
Durbin-Watson d-statistic( 17, 324) =
1.647127
```

Ελεγχος RESET

```
. estat ovtest
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of
mck
Ho: model has no omitted variables
F(3, 304) = 25.18
Prob > F = 0.0000
```

Ελεγχος Ετεροσκεδαστικότητας και Κανονικότητας

```
. estat hettest
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of mck
chi2(1) = 71.91
Prob > chi2 = 0.0000
```

. estat imtest			
Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	224.05	86	0.0000
Skewness	39.83	16	0.0008
Kurtosis	1.80	1	0.1796
Total	265.69	103	0.0000

Το Durbin Watson είναι κοντά στο δυο που δείχνει ότι δεν υπάρχει πολύ ετεροσκεδαστικότητα αλλά τα υπόλοιπα τεστ μου το δείχνουν φανερά ότι υπάρχει πρόβλημα ετεροσκεδαστικότητας. Η ετεροσκεδαστικότητα μπορεί να ερμηνευθεί ως η συνέπεια για ένα μη προκαθορισμένο πολλαπλασιαστικό μοντέλο και συνήθως υπάρχει στα περισσότερα υπό έλεγχο μοντέλα.

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι ο προσδιορισμός της αξίας της αγοράς συγκριτικά με τις λογιστικές αξίες μέσω μεθόδων αποτίμησης των επιχειρήσεων και κυρίως βάσει των πολλαπλασιαστικών υποδειγμάτων έναντι του απλού προσθετικού υποδείγματος. Βασική υπό εξέταση μεταβλητή είναι η εξαρτημένη μεταβλητή της αξίας της αγοράς επί των ανεξάρτητων λογιστικών μεταβλητών, λογιστικής αξίας καθαρού ενεργητικού, καθαρών κερδών, καθαρών πωλήσεων, απόδοσης περιουσιακών στοιχείων και συνόλου υποχρεώσεων.

Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν στο Κεφάλαιο 6 για τις τριάντα μεγαλύτερες επιχειρήσεις βάσει του market capitalization, που διαπραγματεύονται στο Χρηματιστήριο της Γερμανίας, καταλήξαμε στην έκθεση ορισμένων συμπερασμάτων όσον αφορά την αποτίμηση επιχειρήσεων βάσει των πολλαπλασιαστικών μοντέλων. Η προσαρμογή του αποπληθωρισμού στο μοντέλο (4) καθιστά δύσκολο ή αδύνατο να προσδιορίσει αν η εκτιμώμενη σχέση είναι πραγματική ή πλαστή. Συνεπώς οι σχέσεις που παρουσιάζονται στα μοντέλα (2) και (4) είναι αναξιόπιστες και η μελέτη μας δείχνει ότι ακόμη και με τα πιο απλά διαγνωστικά υπό εξέταση τεστ, η θεμελιώδης μακροχρόνια σχέση μεταξύ των τιμών αγοράς και των λογιστικών αριθμών καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι μορφές των μοντέλων αυτών έχουν εσφαλμένα καθοριστεί.

Συνεπώς, η παλινδρομική ανάλυση του πολλαπλασιαστικού μοντέλου μας δείχνει ότι η σχέση της αγοραίας αξίας και ορισμένων λογιστικών αριθμών θα πρέπει να αντιμετωπίζεται με ιδιαίτερη προσοχή καθώς τα πολλαπλασιαστικά μοντέλα παρουσιάζουν αδυναμίες. Πρώτον το υπόδειγμα μπορεί να μην είναι σωστά προσδιορισμένο. Δεύτερον στην προσπάθεια του να αντιμετωπιστεί η ετεροσκεδαστικότητα μπορεί να αυξηθεί με τεχνητό τρόπο η ερμηνευτική ισχύς του υποδείγματος. Τρίτον υπάρχει ζήτημα μεροληπτικότητας που σχετίζεται με το μέγεθος της εταιρείας. Τέλος οι συντελεστές μπορεί να μεταβάλλονται μελλοντικά ειδικά αν αλλάζουν οι οικονομικές συγκυρίες κι οι συνθήκες.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Falta, M. and Willett, R. J. (2009). 'Parameter heterogeneity in cross-section models of the relationship between accounting numbers and market value'. Working Paper, Department of Accountancy and Business Law, University of Otago, New Zealand.
2. Falta, M. and Willett, R. J. (2011). 'Multiplicative Regression Models of the Relationship between Accounting Numbers and Market Value'. Working Paper, Department of Accountancy and Business Law, University of Otago, New Zealand.
3. Falta, M. and Willett, R. J. (2008). 'Cross Section Regression Models of the Long Run Relationship between Market and Accounting Values – The case for a Log-Linear Model'. Working Paper, Department of Accountancy and Business Law, University of Otago, New Zealand.
4. Ackert, L. and Smith, F. (1993). Stock price volatility, ordinary volatility and cash flows to shareholders. *The Journal of Finance* Vol. 48.
5. Ang, A., and J. Liu. 2001. A general affine earnings valuation model. *Review of Accounting Studies* 6,
6. Barth, Mary, William Beaver, and Wayne Landsman, 1998, "Relative valuation roles of equity book value and net income as a function of financial health", *Journal of Accounting and Economics*
7. Barth, M. E. and Clinch, G.; 2005; Scale effects in capital market research; SSRN Working Paper.
8. Beneda, N. (2003). "Estimating Free Cash Flows and Valuing a Growth Company". *Journal of Asset Management*, 4
9. Bernard, Victor, (1995), "The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists, "Contemporary Accounting Research
10. Burgstahler, David and Ilia Dichev, (1997) "Earnings, Adaptation and Equity Value," *The Accounting Review*
11. Brown, S., Lo, K. and Lys, T. (1999). Use of R^2 in accounting research: Measuring changes in value relevance over the last four decades; *Journal of Accounting and Economics*; 28

12. Collins, Daniel, Edward Maydew, and Ira Weiss, (1997). "Changes in the value-relevance of earnings and book values over the past forty years ", *Journal of Accounting and Economics*
13. Cheng, C and McNamara R. (2000). The valuation accuracy of the price earnings and price – book benchmark valuation methods. *Review of Quantitative Finance and Accounting* Vol. 15.
14. Cheng, Q. (2005). What determines residual income? *The Accounting Review* Vol. 80
15. Davis T. And Pain B. (2002). *Business Accounting and Finance*. McGraw – Hill Publishing Company
16. Damodaran, A. (2012). *Investment valuation*. Willey publications third edition.
17. De Chow (2010) Understanding earnings quality: Are view of the proxies, their determinants and their consequences. *Journal of Accounting and Economics* vol. 50
18. Elmaleh M. S. (2003). The income method of valuation. A false analogy between bonds and stocks.
19. Haugen R. (1992). *Modern Investment Theory*. Prentice Halls Publications.
20. Farinella, Joe and Graham, Edward (2011). *Describing REIT Prices and the Real Estate*
21. Kothari , S. (2001). Capital Markets Research in Accounting. *Journal of Accounting and Economics*, Vol 31
22. Penman, S. (1992). Return to Fundamental. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, No7.
23. Penman, S. (2005). Discussion of ‘On Accounting-Based Valuation Formulae’ and ‘Expected EPS and EPS Growth as Determinants of Value’. *Review of Accounting Studies* Vol. 10
24. Apostolos Ballas (2004), Dimosthenis L. Hevas (2004), European Differences in the Valuation of Earnings and Book Value: Regulation Effects or Industry Effects? Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=539943> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.539943>
25. Plenborg, T.(2002). Firm Valuation: Comparing the Residual Income and Discounted Cash Flow Approaches. *Accounting and Business Research*, vol. 18.
26. Koller, T., Goedhart M. and Wessels D. (2005) *Valuation: Measuring and managing the value of companies* 4th edition. Wiley, Hoboken Publications.

27. Kothari, S. P.; 2001; Capital Markets Research in Accounting; Journal of Accounting and Economics, vol. 31
28. Liu, J., Nissim, D., & Thomas, J. 2007. Is cash flow king in valuations? Financial Analyst Journal, 63 vol. 2.
29. Penman, S. (2003). The quality of financial statements: Perspectives from the recent stock market bubble. Accounting horizons vol. 17.
30. Fama E. and French K. (2001). Disappearing dividends. Changing firm characteristics or lower propensity to pay? Journal of applied corporate finance.
31. Ohlson , J. A. (1995). Earnings, book values and dividends in security valuation. Contemporary Accounting Research, vol. 11
32. Fama, E.F., and French K.R. (1992) the Cross-Section of Expected Stock Returns, The Journal of Finance, Vol. 47, No.2
33. Frankel, R., and Lee, C. M. C. (1998). Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns, Journal of Accounting and Economics, vol. 25
34. Γκίκας Χ. Δημήτριος, Παπαδάκη Ι. Αδφοροδίτη, Σιουγλέ Γεωργία, (2010), Ανάλυση Και Αποτίμηση Επιχειρήσεων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Από το δείγμα των 620 επιχειρήσεων της Γερμανίας που διαδραματίζουν το ρόλο τους στο Χρηματιστήριο, Deutsche Boerse AG, εξετάσαμε τις 30 μεγαλύτερες βάσει του market capitalization. Οι επιχειρήσεις είναι οι εξής:

1. SIEMENS AG
2. DEUTSCHE TELEKOM AG
3. SAP AG
4. BAYER AG
5. DAIMLER AG
6. BASF SE
7. VOLKSWAGEN AG
8. E. ON
9. BAYER. MOTOREN WERKE
10. RWE AG
11. DEUTSCHE POST AG
12. AUDI AG
13. HENKEL AG AND
14. MERCK KGAA
15. LINDE AG
16. CONTINENTAL AG
17. FRESENIUS MEDICAL CA
18. FRESENIUS SE
19. METRO AG
20. BEIERSDORF AG
21. THYSSENKRUPP AG
22. ADIDAS AG
23. MAN SE
24. ENBW ENERGIE BADEN
25. HEIDELBERGCEMENT AG
26. INFINEON TECHNOLOGIE
27. DEUTSCHE LUFTHANSA
28. K&S AG
29. PROSIEBENSAT.1 MEDIA
30. CELESIO AG

