

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS

**ΣΧΟΛΗ
ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**
SCHOOL OF
BUSINESS

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ &
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ
MSc IN ACCOUNTING & FINANCE

Ανάλυση Μεθόδων Αποτίμησης και Σύγκριση των Υποδειγμάτων Αποτίμησης Μετοχών στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου

ΖΗΚΟΣ ΣΠΥΡΟΣ

Εργασία υποβληθείσα στο

Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής

του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών

ως μέρος των απαιτήσεων για την απόκτηση

Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης

Αθήνα

Οκτώβριος, 2016

Εγκρίνουμε την εργασία του

ΖΗΚΟΥ ΣΠΥΡΟΥ

.....

ΓΚΙΚΑΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

ΤΖΟΒΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

ΣΙΟΥΓΛΕ ΓΕΩΡΓΙΑ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

24/10/2016

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».

ΖΗΚΟΣ ΣΠΥΡΟΣ

[ΥΠΟΓΡΑΦΗ]

.....

.....

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στην αναλυτική περιγραφή, εμπειρική μελέτη και σύγκριση των μεθόδων αποτίμησης, που ερευνά η επιστημονική κοινότητα, για τον προσδιορισμό της αξίας των επιχειρήσεων. Σε πρώτη φάση, εξετάζονται εισαγωγικές έννοιες της αποτίμησης προκειμένου να διευκρινιστεί η έννοια της, ο σκοπός της και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αξία των επιχειρήσεων.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται εκτενώς τα σημαντικότερα μοντέλα αποτίμησης, που χρησιμοποιούνται στην πράξη από τα ενδιαφερόμενα μέρη και παρατίθενται μελέτες ερευνητών που συγκρίνουν τα μοντέλα αποτίμησης, όπως έχουν καταχωρηθεί στη διεθνή βιβλιογραφία.

Στο τρίτο μέρος της εργασίας, διεκπεραιώνεται η εμπειρική μελέτη, που συγκρίνει την αξιοπιστία των εκτιμήσεων της αξίας μετοχών, που προέρχονται από τρία θεωρητικά ισοδύναμα μοντέλα αποτίμησης: το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), το υπόδειγμα προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος (RIM).

Η έρευνα χρησιμοποιεί ετήσιες προβλέψεις στοιχείων που απαιτούν τα μοντέλα αποτίμησης για να εκτιμήσουν την αξία, για ένα δείγμα εταιρειών του Ηνωμένου Βασιλείου, σε μία σύγχρονη εποχή, όπως η περίοδος 2012-2015.

Τα μοντέλα αποτίμησης συγκρίνονται αναφορικά με την αξιοπιστία που παρέχουν οι εκτιμήσεις των τιμών σε όρους ακρίβειας (ορίζεται ως η απόλυτη τιμή της διαφοράς μεταξύ εκτιμώμενης και πραγματικής τιμής) και επεξηγηματικότητας (ορίζεται ως η ικανότητα των μοντέλων να ερμηνεύσουν τις διακυμάνσεις της πραγματικής τιμής).

Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι οι επιδόσεις των εκτιμήσεων αξίας του υποδείγματος υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) είναι σημαντικά καλύτερες από αυτές του υποδείγματος προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και του υποδείγματος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM).

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας τις μεταπτυχιακές μου σπουδές, θα ήθελα να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όλους αυτούς τους ανθρώπους που με υποστήριξαν και με ενθάρρυναν, κατά την διάρκεια της προετοιμασίας της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Πρώτα από όλα, θα ήθελα να ευχαριστήσω τον επιβλέποντα καθηγητή της διπλωματικής εργασίας μου κ. Γκίκα Δημήτριο, Καθηγητή του Οικονομικού Πανεπιστημίου Αθηνών, για την καθοδήγηση και την βοήθεια που μου παρείχε για την συγγραφή της παρούσας διπλωματικής εργασίας, την προθυμία του να με συμβουλευσει κάθε φορά που ζήτησα την άποψη του, καθώς και για τις πολύτιμες γνώσεις που μου μετέδωσε, στο διάστημα συνεργασίας μας.

Επιπλέον, είμαι πραγματικά ευγνώμον στους γονείς μου για την στήριξη και την αφοσίωση τους, όλα αυτά τα χρόνια. Η εμπιστοσύνη που έδειξαν στο πρόσωπο μου και η ενθάρρυνση τους, με έκαναν το άτομο που είμαι σήμερα. Για τους ίδιους λόγους, ευχαριστώ ιδιαίτερω, τον αγαπητό μου αδερφό Γιάννη, που ήταν πάντα δίπλα μου να με ενθαρρύνει και να με υποστηρίζει.

Δεν θα μπορούσα να αγνοήσω την εμπιστοσύνη και την ηθική υποστήριξη που μου παρείχαν οι αγαπημένοι μου φίλοι, ιδιαίτερω τον τελευταίο χρόνο. Θα ήθελα, επιπλέον, να ευχαριστήσω τους νέους φίλους που έκανα εδώ, στο Οικονομικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Ήταν μεγάλη μου χαρά να τους συναντήσω και να μοιραστώ μαζί τους, πολλές ευχάριστες στιγμές κατά τη διάρκεια του έτους.

Περιεχόμενα

1. Πρόλογος.....	1
1.1 Γενικό Πλαίσιο.....	1
1.2 Ερευνητικό Ιστορικό.....	2
1.3 Ερευνητική Ανάλυση.....	2
1.4 Δομή Διπλωματικής Εργασίας.....	3
2. Γενικές Έννοιες της Αποτίμησης Επιχειρήσεων.....	5
2.1 Εισαγωγή στην Αποτίμηση.....	5
2.2 Αξία και Τιμή.....	6
2.3 Σκοπός της Αποτίμησης.....	6
2.4 Παράγοντες που Επηρεάζουν την Αξία της Επιχείρησης.....	7
2.5 Διαδικασία της Αποτίμησης.....	8
2.6 Θεωρία Αποτελεσματικής Αγοράς.....	11
2.7 Κόστος Κεφαλαίου.....	12
2.7.1 Κόστος Ιδίων Κεφαλαίων (r_e).....	13
2.7.2 Κόστος Ξένων Κεφαλαίων (r_d).....	13
2.7.3 Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου ($rWACC$).....	14
3. Μέθοδοι Αποτίμησης Επιχειρήσεων.....	15
3.1 Κατηγοριοποιήσεις Μεθόδων.....	15
3.2 Μέθοδοι που Βασίζονται σε Λογιστικά Δεδομένα.....	16
3.2.1 Λογιστική Αξία.....	16
3.2.2 Αναπροσαρμοσμένη Λογιστική Αξία.....	16
3.2.3 Αξία Ρευστοποίησης.....	17
3.2.4 Αξία Αντικατάστασης.....	17
3.3 Μέθοδοι Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών.....	17
3.3.1 Μέθοδος Προεξόφλησης Μερισμάτων.....	20
3.3.2 Μέθοδος Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών.....	23
3.3.3 Μέθοδος Υπολειμματικού Εισοδήματος.....	26
3.3.4 Μέθοδος Προσαρμοσμένης Παρούσας Αξίας.....	29
3.4 Οικονομική Προστιθέμενη Αξία.....	32
3.5 Μέθοδος της Συγκρίσιμης Επιχείρησης.....	34
4. Εμπειρικές Μελέτες Σύγκρισης Μεθόδων Αποτίμησης.....	38

4.1 Bernard (1995).....	38
4.2 Kaplan & Ruback (1995)	38
4.3 Luehrman (1997)	39
4.4 Kruschwitz & Loffler (1998)	40
4.5 Levin (1998)	40
4.6 Penman & Sougiannis (1998)	41
4.7 Lee et al.(1999).....	42
4.8 Cheng & Namara (2000)	42
4.9 Gilson et al. (2000).....	43
4.10 Francis et al. (2000)	44
4.11 Sougiannis & Yeakura (2000).....	44
4.12 Lundhol & O'Keefe (2001a)	45
4.13 Penman (2001)	46
4.14 Lundhol & O'Keefe (2001b)	47
4.15 Plenborg (2001)	47
4.16 Lie & Lie (2002)	48
4.17 Spilioti & Karathanasis (2002)	48
4.18 Jiang & Lee (2005)	49
4.19 Dittmann & Maug (2006)	50
4.20 Liu et al. (2007)	50
5. Μεθοδολογία	52
5.1 Στρατηγική της έρευνας	52
5.2 Συλλογή Δεδομένων.....	52
5.3 Μέθοδος Ανάλυσης.....	54
6. Εμπειρική Ανάλυση	57
6.1 Σφάλματα Ακρίβειας (Accuracy Errors).....	58
6.2 Συστηματικά Σφάλματα Αποτίμησης (Bias Errors)	60
6.3 Επεξηγηματική Ικανότητα των Μοντέλων Αποτίμησης στην Χρηματιστηριακή Τιμή..	62
6.3.1 Μοντέλο Προεξόφλησης Μερισμάτων (DDM)	62
6.3.2 Μοντέλο Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (DFCFM)	64
6.3.3 Μοντέλο Υπολειμματικού Εισοδήματος (RIM)	66
6.4 Σύγκριση Αποτελεσμάτων Έρευνας με Μελέτες της Διεθνούς Αρθρογραφίας	68
7. Συμπεράσματα	69
8. Βιβλιογραφία.....	72

9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	79
9.1 Bias Erros	79
9.2 Accuracy Errors.....	84

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Παράγοντες επηρεασμού της αξίας της επιχείρησης	8
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: Κατηγοριοποίηση μεθόδων αποτίμησης κατά Penman (2003)	15
ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: Προεξοφλητικά επιτόκια κατά Fernadez (2013)	19
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1: Σφάλματα ακρίβειας για το δείγμα της έρευνας	58
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2: Συστηματικά σφάλματα αποτίμησης για το δείγμα της έρευνας	60
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: Αναλυτικά συστηματικά σφάλματα αποτίμησης του δείγματος	61
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4: Μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων DDM ($g=2\%$)	62
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5: Μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων DDM ($g=0\%$)	63
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6: Μοντέλο Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών FCFM ($g=2\%$)	64
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7: Μοντέλο Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών FCFM ($g=0\%$)	65
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8: Μοντέλο Υπολειμματικού Εισοδήματος RIM ($g=2\%$)	66
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9: Μοντέλο Υπολειμματικού Εισοδήματος RIM ($g=0\%$)	67

1. Πρόλογος

1.1 Γενικό Πλαίσιο

Η παρούσα διπλωματική εργασία αποσκοπεί στην αναλυτική και εμπειριστατωμένη περιγραφή, εμπειρική μελέτη και σύγκριση, των μεθόδων αποτίμησης που χρησιμοποιεί η επιστημονική κοινότητα, για τον προσδιορισμό της αξίας των επιχειρήσεων. Η γνώση ότι ένα περιουσιακό στοιχείο έχει αξία και οι παράγοντες που διαμορφώνουν την τιμή του, λειτουργούν ως καθοριστικές προϋποθέσεις για έξυπνη και ορθολογική λήψη αποφάσεων, από έναν επενδυτή (Demodaran, 2006). Αποτίμηση είναι η εκτίμηση της αξίας ενός περιουσιακού στοιχείου και βασίζεται σε μεταβλητές που σχετίζονται με μελλοντικές επενδυτικές αποδόσεις ή σε συγκρίσεις με παρόμοια περιουσιακά στοιχεία και απαιτείται εμπειρία και ικανότητα, ώστε να αναμένονται επιτυχείς επενδύσεις (Stowe, et al., 2007).

Η επιστημονική κοινότητα που ειδικεύεται στην αποτίμηση των επιχειρήσεων, μελετά διεξοδικά τις ιδιότητες των υποδειγμάτων αποτίμησης, με τους ερευνητές να χρησιμοποιούν τις ιδιότητες αυτές, προκειμένου να παραθέσουν κανονιστικά επιχειρήματα για την ανάδειξη των μεθόδων που παρέχουν την μεγαλύτερη ακρίβεια στις εκτιμήσεις. (Demirakos, et. al., 2004).

Οι αναλυτές χρησιμοποιούν ένα ευρύ φάσμα μοντέλων, που κυμαίνονται από το πιο απλό μέχρι και τα ιδιαίτερος σύνθετα. Τα μοντέλα αποτίμησης χρησιμοποιούν διαφορετικές υποθέσεις σχετικά με αρχές που καθορίζουν την αξία, αλλά ταυτόχρονα παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα να ταξινομούνται σε δύο βασικές προσεγγίσεις ως προς την αποτίμηση. Η πρώτη κατηγορία αφορά τα μοντέλα προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών, που η αξία εκτιμάται από την παρούσα αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών του εκάστοτε περιουσιακού στοιχείου, ενώ η δεύτερη κατηγορία, προσδιορίζει την αξία ενός περιουσιακού στοιχείου, με την χρήση κοινών μεταβλητών από συγκρίσιμες επιχειρήσεις. (Demodaran, 2006).

Οι ερευνητικές μελέτες της διεθνούς αρθρογραφίας παραθέτουν αναλυτικές έρευνες, αναφορικά με παρουσιάσεις και συγκρίσεις των μεθόδων αποτίμησης, για διαφορετικές αγορές του εξωτερικού, καλά ή λιγότερο οργανωμένες. Παρατηρούνται διαφοροποιήσεις στις βάσεις, πάνω στις οποίες συγκρίνονται οι μέθοδοι αποτίμησης, αλλά και στο είδος δεδομένων που χρησιμοποιούν. Τα αποτελέσματα που εξάγονται

δύναται να ταυτίζονται, να παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις ή να διαφέρουν ριζικά, με αποτέλεσμα ο εκάστοτε ερευνητής να επιχειρηματολογεί για την αξιοπιστία των συμπερασμάτων της έρευνας του, σχετικά με ποιο υπόδειγμα αποτίμησης θεωρείται πρακτικά ανώτερο.

1.2 Ερευνητικό Ιστορικό

Η αποτίμηση μιας επιχείρησης μπορεί να πραγματοποιηθεί βάση λογιστικών δεδομένων, μέσω των μεθόδων της λογιστικής αξίας, της αναπροσαρμοσμένης λογιστικής αξίας, της αξίας ρευστοποίησης και της αξίας αντικατάστασης, στοιχεία, όμως που θεωρούνται στατικά για μία αποτίμηση. (Fernandez, 2013). Οι σπουδαιότεροι μέθοδοι αποτίμησης, που είναι ευρέως αποδεκτοί για τον προσδιορισμό της επιχειρησιακής αξίας αποτελούν το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM), υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), προσαρμοσμένης παρούσας αξίας (APV) και η μέθοδος της συγκρίσιμης επιχείρησης (μέθοδος των πολλαπλασιαστών). (Penman, 2003).

Εκτεταμένες αναλύσεις της διεθνούς αρθρογραφίας, συγκρίνουν τις αναφερθείσες μεθόδους, με συνηθέστερο εξεταζόμενο δείγμα την αγορά της Αμερικής, σε χρονικές περιόδους που η χρηματοπιστωτική κρίση, δεν βρισκόταν στο επίκεντρο των αγορών. Μεταξύ των αποτελεσμάτων των ερευνητικών μελετών παρατηρούνται διαφοροποιήσεις, με το υπόδειγμα του Ohlson (RIM) που βασίζεται στην λογιστική αξία και την προεξόφληση των μελλοντικών υπερκερδών, να παρουσιάζει την μεγαλύτερη ικανότητα εκτίμησης της τιμής και επεξηγηματικότητας των διακυμάνσεων της [Bernard (1995), Penman & Sougiannis (1998), Lee & Swaminathan (1998), Francis et al. (2000)].

1.3 Ερευνητική Ανάλυση

Το ερευνητικό μέρος της παρούσας διπλωματικής εργασίας εστιάζει στην σύγκριση των μεθόδων που απαιτούν προεξόφληση ταμειακών ροών και αποτιμούν την αξία των ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης, δηλαδή της μεθόδου προεξόφλησης μελλοντικών μερισμάτων (DDM), προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), για μία ώριμη και αποτελεσματική αγορά, όπως αυτή του Ηνωμένου Βασιλείου, για την σύγχρονη περίοδο 2012-2015. Ο σκοπός της έρευνας είναι να φανερωθεί η μέθοδος αποτίμησης

που παράγει ακριβέστερες εκτιμήσεις στις τιμές των μετοχών, έχοντας τα μικρότερα σφάλματα ακρίβειας και ταυτόχρονα έχει την μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα στις διακυμάνσεις των χρηματιστηριακών τιμών.

Προκειμένου να δοθεί απάντηση στο προαναφερθέν ερευνητικό ερώτημα, παραθέτονται τα ερευνητικά αντικείμενα που πρέπει να εξετασθούν. Πιο αναλυτικά, το παρόν ερευνητικό έργο έχει ως στόχο:

- Να πραγματοποιηθεί αναλυτική περιγραφή των εξεταζόμενων μοντέλων αποτίμησης.
- Να αναγνωρισθούν οι προϋποθέσεις που απαιτούνται για την ορθή εφαρμογή των μοντέλων αποτίμησης.
- Να αξιολογηθούν κριτικά οι μεταβλητές που χρησιμοποιεί το εκάστοτε εξεταζόμενο μοντέλο.
- Να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα της έρευνας ως προς την ακρίβεια και την επεξηγηματικότητα των μεθόδων αποτίμησης.

1.4 Δομή Διπλωματικής Εργασίας

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει δομηθεί σε εννέα κεφάλαια, προκειμένου να απαντηθεί το προαναφερθέν ερευνητικό ερώτημα και να ικανοποιηθούν οι στόχοι της έρευνας.

Το κεφάλαιο 1 φανερώνει το γενικό πλαίσιο της εργασίας που αφορά τις μεθόδους αποτίμησης των επιχειρήσεων. Το κεφάλαιο αυτό παρουσιάζει την έννοια της αποτίμησης και δικαιολογεί την ερευνητική πρόταση. Στην συνέχεια παρατίθεται το ερευνητικό ερώτημα και οι στόχοι της έρευνας.

Το κεφάλαιο 2 αναλύει βασικές έννοιες, ώστε να γίνει κατανοητή στον αναγνώστη η έννοια της αποτίμησης, ο σκοπός της και τα στάδια που απαιτούνται για την διεκπεραίωση της. Επιπλέον, παρουσιάζονται τα στοιχεία που διαφοροποιούν την έννοια της αξίας από την τιμή, οι παράγοντες που επηρεάζουν την αξία μιας επιχείρησης και αναλύεται η θεωρία της αποτελεσματικής αγοράς, υπόθεση στην οποία βασίζονται τα μοντέλα αποτίμησης επιχειρήσεων. Στο τέλος του κεφαλαίου, παρουσιάζεται ο τρόπος υπολογισμού της απόδοσης των ιδίων, ξένων και συνολικών κεφαλαίων.

Το κεφάλαιο 3 παραθέτει αναλυτική παρουσίαση και περιγραφή των σημαντικότερων μεθόδων αποτίμησης που χρησιμοποιούν οι αναλυτές στο χώρο των επενδύσεων. Στην αρχή του κεφαλαίου παρουσιάζονται οι μέθοδοι που απαιτούν προεξόφληση ταμειακών ροών και συγκεκριμένα η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών μερισμάτων (DDM), προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM), του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) και της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας (APV). Στη συνέχεια, πραγματοποιείται ανάλυση της μεθόδου της συγκρίσιμης επιχείρησης και το κεφάλαιο ολοκληρώνεται με αναφορά στην διαδεδομένη τεχνική δημιουργίας αξία, της οικονομικής προστιθέμενης αξίας (EVA).

Το κεφάλαιο 4 περιγράφει εμπειρικές μελέτες που συγκρίνουν τις μεθόδους αποτίμησης που έχουν παρατεθεί στην διεθνή αρθρογραφία. Οι συγκρίσεις που παραθέτονται, ποικίλουν ως προς τις μεθόδους που είναι αντικείμενο έρευνας, το δείγμα των εταιρειών που εξετάζεται, το χρονικό ορίζονται που πραγματοποιείται η αποτίμηση και ως προς τα εξαγόμενα αποτελέσματα.

Το κεφάλαιο 5 αναλύει την μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την πραγματοποίηση της ερευνητικής μελέτης. Πρόσθετα παραθέτονται πληροφορίες για τις υποθέσεις της μελέτης, τις πηγές άντλησης των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν αλλά και για τις διαδικασίες που πραγματοποιήθηκαν για την ολοκλήρωση της εμπειρικής ανάλυσης.

Το κεφάλαιο 6 παρουσιάζει τα αποτελέσματα τις εμπειρικής μελέτης. Η κριτική ανάλυση των συμπερασμάτων, αναδεικνύει ποια από τις εξεταζόμενες μεθόδους αποτίμησης παρουσιάζει την μεγαλύτερη ακρίβεια στις εκτιμήσεις της, αναλύονται τα συστηματικά σφάλματα των μεθόδων και τέλος μέσω γραμμικών παλινδρομήσεων μελετάται η ερμηνευτική ικανότητα των μοντέλων στις διακυμάνσεις της τιμής. Επιπροσθέτως, πραγματοποιείται σύγκριση των εξαγόμενων αποτελεσμάτων της παρούσας έρευνας με ερευνητικές εργασίες τις υπάρχουσας αρθρογραφίας.

Το κεφάλαιο 7 παραθέτει τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας, σύνοψη των ευρημάτων και γίνονται προτάσεις για περαιτέρω έρευνα.

Το κεφάλαιο 8 καταγράφει την βιβλιογραφία της παρούσας έρευνας.

Το κεφάλαιο 9 παραθέτει αναλυτικά, μέσω παραρτήματος, τα σφάλματα ακρίβειας και τα συστηματικά σφάλματα για κάθε επιχείρησης του εξεταζόμενου δείγματος.

2. Γενικές Έννοιες της Αποτίμησης Επιχειρήσεων

2.1 Εισαγωγή στην Αποτίμηση

Ο Demodaran (2006) ορίζει την αποτίμηση ως τη γνώση της αξίας μιας επιχείρησης ή ενός περιουσιακού στοιχείου και αποτελεί σημαντική προϋπόθεση, ώστε να διαμορφωθεί ένα χαρτοφυλάκιο επενδύσεων, να αποφασιστεί το ύψος της τιμής που πρέπει να πληρώσει ένας επενδυτής σε μία εξαγορά και για τη λήψη των κατάλληλων επενδυτικών, χρηματοοικονομικών και μερισματικών αποφάσεων για την αποτελεσματική διοίκηση μιας επιχείρησης. Ο βαθμός δυσκολίας για τον υπολογισμό της αξίας, αλλά και ο βαθμός αβεβαιότητας που σχετίζεται με αυτή, ποικίλει από περιουσιακό στοιχείο σε περιουσιακό στοιχείο, αλλά οι αρχές που βασίζεται μία αποτίμηση παραμένουν οι ίδιες.

Ένα αξίωμα των επενδύσεων, όπως αναφέρει ο Demodaran (2006), βασίζεται στην θεωρία, ότι ένας επενδυτής δεν πληρώνει περισσότερα για ένα περιουσιακό στοιχείο από ότι αξίζει. Το φαινόμενο αυτό οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι η τιμή πρέπει να συμπίπτει με την αξία, γεγονός που δεν επαληθεύεται πάντα, καθώς σε θεωρητικό επίπεδο, οποιαδήποτε τιμή μπορεί να ικανοποιηθεί, εφόσον υπάρχουν επενδυτές που είναι διατεθειμένοι να καλύψουν το εκάστοτε τίμημα. Σε χρηματοοικονομικό, όμως επίπεδο αγοράζουμε περιουσιακά στοιχεία, σύμφωνα με τις μελλοντικές ταμειακές ροές που αναμένουμε να αποδώσουν. Με τη βάση αυτή, οι αντιλήψεις σχετικά με την αξία θα πρέπει να στηρίζονται στην πραγματικότητα και η τιμή που πληρώνει ο επενδυτής θα πρέπει να αντικατοπτρίζει τις ταμειακές ροές που αναμένονται να δημιουργηθούν.

Ο Demodaran (2006) συμφωνεί ότι υπάρχουν πτυχές της αποτίμησης ικανές να δημιουργήσουν διαφωνία, όπως το χρονικό διάστημα που απαιτείται, για να αντικατοπτρίζει η τιμή την πραγματική αξία. Σε καμία όμως των περιπτώσεων, δεν δέχεται ότι η τιμή μπορεί να διαμορφωθεί με μοναδικό επιχείρημα, ότι πάντα υπάρχουν επενδυτές διατεθειμένοι να πληρώσουν παραπάνω.

Γενικά, ο Demodaran (2006), χαρακτηρίζει την αποτίμηση, σαν μία σκληρή επιστήμη και ταυτόχρονα ένα είδος τέχνης, καθώς η σωστή εκτίμηση της αξίας μιας επιχείρησης προϋποθέτει, μεν αυστηρές διαδικασίες με περιορισμένο περιθώριο για τις απόψεις των αναλυτών και λάθη, αλλά ταυτόχρονα ο αναλυτής μπορεί να επέμβει

σε περιπτώσεις που απαιτούνται, ώστε να εξασφαλισθεί η ομαλή λειτουργία της διαδικασίας αποτίμησης.

2.2 Αξία και Τιμή

Προκειμένου να περιγραφεί η έννοια και οι πυλώνες της αποτίμησης έγιναν κάποιες συγκρίσεις των εννοιών αξίας και τιμής και για το λόγο αυτό, είναι ιδιαίτερος σημαντικός ο διαχωρισμός των δύο εννοιών.

Σύμφωνα με τον Fernandez (2002), η αξία μιας επιχείρησης διαφέρει από διαφορετικούς αγοραστές και πολλές φορές είναι επίσης διαφορετική μεταξύ αγοραστών και πωλητών. Τιμή ορίζεται το αντίτιμο που συμφωνείται μεταξύ πωλητή και αγοραστή για την πώληση μιας επιχείρησης. Συνεπώς, σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να ταυτίζονται οι έννοιες αξίας και τιμής.

Για να γίνει πιο κατανοητός ο διαχωρισμός στις έννοιες αξίας και τιμής, ο Fernandez (2002) αναφέρει ένα απλό παράδειγμα μιας πολυεθνικής εταιρείας, η οποία θέλει να επενδύσει σε μία επώνυμη επιχείρηση αλλοδαπής χώρας, προκειμένου να εκμεταλλευτεί την φήμη της στην συγκεκριμένη αγορά. Δεδομένου, ότι ο αγοραστής δεν θα χρησιμοποιήσει τον υπάρχων περιουσιακό εξοπλισμό της επιχείρησης, αλλά αυτόν που ήδη κατέχει, ο οποίος είναι τεχνολογικά ανώτερος, θα εκτιμήσει την αξία λαμβάνοντας υπόψη μόνο τη φήμη και όχι τον εξοπλισμό που θα αποκτήσει. Αντίθετα ο πωλητής θα εκτιμήσει την τιμή που είναι διατεθειμένος να πουλήσει, λαμβάνοντας υπόψη και την αξία των περιουσιακών στοιχείων, που περιλαμβάνονται στην επιχείρηση. Με άλλα λόγια, ο αγοραστής θα υπολογίσει την αξία που πρόκειται να πληρώσει, υπό το σκεπτικό τι θα του προσφέρει μελλοντικά η επιχείρηση στόχος, ενώ ο πωλητής ορίζει την ελάχιστη αξία που πρόκειται να αποδεχθεί για να υπάρξει συμφωνία.

Η διαφορετική εκτίμηση της αξίας μεταξύ των δύο ενδιαφερόμενων μερών, ενδεχομένως να οφείλεται στις οικονομίες κλίμακας, αλλά και σε διαφορετικές αντιλήψεις για την δυναμική ενός επιχειρηματικού κλάδου.

2.3 Σκοπός της Αποτίμησης

Οι Stowe et al. (2007) χαρακτηρίζουν την αποτίμηση των επιχειρήσεων, ως μία λύση σε διάφορα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι αναλυτές επενδύσεων σε

αρκετούς οργανισμούς. Κατά τους Οι Stowe et al (2007), η εφαρμογή της διαδικασίας αποτίμησης έχει σαν σκοπό:

1. *Επιλογή κατάλληλων μετοχών:* Η αποτίμηση των μετοχών φανερώνει τις υποεκτιμημένες, υπερεκτιμημένες και ορθά εκτιμημένες τιμές μετοχών, με αποτέλεσμα ο επενδυτής να αποκτά άποψη για το αν πρέπει να αποτελεί μέρος του χαρτοφυλακίου του ή πρέπει να πουλήσει κάποια μετοχή.
2. *Προσδιορισμό των προσδοκιών της αγοράς:* Οι αγοραίες τιμές αντικατοπτρίζουν τις προσδοκίες των επενδυτών για τις μελλοντικές προοπτικές των εταιρειών.
3. *Φανέρωση των συνεπειών από εταιρικές συναλλαγές:* οι εταιρικές συναλλαγές επηρεάζουν τις μελλοντικές ταμειακές ροές, συνεπώς την αξία των ιδίων κεφαλαίων.
4. *Απόδοση δικαιοσύνης:* Η αποτίμηση είναι το επίκεντρο, ώστε τα μέλη αντισυμβαλλόμενων μερών μιας συγχώνευσης ή εξαγοράς να αναζητήσουν δικαιοσύνη για τα συμφέροντα τους.
5. *Αξιολόγηση επιχειρηματικών στρατηγικών και μοντέλων:* Οι επιχειρήσεις που ασχολούνται με την μεγιστοποίηση των τιμών των μετοχών, πρέπει να αξιολογούν και να μετράνε το αντίκτυπο εναλλακτικών επιλογών.
6. *Ενίσχυση επικοινωνίας μετόχων και αναλυτών:* Ενισχύεται η επικοινωνία των μετόχων και αναλυτών, σε θέματα που επηρεάζουν την εταιρική αξία.
7. *Αποτίμηση ιδιωτικών επιχειρήσεων:* Δίνεται η δυνατότητα σε ιδιωτικές επιχειρήσεις που δεν έχουν χρηματιστηριακές συναλλαγές, να προσδιορίζουν την αξία τους.

2.4 Παράγοντες που Επηρεάζουν την Αξία της Επιχείρησης

Σύμφωνα με τους Graham et al. (2006), καθοριστικοί παράγοντες για την αξία μιας επιχείρησης αποτελεί ο πληθωρισμός, η ρευστότητα στην αγορά και η πορεία των επιτοκίων, καθώς επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό τις επενδυτικές αποφάσεις των ενδιαφερομένων, είτε αναφερόμαστε σε τράπεζες, είτε σε επενδυτές.

Σχετικά με την έννοια του πληθωρισμού, ο Graham et al. (2006) διατυπώνει ότι η μείωση της αγοραστικής ισχύς των νομισμάτων, αλλά και ο φόβος για περαιτέρω μείωση στο μέλλον, γεμίζει τις σκέψεις των επενδυτών με αβεβαιότητα. Είναι προφανές, ότι τα άτομα με ένα σταθερό εισόδημα, θα αντιμετωπίσουν δυσκολίες, όταν το κόστος ζωής μεγαλώνει, ενώ οι κάτοχοι μετοχών μπορούν να αντισταθμίσουν το κόστος της αγοραστικής τους δύναμης, από τα μερίσματα των μετοχών τους, λόγω της αύξησης των κερδών, τα οποία ακολουθούν την πορεία του πληθωρισμού. Κατά μία έννοια, η αγοραστική δύναμη μεταβιβάζεται από τους πιστωτές, στο άτομο που δανείζεται.

Είναι προφανές, όταν αναφερόμαστε σε εισηγμένες στο χρηματιστήριο επιχειρήσεις, που η αξία τους αποτιμάται καθημερινά, οι μεταβολές στους προαναφερθέντες παράγοντες οδηγούν σε άμεσο επηρεασμό της αξίας. Οι Graham et al. (2006) επισημαίνουν την σημαντικότητα της πορείας των επιτοκίων, δεδομένου ότι πιθανή ανακοίνωση για αύξηση των επιτοκίων, ταυτόχρονα συνεπάγεται πτώση αξίας των μετοχών και κατά επέκταση της επιχείρησης.

Αναφορικά με την έννοια της ρευστότητας, οι Graham et al. (2006) θεωρούν προφανές ότι η υψηλή ρευστότητα μιας επιχείρησης, μειώνει τον κίνδυνο πτώχευσης λόγω αδυναμίας κάλυψης των υποχρεώσεων της, αυξάνοντας την αξία της.

Παράγοντας που επηρεάζει την τιμή	Πορεία Παράγοντα	Πορεία τιμής μετοχής - Αξίας Επιχείρησης
Πληθωρισμός	Αύξηση	Μείωση
	Μείωση	Αύξηση
Επιτόκια	Αύξηση	Μείωση
	Μείωση	Αύξηση
Ρευστότητα	Αύξηση	Αύξηση
	Μείωση	Μείωση

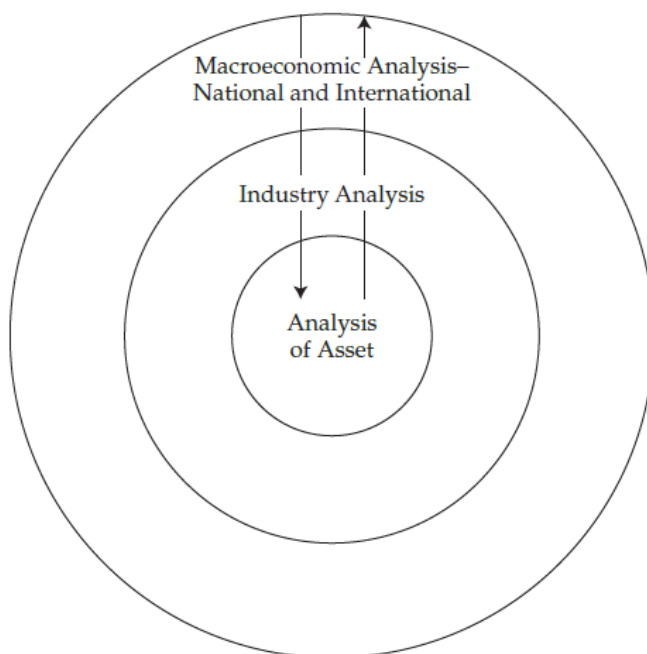
ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1: Παράγοντες επηρεασμού της αξίας της επιχείρησης

2.5 Διαδικασία της Αποτίμησης

Η διαδικασία της αποτίμησης αποτελεί μία πολύπλοκη διαδικασία και προκειμένου να μην υπάρχει σύγχυση, οι Stowe et al. (2007) θέτουν 5 βήματα που πρέπει να ακολουθήσει ο αναλυτής.

Κατανόηση της επιχείρησης που αποτιμάται: Περιλαμβάνει αξιολόγηση των προοπτικών που παρέχει η βιομηχανία και της εταιρικής στρατηγικής, ώστε μαζί με την ανάλυση στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις, οι αναλυτές να αξιολογούν τις προβλέψεις των αποδόσεων.

Πρόβλεψη της απόδοσης της επιχείρησης. Οι προβλέψεις που καθορίζουν την αξία αναφέρονται σε μεγέθη, όπως οι πωλήσεις, τα κέρδη και η οικονομική θέση της εταιρείας. Οι προβλέψεις μπορεί να είναι top-down, δηλαδή από τις προβλέψεις του διεθνούς ή εθνικού περιβάλλοντος οδηγούμαστε στις προβλέψεις του κλάδου και στη συνέχεια της επιχείρησης ή bottom-up, όπου από τις προβλέψεις της επιχείρησης οδηγούμαστε σε αυτές του κλάδου και κατά επέκταση στις μακροοικονομικές.



ΣΧΗΜΑ: Ανάλυση top-down & bottom up Stowe et al. (2007)

Επιλογή του κατάλληλου μοντέλου αποτίμησης. Υπάρχουν δύο ήδη μοντέλων, τα απόλυτα μοντέλα και τα σχετικά. Τα απόλυτα μοντέλα προσδιορίζουν την εκτιμώμενη αξία, η οποία στη συνέχεια συγκρίνεται με την αγοραία τιμή. Τα μοντέλα αυτά αποτελούν τον σπουδαιότερο τύπο μοντέλων αποτίμησης των ιδίων κεφαλαίων και χρησιμοποιούνται εκτενώς στην ακαδημαϊκή βιβλιογραφία. Η λογική τέτοιων μοντέλων βασίζεται στην υπόθεση, ότι η αξία ενός περιουσιακού στοιχείου για έναν επενδυτή είναι αλληλένδετη με την απόδοση που θα αποκομίσει από την διακράτηση του. Με άλλα λόγια αναφερόμαστε στις αποδόσεις των μελλοντικών ταμειακών ροών και τα μοντέλα αυτά ονομάζονται και μοντέλα προεξοφλητικών ταμειακών ροών.

Τα σημαντικότερα μοντέλα προεξοφλητικών ταμειακών ροών είναι το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), το μοντέλο προεξόφλησης των ελεύθερων ταμειακών ροών (DCFV) και το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM).

Τα σχετικά μοντέλα αποτίμησης βασίζονται στην υπόθεση, ότι η αξία ενός περιουσιακού στοιχείου καθορίζεται σε σχέση με την αξία ενός άλλου παρόμοιου περιουσιακού στοιχείου. Η βασική ιδέα των μοντέλων, είναι ότι παρόμοια περιουσιακά στοιχεία θα πρέπει να πωλούνται σε παρόμοιες τιμές και η αποτίμηση τους πραγματοποιείται με την χρήση πολλαπλασιαστών. Το πιο διαδεδομένο σχετικό μοντέλο αποτίμησης είναι το μοντέλο της συγκρίσιμης επιχείρησης.

Οι Stowe et al. (2007), πρόσθετα αναφέρουν, ότι προκειμένου να επιλεγεί το κατάλληλο μοντέλο αποτίμησης πρέπει να εξετασθούν διεξοδικά τα παρακάτω:

1. Η διαθεσιμότητα και η ποιότητα των δεδομένων που παρέχει κάθε επιχείρηση.
2. Ο βαθμός που το κάθε μοντέλο προσαρμόζεται στα χαρακτηριστικά της επιχείρησης.
3. Ο βαθμός που το κάθε μοντέλο συνάδει με τον σκοπό της αποτίμησης και την οπτική του αναλυτή

Ο ρόλος και οι υποχρεώσεις του αναλυτή κατά την διαδικασία της αποτίμησης:
Οποιοδήποτε και αν είναι το αντικείμενο που εργάζονται οι αναλυτές, εμπλέκονται άμεσα ή έμμεσα στην αποτίμηση. Οι αναλυτές κατέχουν κυρίαρχο ρόλο στην οργάνωση, την συλλογή, την ανάλυση και την επικοινωνία των επιχειρησιακών πληροφοριών και προτείνουν κατάλληλες επενδυτικές ενέργειες.

Η επικοινωνία των αποτελεσμάτων – Η έκθεση της έρευνας. Μία επιστημονική έκθεση ελέγχου καλύπτει απαραίτητων τα παρακάτω:

- Περιγραφή των λογιστικών μεγεθών της επιχείρησης, νέων προϊόντων, μακροοικονομικών παρατηρήσεων και στοιχείων του κλάδου.
- Ανάλυση των προβλέψεων για την επιχείρηση και τον κλάδο
- Ερμηνεία της αποτίμησης και προτάσεις

Τέλος οι Stowe et al. (2007) υποστηρίζουν ότι μία αποτελεσματική έκθεση έρευνας:

- Περιέχει χρονολογικά κατανεμημένες πληροφορίες
- Είναι κατανοητά διατυπωμένη
- Είναι αντικειμενική και επιστημονικά διεκπεραιωμένη.

- Περιέχει πληροφορίες, ώστε ο αναγνώστης να μπορεί να ασκήσει κριτική στην αποτίμηση
- Αναδεικνύει τους παράγοντες κινδύνου που πηγάζουν από την επένδυση στην επιχείρηση
- Φανερώνει συγκρούσεις συμφερόντων που ανακαλύπτει ο ερευνητής

2.6 Θεωρία Αποτελεσματικής Αγοράς

Η έννοια της αποτελεσματικής αγοράς είναι καθοριστική για την αξιοπιστία του την διαδικασίας της αποτίμησης. Ο Fama (1965) ορίζει την αγορά ως αποτελεσματική, όταν υπάρχει μεγάλος αριθμός συμμετεχόντων, οι οποίοι ανταγωνίζονται για να μεγιστοποιήσουν τα κέρδη τους και το σύνολο της υπάρχουσας πληροφόρησης είναι διαθέσιμο για όλους τους συμμετέχοντες.

Συνεχίζει, υποστηρίζοντας ότι σε μία αποτελεσματική αγορά, ο ανταγωνισμός μεταξύ των συμμετεχόντων οδηγεί σε μία κατάσταση, που σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, οι πραγματικές τιμές των μεμονωμένων τίτλων, αντικατοπτρίζουν ήδη τις επιπτώσεις των πληροφοριών της αγοράς, τόσο των γεγονότων που έχουν συμβεί, αλλά και εκείνων που αναμένεται να πραγματοποιηθούν στο μέλλον. Με άλλα λόγια, τα λεγόμενα του Fama (1965), αναδεικνύουν ότι σε μία αποτελεσματική αγορά, οποιαδήποτε στιγμή, η τιμή είναι μία αξιόπιστη εκτίμηση της αξίας.

Με την έρευνα του Fama (1970), η έννοια της αποτελεσματικής αγοράς διευρύνθηκε ακόμη περισσότερο, ορίζοντας μία απαιτητική έννοια της αποτελεσματικότητας, κατά την οποία όλη η διαθέσιμη δημόσια αλλά και ιδιωτική πληροφόρηση ενσωματώνεται στην τιμές των μετοχών, που διαπραγματεύονται στις αγορές.

Ο Jensen (1978) αναφέρει ότι μία αγορά είναι αποτελεσματική όσον αφορά την ενημέρωση, όταν είναι αδύνατο να πραγματοποιηθούν οικονομικά κέρδη από διαπραγματεύσεις, με βάση την διαθέσιμη πληροφόρηση.

Μία στενά συνδεδεμένη έννοια της αποτελεσματικής αγοράς με την προαναφερθείσα, δίνεται από την έρευνα του Malkiel (1992), σύμφωνα με την οποία μία αγορά κεφαλαίου χαρακτηρίζεται αποτελεσματική, αν αντανακλά πλήρως και με ορθό τρόπο όλες τις διαθέσιμες πληροφορίες της αγοράς για τον προσδιορισμό της τιμής. Δηλαδή η τιμή μιας μετοχής για δεδομένη πληροφόρηση, δεν θα επηρεαστεί με την γνωστοποίηση της συγκεκριμένης πληροφόρησης στους συμμετέχοντες.

Σύμφωνα με τον Fama (1970), η τιμή αντικατοπτρίζει το σύνολο των διαθέσιμων πληροφοριών σε μία αγορά, που θα ισχύουν τα παρακάτω:

- Δεν θα υπάρχουν κόσστη συναλλαγών στις διαπραγματεύσεις των τίτλων
- Η συνολική πληροφόρηση της αγοράς είναι διαθέσιμη σε όλους τους ενδιαφερόμενους.
- Όλοι συμφωνούν με τις επιπτώσεις των πληροφοριών στην τρέχουσα και τις μελλοντικές τιμές.

Αναφορικά με το βαθμό που εμφανίζεται το φαινόμενο των αποτελεσματικών αγορών, σύμφωνα με τον Fama (1970), ορίζονται τρία ανεξάρτητα μεταξύ τους επίπεδα αποτελεσματικότητας, ανάλογα το επίπεδο που προσαρμόζεται η πληροφόρηση στις τιμές των αξιόγραφων.

Ασθενής μορφή αποτελεσματικότητας: Οι τιμές των αξιογράφων ενσωματώνουν την πληροφόρηση που εξάγεται από τις πληροφορίες του παρελθόντος. Για τον λόγο αυτό, οι επενδυτές δεν μπορούν να προβλέπουν τις τιμές των μετοχών χρησιμοποιώντας στοιχεία της αγοράς, διότι ακολουθούν τυχαία πορεία.

Ημι-Ασθενής μορφή Αποτελεσματικότητας: Οι τιμές των μετοχών ενσωματώνουν όλες τις δημόσιες πληροφορίες, δηλαδή όλες τις δημοσιευμένες πληροφορίες και οι επενδυτές δεν μπορούν να αποκομίσουν μεγαλύτερες αποδόσεις, από τον κίνδυνο που έχουν αναλάβει.

Ισχυρή μορφή αποτελεσματικότητας: Οι τιμές των μετοχών περιλαμβάνουν όλη την διαθέσιμη πληροφόρηση, δημοσιευμένη και μη δημοσιευμένη, γενικά οποιασδήποτε φύσεως μπορεί να προκύψει από το σύνολο της οικονομίας. Στην περίπτωση αυτή, οι επενδυτές δεν έχουν την δυνατότητα να επιτύχουν αποδόσεις μεγαλύτερες από τις κανονικές.

2.7 Κόστος Κεφαλαίου

Στη παρούσα ενότητα, θα αναλυθούν οι τρόποι υπολογισμού του κόστους κεφαλαίου, που χρησιμοποιούνται σε ορισμένα από τα υποδείγματα αποτίμησης επιχειρήσεων. Η ανάλυση θα επικεντρωθεί στο κόστος των ιδίων κεφαλαίων (r_e), στο κόστος των ξένων κεφαλαίων (r_d) και στο μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου (r_{WACC})

2.7.1 Κόστος Ιδίων Κεφαλαίων (r_e)

Στην παρούσα εργασία, για τον υπολογισμό του κόστους των ιδίων κεφαλαίων, χρησιμοποιείται το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM), που αναπτύχθηκε από τους Treynor (1962), Sharpe (1964), Lintner (1965) και Mossin (1966). Το υπόδειγμα CAPM αναφέρει ότι ένας επενδυτής αναμένει απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου που διακατέχεται από κίνδυνο ίση με την απόδοση που προκύπτει από ένα περιουσιακό στοιχείο χωρίς κίνδυνο, αυξημένο κατά τον συστηματικό κίνδυνο που έχει αναλάβει με την διαδικασία της αγοράς του περιουσιακού στοιχείου. Όσο μεγαλύτερος είναι ο συστηματικός κίνδυνος, τόσο μεγαλύτερη ανταμοιβή αναζητεί από το περιουσιακό αυτό στοιχείο.

Όπως ορίζουν οι Sharpe (1964), Lintner (1965) και Mossin (1966), το CAPM ορίζεται από την παρακάτω εξίσωση:

$$r_e = r_f + (E(r_m) - r_f) \times b$$

Όπου:

r_e = η απαιτούμενη απόδοση των ιδίων κεφαλαίων

r_f = το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (free risk rate)

b = ο συντελεστής b της εταιρείας

$E(r_m) - r_f$ = οι αναμενόμενες αποδόσεις του χαρτοφυλακίου της αγοράς μείον το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο. Το μέγεθος αυτό είναι γνωστό και ως Market Risk Premium.

Για να τονιστεί η σπουδαιότητα του μοντέλου, ο Perold (2004) αναφέρει ότι μέσω του υποδείγματος CAPM μελετάται αν η τιμή των περιουσιακών στοιχείων και των χαρτοφυλακίων των επενδυτών ταυτίζονται με τις προβλέψεις που παρέχει το μοντέλο, όχι μόνο από ποσοτική άποψη, αλλά και από ποιοτική. Ακόμη και αν μέσω του υποδείγματος δεν γίνονται σωστές εκτιμήσεις του παρόντος, ενδεχομένως να προβλέπει τις μελλοντικές συμπεριφορές των επενδυτών. Τέλος το CAPM μπορεί να λειτουργήσει, σαν σημείο αναφοράς για την κατανόηση της αγοράς κεφαλαίου.

2.7.2 Κόστος Ξένων Κεφαλαίων (r_d)

Σύμφωνα με την Schmidt (2016) το κόστος των ξένων κεφαλαίων ή αλλιώς κόστος δανεισμού (r_d), είναι το μέσο επιτόκιο που ένας οργανισμός πληρώνει για

όλες του τις υποχρεώσεις, οι οποίες συνήθως είναι τραπεζικά δάνεια και ομόλογα. Το κόστος δανεισμού προ φόρων μπορεί να υπολογιστεί σύμφωνα με την παρακάτω σχέση:

$$r_d = \frac{\text{ετήσια πληρωμή τόκων}}{\text{αγοραία αξία δανεισμού}}$$

2.7.3 Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (r_{WACC})

Ο Arditti (1973) ορίζει την έννοια του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου, ως ένα σταθμικό όρο του κόστους των ποικίλων μεθόδων, με τις οποίες μπορεί να χρηματοδοτηθεί η εταιρεία, που οι σταθμίσεις είναι το ποσοστό που συμμετέχει κάθε τρόπος χρηματοδότησης στην κεφαλαιακή διάρθρωση της επιχείρησης. Ο Arditti (1973) αναφέρει ότι το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου χρησιμοποιείται για την επίτευξη βέλτιστης κεφαλαιακής δομής της επιχείρησης, η οποία είναι η μεγιστοποίηση της αγοραστικής αξίας της και κατά επέκταση, την υψηλότερη δυνατή τιμή μετοχής. Το μέσο σταθμικό κόστους κεφαλαίου μπορεί να εκφραστεί ως:

$$r_{WACC} = r_e \times \left(\frac{S}{S+D} \right) + r_d \times \left(\frac{D}{S+D} \right)$$

Όπου:

S = η αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων

D = η αγοραία αξία του χρέους της εταιρείας.

Ο Arditti (1973), ερευνά και την περίπτωση που υπάρχει φορολογία των κερδών φ , που εκπίπτουν τόκοι από τα κέρδη της χρήσης που φορολογούνται. Ο δανειστής κρίνει το χρέος, βασιζόμενος τις μελλοντικές ροές, δηλαδή τόκους, τους οποίου προεξοφλεί με την χρήση του κόστους δανεισμού (r_d). Συνεπώς, η εταιρεία απολαμβάνει μείωση φόρου φ για κάθε ευρώ χρέους. Αποτελεσματικά, η παραπάνω σχέση τροποποιείται και γίνεται:

$$r_{WACC} = r_e \times \left(\frac{S}{S+D} \right) + r_d \times (1 - \varphi) \left(\frac{D}{S+D} \right)$$

3. Μέθοδοι Αποτίμησης Επιχειρήσεων

3.1 Κατηγοριοποιήσεις Μεθόδων

Στην παρούσα ενότητα, γίνεται προσπάθεια να παρουσιαστούν οι βασικότεροι μέθοδοι για την αποτίμηση μιας επιχείρησης. Αυτές οι μέθοδοι ταξινομούνται σε κατηγορίες λαμβάνοντας υπόψη διάφορα κριτήρια. Ο Penman (2003) τις κατηγοριοποιεί με βάση την ανάγκη των μεθόδων για πρόβλεψη μελλοντικών μεγεθών. Κατά Penman (2003), μία προτεινόμενη κατηγοριοποίηση των μεθόδων είναι:

Μέθοδοι που απαιτούν πρόβλεψη στοιχείων	Μέθοδοι που δεν απαιτούν πρόβλεψη στοιχείων
1. Μέθοδος Προεξόφλησης Μερισμάτων (DDM)	1. Μέθοδος της Συγκρίσιμης Επιχείρησης (Multiples)
2. Μέθοδος Υπολειμματικού Εισοδήματος (RIM)	2. Μέθοδοι που βασίζονται σε Λογιστικά Δεδομένα
3. Μέθοδος Προσαρμοσμένης Παρούσας Αξίας (APV)	
4. Μέθοδος Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (DFCFM)	

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.1: Κατηγοριοποίηση μεθόδων αποτίμησης κατά Penman (2003)

Οι Koller et al. (2015) ταξινομούν τις μεθόδους αποτίμησης, σύμφωνα με τα δικά τους κριτήρια στις εξής κατηγορίες:

- *Μέθοδοι που βασίζονται σε λογιστικά δεδομένα.* Αποτελούν τις παραδοσιακές μεθόδους αποτίμησης, οι οποίες βασίζονται στις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων, με στόχο τον υπολογισμό της αξίας των παγίων περιουσιακών στοιχείων της εταιρείας.
- *Μέθοδοι που απαιτούν προεξόφληση μελλοντικών ταμειακών ροών.* Σημαντικά χαρακτηριστικά των συγκεκριμένων μεθόδων είναι η ικανότητα της εκάστοτε επιχείρησης να παράγει ταμειακές ροές, ο προσδιορισμός του ρυθμού ανάπτυξης των ταμειακών ροών, το χρονικό διάστημα που γίνονται οι

προβλέψεις των δεδομένων και το προεξοφλητικό επιτόκιο που χρησιμοποιεί το εκάστοτε μοντέλο αποτίμησης.

- *Μέθοδοι που βασίζονται σε στοιχεία της αγοράς:* Μέθοδος των συγκρίσιμων επιχειρήσεων: Η αποτίμηση μιας επιχείρησης με την παρούσα μέθοδο, στηρίζεται στην ανάλυση και την μελέτη ομοειδών επιχειρήσεων, με σημαντική προϋπόθεση, να είναι κερδοφόρες.

3.2 Μέθοδοι που Βασίζονται σε Λογιστικά Δεδομένα

Σύμφωνα με τον Fernandez (2013) η αποτίμηση βάση λογιστικών δεδομένων που προκύπτουν από τον χρηματοοικονομικές καταστάσεις επιδιώκουν να υπολογίσουν την αξία μιας επιχείρησης προσδιορίζοντας την αξία των περιουσιακών της στοιχείων. Ισχυρίζεται, ότι αυτές οι παραδοσιακές μέθοδοι αποτίμησης χρησιμοποιούν στοιχεία που προκύπτουν κατά κύριο λόγο από τον ισολογισμό της επιχείρησης. Θεωρεί ως αρνητικό των μεθόδων αυτών, ότι η αξία καθορίζεται από στατικά στοιχεία και δεν λαμβάνεται υπόψη η μεταβαλλόμενη αξία του χρήματος, ενδεχόμενες μελλοντικές εξελίξεις της επιχείρησης, μεταβολές στην λειτουργία των βιομηχανιών, οργανωτικά προβλήματα και οι ανθρώπινοι πόροι.

Ο Fernandez (2013) αναφέρει τέσσερις μεθόδους βασισμένες σε λογιστικά δεδομένα, οι οποίες είναι: Λογιστική Αξία, Αναπροσαρμοσμένη Λογιστική Αξία, Αξία Ρευστοποίησης και Αξία Αντικατάστασης.

3.2.1 Λογιστική Αξία

Ο Fernandez (2013) ορίζει την λογιστική αξία μιας επιχείρησης ως την αξία των ιδίων κεφαλαίων των μετόχων που εξισώνουν τον ισολογισμό (Κεφάλαιο και Αποθεματικά). Εναλλακτικοί τρόπο υπολογισμού της αξίας της καθαρής θέσης, αναφέρει, την αφαίρεση από το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων της επιχείρησης, του συνόλου των υποχρεώσεων προς τρίτους (πιστωτές, προμηθευτές, δανειστές).

Σημειώνει σαν μειονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου, την υποκειμενικότητα που υπάρχει για τον προσδιορισμό των λογιστικών αξιών, με αποτέλεσμα να παρουσιάζεται σχεδόν πάντα διαφορά με τις αξίες της αγοράς.

3.2.2 Αναπροσαρμοσμένη Λογιστική Αξία

Προκειμένου να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα που προκύπτει από την αποτίμηση σε λογιστικές αξίες, ο Fernandez (2013) αναφέρει την έννοια της

αναπροσαρμογής της αξίας των στοιχείων του ισολογισμού, για εισηγμένες στο χρηματιστήριο επιχειρήσεις, σύμφωνα με την οποία τα στοιχεία του ισολογισμού αναπροσαρμόζουν την αξία τους, όπως ορίζουν οι ορκωτοί ελεγκτές, προκειμένου να πλησιάσουν την αγοραία τους αξία.

3.2.3 Αξία Ρευστοποίησης

Ως αξία ρευστοποίησης, σύμφωνα με τον Fernandez (2013), ορίζεται ως η αξία της επιχείρησης εάν εκκαθαριστεί, δηλαδή πουλήσει το σύνολο των περιουσιακών της στοιχείων και εξοφλήσει όλες τις υποχρεώσεις της, συνεπώς η αξία της επιχείρησης προκύπτει, αν από την προσαρμοσμένη καθαρά θέση αφαιρεθούν τα έξοδα εκκαθάρισης (αποζημιώσεις απόλυσης εργαζομένων, φορολογικά και άλλα τυπικά έξοδα εκκαθάρισης).

3.2.4 Αξία Αντικατάστασης

Ο Fernandez (2013) ορίζει ότι η Αξία Αντικατάστασης αντιπροσωπεύει το μέγεθος της επένδυσης που απαιτείται για να δημιουργηθεί μία επιχείρηση, παρόμοια με εκείνη που αποτιμάται. Επισημαίνει, τρεις τύπους αξίας αντικατάστασης:

1. Μικτή αξία αντικατάστασης: αποτελεί την αξία που θα έχουν τα πάγια περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης, σε περίπτωση που αποτιμηθούν σε τρέχουσες τιμές.
2. Καθαρή ή διορθωμένη αξία αντικατάστασης: είναι η αξία που θα προκύψει αν από την μικτή αξία αντικατάστασης αφαιρέσουμε τις υποχρεώσεις της επιχείρησης.
3. Μειωμένη μικτή αξία αντικατάστασης: είναι η αξία που θα προκύψει εάν από την μικτή αξία αντικατάστασης αφαιρεθεί μόνο ο βραχυχρόνιος και μακροχρόνιος δανεισμός της επιχείρησης.

3.3 Μέθοδοι Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών

Ο Barker (2001) χαρακτηρίζει τις μεθόδους προεξόφλησης ταμειακών ροών, ως τις πιο δημοφιλείς και διαδεδομένες μεθόδους για την αποτίμηση επιχειρήσεων, καθώς μελετούν την αξία με δυναμικό και όχι στατικό τρόπο, εξετάζοντας την απόδοση της στο πέρασμα των ετών. Η μέθοδοι της προεξόφλησης ταμειακών ροών βασίζεται στον προσδιορισμό της παρούσας αξίας της επιχείρησης, σύμφωνα με εκτιμήσεις στοιχείων που θα προκύψουν στο μέλλον.

Ο Barker (2001) αποτυπώνει την αξία, σύμφωνα με την σχέση:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{t=n} \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

Όπου:

V_0 = η αξία της επιχείρησης την στιγμή της αποτίμησης.

CF_t = η ταμειακή ροή που δημιουργείται από την επιχείρηση τη χρονική στιγμή t .

r = το κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο που αντικατοπτρίζει τον κίνδυνο των ταμειακών ροών.

Ο Fernandez (2013) λαμβάνοντας υπόψη, ότι η αξία ταμειακών ροών εκτείνεται στο διηνεκές, υποστηρίζει ότι με το πέρασμα των ετών, ενδεχομένως να αγνοηθεί η αξία τους, δεδομένου ότι οι εταιρείες μακροπρόθεσμα χάνουν το ανταγωνιστικό τους πλεονέκτημα.

Οι ταμειακές ροές που χρησιμοποιούν τα μοντέλα προεξόφλησης ταμειακών ροών, σύμφωνα με τον Barker (2001) ποικίλουν και εντοπίζονται πολλά διαφορετικά εκλεπτυσμένα μοντέλα, που ενδεχομένως στην πραγματικότητα να διαφέρουν μόνο σε κάποιες παραμέτρους. Για το λόγο αυτό, για πεπερασμένα χρονικά διαστήματα, μετά το πέρας του χρονικού ορίζοντα t , λαμβάνεται υπόψη μια τερματική αξία (TV_n), η οποία ισούται με:

$$TV_n = \frac{CF_t \times (1+g)}{r-g}$$

Όπου:

g = ο ρυθμός ανάπτυξης των ταμειακών ροών, μετά την περίοδο n

Ο Brandes (2004) αναφέρει, ότι οι μέθοδοι προεξόφλησης ταμειακών ροών οδηγούν στον προσδιορισμό της αξίας για μία επιχείρηση με διαφορετικό τρόπο, καθώς διαφορετικές ταμειακές ροές και προεξοφλητικά επιτόκια οδηγούν σε διαφορετικό τρόπο αποτίμησης. Πιο συγκεκριμένα, διακρίνει τρεις τρόπους για την αποτίμηση μιας επιχείρησης:

Αποτίμηση της καθαρής θέσης της επιχείρησης: Οι βασικότεροι μέθοδοι προεξόφλησης ταμειακών ροών που προσδιορίζουν της αξία της καθαρής θέσης της επιχείρησης είναι η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), που η αξία της καθαρής θέσης ισούται με την παρούσα αξία των μελλοντικών μερισμάτων που έχουν εκτιμηθεί και η μέθοδος του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), που βασίζεται στην παρούσα αξία των μελλοντικών υπερκερδών.

Εκτίμηση της αξίας του συνόλου της επιχείρησης: χαρακτηριστικότερη μέθοδο αποτελεί το μοντέλο προεξόφλησης των ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM), κατά το οποίο η προεξόφληση των μελλοντικών ελεύθερων ταμειακών ροών φανερώνει την συνολική αξία της επιχείρησης.

Τμηματικός προσδιορισμός της αξίας της επιχείρησης: Με τον τρόπο αυτό αρχικά προσδιορίζεται η αξία των ιδίων κεφαλαίων και μετέπειτα ο υπολογισμός της αξίας του δανεισμού οδηγεί στην συνολική αξίας της επιχείρησης που αποτιμάται. Ευρέως διαδεδομένη μέθοδος για την τμηματική αποτίμηση αποτελεί η μέθοδος της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας (APV).

Σύμφωνα με τον Fernandez (2013), οι μέθοδος αποτίμησης, δεδομένου ότι προσδιορίζουν την αξία διαφορετικών μεγεθών, χρησιμοποιούν τα κατάλληλα προεξοφλητικά επιτόκια, όπως φανερώνονται στον παρακάτω πίνακα.

Ταμειακές Ροές	Προεξοφλητικό Επιτόκιο
FCF: Ελεύθερες ταμειακές ροές	R_{wacc} = Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου
ECF: Ταμειακές ροές καθαρής θέσης	R_e = Απαιτούμενη Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων
CFd: Ταμειακές ροές υποχρεώσεων	R_d = Απαιτούμενη Απόδοση Ξένων Κεφαλαίων

ΠΙΝΑΚΑΣ 3.2: Προεξοφλητικά επιτόκια κατά Fernandez (2013)

3.3.1 Μέθοδος Προεξόφλησης Μερισμάτων

Οι μελέτες του Williams (1938) και μεταγενέστερα του Gordon & Shapiro (1956), οδήγησαν στην κατά πολλούς δημοφιλέστερη νεοκλασική μέθοδο αποτίμησης, γνωστή ως μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM). Συγκεκριμένα, ο Williams (1938) ανέπτυξε μία θεωρία, κατά την οποία, η αξία των ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης, ισούται με την παρούσα αξία των αναμενόμενων μελλοντικών μερισμάτων, για την περίοδο που η μετοχή είναι υπό κατοχή των επενδυτών και της αγοραίας αξίας της αναμενόμενης τιμής, μετά το τέλος της περιόδου.

Ο Williams (1938) αναφερόμενος στην περίπτωση που δεν υπάρχει πεπερασμένο χρονικό διάστημα, υποστήριξε, ότι όσο αυξάνεται η περίοδο διακράτησης μιας μετοχής, αυξάνονται και τα αναμενόμενα μερίσματα. Λαμβάνοντας υπόψη το γεγονός, ότι η αγοραία τιμή της μετοχής υπολογίζεται και πάλι από τα μελλοντικά μερίσματα που αναμένεται να λάβει ο νέος επενδυτής, κατά την νέα περίοδο που θα την έχει υπό την κατοχή του, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα, ότι η αγοραία τιμή της μετοχής είναι δυνατόν να αντικατασταθεί από μία ροή μερισμάτων, μέχρι η συνολική της αξία να μπορεί να εκφραστεί σε μελλοντικούς όρους μερισμάτων. Η οικονομική αξία των ιδίων κεφαλαίων μπορεί να απεικονιστεί, σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$V_0 = \frac{d_1}{(1+r_e)^1} + \frac{d_2}{(1+r_e)^2} + \frac{d_3}{(1+r_e)^3} + \dots + \frac{d_t}{(1+r_e)^t}$$

ή

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t}{(1+r_e)^t}$$

Όπου:

V_0 = η οικονομική αξία των ιδίων κεφαλαίων την ημερομηνία αποτίμησης

d_t = το αναμενόμενο μέρισμα της χρονικής περιόδου t

r_e = το κόστος ιδίων κεφαλαίων

Οι Gordon & Shapiro (1956) υποστήριξαν ότι για ένα μοντέλο με πεπερασμένο χρονικό διάστημα n περιόδων, η αξία της μετοχής είναι η παρούσα αξία των προσδοκώμενων μερισμάτων για n περιόδους, αυξημένη με την παρούσα αξία της προσδοκώμενης τιμής σε n περιόδους (για $t=n$).

$$V_0 = \frac{d_1}{(1+r_e)^1} + \dots + \frac{d_t}{(1+r_e)^t} + \frac{TV_n}{(1+r_e)^n}$$

ή

$$V_0 = \sum_{t=1}^n \frac{d_t}{(1+r_e)^t} + \frac{TV_n}{(1+r_e)^n}$$

Αναφορικά με την τερματική αξία (TV_n), μετά το χρόνο t , εάν δεν θεωρηθεί μηδενική, μπορεί να υπολογισθεί ως μία ράντα, η οποία μένει σταθερή στο διηνεκές ή έχει σταθερό ρυθμό ανάπτυξης (g).

$$TV_n = \frac{d_t \times (1+g)}{r_e - g} = \frac{d_{t+1}}{r_e - g}$$

Ο Skogsvik (1998) αναφέρει ότι η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων, χρησιμοποιείται ως σημείο αναφοράς στην αποτίμηση των επιχειρήσεων. Σε αντίθεση με την άποψη αυτή, βρίσκονται οι Feltham & Ohlson (1994) υποστηρίζοντας ότι στην πράξη τα πράγματα είναι διαφορετικά. Παρά την μη αμφισβητούμενη θεωρητική σημασία του μοντέλου, η άποψη των Feltham & Ohlson (1994) επικεντρώνεται στην ακολουθία διανομής των μερισμάτων, η οποία μπορεί να επηρεάζεται από εξωγενείς παράγοντες, με συνέπεια να θεωρείται άνευ σημασίας για την διαδικασία αποτίμησης.

Ένα από τα πιο γνωστά υποδείγματα προεξόφλησης μερισμάτων αποτελεί το υπόδειγμα του Gordon, που αναλύθηκε πρώτα από τους Gordon and Shapiro (1956) και Gordon (1962), σύμφωνα με το οποίο, τα μερίσματα αυξάνονται με ένα σταθερό ρυθμό κάθε χρόνο και η αξία της επιχείρησης μπορεί να οριστεί, ως το πηλίκο του αναμενόμενου μερίσματος του επόμενου έτους και του κόστους των ιδίων κεφαλαίων, μειωμένο κατά τον ρυθμό ανάπτυξης (g) των μελλοντικών μερισμάτων. Το μοντέλο του Gordon ορίζεται ως:

$$V_t = \frac{d_t \times (1+g)}{r_e - g} = \frac{d_{t+1}}{r_e - g}$$

Οι Gordon & Shapiro (1956) και Gordon (1962), με την απόδειξη του παραπάνω μοντέλου, προϋποθέτουν ότι ο ρυθμός ανάπτυξης των μερισμάτων θα είναι μικρότερος από την τιμή της απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων. Πρόσθετα, τονίζουν ότι σημαντική προϋπόθεση στο μοντέλο, εκτός από το σταθερό ρυθμό ανάπτυξης των μερισμάτων, είναι η σταθερή τιμή που απαιτείται για το προεξοφλητικό επιτόκιο των ιδίων κεφαλαίων στο πέρασμα των ετών.

Οι Miller & Modigliani (1961) υποστήριξαν ότι το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων είναι η συνηθέστερη μορφή της μέθοδο προεξόφλησης των μελλοντικών ταμειακών ροών, αναδεικνύοντας το, ως το ορθότερο μοντέλο αποτίμησης μετοχών.

Από την μελέτη των Foerster & Sapp (2004), προκύπτει ότι τα μοντέλα αποτίμησης που βασίζονται στις προεξοφλήσεις των μελλοντικών μερισμάτων, αποδίδουν σε αρκετά ικανοποιητικό βαθμό τις πραγματικές τιμές των μετοχών, θέτοντας τα, ως ιδιαιτέρως, αξιόπιστα για τον υπολογισμό της αξίας μίας επιχείρησης.

Οι Elton & Gruber (1995) τονίζουν, ότι εφόσον τα μερίσματα προέρχονται από τα κέρδη των εταιρειών, σε περίπτωση που αυτά δεν αποδοθούν στους μετόχους με την μορφή μερίσματος, ενδεχομένως να επενδυθούν στην εταιρεία, με στόχο την επίτευξη υψηλότερων μελλοντικών αποδόσεων.

Ο Barker (2001), για να φανερώσει την αξία του μοντέλου προεξόφλησης μερισμάτων, τονίζει τα κύρια χαρακτηριστικά που το διέπουν:

- Εκφράζει την έννοια της αξίας σε όρους του μέλλοντος.
- Θέτει τις καθαρές ταμειακές ροές προς τους μετόχους, ίσα με τα μερίσματα που εισπράττουν.
- Οδηγεί στην αποτίμησης της αξίας των ιδίων κεφαλαίων και όχι της συνολικής αξίας μιας επιχείρησης.
- Δεν υπάρχει σχηματισμός υποθέσεων, αναφορικά με την επενδυτική πολιτική που ακολουθεί η επιχείρηση.
- Θεωρείται δεδομένο ότι οι αγορές λειτουργούν αποτελεσματικά, δεν υπάρχει αβεβαιότητα και οι επενδυτές έχουν ορθολογική συμπεριφορά.

Αν και η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών μερισμάτων κατέχει σημαντικό ρόλο στη διαδικασία αποτίμησης των επιχειρήσεων, αυτό δεν σημαίνει ότι στερούνται από προβλήματα. Σχολιάζοντας την αρχή μη σχετικότητας των μερισμάτων, σύμφωνα με την οποία, η μερισματική πολιτική μιας επιχείρησης δεν

πρέπει να ενδιαφέρει τους μετόχους της, οι Miller & Modigliani (1961) υποστηρίζουν ότι η πρακτική εφαρμογή της θεωρίας οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το ύψος των κερδών που δίνεται σαν μερίσμα στην τρέχουσα χρήση είναι ανεξάρτητο από το μέγεθος των μερισμάτων που θα δοθούν μελλοντικά, με αποτέλεσμα το μέγεθος των μερισμάτων να μην παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για την τιμή μιας μετοχή και κατά επέκταση των επιχειρήσεων. Πρόσθετα, αναφορικά με τη μελέτη του Ohlson (1990) γεννάται το επιχείρημα, ότι η μέθοδος προεξόφλησης των μερισμάτων αποτυγχάνει να εξηγήσει το φαινόμενο της δημιουργίας αξίας για την επιχείρηση, καθώς η μέθοδος βασίζεται στην ήδη δημιουργημένη αξία από τα μερίσματα και όχι στην διαδικασία που απαιτείται για την δημιουργία της.

3.3.2 Μέθοδος Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών

Οι Miller & Modigliani (1961) έκαναν στην ερευνητική τους μελέτη μία πρώτη αναφορά στο υπόδειγμα προεξόφλησης ταμειακών ροών (DCF), υποστηρίζοντας ότι είναι θεωρητικά ισοδύναμο με την μέθοδο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM). Στο ευρύτερο πεδίο της προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών (DCF), εντάσσεται και η μέθοδος προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DCF), η οποία σύμφωνα με τους Francis et al. (2000), υποκαθιστά το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), καθώς την θέση των μερισμάτων παίρνουν οι ελεύθερες ταμειακές ροές της επιχείρησης, οι οποίες δίνουν μία πιο εύλογη παρουσίαση της προστιθέμενης αξίας της επιχείρησης, σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

Ως ελεύθερες ταμειακές ροές, οι Francis et al. (2000) ορίζουν τα χρηματικά διαθέσιμα που απομένουν στους τροφοδότες κεφαλαίου της εταιρείας, μετά την κάλυψη των επενδυτικών αναγκών και των απαιτήσεων, που προκύπτουν από το κεφάλαιο κίνησης. Σύμφωνα με τους Copeland et al. (1994), για να υπολογιστεί η αξία μιας επιχείρησης με την μέθοδο προεξόφλησης των ταμειακών ροών (DCF), απαιτείται ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών για τα ξένα και τα ίδια κεφάλαια για χρονικό ορίζοντα t , του προεξοφλητικού επιτοκίου και της υπολειμματική αξία της επιχείρησης μετά το πέρας του χρονικού ορίζοντα t .

Οι Copeland et al. (1994) ορίζουν τις ελεύθερες ταμειακές ροές, ως τις λειτουργικές ταμειακές ροές, μειωμένες από τις επενδυτικές ταμειακές ροές. Όταν μια επιχείρηση δημιουργεί θετικές ταμειακές ροές, έχει την δυνατότητα να καταβάλλει μερίσματα και να χρησιμοποιήσει εκείνες τις επενδυτικές ευκαιρίες, που προσδίδουν

αξία στους μετόχους. Αντίθετα, αν οι ταμειακές ροές είναι αρνητικές, η επιχείρηση θα αναζητήσει νέα ξένα κεφάλαια ή αύξηση μετοχικού κεφαλαίου.

Οι Copeland et al. (1994) υποστηρίζουν, ότι οι ελεύθερες ταμειακές ροές προσδιορίζονται από την παρακάτω σχέση:

$$FCF_t = (Sales_t - OpExp_t - DepExp_t) \times (1 - \varphi) + DepExp_t - \Delta WC_t - CapExp_t$$

ή

$$FCF = EBIT \times (1 - \varphi) + DepExp_t - \Delta WC_t - CapExp_t$$

Όπου:

FCF_t = οι ελεύθερες ταμειακές ροές για το έτος t.

$Sales_t$ = τα έσοδα πωλήσεων για το έτος t.

$OpExp_t$ = τα λειτουργικά έξοδα για το έτος t.

$DepExp_t$ = τα έξοδα αποσβέσεων για το έτος t.

φ = ο φορολογικός συντελεστής.

$CapExp_t$ = τα έξοδα για επενδύσεις το έτος t.

ΔWC_t = η μεταβολή του μη ταμειακού κεφαλαίου κίνησης το έτος t.

Οι Koller et al. (2005) ορίζουν το κεφάλαιο κίνησης, ως την διαφορά κυκλοφορούντος ενεργητικού και βραχυπρόθεσμων υποχρεώσεων

$$WC_t = Current Assets - Current Liabilities$$

Οι Gill et al. (2010) στην έρευνα τους, για την ερμηνεία της σχέσης κεφαλαίου κίνησης και κερδοφορίας, χρησιμοποιούν και την έννοια του μη ταμειακού κεφαλαίου κίνησης, το οποίο ισούται με το άθροισμα των αποθεμάτων και των λογαριασμό εισπρακτέων, μειωμένο κατά το ποσό των λογαριασμών πληρωτέων. Η αναφερθείσα σχέση μπορεί να αποτυπωθεί ως:

$$Non Cash WC_t = Inventories + Accounts receivable - Accounts Payable$$

Οι Copeland et al. (1994) ορίζουν ως καταλληλότερο προεξοφλητικό επιτόκιο για την ορθή εφαρμογή του μοντέλου, το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου (r_{WACC}).

Αναφορικά με τον υπολογισμό της υπολειμματικής αξίας της εταιρείας μετά το χρόνο t , οι Copeland et al. (1994) υποστήριξαν, ότι μπορεί είτε να θεωρηθεί μηδενική, δηλαδή να μην υπάρχουν, πλέον, ταμειακές ροές, είτε να θεωρηθεί μία ράντα, η οποία να παραμένει σταθερή στο διηνεκές ($g = 0$) ή να έχει κάποιο ρυθμό αύξησης των ελεύθερων ταμειακών ροών ($g > 0$)

$$TV_n = \frac{(FCF_t) \times (1+g)}{r_{WACC}-g} = \frac{(FCF_{t+1})}{r_{WACC}-g}$$

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, η αξία των ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης για χρονικό διάστημα n περιόδων, προκύπτει αν από την συνολική αξία της επιχείρησης αφαιρεθεί η αξία των ξένων κεφαλαίων.

$$V_0^{FCF} = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+r_{WACC})^t} + \frac{TV_n}{(1+r_{WACC})^n} - D_0$$

Όπου:

V_0^{FCF} = Η οικονομική αξία των ιδίων κεφαλαίων της επιχείρησης την στιγμή της αποτίμησης.

TV_n = Η υπολειμματική αξία της επιχείρησης μετά το χρόνο t .

D_0 = Η αξία των δανειακών κεφαλαίων την στιγμή της αποτίμησης.

Ο Penman (2012), ασκεί κριτική στο υπόδειγμα προεξόφλησης ταμειακών ροών παραθέτοντας τα παρακάτω επιχειρήματα: Το μοντέλο δεν λαμβάνει υπόψη την αξία της επιχείρησης που δεν δημιουργείται από ελεύθερες ταμειακές ροές, οι ελεύθερες ταμειακές ροές δεν είναι αποτέλεσμα έρευνας οικονομικών αναλυτών και η εφαρμογή της συγκεκριμένης μεθόδου αποτίμησης απαιτεί την πρόβλεψη των ελεύθερων ταμειακών ροών σε μακροχρόνια χρονικά διαστήματα, επειδή οι δαπάνες για επενδύσεις πραγματοποιούνται σε διαφορετικές περιόδους από τις εισροές. Τέλος, αναφέρει, ότι οι ελεύθερες ταμειακές ροές σχετίζονται περισσότερο με την ρευστότητα, παρά με την αποδοτικότητα μιας επιχείρησης.

3.3.3 Μέθοδος Υπολειμματικού Εισοδήματος

Ο Myers (1999) ορίζει την μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), ως μία μέθοδο αποτίμησης που προσδιορίζει την αξία της επιχείρησης, βασιζόμενη σε προβλεπόμενα λογιστικά μεγέθη. Αναφορές για το συγκεκριμένο υπόδειγμα εμφανίζονται στην βιβλιογραφία εδώ και αρκετά χρόνια, αφού οι Edwards & Bell (1965) και ο Peasnell (1982) είναι από τους πρώτους ερευνητές που ασχολήθηκαν με τις έννοιες του υπολειμματικού εισοδήματος. Το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος, αναπτύχθηκε θεωρητικά πρόσφατα από τον Ohlson (1995), ο οποίος έδωσε μία νέα διάσταση στις τεχνικές αποτίμησης των επιχειρήσεων.

Ο Ohlson (1995) χρησιμοποίησε ως βάση, την σχέση μεταξύ λογιστικής αξίας της εταιρείας για τους μετόχους, αναμενόμενων κερδών και μερισμάτων. Πιο συγκεκριμένα, ο Myers (1999), χρησιμοποιώντας τα ευρήματα του Ohlson (1995), όρισε ότι η λογιστική αξία μιας επιχείρησης, στο τέλος του έτους, ισούται με το άθροισμα της λογιστικής αξίας της επιχείρησης στην αρχή του έτος, προσαυξημένη κατά το ποσό των κερδών της χρήσης και μειωμένη, κατά τα μερίσματα που θα αποδοθούν στους μετόχους. Δηλαδή:

$$bv_t = bv_{t-1} + x_t - d_t$$

Όπου:

bv_t = η λογιστική αξία της καθαρής θέσης το χρόνο t

x_t = τα λογιστικά κέρδη της χρήσης t

d_t = τα μερίσματα που αποδίδονται την χρήση t

Λύνοντας την σχέση ως προς d_t , προκύπτει:

$$d_t = bv_{t-1} + x_t - bv_t$$

Ο Ohlson (1995) λαμβάνοντας υπόψη την παραπάνω σχέση αλλά και το μοντέλο προεξόφλησης των μελλοντικών μερισμάτων, οδήγησε στο υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος, που μελάτα την αξία, ως το άθροισμα της λογιστικής αξίας της επιχείρησης και της παρούσας αξίας των μελλοντικών υπερκερδών, όπως προσδιορίζεται από την σχέση:

$$\text{Equity Value} = \text{Book Value of Equity} + \text{Present Value of Future Residual Income}$$

Άρα η οικονομική αξία των ιδίων κεφαλαίων της επιχείρησης (V_0) ορίζεται ως:

$$V_0 = bv_t + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{RI_t}{(1+r_e)^t}$$

Όπου:

V_0 = η οικονομική αξία των ιδίων κεφαλαίων την στιγμή της αποτίμησης.

RI_t = τα υπερκέρδη στο χρόνο t

bv_t = η λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων το χρόνο t

Ο Ohlson (1995) ορίζει τα υπερκέρδη ως την διαφορά μεταξύ καθαρών κερδών της χρήσης και του κόστους κεφαλαίου. Ως κόστος κεφαλαίου, νοείται το γινόμενο του κόστους των ιδίων κεφαλαίων και της λογιστικής αξίας της καθαρής θέσης της προηγούμενης χρονιάς. Δηλαδή:

$$RI_t = x_t - (r_e \times bv_{t-1})$$

Οι Brief & Lawson (1992) και Skogsvik (1998) χρησιμοποιούν μία εναλλακτική μέθοδο υπολογισμού των υπερκερδών, τα οποία μετρούνται ως την υπερβάλλουσα απόδοση κόστους κεφαλαίου σε λογιστική αξία. Χαρακτηριστικά υπολογίζουν τα υπερκέρδη ως:

$$RI_t = bv_{t-1} \times (r_t - r_e), \text{ όπου } r_t = \frac{x_t}{bv_{t-1}}$$

Συγκεντρωτικά, ο Myers (1999), για τον υπολογισμό της αξίας των ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης, με την μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος, παρουσίασε την παρακάτω σχέση:

$$V_0 = bv_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{x_t - (r_e \times bv_{t-1})}{(1+r_e)^t}$$

Ο Ohlson (1995) θέτει ως βασική υπόθεση, ότι η επιχείρηση δεν έχει συνεχιζόμενη οικονομική αξία μετά τα τέλος της περιόδου t, όμως οι Feltham & Ohlson (1995), συνεχίζοντας την μελέτη στο υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος αναφέρουν και την περίπτωση, που ο χρονικός ορίζοντας είναι πεπερασμένος, με αποτέλεσμα να υπάρχει οικονομική αξία για την επιχείρηση (TV_n) μετά το πέρας της περιόδου t ($t = n$). Όπως προκύπτει, η παραπάνω σχέση μπορεί να μετατραπεί σε:

$$V_0 = bv_0 + \sum_{t=1}^n \frac{x_t - (r_e \times bv_{t-1})}{(1+r_e)^t} + \frac{TV_n}{(1+r_e)^n}$$

Συγκεκριμένα, η υπολειπόμενη αξία (TV_n), εάν δεν θεωρηθεί μηδενική, υπολογίζεται σαν μία ράντα με πρώτο όρο τα υπερκέρδη που μένει σταθερή στο διηνεκές ($g=0$) ή έχει ρυθμό ανάπτυξης (g).

Συγκεκριμένα:

$$TV_n = \frac{[x_t - (r_e \times bv_{t-1})] \times (1 + g)}{(r_e - g)}$$

Οι Feltham & Ohlson (1995) αποδεικνύουν, ότι ο καθορισμός των χρονολογικών τιμών των λογιστικών αξιών και του υπολειμματικού εισοδήματος, παρέχει μία βάση για τον προσδιορισμό των τρεχουσών και ενδογενών αξιών. Επιπλέον απέδειξαν, ότι η χρονολογική σειρά των λογιστικών αξιών και του υπολειμματικού εισοδήματος μπορεί να πάρει οποιαδήποτε μορφή που είναι σύμφωνη με τους νόμους της κερδοφορίας, ενώ παραβιάζουν το νόμο των επαναλαμβανόμενων προσδοκιών.

Οι Dechow et al. (1999), παρά την αμφιλεγόμενη εμπειρική υποστήριξη για το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος, θεωρούν ότι το μοντέλο παρέχει ένα χρήσιμο πλαίσιο για περαιτέρω έρευνα, για τους ακόλουθους λόγους. Αρχικά, παρέχει ένα ενοποιητικό πλαίσιο των υπόλοιπων μοντέλων αποτίμησης, χρησιμοποιώντας λογιστικές αξίες και βραχυπρόθεσμες προβλέψεις κερδών. Επιπλέον το μοντέλο αποτελείται από αρκετές συνιστώσες για μετέπειτα έρευνα όπως έκαναν οι Feltham & Ohlson (1995), οι οποίοι έβαλαν στο μοντέλο τις έννοιες της ανάπτυξης και της αρχή της συντηρητικότητας. Τέλος, το επίκεντρο του μοντέλου μεταξύ τρεχουσών μεταβλητών πληροφόρησης και μελλοντικών υπερκερδών, είναι ερευνητικά ελκυστικό, αφού άλλα μοντέλα αποτίμησης έκαναν μη ρεαλιστικές υποθέσεις, όπως για παράδειγμα το μοντέλο προεξόφλησης μελλοντικών μερισμάτων, σχετικά με την μερισματική πολιτική των επιχειρήσεων.

Οι έρευνες των Ohlson (1995), Feltham & Ohlson (1995) και προγενέστερα από τους Edwards & Bell (1961), φανερώνουν και μία τροποποίηση του μοντέλου του υπολειμματικού εισοδήματος, καθώς μπορεί να αναπαρασταθεί σε μία απλούστερη έκδοση, λαμβάνοντας υπόψη την αποδοτικότητα των ιδίων κεφαλαίων (ROE_t).

Δεδομένου ότι :

$$RI_t = x_t - (r_e \times bv_{t-1}) = \left(\frac{x_t}{bv_{t-1}} - r_e \right) \times bv_{t-1} = (ROE_t - r_e) \times bv_{t-1}$$

Συνεπώς το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος μπορεί να πάρει και την παρακάτω μορφή:

$$V_0 = bv_0 + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(ROE_t - r_e) \times bv_{t-1}}{(1 + r_e)^t}$$

Η έρευνα του Ohlson (2001) αναφέρει, ότι η χρησιμοποίηση του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος στην λογιστική αποτίμηση επιχειρήσεων, έχει το ελκυστικό χαρακτηριστικό ότι διακρίνει την δημιουργία του πλούτου από την κατανομή κερδών, λογιστικών αξιών και μερισμάτων, στην αποτίμηση ιδίων κεφαλαίων. Το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος αποτελεί σημαντικό οδηγό, για το πώς η αξία σχετίζεται με τα λογιστικά δεδομένα και η σχέση αυτή, θα πρέπει να μελετάται ως σύνολο.

3.3.4 Μέθοδος Προσαρμοσμένης Παρούσας Αξίας

Η μέθοδο της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας παρουσιάστηκε από τον Myers (1974), ο οποίος υποστήριξε, ότι η αξία μιας επιχείρησης προέρχεται από το άθροισμα της εκτιμώμενης αξίας της επιχείρησης, θεωρώντας ότι η επιχείρηση χρηματοδοτείται εξολοκλήρου με ίδια κεφάλαια και της αξία της φορολογικής εξοικονόμησης, που προκύπτει από την χρηματοδότηση της καθαρής θέσης με δανειακά κεφάλαια.

Πιο συγκεκριμένα, ανέφερε ότι για τον υπολογισμό της αξίας της επιχείρησης, με χρηματοδότηση μόνο με ίδια κεφάλαια, απαιτείται προεξόφληση των ελεύθερων ταμειακών ροών, λαμβάνοντας ως προεξοφλητικό επιτόκιο το κόστος των ιδίων κεφαλαίων χωρίς μόχλευση (r_u), το οποίο θα ισούται με το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου (r_{WACC}), δεδομένου ότι η επιχείρηση χρηματοδοτείται εξολοκλήρου με ίδια κεφάλαια.

Στη συνέχεια, διευκρίνισε ότι η φορολογική εξοικονόμηση που προκύπτει από το δανεισμό, προέρχεται από τους τόκους που εκπίπτουν ως έξοδα στην κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσης, με αποτέλεσμα να προκύπτει φορολογητέο εισόδημα και κατά επέκταση, φόρος εισοδήματος μικρότερος, από ότι θα ήταν, αν δεν υπήρχαν

τόκοι. Για να υπολογιστεί η παρούσας αξία της ωφέλειας, αρκεί να προεξοφληθεί το ετήσιο όφελος, με το κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο, το οποίο θα είναι το κόστος δανεισμού.

Η φορολογική εξοικονόμηση σύμφωνα με τον Myers (1974), ορίζεται ως το ετήσιο ποσό τόκων επί τον φορολογικό συντελεστή της χρήσης, ενώ η συνολική αξία της επιχείρησης μπορεί να αποτυπωθεί σε μορφή εξίσωσης ως:

$$Αξία\ επιχείρησης = ΠΑ\ Αξία\ Ιδίων\ Κεφαλαίων\ χωρίς\ μόχλευση + ΠΑ\ Χρέους$$

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, σύμφωνα με τον Taggart (1989), η αξίας της επιχείρησης με την μέθοδο της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας, για n περιόδους, υπολογίζεται με την σχέση:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{FCF_t}{(1+r_u)^t} + \sum_{t=1}^{\infty} \frac{(Int_t \times \varphi_t)}{(1-r_d)^t}$$

Όπου:

V_F = η αξία της επιχείρησης την στιγμή της αποτίμησης.

FCF_t = οι ελεύθερες ταμειακές ροές της περιόδου t.

r_u = κόστος ιδίων κεφαλαίων χωρίς μόχλευση.

Int_t = οι τόκοι του χρέους την χρονική στιγμή t.

φ_t = ο φορολογικός συντελεστής την χρονική στιγμή t.

r_d = το κόστος δανεισμού.

Οι Copeland et al (2000) αναφέρουν, ότι η χρηματοοικονομική βιβλιογραφία, δεν παρέχει ξεκάθαρη κατεύθυνση σχετικά με το καταλληλότερο επιτόκιο που χρησιμοποιείται στην προεξόφληση, τόσο των ιδίων κεφαλαίων, όσο και του φορολογικού οφέλους.

Σύμφωνα με τον Fernandez (2007), δεν υπάρχει ομοφωνία στην βιβλιογραφία, ούτε για τον ενδεδειγμένο τρόπο που υπολογίζεται η φορολογική εξοικονόμηση. Οι Modigliani & Miller (1963), θέτουν το επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (r_f), σαν το κατάλληλο επιτόκιο για να προεξοφληθεί η φορολογική εξοικονόμηση, ενώ στις μελέτες των Miles & Ezzell (1980,1985) υποστηρίζεται, ότι για την πρώτη περίοδο της

προεξόφλησης χρησιμοποιείται το κόστος δανεισμού (r_d) και στις επόμενες το κόστος των ιδίων κεφαλαίων, χωρίς μόχλευση (r_u). Πρόσθετα, οι Koller et al. (2005) ορίζουν το r_u , ως το καταλληλότερο επιτόκιο για την προεξόφληση, τόσο των ταμειακών ροών, όσο και της φορολογικής εξοικονόμησης, στην περίπτωση που η επιχείρηση και η φορολογική εξοικονόμηση χαρακτηρίζονται από τον ίδιο κίνδυνο.

Ο Luehrman (1997) θέτει πέντε βήματα, που ανακεφαλαιώνουν τον υπολογισμό της αξίας μιας επιχείρησης, με την μέθοδο της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας:

1. *Υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών*: Η διαδικασία υπολογισμού δεν διαφέρει σε τίποτα, από τον τρόπο που χρησιμοποιείται στην μέθοδο προεξόφλησης ταμειακών ροών.
2. *Προεξόφληση των ελεύθερων ταμειακών ροών με τη χρήση του κατάλληλου προεξοφλητικού επιτοκίου και υπολογισμός της τερματικής αξίας*: Ο Luehrman (1997), ορίζει σαν καταλληλότερο προεξοφλητικό επιτόκιο των ελεύθερων ταμειακών ροών, το κόστος ιδίων κεφαλαίων χωρίς κίνδυνο (r_u) και υπολογίζει την τερματική αξία στο τέλος της πεπερασμένης περιόδου, ίση με $\frac{(FCF_t) \times (1+g)}{r_u - g}$.
3. *Υπολογισμός της ωφέλειας από τη φορολογική εξοικονόμησης*: Η φορολογική εξοικονόμηση, σύμφωνα με τον ερευνητή, προκύπτει από τους τόκους που εκπίπτουν του χρέους της επιχείρησης που εκπίπτουν φορολογικά, μειώνοντας τον πληρωτέο φόρο. Ο Luehrman (1997), καθιστά απαραίτητο και σε αυτό το βήμα, τον προσδιορισμό του κατάλληλου προεξοφλητικού επιτοκίου και μιας τερματικής αξίας. Σαν επιτόκιο συμβουλεύει τη χρησιμοποίηση του κόστους δανεισμού, ενώ σαν τερματική αξία το πηλίκο $\frac{(Int_t \times \varphi_t) \times (1+g)}{r_d - g}$.
4. *Πρόσθεση των δύο αξιών για τον υπολογισμό της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας*. Η μέθοδος APV για χρονικό ορίζοντα n , μπορεί να οριστεί από τη σχέση:

$$APV = \sum_{t=1}^n \frac{FCF_t}{(1+r_u)^t} + \frac{(FCF_t) \times (1+g)}{(1+r_u)^n} + \sum_{t=1}^n \frac{(Int_t \times \varphi_t)}{(1-r_d)^t} + \frac{(Int_t \times \varphi_t) \times (1+g)}{(1-r_d)^n}$$

5. *Προσαρμογή της ανάλυσης στις ανάγκες των ενδιαφερόμενων μερών της αποτίμησης*. Στη διαδικασία αποτίμησης, τα αποτελέσματα πρέπει να

παρουσιάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις των μερών που ενδιαφέρονται για την αξία της αποτιμώμενης επιχείρησης.

3.4 Οικονομική Προστιθέμενη Αξία

Η έννοια των υπερκερδών φέρνει στο νου, μία ιδιαιτέρως διαδεδομένη τεχνική που μετρά την αξία που δημιουργεί η επιχείρηση για τους μετόχους της. Η τεχνική αυτή είναι γνωστή ως Προστιθέμενη Οικονομική Αξία (Economic Value Added, EVA) και εδραιώθηκε ιδιαιτέρως στον χώρο της χρηματοοικονομικής ανάλυσης από την εταιρεία Stern Stewart & Co.

Σύμφωνα με τους Stewart (1991) και Stern et al. (2001), οι οποίοι έχουν προβεί σε διεξοδικές έρευνες της μεθοδολογίας, η έννοια του EVA μπορεί να εκφραστεί ως:

$$EVA = NOPAT - (\text{Επενδυμένα κεφάλαιο} \times r_{WACC})$$

Όπου:

NOPAT = Τα καθαρά λειτουργικά κέρδη μετά φόρων

r_{WACC} = Το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου

Υπολογισμός καθαρών λειτουργικών κερδών μετά φόρων

Οι Young & O'Byrne (2001) ορίζουν την δική τους μέθοδο αναπροσαρμογής των οικονομικών καταστάσεων, ώστε να προσδιοριστούν τα κατάλληλα λογιστικά μεγέθη, που αντικατοπτρίζουν τις απαιτήσεις της μεθοδολογίας EVA. Πιο αναλυτικά, θέτουν ως καταλληλότερο τρόπο για τον υπολογισμό των καθαρών λειτουργικών κερδών μετά φόρων, την πρόσθεση στα καθαρά λειτουργικά κέρδη μετά φόρων, πριν αφαιρεθούν δικαιώματα μειοψηφίας, των τόκων έξοδα, αφού πρώτα πολλαπλασιαστούν με την μονάδα, μειωμένη με το μέγεθος του φορολογικού συντελεστή. Ο λόγος του πολλαπλασιασμού με τη διαφορά της μονάδας με το φορολογικό συντελεστή, έγκειται στην εξάλειψη του φορολογικού οφέλους από την αφαίρεση των χρεωστικών τόκων. Με άλλα λόγια, δεν θεωρούν ότι οι τόκοι έξοδα και τα δικαιώματα μειοψηφίας είναι λειτουργικά έξοδα και για το λόγο αυτό, πρέπει να αφαιρεθούν για τον υπολογισμό της λειτουργικής αποτελεσματικότητας που χαρακτηρίζει μία επιχείρηση.

Ο Harper (2006) θέτει τρία βασικά βήματα για τον υπολογισμό των λειτουργικών κερδών μετά φόρων, χωρίς όμως να υπάρχει συγκεκριμένος τρόπος, δεδομένου ότι προσαρμογές που απαιτούνται, ενδεχομένως να διαφέρουν μεταξύ ερευνητών. Τα στάδια αυτά είναι:

1. Προσδιορισμός των κερδών προ φόρων και τόκων.
2. Διεκπεραίωση αναγκαίων προσαρμογών στις λογιστικές καταστάσεις.
3. Αφαίρεση φόρων λειτουργικής δραστηριότητα

Υπολογισμός Επενδυμένων κεφαλαίων

Ο Bianco (2008) προσδιορίζει δύο μεθόδους για τον υπολογισμό των επενδυμένων κεφαλαίων.

1. Λειτουργική μέθοδος: Τα επενδυμένα κεφάλαια προσδιορίζονται από την πρόσθεση του καθαρού κεφαλαίου κίνησης και των μη κυκλοφορούντων στοιχείων.
2. Χρηματοδοτική μέθοδος : Τα επενδυμένα κεφάλαια ισούνται με το άθροισμα βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων υποχρεώσεων και το σύνολο των ιδίων κεφαλαίων.

Ο Stewart (2013) φανερώνει μία νέα έκδοση της μεθοδολογίας EVA, υποστηρίζοντας ότι από το σύνολο των επενδυμένων κεφαλαίων πρέπει να αφαιρείται το υπερβάλλον μέρος των χρηματικών διαθεσίμων της επιχείρησης και των εμπορεύσιμων μετοχών. Οι McKinsey et al. (2010) υποστηρίζουν, ότι η ικανοποίηση των λειτουργικών δραστηριοτήτων απαιτεί διαθέσιμα, ίσα με το 2% των πωλήσεων.

Ο Stewart (2009,2013), βασιζόμενος στη σημασία της μεταβολής την οικονομικής προστιθέμενης αξίας, στην διαδικασία αποτίμησης μιας επιχείρησης, οδηγεί την έρευνα στη μελέτη του EVA Momentum, το οποίο ορίζεται σαν το πηλίκο της μεταβολής του EVA δύο ετών και των πωλήσεων του πρώτου έτους. Ο Stewart (2009,2013) θέτει ορισμένα πλεονεκτήματα του EVA Momentum:

1. Εκφράζεται σαν ποσοστό, διευκολύνοντας την σύγκριση επιχειρήσεων.
2. Αξιολογεί θετικά μόνο περιπτώσεις που αυξάνεται το επίπεδο του EVA, δίνοντας κίνητρα στα στελέχη για περαιτέρω προσπάθεια ανάπτυξης.

3. Προειδοποιεί για ενδεχόμενη αλλαγή στην απόδοση της επιχείρησης, πριν γίνει αντιληπτό από τον αναλυτή, που μελετά μόνο στοιχεία για τους ρυθμούς που αυξάνονται κέρδη και πωλήσεις.
4. Οδηγεί στην δημιουργία ενός δείκτη, που στον αριθμητή περιλαμβάνει την αύξηση της δημιουργίας αξίας στους μετόχους και παρανομαστή κάποιο σταθερό μέγεθος στην αρχή της χρήσης, ο οποίος όταν αυξάνεται σημαίνει πάντα θετικά νέα για την εκάστοτε επιχείρηση.

Ο Demoirakos (2015) ερευνώντας την πρακτική εφαρμογή του EVA Momentum, υποστηρίζει ότι αυτή η νέα μεθοδολογία, αξιολογεί την ικανότητα της επιχείρησης να δημιουργεί προστιθέμενη αξία στους μετόχους της. Βρίσκει τη μεθοδολογία ιδιαίτερος χρήσιμο εργαλείο, που πρέπει να ληφθεί υπόψη από στελέχη επιχειρήσεων, ερευνητές και αναλυτές, που ασχολούνται με το γνωστικό αντικείμενο των χρηματοοικονομικών και κατά επέκταση της αποτίμησης μετοχών.

3.5 Μέθοδος της Συγκρίσιμης Επιχείρησης

Σύμφωνα με Kaplan & Ruback (1995), ένας τρόπος αποτίμησης που συχνά χρησιμοποιούν οι ειδικοί, για τον προσδιορισμό της αξίας μιας επιχείρησης, είναι η μέθοδος των συγκρίσιμων εταιρειών. Η συγκρίσιμη επιχείρηση πρέπει να δραστηριοποιείται στον ίδιο κλάδο με την επιχείρηση που αποτιμάται, έχοντας δηλαδή τον ίδιο κίνδυνο. Υποστηρίζουν ότι σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, υπολογίζονται αριθμοδείκτες, οι οποίοι συνήθως έχουν αριθμητή την χρηματιστηριακή τιμή και παρονομαστή λογιστικά μεγέθη από τις χρηματοοικονομικές καταστάσεις των συγκρίσιμων επιχειρήσεων, όπως καθαρά κέρδη, πωλήσεις και ίδια κεφάλαια. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα, η αξία της εξεταζόμενης επιχείρησης, να υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό του δείκτη με το αντίστοιχο λογιστικό κονδύλι της εταιρείας που αποτιμάται. Οι Kaplan & Ruback (1995), θέλοντας να δείξουν την σπουδαιότητα της μεθόδου, αναφέρουν δύο προϋποθέσεις απαραίτητες για την εφαρμογή της μεθόδου.

1. Ο κίνδυνος των ταμειακών ροών των συγκρίσιμων επιχειρήσεων, να είναι παρόμοιος με εκείνο της επιχείρησης που αποτιμάται.
2. Το αντίστοιχο μέτρο απόδοσης, να είναι ανάλογο της αξίας.

Σε περίπτωση που ισχύουν τα παραπάνω, οι ερευνητές θεωρούν, ότι η μέθοδος της συγκρίσιμης επιχείρησης παρέχει πιο αξιόπιστη μέτρηση της αξίας για μία επιχείρηση, από οποιαδήποτε άλλη μέθοδο αποτίμησης, που απαιτεί προεξόφληση ταμειακών ροών.

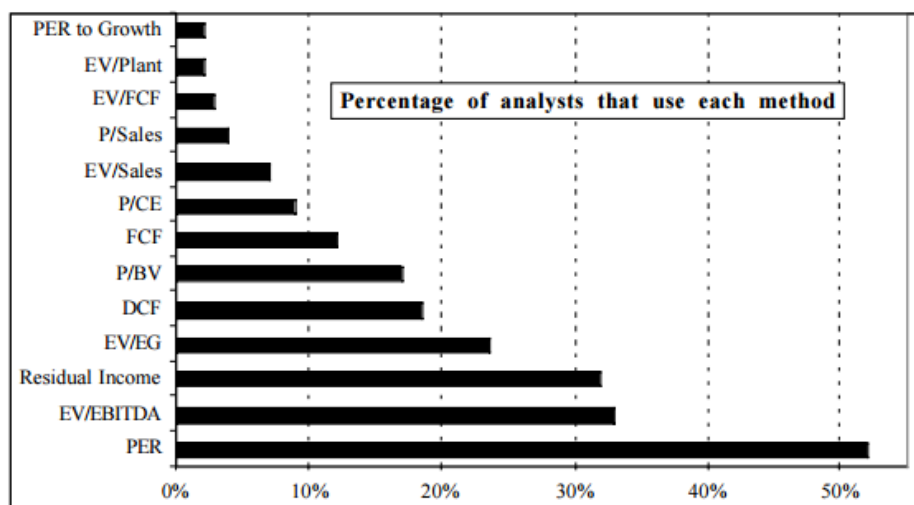
Ο Fernandez (2001) αναφέρει πλούσιο εύρος αριθμοδεικτών, που βασίζονται στην αξία των ιδίων κεφαλαίων και χρησιμοποιούνται για την αποτίμηση μιας επιχείρησης, με τους περισσότερους να χρησιμοποιούν μεγέθη όπως κέρδη, λογιστικές αξίες και έσοδα. Ορισμένοι από τους κυριότερους είναι:

- Χρηματιστηριακή Τιμή / Κέρδη ανά μετοχή $\left(\frac{P}{E}\right)$
- Χρηματιστηριακή Τιμή / Λογιστική Αξία ανά μετοχή $\left(\frac{P}{BV}\right)$
- Χρηματιστηριακή Τιμή / Πωλήσεις ανά μετοχή $\left(\frac{P}{S}\right)$
- Μέρισμα ανά μετοχή / Χρηματιστηριακή τιμή $\left(\frac{D}{P}\right)$
- Πολλαπλασιαστής κερδών / Προβλεπόμενος Ρυθμός μεγέθυνσης $\left(\frac{P/E}{G}\right)$

Ο Fernandez (2001) ορίζει και τους δείκτες που βασίζονται στην συνολική αξία της επιχείρησης. Παραδείγματα τέτοιων δεικτών αποτελούν:

- Αξία επιχείρησης / Κέρδη προ φόρων, τόκων, αποσβέσεων $\left(\frac{EV}{EBITDA}\right)$
- Αξία επιχείρησης / Κέρδη προ φόρων και τόκων $\left(\frac{EV}{EBIT}\right)$
- Αξία επιχείρησης / Πωλήσεις $\left(\frac{EV}{S}\right)$
- Αξία επιχείρησης / Λειτουργικές Ελεύθερες Ταμειακές Ροές $\left(\frac{EV}{opFCF}\right)$
- Αξία επιχείρησης / Ελεύθερες Ταμειακές Ροές Επιχείρησης $\left(\frac{EV}{FCF}\right)$
- Αξία επιχείρησης / Επενδυμένα Κεφάλαια $\left(\frac{EV}{INC}\right)$

Η χρησιμότητα του επιλεγμένων δεικτών και μεθόδων αποτίμησης παρουσιάζονται στο σχήμα:



ΣΧΗΜΑ: Συχνότητα επιλογής δεικτών και μεθόδων αποτίμησης (Fernandez 2001)

Οι Liu et al. (2002) αποδεικνύουν ότι παρά τη δημοφιλή άποψη, ότι κάθε κλάδος έχει διαφορετικούς καταλληλότερους δείκτες, εν τέλει, συγκεκριμένοι δείκτες χρησιμοποιούνται σαν πιο αξιόπιστοι, σε σχεδόν όλους τους κλάδους.

Οι Bhojraj & Lee (2002) τονίζουν την σπουδαιότητα της μεθόδου της συγκρίσιμης επιχείρησης, υποστηρίζοντας ότι ακόμη και οι υποστηρικτές άλλων μεθόδων αποτίμησης, για τον υπολογισμό της τερματικής αξίας των επιχειρήσεων, χρησιμοποιούν την μέθοδο των πολλαπλασιαστών. Επικεντρώνονται στην σημασία της επιλογής των κατάλληλων συγκρίσιμων εταιρειών, τονίζοντας ότι πρέπει να αποτελεί μια συστηματική διαδικασία και λιγότερο υποκειμενική, δίνοντας έμφαση μόνο σε χαρακτηριστικά, όπως ο κλάδος και το μέγεθος. Η έρευνα τους, για την ενδεδειγμένη επιλογή δεικτών, βασίζεται στην επιλογή συγκρίσιμων εταιρειών που έχουν παρόμοια κερδοφορία, ρυθμούς ανάπτυξης και παραπλήσια επίπεδα κινδύνου, τονίζοντας ότι συγκρίσιμη επιχείρηση είναι αυτή, της οποίας οι χρηματοοικονομικοί δείκτες είναι σχεδόν όμοιοι με της επιχείρησης που αποτιμάται.

Σχετικά με την κατάλληλη επιλογή πολλαπλασιαστών για την διαδικασία της αποτίμησης, οι Bhojraj & Lee (2002) καταρρίπτουν παλαιότερες έρευνες, οι οποίες είχαν βασιστεί σε αποτιμήσεις με τρέχουσες τιμές, υποστηρίζοντας ότι η τρέχουσα τιμή μιας επιχείρησης, ενδεχομένως να περιέχει πληροφορίες που είναι άσχετες με την διαδικασία αποτίμησης, με αποτέλεσμα εκείνοι να πραγματοποιούν έρευνα με

χρήση πολλαπλασιαστών, όπως τα προβλεπόμενα EVS ($\frac{Enterprise\ Value}{Sales}$) και P/B($\frac{Price}{Book\ Value}$).

Αντίθετη άποψη είχαν οι Liu et al. (2002), οι οποίοι υποστήριξαν ότι οι δύο παραπάνω δείκτες δεν παρέχουν αξιόπιστη πληροφόρηση για την διαδικασία της αποτίμησης, επιχείρημα το οποίο κατέρριψαν, εκ νέου, οι Bhojraj & Lee (2002), αποδεικνύοντας ότι όταν η επιλογή των συγκρίσιμων εταιρειών γίνεται με τον κατάλληλο τρόπο, η αξιοπιστία των δεικτών βελτιώνεται αισθητά.

Η De Agelo (1990) πέρα από τη μέθοδο της συγκρίσιμης επιχείρησης, επεκτείνεται στην έννοια των συγκρίσιμων συναλλαγών, αναφέροντας ότι και οι δύο μέθοδοι χρησιμοποιούν ιστορικές τιμολογιακές σχέσεις από την αγορά των μετοχών, αναφέροντας, ότι η μέθοδος συγκρίσιμων εταιρειών μιμείται τις κεφαλαιαγορές τιμολόγησης για κέρδη ή λογιστικές αξίες, ενώ η μέθοδος συγκρίσιμων συναλλαγών μιμείται της κεφαλαιαγορές τιμολόγησης ολόκληρων επιχειρήσεων. Η De Agelo (1990) υποστηρίζει ότι η μέθοδος των συναλλαγών εξετάζει την εταιρεία που αποτιμάται, με βάση το ποσό που έχει καταβληθεί σε παρόμοιες συγκρίσιμου τύπου εξαγορές. Οι δείκτες που χρησιμοποιούνται στις δύο μεθόδους είναι οι ίδιοι, με την μόνη διαφοροποίηση, ότι αντί για την χρηματιστηριακή τιμή στον αριθμητή του κλάσματος, χρησιμοποιείται η αξία της εξαγοράς.

4. Εμπειρικές Μελέτες Σύγκρισης Μεθόδων Αποτίμησης

Στο παρόν κεφάλαιο, αναλύονται μελέτες ερευνητών της διεθνούς αρθρογραφίας, αναφορικά με την σύγκριση των μεθόδων αποτίμησης των επιχειρήσεων.

4.1 Bernard (1995)

Το ερευνητικό έργο του Bernard (1995), συγκρίνει τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την αποτίμηση μετοχών με το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) και το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM). Προκειμένου, ο ερευνητής να διεκπεραιώσει το έργο του, χρησιμοποιεί προβλέψεις δεδομένων για την τετραετία 1978-1993 και ασκεί γραμμικές παλινδρομήσεις, προκειμένου να φανερώσει αν οι πραγματικές τιμές των μετοχών, εξηγούνται σε ικανοποιητικό βαθμό από τα αναφερθέντα μοντέλα αποτίμησης.

Από το R^2 των υποδειγμάτων, γίνεται αντιληπτό, ότι η μέθοδος των υπερκερδών (RIM) εξηγεί πολύ μεγαλύτερο ποσοστό των μεταβολών της τιμής των μετοχών, από το μοντέλο μελλοντικών μερισμάτων (DDM), καθώς $R^2_{RIM} > R^2_{DDM}$. Με άλλα λόγια, κατά την άποψη του Bernard (1995), το RIM συγκριτικά με το DDM είναι καταλληλότερο για την διαδικασία αποτίμησης των μετοχών.

Ο ερευνητής θεωρεί ότι το ποσοστό εξήγησης του RIM θα μπορούσε να φθάσει ακόμη και το 100%, αν δεν υπήρχαν οι υποθέσεις ότι το κόστος κεφαλαίου παραμένει σταθερό σε μακροχρόνιο ορίζοντα, ότι η συντηρητική λογιστική είναι η ίδια για όλες τις επιχειρήσεις, ότι οι προβλέψεις των μεγεθών συμπεριλαμβάνουν όλη τη διαθέσιμη πληροφόρηση της αγοράς και τέλος ότι ισχύει η αποτελεσματικότητα των αγορών. Σαν σημαντικό πλεονέκτημα του RIM, αναφέρεται η ικανότητα των κερδών και των λογιστικών αξιών να δίνουν αξιόπιστο αποτέλεσμα για βραχυπρόθεσμο ορίζοντα.

4.2 Kaplan & Ruback (1995)

Οι Kaplan & Ruback (1995) επιχειρούν να συγκρίνουν την αγοραία αξία μιας επιχείρησης με την προεξοφλημένη αξία των μελλοντικών της ταμειακών ροών. Για τα δεδομένα της έρευνας αντλήθηκαν 51 επιχειρήσεις υψηλής μόχλευσης, κατά την χρονική περίοδο 1983-1989.

Για την διεκπεραίωση της έρευνας οι Kaplan & Ruback (1999) συνέκριναν την μέθοδο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCF), με την μέθοδο των πολλαπλασιαστών, η οποία όπως αναφέρουν χρησιμοποιείται εκτενώς στην πράξη. Σχετικά με την χρησιμότητα τους, η μέθοδος DFCF είναι τουλάχιστον το ίδιο αποδοτική, με την μέθοδο των πολλαπλασιαστών και ο συνδυασμός των δύο προσφέρει ακόμη πιο αξιόπιστα αποτελέσματα.

Παρόλο που η μέθοδος DFCF χρησιμοποιείται στις περισσότερες έρευνες επαγγελματιών και ερευνητών και διδάσκεται στα περισσότερα πανεπιστήμια του κόσμου, οι Kaplan & Ruback (1999) διαβεβαιώνουν, ότι κάτω από συγκεκριμένες υποθέσεις που υιοθετούν όλες οι έρευνες και οι δύο μέθοδο είναι ιδιαίτερος χρήσιμες και παράγουν αξιόπιστες εκτιμήσεις.

4.3 Luehrman (1997)

Ο Luehrman (1997) χαρακτηρίζει την μέθοδο της προσαρμοσμένης παρούσας αξίας (APV), ως ιδιαίτερα αξιόπιστη και ελκυστική μέθοδο αποτίμησης μιας επιχείρησης, τονίζοντας ότι μπορεί να αντικαταστήσει και να παράγει βελτιωμένα αποτελέσματα, από ότι η μέθοδος προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) που χρησιμοποιεί το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου (WACC).

Σοβαρό πλεονέκτημα της μεθόδου APV αποτελεί η ικανότητα της να εφαρμοστεί οπουδήποτε εφαρμόζεται το WACC, αλλά και για περιπτώσεις που η χρησιμοποίηση του είναι αδύνατη. Ο ερευνητής χαρακτηρίζει την μέθοδο APV, ως λιγότερο επιρρεπή σε λάθη και η αξία της αναδεικνύεται από την ποιότητα της πληροφόρησης που παρέχει. Η μέθοδος APV δεν αποτιμά απλώς την αξία μιας επιχείρησης, αλλά φανερώνει και την πηγή προέλευσης της. Επιπλέον, μελετάει τις συνιστώσες της αξίας και τις αναλύει ξεχωριστά, ενώ το WACC συγκεντρώνει όλες τις χρηματοοικονομικές παρενέργειες στο προεξοφλητικό επιτόκιο.

Ο Luehrman (1997) αναφέρει, ότι το DFCFM έχει περιορισμένες δυνατότητες για τον χειρισμό σύνθετων χρηματοοικονομικών φαινομένων και η μεγάλη ανάπτυξη του, οφείλεται στην απλή δομή του που απαιτεί μία μόνο λειτουργία προεξόφλησης. Αντίθετα με την μέθοδο της APV, ένας αναλυτής διεκπεραιώνει μία αποτίμηση με πιο αξιόπιστα αποτελέσματα, είναι πιο κατανοητή για ενδιαφερόμενους που μελετάνε την επιχείρηση από διαφορετική οπτική γωνία και είναι ευέλικτη να προσαρμοστεί στις ανάγκες τις εκάστοτε αποτίμησης.

4.4 Kruschwitz & Loffler (1998)

Σχετικά με την σύγκριση των μεθόδων WACC και προσαρμοσμένης παρούσας αξίας (APV), οι Ross et al. (1996) θεωρούν τις δύο μεθόδους ισοδύναμες, ως προς τα αποτελέσματα που παράγουν και η διαφορά τους εντοπίζεται στην ευκολία που προκύπτουν τα αποτελέσματα.

Οι Kruschwitz & Loffler (1998) αντικρούουν το παραπάνω επιχείρημα, υποστηρίζοντας ότι οι δύο μέθοδοι παρέχουν διαφορετικές εκτιμήσεις για την αξία μιας επιχείρησης, δεδομένου ότι βασίζονται σε διαφορετικές υποθέσεις.

Πιο αναλυτικά, υποστήριζαν, ότι η μέθοδος WACC μπορεί να εφαρμοστεί μόνο αν ο δείκτης μόχλευσης της εταιρείας είναι συγκεκριμένος και γνωστός την χρονική στιγμή $t = 0$, ενώ η μέθοδος της APV, αν το πλήθος του μελλοντικού δανεισμού είναι συγκεκριμένο και γνωστό στο σήμερα.

4.5 Levin (1998)

Ο Levin (1998) επιχειρεί να συγκρίνει τις κυριότερες μεθόδους αποτίμησης και συγκεκριμένα τις μεθόδους προστιθέμενης οικονομικής αξίας (EVA), υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), προσαρμοσμένης παρούσας αξίας (APV) και προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM).

Για κάθε μέθοδο παρουσιάζει θετικά και αρνητικά στοιχεία, στην προσπάθεια του να αναδείξει την ακριβέστερη στις εκτιμήσεις αξίας. Αναμφίβολα η μέθοδος EVA είναι το ανώτερο διαχειριστικό εργαλείο, δηλαδή στηρίζει τα διευθυντικά στελέχη για την λήψη αποφάσεων, εστιάζοντας στα στοιχεία που δίνουν αξία στους μετόχους. Εκτιμά, όμως, ότι εύκολα μπορεί να αποδειχθεί ότι παρόμοια στοιχεία παρέχει και το RIM, πληροφόρηση όμως, αρκετά ανούσια για τον εξωτερικό αναλυτή.

Όσον αφορά, την αποτίμηση των ιδίων κεφαλαίων, οι μέθοδοι RIM και DDM έχουν πλεονέκτημα έναντι των DFCF και APV, υπό την έννοια ότι οι προσεγγίσεις τους είναι άμεσα συνδεδεμένες με την αγοραία αξία των ιδίων κεφαλαίων.

Από την άλλη μεριά, η μέθοδος APV, η οποία βασίζεται στην μέθοδο DFCFM, έχει σαφές πλεονέκτημα για την αποτίμηση της αξίας του συνόλου της επιχείρησης ,

καθώς λαμβάνει υπόψη και την αξία των επιχειρησιακών λειτουργιών, αλλά και την αξία της εξωτερικής χρηματοδότησης.

Ο Levin (1998) συγκρίνει τις μεθόδους και υπό την έννοια της ευκολίας των υπολογισμών που απαιτεί η εφαρμογή τους, θέτοντας ισάξια τα μοντέλα, καθώς όλα απαιτούν προεξόφληση των μεγεθών που μελετούν. Πρόσθετα, ο Levin (1998) υποστηρίζει ότι καταλληλότερη μέθοδος είναι αυτή, που η εκάστοτε επιχείρηση παρέχει τις ορθολογικότερες προβλέψεις και χρησιμοποιεί προεξοφλητικό επιτόκιο με την μεγαλύτερη ικανότητα πρόβλεψης.

Ο Levin (1998), δεν φανερώνει σαφή νικητή στο διαγωνισμό μοντέλων αποτίμησης, θέτοντας όμως τις μεθόδους RIM και EVA, ως τους επικρατέστερους υποψηφίους, εξαιτίας της χαμηλής ευαισθησίας στην πρόβλεψη λαθών.

4.6 Penman & Sougiannis (1998)

Η έρευνα των Penman & Sougiannis (1998) συγκρίνει το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM), το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) και το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), σε πεπερασμένο χρονικό διάστημα. Οι προβλέψεις που απαιτούν τα μοντέλα, θεωρητικά γίνονται με ορίζοντα το άπειρο, πρακτικά όμως ο χρονικός ορίζοντας είναι πεπερασμένος. Δεδομένου ότι η εύρεση προβλέψεων αποτέλεσε πρόβλημα για τους αναλυτές, χρησιμοποίησαν στην έρευνα τους πραγματικά δεδομένα. ώστε να φανερωθούν τυχόν προβλήματα στις μεθόδους αποτίμησης.

Καταλήγουν στο συμπέρασμα, ότι τα λάθη αποτίμησης που προκύπτουν με την μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος είναι λιγότερα, συγκριτικά με τα άλλα προαναφερθέντα μοντέλα. Πιο συγκεκριμένα, καταλήγουν ότι το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων αντιμετωπίζει τεχνικά προβλήματα και σαν εναλλακτικές μεθόδους αποτίμησης, προτείνουν την μέθοδο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών και το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος, προκειμένου να προκύψουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα από την αποτίμηση των επιχειρήσεων.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν, προέρχονται από τα χρηματιστήρια NYSE, AMEX και NASDAQ, ενώ χωρίζονται σε είκοσι χαρτοφυλάκια, για την χρονική περίοδο $t = 1973 - 90$. Από τις τιμές των χαρτοφυλακίων αφαιρέθηκαν οι ακραίες τιμές.

Η ανάλυση κατέδειξε, ότι το DDM δεν είναι κατάλληλο για την διαδικασία αποτίμησης και ότι οι αποτιμήσεις που βασίζονται σε λογιστικά κέρδη, υπερτερούν αυτών που βασίζονται σε ταμειακές ροές. Επιπλέον, οι Penman & Sougiannis (1998) έδειξαν ότι το RIM διορθώνει την αποτίμηση του μοντέλο DDM, καθώς ενέχει αναγνώριση μη ταμειακών μεταβολών της αξίας και την λογιστική του προβλεπόμενου εισοδήματος.

Γενικά, τα μοντέλο RIM κρίνεται από τους δύο ερευνητές η αποτελεσματικότερη μέθοδος αποτίμησης, παρόλο που σε ειδικές περιπτώσεις επιχειρήσεων, με υψηλούς δείκτες τιμής μετοχής προς κέρδη $\left(\frac{P}{E}\right)$ και τιμής μετοχής προς λογιστική αξία $\left(\frac{P}{BV}\right)$, υπερτερεί η μέθοδος του DDM.

4.7 Lee et al.(1999)

Οι Lee et al. (1999) προέβησαν σε έρευνα, η οποία κατά κάποιον τρόπο συνέκρινε την μέθοδο της συγκρίσιμης επιχείρησης, με την μέθοδο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM). Με άλλα λόγια, χρησιμοποίησαν δεδομένα από επιχειρήσεις εισηγμένες στον δείκτη Dow Jones, ώστε να εκτιμήσουν τις αναμενόμενες τιμές των μετοχών. Ο τρόπος που θα το κατάφεραν, ήταν να υπολογιστούν δείκτες που θα βασίζονται σε παραδοσιακές μεταβλητές και έναν δείκτη που θα βασίζεται στο RIM. Τα αποτελέσματα ήταν σαφής, καθώς οι παραδοσιακοί δείκτες είχαν χαμηλή προβλεψιμότητα, σε αντίθεση με τον δείκτη που βασιζόταν στο RIM, ο οποίος είχε στατιστικά αξιόπιστη ικανότητα πρόβλεψης των τιμών.

Αυτή η υπεροχή του δείκτη που βασίζεται στο RIM, δικαιολογείται από τους ερευνητές, λόγω της χρησιμοποίησης των δεδομένων σε βραχυχρόνιο διάστημα, της χρήσης προβλέψεων από αναλυτές της I/B/E/S, αντί προβλέψεων που είναι βασισμένες σε χρονολογικές σειρές ιστορικών κερδών, σε συνδυασμό με τα χρονικά μεταβαλλόμενα προεξοφλητικά επιτόκια και την αλληλεπίδραση μεταξύ τους.

4.8 Cheng & Namara (2000)

Οι Cheng & Namara (2000) επικεντρώθηκαν στην μελέτη της μεθόδου αποτίμησης των συγκρίσιμων επιχειρήσεων. Συνέκριναν τους πολλαπλασιαστές τιμή προς κέρδη $\left(\frac{P}{E}\right)$, τιμή προς λογιστική αξία $\left(\frac{P}{B}\right)$ και μία μέθοδο αποτίμησης που

βασίζεται στον συνδυασμό των δύο δεικτών $\left(\frac{P}{E} - \frac{P}{B}\right)$, μετρώντας τα σφάλματα εναλλακτικών προβλέψεων και χρησιμοποιώντας παραμετρικές και μη παραμετρικές δοκιμασίες ακρίβειας. Η επιλογή των συγκρίσιμων επιχειρήσεων, είχε σαν κριτήρια το μέγεθος, την απόδοση ιδίων κεφαλαίων και τον κλάδο.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η μέθοδος $\frac{P}{E}$ αποδίδει καλύτερα από την μέθοδο $\frac{P}{B}$, φανερώνοντας την αξία κερδών, έναντι των λογιστικών αξιών στην διαδικασία της αποτίμησης τα τελευταία χρόνια, παρά τα εμπειρικά τεκμήρια του παρελθόντος για την σημαντικότητα των λογιστικών αξιών.

Σχετικά με την συνδυαστική μέθοδο $\frac{P}{E} - \frac{P}{B}$, αποτελεί την πιο αποδοτική μέθοδο, εκ των τριών, πράγμα που καταδεικνύει, το πλεονέκτημα που προσδίδει στις εκτιμήσεις του αναλυτή, ο συνδυασμός κερδών και λογιστικών αξιών.

4.9 Gilson et al. (2000)

Η μελέτη των Gilson et al. (2000) εστιάζεται στην σύγκριση της τιμής μετοχής μιας επιχείρησης σε κατάσταση πτώχευσης, με εκτιμήσεις αξίας, σύμφωνα με δημοσιευμένες προβλέψεις ταμειακών ροών της διοίκησης.

Η ανάλυση χρησιμοποιεί δείγμα εξήντα τριών δημοσίων επιχειρήσεων, που αναδιοργανώθηκαν σύμφωνα με το πτωχευτικό δίκαιο των ΗΠΑ, την χρονική περίοδο 1984-1993. Χρησιμοποιούνται η μέθοδος προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCF) και η μέθοδος της συγκρίσιμης επιχείρησης, προκειμένου να αποτιμηθεί η αξία.

Οι ερευνητές εκτιμούν ότι οι δύο μέθοδοι παρέχουν αμερόληπτες εκτιμήσεις, αλλά το εύρος των σφαλμάτων στις εκτίμησης είναι αρκετά μεγάλο και κυμαίνεται μεταξύ 20%-250%. Κατά τους Gilson et al. (2000), οι διαφορές αυτές δεν αποδίδονται εξολοκλήρου σε ενδεχόμενες λανθασμένες παραδοχές των μοντέλων, όπως το προεξοφλητικό επιτόκιο ή ο ρυθμός ανάπτυξης των ταμειακών ροών, αλλά στην έλλειψη πληροφοριών για κάποιες από τις εξεταζόμενες επιχειρήσεις.

Γενικό συμπέρασμα των αναλυτών αποτελεί η δυσκολία και η περιορισμένη ακρίβεια στην αποτίμηση επιχειρήσεων, υπό καθεστώς πτώχευσης.

4.10 Francis et al. (2000)

Οι Francis et al. (2000) συγκρίνουν την αξιοπιστία του μοντέλου προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), του μοντέλου προεξοφλημένων ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), για τον υπολογισμό της αξίας μιας επιχείρησης. Χρησιμοποίησαν πενταετής προβλέψεις με δείγμα εταιρειών από τα χρηματιστήρια NYSE, AMEX και NASDAQ, συγκεντρώνοντας τρεις χιλιάδες παρατηρήσεις, για την περίοδο 1989-93.

Οι ερευνητές απέδειξαν ότι το RIM υπερτερεί έναντι των άλλων δύο μεθόδων, τόσο σε ακρίβεια, όσο και σε όρους επεξηγηματικότητας, προσδιορίζοντας την αξία των ιδίων κεφαλαίων πιο αξιόπιστα και ερμηνεύοντας σε μεγαλύτερο βαθμό τις διακυμάνσεις των τιμών. Όπως αναφέρουν οι ερευνητές, αυτό έγκειται στην καταλληλότητα της λογιστικής αξίας της καθαρής θέσης, ως μέτρο μέτρησης της εσωτερικής αξίας και στην μεγαλύτερη ικανότητα πρόβλεψης και ακρίβειας που παρέχουν τα υπερκέρδη.

Οι Francis et al. (2000) συγκρίνουν την έρευνα τους με αυτή των Penman & Sougiannis (1998), τονίζοντας ως κυριότερες διαφορές τις ακόλουθες:

- Οι PS χρησιμοποίησαν πραγματοποιημένες τιμές μεγεθών, ενώ οι JFO προβλέψεις.
- Το μέγεθος του δείγματος των PS είναι μεγαλύτερο και πιο διαφοροποιημένο.
- Οι PS επικεντρώνονται στην αξιολόγηση των αποκλίσεων των μοντέλων, ενώ οι JFO στην αξιοπιστία και την επεξηγηματικότητα τους.

Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα των δύο ερευνών, οι Francis et al. (2000) καταλήγουν, ότι η αξιοπιστία του RIM, συγκριτικά με τα άλλα δύο υποδείγματα είναι πολύ πιο σπουδαία, αλλά επηρεάζεται από τον τρόπο που είναι κατανοημένα τα δεδομένα, τον τρόπο μέτρησης της απόδοσης και τον τύπο των δεδομένων.

4.11 Sougiannis & Yeakura (2000)

Στην μελέτη των Sougiannis & Yeakura (2000), εξετάζεται η μεροληψία και η ακρίβεια που προσφέρουν τρία μοντέλα αποτίμησης που βασίζονται σε λογιστικά δεδομένα και χρησιμοποιούν προβλέψεις αναλυτών για τα κέρδη, με χρονικό ορίζοντα τεσσάρων ετών.

Οι αναλυτές συγκρίνοντας το μοντέλο κεφαλαιοποίησης κερδών και το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος, με και χωρίς τερματική αξία, εξετάζουν ποιο παρέχει μεγαλύτερη αξιοπιστία, παρουσιάζοντας τις μικρότερες αποκλείσεις μεταξύ εκτιμώμενων και πραγματικών τιμών μετοχών.

Σε αυτή την έρευνα οι Sougiannis & Yeakura (2000), χρησιμοποιούν δεδομένα προβλέψεων, σε αντίθεση με προγενέστερη έρευνα των Penman & Sougiannis (1998), οι οποίοι βασίστηκαν σε πραγματοποιημένα.

Τα αποτελέσματα φανέρωσαν ότι και τα τρία υποδείγματα παρουσιάζουν σφάλματα στην αποτίμηση, έχοντας διακυμάνσεις, μεταξύ εκτιμώμενων και πραγματικών τιμών μετοχών. Πιο συγκεκριμένα όμως, το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος με τερματική αξία αποτιμά με ακρίβεια μεγαλύτερο ποσοστό των επιχειρήσεων που μελετούνται, συγκριτικά με τα άλλα δύο υποδείγματα. Κατά μία έννοια συνεπώς, είτε με πραγματοποιημένα δεδομένα, είτε με χρήση προβλέψεων, τα αποτελέσματα είναι παρόμοια.

Εν κατακλείδι, υποστηρίζουν ότι καμία μέθοδο αποτίμησης δεν μπορεί να αποδώσει σε απόλυτο βαθμό, για οποιασδήποτε μορφής συνθήκες, με απόλυτη αξιοπιστία την αξία των ιδίων κεφαλαίων και για κάθε είδος επιχείρησης πρέπει να ερευνάται λεπτομερώς η μέθοδος αποτίμησης που της αρμόζει καλύτερα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της.

4.12 Lundhol & O'Keefe (2001a)

Οι Lundhol & O'Keefe (2001a), αντικρούουν την ευρέως διαδεδομένη άποψη που επικρατεί στην βιβλιογραφία, ότι το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) υπερτερεί του έναντι των άλλων υποδειγμάτων που απαιτούν προεξόφληση, χαρακτηρίζοντας την άποψη αυτή ως λανθασμένη. Αναφέρουν πως είναι αδύνατον, όλοι οι επαγγελματίες και οι ερευνητές να αναγνωρίζουν τα μοντέλα ως ισοδύναμα στην θεωρία, αλλά όταν τα εφαρμόζουν στην πράξη τα αποτελέσματα που εξάγουν για την αξία μιας επιχείρησης να διαφέρουν μεταξύ τους.

Οι Lundhol & O'Keefe (2001a) τονίζουν, ότι όλα τα μοντέλα προέρχονται από την ίδια υπόθεση, δηλαδή ότι η τιμή ισούται με την παρούσα αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών, συνεπώς το φαινόμενο να δίνουν διαφορετικές εκτιμήσεις, θεωρώντας άλλα ως ανώτερα και άλλα ως κατώτερα, οφείλεται στις δυσκολίες που

εμφανίζονται στο να εφαρμοστούν οι ίδιες υποθέσεις εισόδου σε διαφορετικά μοντέλα.

Οι ερευνητές παραθέτουν την γνώμη, ότι η βιβλιογραφία που υπάρχει σχετικά με την σύγκριση των μεθόδων αποτίμησης είναι λανθασμένη και σε περίπτωση που εφαρμοστούν με τον ενδεδειγμένο τρόπο, όλα τα μοντέλα θα προσδιορίσουν ίδιες αξίες. Υποστηρίζουν ότι οι ερευνητές, εισάγουν στα υποδείγματα μεταβλητές, οι οποίες είναι ασυνεπείς στις υποθέσεις και κάπως έτσι προκύπτουν ανώτερα και κατώτερα μοντέλα. Επιπροσθέτως, συμβουλεύουν τους ενδιαφερόμενους για την αποτίμηση των επιχειρήσεων, αντί να ξοδεύουν χρόνο να παρουσιάζουν τις αξίες που έχουν υπολογίσει, θα πρέπει να δαπανήσουν περισσότερο χρόνο στη μελέτη για το πώς να κάνουν ακριβέστερες προβλέψεις των στοιχείων των χρηματοοικονομικών καταστάσεων.

Συμπερασματικά, υποστηρίζουν ότι δεν υπάρχει κανένα στοιχείο που να οδηγεί κάποιο μοντέλο να υπερέχει έναντι κάποιου άλλου.

4.13 Penman (2001)

Ο Penman (2001), λαμβάνει θέση στην αντιπαράθεση που ξεκίνησαν οι Lundhol & O'Keefe (2001a), σχετικά με την ισοτιμία των μοντέλων αποτίμησης, παραθέτοντας παραδείγματα, ώστε να φανερώσει την λανθασμένη οπτική των επιχειρημάτων τους. Ο Penman (2001) υποστηρίζει την άποψη, ότι η επιλογή του κατάλληλου ρυθμού ανάπτυξης στην υπολειμματική αξία της επιχείρησης είναι θέμα εμπειρικό. Πρόσθετα αναφέρει ότι είναι επιτακτικής ανάγκης ο ορισμός ενός πεπερασμένου χρονικού διαστήματος στην αποτίμηση, έτσι ώστε να εφαρμοστούν πρακτικά τα υποδείγματα αποτίμησης και ότι όλα τα αποτελέσματα των Lundhol & O'Keefe (2001a) έχουν αξία μόνο, όταν η διαδικασία της αποτίμησης χρησιμοποιεί έτοιμες φόρμες από τις οικονομικές καταστάσεις.

Εν κατακλείδι, αναφέρει ότι για περαιτέρω μελέτη επί του θέματος, εκτός από την εμπειρική έρευνα που υπάρχει σε μεγάλο βαθμό στη βιβλιογραφία, απαιτείται περισσότερη βοήθεια από την θεωρία, διότι οι συνταγές που βασίζονται οι λογιστικές αρχές δεν έχουν αναλυθεί ιδιαίτερα.

4.14 Lundhol & O'Keefe (2001b)

Οι Lundhol & O'Keefe (2001b) απάντησαν, με νέο τους άρθρο στον Penman (2001), μένοντας στην αρχική τους άποψη, καταδεικνύοντας τα δικά τους επιχειρήματα σε τρία σημεία που αναφέρει ο Penman (2001).

Πιο συγκεκριμένα, παρόλο το πεπερασμένο χρονικό διάστημα που απαιτείται για την διαδικασία της αποτίμησης, υποστηρίζουν ότι η σωστή εφαρμογή των υποδειγμάτων, δεν θα επηρεάσει τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από αυτά. Αναφορικά με τον εμπειρικό υπολογισμό του ρυθμού ανάπτυξης, συμφωνούν με την παραδοχή αυτή, αλλά διαφωνούν στο ότι επηρεάζει την αποτίμηση ως αξία και τέλος, σχετικά με τα λεγόμενα του Penman (2001), που χαρακτηρίζει τα επιχειρήματα τους χωρίς αξία, αναρωτιούνται γιατί και οι υπόλοιπες μελέτες που βρίσκουν αισθητές διαφορές στα μοντέλα αποτίμησης, δεν χαρακτηρίζονται και αυτές γενικές και απροσδιόριστες.

4.15 Plenborg (2001)

Στη μελέτη του Plenborg (2001) γίνεται σύγκριση των μοντέλου προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (RIM). Ο ερευνητής έγκειται στην θεωρητική υπόθεση, ότι οι δύο μέθοδοι είναι ισοδύναμες, με συνέπεια να συμπεραίνεται ότι και πρακτικά προσφέρουν ταυτόσημες εκτιμήσεις, αν οι υποθέσεις των μοντέλων εφαρμόζονται με ακρίβεια και συνέπεια.

Ο Plenborg (2002) ισχυρίζεται, ότι οι διαφορές στις εκτιμήσεις, προέρχονται από απλουστεύσεις που γίνονται στις υποθέσεις, με αποτέλεσμα κάποιο εκ των δύο μοντέλων να προσφέρει ακριβέστερες εκτιμήσεις. Παρά τις αποκλείσεις που ενδεχομένως να δημιουργούνται, μεταξύ εκτιμώμενων και πραγματικών τιμών, κατά τον Plenborg (2002), η σημαντικότητα έγκειται στην επίγνωση που πρέπει να έχει ο αναλυτής, για τις επιπτώσεις των απλουστεύσεων των υποθέσεων.

Οι Levik & Ohlsson (1998), βασιζόμενοι στην έννοια της αβεβαιότητας που υπάρχουν στα συστατικά των τεχνικών αποτίμησης, αναγνωρίζουν τις απλουστεύσεις που γίνονται στις υποθέσεις των μοντέλων και ενθαρρύνουν τους αναλυτές να προσπαθούν να εξαλείφουν την αβεβαιότητα, ώστε να εκτιμούν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα.

Στην εξεταζόμενη έρευνα, αναδείχθηκε ότι σε μελέτες που βασίζονται σε προβλέψεις λογιστικών μεγεθών και σε προϋπολογισμούς που κυριαρχούν τα λογιστικά νούμερα, είναι λογικό να αποτελεί πιο ελκυστική μέθοδος αποτίμησης το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος.

4.16 Lie & Lie (2002)

Οι Lie & Lie (2002) ασχολούνται, με μία ακόμη έρευνα των πιο αξιόπιστων πολλαπλασιαστών, για την μέθοδο της συγκρίσιμης επιχείρησης. Βασικό τους επιχείρημα αποτελεί, ότι οι αριθμοδείκτες που χρησιμοποιούν περιουσιακά στοιχεία του ενεργητικού είναι πιο ακριβής σε μία αποτίμηση, από ότι εκείνοι που περιλαμβάνουν μεγέθη, όπως πωλήσεις και κέρδη.

Αναφορικά με τον δείκτη $\frac{P}{E}$, υποστηρίζουν την άποψη, ότι για ορθολογικότερα αποτελέσματα, απαιτείται η χρησιμοποίηση προβλεπόμενων κερδών. Οι Lie & Lie (2002), επιπλέον, επιχειρηματολογούν ότι οι πολλαπλασιαστές που χρησιμοποιούν κέρδη προ φόρων, τόκων και αποσβέσεων (EBITDA) είναι προτιμότεροι από εκείνους που χρησιμοποιούν κέρδη προ φόρων και τόκων (EBIT), με εξαίρεση την αποτίμηση φαρμακευτικών επιχειρήσεων.

Γενικά, οι εκτιμήσεις των δεικτών διαφέρουν ανάλογα με το μέγεθος και την κερδοφορία της εκάστοτε επιχείρησης. Οι ερευνητές όμως, θέτουν σαν ευρέως αποδεκτό επιχείρημα, ότι ανεξαρτήτου επιχειρησιακού μεγέθους, οι πολλαπλασιαστές περιουσιακών στοιχείων αποδίδουν τα ακριβέστερα αποτελέσματα, ενώ οι αριθμοδείκτες πωλήσεων τα λιγότερο ακριβή.

4.17 Spilioti & Karathanasis (2002)

Οι Spilioti & Karathanasis (2002) συνέκριναν το μοντέλο του Ohlson (RIM), με τα παραδοσιακά μοντέλα αποτίμησης. Η έρευνα τους είχε ως στόχο, να επιβεβαιώσει ή να απορρίψει προγενέστερες έρευνες σύγκρισης των μοντέλων αποτίμησης, χρησιμοποιώντας δεδομένα από την ελληνική αγορά, δηλαδή μία λιγότερη ώριμη και διαφοροποιημένη, από αυτές του εξωτερικού.

Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι τα μοντέλα εξηγούν σχεδόν τα ίδια ποσοστά μεταβολών των τιμών της μετοχής, πράγμα που κρίνεται λογικό από τους ερευνητές, εξαιτίας της εφαρμογής τους για μεγάλο χρονικό διάστημα, που σύμφωνα με την οικονομική θεωρία ο ανταγωνισμός εξαλείφει τα υπερκέρδη.

Οι Spilioti & Karathanasis (2002) υποστηρίζουν ότι σε βραχυπρόθεσμα χρονικά διαστήματα το υπόδειγμα RIM κρίνεται καταλληλότερο. Αυτό δικαιολογείται από το γεγονός, ότι οι μέθοδοι που απαιτούν προεξόφληση μερισμάτων απαιτούν τον υπολογισμό μερισμάτων και του ρυθμού ανάπτυξης τους στο αόριστο μέλλον, το οποίο πολλές φορές κρίνεται αδύνατο.

Το υπόδειγμα RIM βασίζεται στην λογιστική αξία, η οποία προσδιορίζεται εύκολα από τις οικονομικές καταστάσεις των εταιρειών και στις επενδύσεις, οι οποίες σύμφωνα με Penman & Sougiannis (1998) θεωρούνται θεμελιώδη στοιχείο του ισολογισμού και σε καμία περίπτωση, ένα μέγεθος που μειώνει τις ταμειακές ροές.

4.18 Jiang & Lee (2005)

Οι ερευνητές Jiang & Lee (2005) χρησιμοποίησαν δεδομένα από το δείκτη DJIA (1992-96) αλλά και από ατομικές επιχειρήσεις (1990-1999), για να συγκρίνουν τα αποτελέσματα της μεθόδου μελλοντικών μερισμάτων (DDM) και υπολειμματικού εισοδήματος (RIM). Για να αντιμετωπιστεί το χάσμα που προκύπτει από το γεγονός, ότι το DDM τείνει να χρησιμοποιεί μερίσματα σε μετρητά, ενώ το RIM προβλέπει τη χρήση ευρείας μερισμάτων, οι ερευνητές ανέλυσαν το DDM σε DDM_1 , για μερίσματα σε μετρητά και DDM_2 , για γενικά μερίσματα.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ανικανότητα του DDM στην ερμηνεία των τιμών των μετοχών και χρέωσαν αυτή την ανικανότητα στους συντελεστές προεξόφλησης, είτε και στον ορθολογισμό των επενδυτών. Αντίθετα, το RIM παρέχει πιο ορθολογικά αποτελέσματα, τόσο για τον γενικό δείκτη, όσο και για τις ατομικές επιχειρήσεις. Το RIM θεωρείται ιδιαίτερα ελκυστικό συγκριτικά με το DDM, καθώς δίνει την δυνατότητα να αποτιμηθεί μία επιχείρηση που δεν δίνει μερίσματα, φαινόμενο πολύ σύνηθες για πολλές επιχειρήσεις πλέον, όπως τόνισαν οι Fama & French (2001).

Τα αποτελέσματα της έρευνας των Jiang & Lee (2005), δεν απέρριψαν το RIM για καμία πηγή δεδομένων, πράγμα που συμβαίνει για το DDM_1 , ενώ το DDM_2 μπορεί να εξηγήσει εν μέρει, τις ασταθής τιμές των μετοχών, αλλά δεν κάνει το ίδιο στις δυναμικές συμπεριφορές τους. Μοναδική περίπτωση αποτυχίας του RIM εμφανίζεται σε ένα μικρό δείγμα αναπτυσσόμενων επιχειρήσεων του DJIA, αλλά και στις επιχειρήσεις με χαμηλούς δείκτες $\frac{BV}{P}$ και $\frac{E}{P}$, εξαιτίας ενδεχόμενων κακών υποθέσεων του μοντέλου, θεωρώντας ότι οι τιμές των μετοχών αντανακλούν την αξία της επιχείρησης.

Το συμπέρασμα που προκύπτει από την έρευνα των Jiang and Lee (2005), φανερώνει ότι το RIM λειτουργεί αποδοτικότερα από το συμβατικό DDM, καθώς η μεταβλητότητα των κερδών εξηγεί σε μεγαλύτερο βαθμό τις ασταθείς κινήσεις των τιμών των μετοχών, γεφυρώνοντας το χάσμα μεταξύ αξίας ιδίων κεφαλαίων και λογιστικών μεγεθών.

4.19 Dittmann & Maug (2006)

Οι Dittmann & Maug (2006) επικέντρωσαν την έρευνα τους στην σύγκριση των αποτελεσμάτων τεσσάρων μεθόδων αποτίμησης με πολλαπλασιαστές και τριών μεθόδων παρούσας αξίας και συγκεκριμένα των μοντέλων προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και υπερκερδών (RIM). Χρησιμοποιούν δύο μεθόδους μέτρησης των σφαλμάτων, ποσοστιαία και λογαριθμικά σφάλματα.

Αναφορικά με την σύγκριση των πολλαπλασιαστών οι Dittmann & Maug (2008) υπολογίζουν τέσσερις διαφορετικές μεθόδους μέσου όρου, οι οποίοι για λογαριθμικά σφάλματα έχουν θετική σχέση, ενώ για ποσοστιαία σφάλματα, τα αποτελέσματα ποικίλουν.

Για τις μεθόδους αποτίμησης παρούσας αξίας για ποσοστιαία σφάλματα, η μέθοδος προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) είναι καταλληλότερη από την μέθοδο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), ενώ όταν χρησιμοποιούνται λογαριθμικά σφάλματα καταλήγουν στο αντίθετο αποτέλεσμα. Όσον αφορά την μέθοδο υπολειμματικού εισοδήματος, είναι η πιο ενδεδειγμένη μέθοδος αποτίμησης, παρουσιάζοντας τα μικρότερα σφάλματα, είτε είναι ποσοστιαία ή λογαριθμικά.

4.20 Liu et al. (2007)

Οι Liu et al. (2007) ασχολήθηκαν με την έρευνα της μεθόδου των συγκρίσιμων επιχειρήσεων. Πιο συγκεκριμένα, θέλησαν να ερευνήσουν ποιο μέγεθος εκ των λειτουργικών ταμειακών ροών, λογιστικών κερδών και μερισμάτων δημιουργεί πιο ομοιογενείς πολλαπλασιαστές για την αποτίμηση των επιχειρήσεων. Σε προγενέστερη έρευνα, οι Liu et al. (2002) απέδειξαν, ότι πολλαπλασιαστές βασιζόμενοι σε πραγματοποιηθέντα κέρδη είναι πιο αξιόπιστοι, από αυτούς που χρησιμοποιούν πραγματοποιημένες λειτουργικές ταμειακές ροές, για τις επιχειρήσεις των Ηνωμένων Πολιτειών και άλλων αγορών. Οι ερευνητές συμπέραναν, ότι χρησιμοποιώντας

προβλέψεις αντί πραγματοποιηθέντα μεγέθη, η βελτίωση της απόδοσης των κερδών είναι μεγαλύτερη από ότι των λειτουργικών ταμειακών ροών, με αποτέλεσμα οι προβλέψεις κερδών να παράγουν πιο αξιόπιστα αποτελέσματα αποτίμησης, έναντι των άλλων μεγεθών.

Παρόμοια ήταν και τα συμπεράσματα, όταν οι ερευνητές σύγκριναν τα προβλεπόμενα μερίσματα με τα προβλεπόμενα κέρδη, καθώς η αποτίμηση των περισσότερων επιχειρήσεων ήταν ξανά πιο αξιόπιστη με την χρήση προβλεπόμενων κερδών.

5. Μεθοδολογία

5.1 Στρατηγική της έρευνας

Σύμφωνα με τους Bryman & Bell (2011), η επιστημονική έρευνα διακρίνεται σε δύο βασικές κατηγορίες, την ποιοτική και την ποσοτική μεθοδολογία. Η ποσοτική έρευνα δίνει έμφαση στη συστηματική ανάλυση οικονομικών φαινομένων με στατιστικές μεθόδους, μαθηματικά μοντέλα και αριθμητικά δεδομένα, χρησιμοποιώντας ένα δείγμα αντιπροσωπευτικό και γενικεύοντας τα αποτελέσματα για έναν ευρύτερο πληθυσμό. Σε αντίθεση με την ποσοτική μεθοδολογία, οι Bryman & Bell (2007) υποστηρίζουν, ότι η ποιοτική προσέγγιση δίνει περισσότερο έμφαση στην ανάλυση λέξεων και νοημάτων για την κατανόηση των κοινωνικών και οικονομικών φαινομένων. Η παρούσα έρευνα μελετά τα μοντέλα αποτίμησης και χρησιμοποιεί τη μέθοδο της παλινδρόμησης για την ανάλυση χρονοσειρών διαφορετικών μεταβλητών. Ως εκ τούτου, η παρούσα διπλωματική χρησιμοποιεί ποσοτική στρατηγική.

5.2 Συλλογή Δεδομένων

Ο αντικειμενικός σκοπός της παρούσας μελέτης αποσκοπεί στην σύγκριση τριών μεθόδων αποτίμησης και συγκεκριμένα του μοντέλου προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), του μοντέλου προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (RIM).

Τα δεδομένα που αντλήθηκαν αφορούν επιχειρήσεις του Ηνωμένου Βασιλείου, εισηγμένες στο Χρηματιστήριο του Λονδίνου. Το αρχικό δείγμα αποτελούταν από επτακόσιες δώδεκα επιχειρήσεις, διαφόρων κλάδων της βρετανικής οικονομίας, με σημαντικότερους τους κλάδους γενικού εμπορίου, βιομηχανικής παραγωγής, πληροφορικής, εξόρυξης και υποστηρικτικών υπηρεσιών. Από το πλήθος του δείγματος χρησιμοποιήθηκαν μόνο οι επιχειρήσεις που έχουν ως νόμισμα αναφοράς, την βρετανική λίρα και οι επιχειρήσεις που υιοθετούν ως λογιστική χρήση την περίοδο 1^η Ιανουαρίου – 31^η Δεκεμβρίου. Πρόσθετα, το πλήθος του δείγματος περιορίστηκε στις επιχειρήσεις, για τις οποίες συγκεντρώθηκαν προβλέψεις για όλα τα στοιχεία που χρησιμοποιούν τα εξεταζόμενα μοντέλα αποτίμησης και απαιτούν μελλοντικές εκτιμήσεις αναλυτών. Τα παραπάνω κριτήρια, περιόρισαν το δείγμα σε εκατόν δέκα επιχειρήσεις με μέση κεφαλαιοποίηση 7,6 εκ. και μέσο beta 0.93.

Η εμπειρική έρευνα πραγματοποιήθηκε για την περίοδο 2012-2015, με ημερομηνία αποτίμησης την 31^η Δεκεμβρίου 2012 και οι προβλέψεις που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν τα έτη 2013-2015. Η εμπειρική ανάλυση που διεκπεραιώθηκε στην παρούσα εργασία, απαιτούσε ιστορικές λογιστικές αξίες και αγοραίες τιμές, για την εύρεση των οποίων, χρησιμοποιήθηκε η βάση δεδομένων Datastream και προβλέψεις μεγεθών, όπως προβλέψεις κερδών, ελεύθερων ταμειακών ροών και μερισμάτων, οι οποίες αντλήθηκαν από τα δεδομένα της I/B/E/S, μέσω της βάσης δεδομένων Eikon.

Για να διεκπεραιωθεί η διαδικασία σύγκρισης των μεθόδων αποτίμησης, εφαρμόστηκαν οι μαθηματικές εξισώσεις που ορίζουν τα μοντέλα, προκειμένου οι εκτιμώμενες τιμές μετοχών που προσδιορίζονται, να συγκριθούν με τις χρηματιστηριακές τιμές της 31^η Δεκεμβρίου 2012.

Για τον προσδιορισμό του κόστους ιδίων κεφαλαίων (r_e), χρησιμοποιήθηκε το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM):

$$r_e = r_f + (E(r_m) - r_f) \times b$$

Σαν επιτόκιο χωρίς κίνδυνο (r_f), θεωρήθηκε το 3,5% δηλαδή, το μέσο επιτόκιο της Τράπεζας της Αγγλίας για λογαριασμούς αποταμίευσης, κατά την χρονική περίοδο προσδιορισμού του συντελεστή beta, 2008-2012. (Bank of England)

Το market risk premium θεωρήθηκε σε 7,5%, μία μέση απόδοση της αγοράς για την χρονική περίοδο άντλησης δεδομένων για τον προσδιορισμό του συντελεστή beta, 2008-2012. (Market Risk Premia)

Το κόστος δανεισμού (r_d) των επιχειρήσεων του δείγματος, υπολογίστηκε ως το πηλίκο των δανειακών χρεωστικών τόκων και του συνόλου των δανειακών υποχρεώσεων, για κάθε επιχείρηση του δείγματος.

Το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου υπολογίστηκε μέσω της σχέσης:

$$r_{WACC} = r_e \times \left(\frac{S}{S + D} \right) + r_d \times (1 - \varphi) \times \left(\frac{D}{S + D} \right)$$

Ως φορολογικός συντελεστής, για τον προσδιορισμό του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου, πάρθηκε το 20%, δηλαδή ο φορολογικός συντελεστής που έθεσε η κυβέρνηση της Μεγάλης Βρετανίας, για μέσα εισοδήματα την περίοδο της αποτίμησης. (Government of U.K.)

Ο ρυθμός ανάπτυξης των μελλοντικών εξεταζόμενων μεγεθών, ορίστηκε σε 2%, ποσοστό που αντιστοιχεί στον ρυθμό ανάπτυξης της οικονομίας του Ηνωμένου Βασιλείου, όπως εκτιμήθηκε το 2012, για τα επόμενα έτη. (Trading Economics)

5.3 Μέθοδος Ανάλυσης

Η σύγκριση των εξεταζόμενων μοντέλων αποτίμησης, έχει σαν στόχο να καταδείξει το μοντέλο που παράγει ακριβέστερα αποτελέσματα στην εκτίμηση των τιμών, δηλαδή ποιο από τα εξεταζόμενα μοντέλα έχει το μικρότερο σφάλμα μεταξύ της εκτιμώμενης και χρηματιστηριακής τιμής την ημερομηνία της αποτίμησης.

Για κάθε μοντέλο αποτίμησης υπολογίστηκαν δύο τερματικές αξίες, για τις οποίες προεξοφλήθηκε η ροή των στοιχείων που υπήρχε πρόβλεψη, στο διηνεκές, μετά το πέρας του πεπερασμένου χρονικού ορίζοντα των τριών ετών. Συνεπώς, για κάθε μοντέλο, προσδιορίστηκε η τιμή της τερματικής αξία με ρυθμό ανάπτυξης 2% και χωρίς ρυθμό ανάπτυξης, στα προβλεπόμενα μεγέθη.

Σαν ημερομηνία αποτίμησης στην εμπειρική μελέτη, χρησιμοποιήθηκε η 31^η Δεκεμβρίου 2012, με χρονικό ορίζοντα 3 ετών, με αποτέλεσμα να απαιτηθούν προβλέψεις μερισμάτων, ελεύθερων ταμειακών ροών και κερδών, για τα έτη 2013-2015.

Για τον υπολογισμό των εκτιμώμενων τιμών, που προσδιορίζουν οι εξεταζόμενες μέθοδοι αποτίμησης στις 31^η Δεκεμβρίου 2012, χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω μοντέλα:

Για το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (*DDM*), η εκτιμώμενη τιμή την ημερομηνία αποτίμησης προκύπτει ως:

$$V_{2012}^{DDM} = \frac{d_{2013}}{(1+r_e)^1} + \frac{d_{2014}}{(1+r_e)^2} + \frac{d_{2015}}{(1+r_e)^3} + \frac{d_{2015} \times (1+g)}{(1+r_e)^3 \times (r_e - g)}$$

Για το μοντέλο ελεύθερων ταμειακών ροών (*FCFM*), η εκτιμώμενη τιμή την ημερομηνία αποτίμησης προκύπτει ως:

$$V_{2012}^{FCFM} = \frac{FCF_{2013}}{(1+r_{WACC})^1} + \frac{FCF_{2014}}{(1+r_{WACC})^2} + \frac{FCF_{2015}}{(1+r_{WACC})^3} + \frac{FCF_{2015} \times (1+g)}{(1+r_{WACC})^3 \times (r_{WACC} - g)} - Debt_{2012}$$

Για το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος (*RIM*), η εκτιμώμενη τιμή την ημερομηνία αποτίμησης προκύπτει ως:

$$V_{2012}^{RIM} = bv_{2012} + \frac{(x_{2013} - r_e \times bv_{2012})}{(1+r_e)^1} + \frac{(x_{2014} - r_e \times bv_{2013})}{(1+r_e)^2} + \frac{(x_{2015} - r_e \times bv_{2014})}{(1+r_e)^3} + \frac{(x_{2015} - r_e \times bv_{2014}) \times (1+g)}{(1+r_e)^3 \times (r_e - g)}$$

Για τον εντοπισμού της μεθόδου αποτίμησης, που προσφέρει τα ακριβέστερα αποτελέσματα, συγκρίθηκε η εκτιμώμενη τιμή, όπως προέκυψε μέσω των παραπάνω μοντέλων, με την πραγματική (χρηματιστηριακή) τιμή της μετοχής, των εξεταζόμενων επιχειρήσεων, την ημερομηνία αποτίμησης. Προκειμένου να βρεθεί η μέθοδος που παρέχει την μεγαλύτερη ακρίβεια, απαιτούνταν να υπολογισθεί το μέσο σφάλμα ακρίβειας, το οποίο προκύπτει από την σχέση:

$$\frac{|P_j^{Fund} - P_j^{Market}|}{P_j^{Market}}$$

Για την περαιτέρω μελέτη των υποδειγμάτων, πραγματοποιήθηκε ανάλυση για την τάση των μοντέλων να υπερεκτιμούν ή να υποεκτιμούν τις τιμές, με αποτέλεσμα να υπολογισθούν τα συστηματικά σφάλματα, μέσω της σχέσης:

$$\frac{P_j^{Fund} - P_j^{Market}}{P_j^{Market}}$$

Στο τελευταίο μέρος της ερευνητικής προσέγγισης της εργασίας, εξετάστηκε η ικανότητα των μεταβλητών, που απαρτίζουν τα μοντέλα αποτίμησης, να εξηγούν τις διακυμάνσεις της τιμής. Για το λόγο αυτό, δημιουργήθηκαν εξισώσεις για κάθε μοντέλο αποτίμησης, που σαν εξαρτημένη μεταβλητή θεωρήθηκε η χρηματιστηριακή τιμή και ως ανεξάρτητες, οι μεταβλητές που απαρτίζουν το εκάστοτε μοντέλο. Στη συνέχεια, μέσω γραμμικών παλινδρομήσεων, εξηγήθηκε η ερμηνευτική συμπεριφορά των μεταβλητών, στις διακυμάνσεις της τιμής.

Οι εξισώσεις που δημιουργήθηκαν, ώστε να εφαρμοστεί γραμμική παλινδρόμηση και να βρεθεί η ερμηνευτική ικανότητα των μεταβλητών που απαρτίζουν τα μοντέλα αποτίμησης, είναι οι ακόλουθες:

$$P_{2012}^{market} = \omega_0 + \omega_1 \times PV_{2012}^{Div} + \omega_2 \times DTV^{Div} + \omega_3 \times r_e + \varepsilon_1$$

$$P_{2012}^{market} = \omega_0 + \omega_1 \times PV_{2012}^{Fcf} + \omega_2 \times DTV^{Fcf} + \omega_3 \times bebt_{2012} + \omega_4 \times r_{Wacc} + \varepsilon_2$$

$$P_{2012}^{market} = \omega_0 + \omega_1 \times bv_{2012} + \omega_2 \times PV_{2012}^{AE} + \omega_3 \times DTV^{AE} + \omega_4 \times r_e + \varepsilon_3$$

Όπου:

P^{market} = Η χρηματιστηριακή αξία των μετοχών

PV^{Fund} = Η παρούσα αξία των τριετών προβλέψεων των στοιχείων, την ημερομηνία αποτίμησης

DTV^{Fund} = Η προεξοφλημένη τερματική αξία, την ημερομηνία αποτίμησης

Για κάθε μοντέλο αποτίμησης εφαρμόστηκαν δύο παλινδρομήσεις, ώστε η ερμηνευτική μεταβλητή της προεξοφλημένης τερματικής αξίας, να εξεταστεί τόσο για ρυθμό ανάπτυξης 2%, όσο και για μηδενικό. Οι παλινδρομήσεις διεκπεραιώθηκαν, μέσω του στατιστικού προγράμματος Stata.

6. Εμπειρική Ανάλυση

Στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται εμπειρική μελέτη, προκειμένου να εξεταστεί ποια μέθοδος αποτίμησης μεταξύ του μοντέλου προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), προσφέρει πιο αξιόπιστα αποτελέσματα στην εκτίμηση της αξίας. Τα εξεταζόμενα μοντέλα αποτίμησης συγκρίνονται ως προς την ακρίβεια, τα συστηματικά σφάλματα και την επεξηγηματικότητα που παρουσιάζουν, ακολουθώντας τις αντίστοιχες τεχνικές στην εκάστοτε περίπτωση.

Βασική υπόθεση για την σύγκριση των μεθόδων αποτίμησης αποτελεί η συνθήκη αποτελεσματικότητας της αγοράς, για όλο το εξεταζόμενο δείγμα, που αφορά επιχείρησης εισηγμένες στο χρηματιστήριο του Λονδίνου.

Στην περίπτωση σύγκρισης των μεθόδων σε έννοια ακρίβειας, εξετάστηκαν και μετρήθηκαν οι διαφοροποιήσεις που προέκυψαν μεταξύ της εκτιμώμενης αξίας που προσδιορίζουν τα μοντέλα και της πραγματικής τιμής των μετοχών, την ημερομηνία αποτίμησης. Το μοντέλο που παρουσιάζει μικρότερες αποκλίσεις μεταξύ εκτιμώμενων και πραγματικών τιμών, κρίνεται ως πιο αξιόπιστη μέθοδος αποτίμησης για το δείγμα που εξετάζεται.

Σε ότι αφορά την επεξηγηματικότητα των μοντέλων, ερευνάται ο βαθμός της ερμηνευτικής τους ικανότητας στις διακυμάνσεις της τιμής. Με άλλα λόγια γίνεται μελέτη, ώστε να εξακριβωθεί αν και σε τι ποσοστό τα στοιχεία των μοντέλων αποτίμησης εξηγούν την τιμή των μετοχών.

6.1 Σφάλματα Ακρίβειας (Accuracy Errors)

Για να εξεταστεί η ακρίβεια των τιμών που εκτιμούν τα μοντέλων αποτίμησης, αρκεί να προσδιοριστεί η ποσοστιαία μεταβολή εκτιμώμενων και πραγματικών τιμών, κατά απόλυτη τιμή. Η ακρίβεια των υποδειγμάτων αποτίμησης, συνεπώς, προσδιορίζεται ως:

$$\frac{|P_j^{Fund} - P_j^{Market}|}{P_j^{Market}}$$

Όπου:

P_j^{Fund} = Η τιμή μετοχής κάθε εταιρείας, όπως προσδιορίζεται από το εκάστοτε μοντέλο αποτίμησης.

P_j^{Market} = Η πραγματική αγοραία τιμή της μετοχής της κάθε εταιρείας, την ημερομηνία της αποτίμησης

Τα αποτελέσματα που προέκυψαν, αναφορικά με τα σφάλματα ακρίβειας για το εξεταζόμενο δείγμα, παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Σφάλματα Ακρίβειας (Accuracy)			
<u>Προσδιοριζόμενη Αξία</u>	<u>Μέσο Σφάλμα Αποτίμησης</u>	<u>Ακρίβεια</u>	<u>Κεντρική Τάση</u>
<i>DDM (g=2%)</i>	54,03%	45,97%	5,50%
<i>FCFM (g=2%)</i>	52,75%	47,25%	21,00%
<i>RIM (g=2%)</i>	27,93%	72,07%	36,36%
<i>DDM (g=0%)</i>	62,80%	37,20%	1,00%
<i>FCFM (g=0%)</i>	47,49%	52,51%	19,10%
<i>RIM (g=0%)</i>	25,97%	74,03%	34,55%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1: Σφάλματα ακρίβειας για το δείγμα της έρευνας

Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 6.1 παρουσιάζει το μέσο σφάλμα ακρίβειας των μοντέλων αποτίμησης, την ακρίβεια των μοντέλων και την κεντρική τους τάση. Τα μοντέλα εξετάζονται τόσο στην περίπτωση που υπάρχει ρυθμός ανάπτυξης στην τερματική τους αξία, όσο και για την περίπτωση που ο ρυθμός ανάπτυξης είναι μηδενικός. Σύμφωνα με τους Kaplan & Ruback (1995), κεντρική τάση ορίζεται ως το ποσοστό των εκτιμώμενων τιμών, που απέχουν έως 15% από την αγοραία τιμή των μετοχών.

Τα αποτελέσματα φανερώνουν ότι το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) παρουσιάζει την μεγαλύτερη ακρίβεια στον προσδιορισμό της εκτιμώμενης τιμής, με ποσοστό 72.07%, με μέσο σφάλμα 27.93%, όταν υπάρχει ρυθμός ανάπτυξης στην τερματική αξία και 74.03%, με μέσο σφάλμα 25.97%, όταν ο ρυθμός ανάπτυξης της τερματικής αξίας είναι μηδενικός.

Αντίθετα, το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) παρουσιάζει την μικρότερη ακρίβεια, μεταξύ των τριών εξεταζόμενων μοντέλων, με ποσοστό που ανέρχεται μόλις στο 45.97%, με μέσο σφάλμα αποτίμησης 54.03%, όταν στην τερματική αξία υπάρχει ρυθμός ανάπτυξης. Η ακρίβεια του μοντέλου μειώνεται ακόμη περισσότερο σε 37.20%, με το μέσο σφάλμα αποτίμησης να αυξάνεται σε 62,80%, όταν ο ρυθμός ανάπτυξης της τερματικής αξίας είναι μηδενικός.

Το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) παρουσιάζει ακρίβεια 47,25%, με μέσο σφάλμα 52,75%, όταν υπάρχει ρυθμός ανάπτυξης στην τερματική αξία, ενώ με μηδενικό ρυθμό ανάπτυξης, η ακρίβεια αυξάνεται σε 52,51%, με μέσο σφάλμα αποτίμησης 47,49%.

Παρατηρείται ότι η ακρίβεια του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) και προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM) αυξάνεται, όταν χρησιμοποιείται μηδενικός ρυθμός ανάπτυξης. Το φαινόμενο αυτό, ενδεχομένως να εξηγείται, από το γεγονός ότι οι αναλυτές στις εκτιμήσεις των προβλέψεων για την τριετία, που εξετάζεται στην έρευνα, είχαν ήδη λάβει υπόψη τους κάποιο ρυθμό ανάπτυξης για τον προσδιορισμό των κερδών και των ελεύθερων ταμειακών ροών.

Αναφορικά με την κεντρική τάση των εξεταζόμενων μοντέλων, είναι φανερό ότι βρίσκεται σε άμεση σχέση με την ακρίβεια των εκτιμήσεων που παρουσιάζουν. Το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος παρουσιάζει την μεγαλύτερη κεντρική τάση, φθάνοντας σε ποσοστό 36,36% με ρυθμό ανάπτυξης στην τερματική αξία και 34,55% με μηδενικό ρυθμό ανάπτυξης, έχοντας δηλαδή εκτιμήσει τις περισσότερες τιμές, που πλησιάζουν σε μεγαλύτερο βαθμό την πραγματική αξία των μετοχών.

Άξιο αναφοράς αποτελεί η υψηλή τιμή της κεντρικής τάσης για το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM), συγκριτικά με το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), παρά τις μικρές διαφοροποιήσεις που παρουσιάζουν στην ακρίβεια των αποτελεσμάτων τους. Η υψηλή τιμή της κεντρικής τάσης για το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM),

υποδεικνύει μεγάλη ακρίβεια στις εκτιμήσεις των τιμών για ορισμένες επιχειρήσεις, αλλά και ύπαρξη ακραίων τιμών που επηρεάζουν την συνολική αξιοπιστία του υποδείγματος.

Η δυσαναλογία κεντρικής τάσης και ακρίβειας στα αποτελέσματα για το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM), καταδεικνύει αστοχίες στις προβλέψεις ελεύθερων ταμειακών ροών, για ορισμένες επιχειρήσεις του δείγματος.

6.2 Συστηματικά Σφάλματα Αποτίμησης (Bias Errors)

Στην παρούσα ενότητα εξετάζονται τα συστηματικά σφάλματα αποτίμησης των μοντέλα που ερευνούνται, τα οποία προκύπτουν από την ποσοστιαία μεταβολή της εκτιμώμενης και πραγματικής τιμής της μετοχής, για κάθε εταιρείας του δείγματος. Πιο συγκεκριμένα, η ποσοστιαία μεταβολή εκτιμώμενων και πραγματικών τιμών ορίζεται ως:

$$\frac{P_j^{Fund} - P_j^{Market}}{P_j^{Market}}$$

Στον πίνακα γ που ακολουθεί παρουσιάζεται το μέσο συστηματικό σφάλμα, η διάμεσος των συστηματικών σφαλμάτων και η τυπική απόκλιση για κάθε μέθοδο αποτίμησης, με και χωρίς ρυθμό ανάπτυξης.

Συστηματικό Σφάλμα (Bias)			
Προσδιοριζόμενη Αξία	Μέσο Σφάλμα	Διάμεσος	Τυπική Απόκλιση
<i>DDM (g=2%)</i>	-53,29%	-58,78%	0,58
<i>FCFM (g=2%)</i>	-4,15%	-8,10%	0,67
<i>RIM (g=2%)</i>	-7,90%	-9,74%	0,34
<i>DDM (g=0%)</i>	-62,80%	-66,29%	0,65
<i>FCFM (g=0%)</i>	-35,47%	-33,09%	0,60
<i>RIM (g=0%)</i>	-17,94%	-19,02%	0,32

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.2: Συστηματικά σφάλματα αποτίμησης για το δείγμα της έρευνας

Τα αποτελέσματα του ΠΙΝΑΚΑ 6.2 φανερώνουν, ότι από τα μοντέλα που εφαρμόζονται με ρυθμό ανάπτυξης, το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) υποεκτίμα, κατά μέσο όρο, τις τιμές των μετοχών σε μεγαλύτερο ποσοστό, με μέσο συστηματικό σφάλμα (διάμεσο) -53,29% (-58,78%), με το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) να ακολουθεί με -7,90% (-9,74%) και το

μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM) να παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό υποεκτίμησης -4,15% (-8,10%).

Τα αποτελέσματα είναι διαφορετικά, όταν τα υποδείγματα αποτίμησης εφαρμόζονται χωρίς ρυθμό ανάπτυξης στην τερματική αξία. Όλα τα μοντέλα υποεκτιμούν σε μεγαλύτερο βαθμό, κατά μέσο όρο, τις τιμές των μετοχών, με αποτέλεσμα να μεγαλώνει το μέσο ποσοστό υποεκτίμησης για το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) σε -62,80% (-66,29%) και να ακολουθούν το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) με -35,47% (-33,09%) και το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) με -17,94% (-19,02%)

Αναφορικά με την τυπική απόκλιση που παρουσιάζουν οι μέθοδοι αποτίμησης, το μοντέλο προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM), είτε εφαρμόζεται με ρυθμό ανάπτυξης, είτε όχι, παρουσιάζει υψηλές τιμές τυπικής απόκλισης με 0,7 και 0,6 στην εκάστοτε περίπτωση, δηλαδή οι τιμές που εκτιμά παρουσιάζουν σημαντική διασπορά, γύρω από τη μέση τιμή. Το γεγονός μεγάλης τυπικής απόκλισης και μικρού μέσου συστηματικού σφάλματος, συνεπάγεται ότι το μέσο συστηματικό σφάλμα του μοντέλου δεν αποτελεί, αξιόπιστο μέτρο για γίνει εξαγωγή συμπεράσματος, αν το μοντέλο υποεκτιμά ή υπερεκτιμά τις τιμές.

Αντίστοιχα, για το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), που παρουσιάζει μεγάλη τυπική απόκλιση με υψηλό αρνητικό συστηματικό σφάλμα και στην περίπτωση μηδενικού ρυθμού ανάπτυξης αλλά και μη μηδενικού, προκύπτει ότι οι εκτιμώμενες τιμές, κατά βάση, υποεκτιμούν τις πραγματικές.

Αντίθετα, το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) έχοντας μικρότερη τυπική απόκλιση με χαμηλότερο αρνητικό συστηματικό σφάλμα, υποεκτιμά τις πραγματικές τιμές σε μικρότερη κλίμακα από το υπόδειγμα προεξόφληση μερισμάτων. Τα προαναφερθέντα φανερώνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα.

Model	≤-100%	(-100%,-75%)	[-75%,-50%)	[-50%,-25%)	[-25%,0)	[0, 25%]	(25%, 50%]	(50%, 75%]	(75%,100)	≥100%
DDM (g=2%)	0%	18.18%	41.82%	25.45%	10.91%	3.64%	0%	0%	0%	0%
DDM (g=0%)	0%	29.09%	45.45%	20.91%	4.55%	0%	0%	0%	0%	0%
DFCFM (g=2%)	6.36%	7.27%	8.18%	16.36%	18.18%	13.64%	6.36%	10.91%	7.27%	5.45%
DFCFM (g=0%)	0.00%	10.00%	14.55%	26.36%	19.09%	11.82%	7.27%	3.64%	0.00%	0.00%
RIM (g=2%)	0.00%	0.91%	10.00%	20.00%	28.18%	24.55%	10.91%	5.45%	0.00%	0.00%
RIM (g=0%)	0.00%	0.91%	11.82%	25.45%	35.45%	21.82%	4.55%	0.00%	0.00%	0.00%

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.3: Αναλυτικά συστηματικά σφάλματα αποτίμησης του δείγματος

6.3 Επεξηγηματική Ικανότητα των Μοντέλων Αποτίμησης στην Χρηματιστηριακή Τιμή

Για κάθε μέθοδο αποτίμησης, μέσω γραμμικών παλινδρομήσεων, ερευνάται η ικανότητα των μεταβλητών του εκάστοτε μοντέλου, να ερμηνεύουν τις μεταβολές της χρηματιστηριακής τιμής των εταιρειών του δείγματος. Η παρούσα ανάλυση παρουσιάζει, το ποσοστό της χρηματιστηριακής τιμής των μετοχών που εξηγείται από τα μοντέλα αποτίμησης, ποιες από τις μεταβλητές που τα συνθέτουν είναι στατιστικά σημαντικές για την ερμηνεία της τιμής, αλλά και την πιθανότητα τα παραγόμενα αποτελέσματα να είναι τυχαία, επηρεάζοντας δηλαδή τον βαθμό αξιοπιστίας του αποτελέσματος.

6.3.1 Μοντέλο Προεξόφλησης Μερισμάτων (DDM)

Για την εξέταση της ερμηνευτικής ικανότητας του υποδείγματος, χρησιμοποιήθηκαν ως ανεξάρτητες μεταβλητές στην συνάρτηση παλινδρόμησης τρεις ερμηνευτικές μεταβλητές και συγκεκριμένα η παρούσα αξία των εκτιμώμενων μερισμάτων για τον χρονικό ορίζοντα τριών ετών, που χρησιμοποιήθηκε στην εμπειρική ανάλυση, η προεξοφλημένη τερματική αξία των μελλοντικών μερισμάτων και το κόστος των ιδίων κεφαλαίων.

Σημειώνεται ότι εξετάστηκε η ερμηνευτική ικανότητα του μοντέλου προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), τόσο για την περίπτωση ύπαρξης ρυθμού ανάπτυξης στην τερματική αξία, όσο και για μηδενικό ρυθμό ανάπτυξης, με την εφαρμογή δύο ξεχωριστών γραμμικών παλινδρομήσεων.

Σχέση Χρηματιστηριακής Τιμής Μετοχής - Μεταβλητές Μοντέλων Αποτίμησης		
DDM ($g=2\%$)		
Εξαρτημένη Μεταβλητή: Χρηματιστηριακή τιμή		
<i>R-squared</i>	71,18%	
<i>df</i>	106	
<i>Σταθερός όρος</i>	1,028083	
Επεξηγηματικές Μεταβλητές	<u>t-statistic</u>	<u>P-value</u>
<i>PV Dividends</i>	5,4	0,000
<i>Terminal Value</i>	-0,38	0,702
<i>Re</i>	1,07	0,286

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.4: Μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων DDM ($g=2\%$)

Από τον ΠΙΝΑΚΑ 6.4 γίνεται αντιληπτό ότι το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) με ρυθμό ανάπτυξης, παρουσιάζει σχετικά μεγάλη ερμηνευτική ικανότητα στις διακυμάνσεις τις τιμές και συγκεκριμένα 71,18%. Με άλλα λόγια, το 71,18% της χρηματιστηριακής τιμής, εξηγείται από το μοντέλο.

Η επεξηγηματική μεταβλητή της παρούσας αξίας των μερισμάτων κρίνεται στατιστικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και έχει θετικό πρόσημο, σε αντίθεση με τις μεταβλητές της προεξοφλημένης τερματικής αξίας και του κόστους των ιδίων κεφαλαίων, που χαρακτηρίζονται ως στατιστικά μη σημαντικές, για το εξεταζόμενο δείγμα. Υποστηρικτικό στοιχείου του επιχειρήματος, αποτελεί το γεγονός της μεγάλης τιμής του P-value, λαμβάνοντας την τιμή 70,2% για την μεταβλητή της τερματική αξία και 28,6% για το κόστους των ιδίων κεφαλαίων, με αποτέλεσμα την ύπαρξη σημαντικής πιθανότητας, οι συγκεκριμένες μεταβλητές να μην είναι αξιόπιστος δείκτης για τον πληθυσμό, καθώς το P-value λαμβάνει μεγαλύτερη τιμή από το επίπεδο σημαντικότητας. Το γεγονός αυτό, είχε ως αποτέλεσμα να γίνει αποδεκτή η μηδενική υπόθεση για τις συγκεκριμένες μεταβλητές. Αντίθετα, στην περίπτωση της μεταβλητής της παρούσας αξίας μερισμάτων, το P-value λαμβάνει σχεδόν μηδενική τιμή, επιβεβαιώνοντας την στατιστικά σημαντικότητα της.

Σχέση Χρηματιστηριακής Τιμής Μετοχής - Μεταβλητές Μοντέλων Αποτίμησης			
DDM ($g=0\%$)			
Εξαρτημένη Μεταβλητή: Χρηματιστηριακή τιμή			
<i>R-squared</i>		71,18%	
<i>df</i>		106	
<i>Σταθερός όρος</i>		1,038318	
Επεξηγηματικές Μεταβλητές		<u>t-statistic</u>	<u>P-value</u>
<i>PV Dividends</i>		4,43	0,000
<i>Terminal Value</i>		-0,4	0,692
<i>Re</i>		1,06	0,293

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5: Μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων DDM ($g=0\%$)

Στον ΠΙΝΑΚΑ 6.5 παρουσιάζονται τα αποτελέσματα για την συνάρτηση παλινδρόμησης για το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), με μηδενικό ρυθμό ανάπτυξης. Το συγκεκριμένο υπόδειγμα, παρουσιάζει όμοια στατιστικά χαρακτηριστικά, καθώς η ερμηνευτική ικανότητα του μοντέλου παραμένει η ίδια.

Πρόσθετα, μόνο η παρούσα αξία των μελλοντικών μερισμάτων κρίνεται στατικά σημαντική σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Η τιμή του P-value, παραμένει σε χαμηλά επίπεδα για την μεταβλητή της παρούσας αξίας των εκτιμώμενων μερισμάτων, επιβεβαιώνοντας ότι ορθά έχει χαρακτηριστεί στατιστικά σημαντική. Αντίθετα, η ιδιαίτερος υψηλή τιμή του για την μεταβλητή της τερματικής αξίας και για το κόστος ιδίων κεφαλαίων, οδηγεί στο συμπέρασμα, ότι πρέπει να γίνει αποδεκτή η μηδενική υπόθεση για αυτές τις μεταβλητές, με συνέπεια να επαληθεύεται η μη στατιστικά σημαντικότητα τους.

6.3.2 Μοντέλο Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών (DFCFM)

Για την εξέταση της ερμηνευτικής ικανότητας του μοντέλου προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM) στις μεταβολές της χρηματιστηριακής τιμής, θέτονται στην συνάρτηση παλινδρόμησης τέσσερις ερμηνευτικές μεταβλητές: η παρούσα αξία των ελεύθερων ταμειακών ροών, για χρονικό ορίζοντα τριών ετών, η προεξοφλημένη τερματική αξία των μελλοντικών ελεύθερων ταμειακών ροών, ο δανεισμός και το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίων.

Αντίστοιχα με το μοντέλο προεξόφλησης μερισμάτων, ερευνούνται και σε αυτή την περίπτωση δύο συναρτήσεις παλινδρομήσεων, προκειμένου η μεταβλητή της προεξοφλημένης τερματικής αξίας, να εξεταστεί με και χωρίς ρυθμό ανάπτυξης.

Σχέση Χρηματιστηριακής Τιμής Μετοχής - Μεταβλητές Μοντέλων Αποτίμησης		
FCFM (g=2%)		
Εξαρτημένη Μεταβλητή: Χρηματιστηριακή τιμή		
<i>R-squared</i>	68,40%	
<i>df</i>	105	
<i>Σταθερός όρος</i>	-1,297971	
Επεξηγηματικές Μεταβλητες	<u>t-statistic</u>	<u>P-value</u>
<i>PV Free Cash Flow</i>	6,61	0,000
<i>Terminal Value</i>	0,3	0,768
<i>Debt</i>	2,34	0,021
<i>Rwacc</i>	1,62	0,108

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6: Μοντέλο Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών FCFM (g=2%)

Ο ΠΙΝΑΚΑΣ 6.6 παρουσιάζει τα αποτελέσματα, όπως προέκυψαν από την εφαρμογή γραμμικής παλινδρόμησης για το υπόδειγμα προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (FCFM) , με ρυθμό ανάπτυξης στην τερματική αξία.

Η ερμηνευτική ικανότητα του υποδείγματος στην χρηματιστηριακή τιμή κρίνεται ικανοποιητική και ίση με 68.40%, αλλά μικρότερη του υποδείγματος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM). Πιο συγκεκριμένα, το μοντέλο εξηγεί το 68,40%, της συμπεριφοράς της χρηματιστηριακής τιμής.

Αναφορικά με τις επεξηγηματικές μεταβλητές και την στατιστική σημαντικότητα τους σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, η παρούσα αξία των μελλοντικών ελεύθερων ταμειακών ροών και ο δανεισμός, χαρακτηρίζονται στατιστικά σημαντικές, ενώ η προεξοφλημένη τερματική αξία κρίνεται στατιστικά μη σημαντική για την ερμηνεία της τιμής.

Η ιδιαιτέρως υψηλή την του P-value, οδηγεί σε επιβεβαίωση της μηδενικής υπόθεσης, χαρακτηρίζοντας την μεταβλητή στατιστικά μη σημαντική. Τέλος, το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου κρίνεται οριακά στατιστικά μη σημαντικό, με P-value στο 10.8%.

Σχέση Χρηματιστηριακής Τιμής Μετοχής - Μεταβλητές Μοντέλων Αποτίμησης			
FCFM (g=0%)			
Εξαρτημένη Μεταβλητή: Χρηματιστηριακή τιμή			
R-squared	68,42%		
df	105		
Σταθερός όρος	-0,9288426		
Επεξηγηματικές Μεταβλητες		t-statistic	P-value
PV Free Cash Flow		5,96	0,000
Terminal Value		-0,37	0,716
Debt		2,44	0,016
Rwacc		1,35	0,179

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.7: Μοντέλο Προεξόφλησης Ελεύθερων Ταμειακών Ροών FCFM (g=0%)

Αναφορικά με τα στατιστικά αποτελέσματα για το υπόδειγμα προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών, με μηδενικό ρυθμό ανάπτυξης, που παρουσιάζονται στον ΠΙΝΑΚΑ 6.7, η ερμηνευτική ικανότητα του μοντέλου κινείται στα ίδια επίπεδα με το προαναφερθέν.

Ταυτόχρονα, οι ερμηνευτικές μεταβλητές που εξηγούν την συμπεριφορά της τιμής παραμένουν οι ίδιες, με την παρούσας αξίας των εκτιμώμενων ελεύθερων ταμειακών ροών και του δανεισμού να κρίνονται ξανά, στατιστικά σημαντικές, ενώ αντίθετα, η προεξοφλημένη τερματική αξία και το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου

να χαρακτηρίζονται στατιστικά μη σημαντικές, με το P-value τους να παραμένει σε επίπεδα πιο υψηλά από το επίπεδο σημαντικότητας.

6.3.3 Μοντέλο Υπολειμματικού Εισοδήματος (RIM)

Προκειμένου να ερευνηθεί η ερμηνευτική ικανότητα του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος στις διακυμάνσεις τις χρηματιστηριακής τιμής, θέτονται ως ερμηνευτικές μεταβλητές, η λογιστική αξία ανά μετοχή, η παρούσα αξία των εκτιμώμενων υπερκερδών για το χρονικό διάστημα τριών ετών, η προεξοφλημένη τερματική αξία των υπερκερδών και το κόστος ιδίων κεφαλαίων.

Η λογιστική αξία της καθαρής θέσης ανά μετοχή, ορίζεται ως το πηλίκο της λογιστική αξία των ιδίων κεφαλαίων και του αριθμού των μετοχών που βρίσκονται σε κυκλοφορία την ημερομηνία της αποτίμησης.

Τα υπερκέρδη, ορίζονται ως η διαφορά των κερδών της χρήσης και του κόστους ευκαιρίας, που παρουσιάζει το κεφάλαιο, το οποίο προσδιορίζεται με το γινόμενο του κόστους των ιδίων κεφαλαίων και της λογιστικής αξίας ανά μετοχή της προηγούμενης περιόδου.

Όπως και στην εξέταση των δύο προηγούμενων μοντέλων, έτσι και στο υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος εφαρμόζονται δύο παλινδρομήσεις, προκειμένου να εξεταστεί η τερματική αξία, τόσο για την περίπτωση που υπάρχει ρυθμός ανάπτυξης, όσο και σε αυτή που είναι μηδενικός.

Σχέση Χρηματιστηριακής Τιμής Μετοχής - Μεταβλητές Μοντέλων Αποτίμησης			
RIM (g=2%)			
Εξαρτημένη Μεταβλητή: Χρηματιστηριακή τιμή			
R-squared	83,92%		
df	105		
Σταθερός όρος	-1,338335		
Επεξηγηματικές Μεταβλητές		<u>t-statistic</u>	<u>P-value</u>
PV Abnormal Earnings		7,5	0,000
Terminal Value		-1,27	0,205
BV of Equity		11,72	0,000
Re		2,63	0,01

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.8: Μοντέλο Υπολειμματικού Εισοδήματος RIM (g=2%)

Το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος με ρυθμό ανάπτυξης παρουσιάζει την μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα στις διακυμάνσεις την χρηματιστηριακής τιμής,

συγκριτικά με τα προαναφερθέντα υποδείγματα, με το ποσοστό να φθάνει το 83,92%. Το μοντέλο συνεπώς, εξηγεί το 83,92% της συμπεριφοράς της χρηματιστηριακής τιμής.

Αναφορικά με τις ερμηνευτικές μεταβλητές, η παρούσα αξία των εκτιμώμενων υπερκερδών, η λογιστική αξία ανά μετοχή και το κόστος ιδίων κεφαλαίων είναι στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητα 5%, παρουσιάζοντας ταυτόχρονα P-value, ιδιαιτέρως χαμηλά και πολύ μικρότερα από το επίπεδο σημαντικότητας, φαινόμενο που επιβεβαιώνει τον χαρακτηρισμό τους, απορρίπτοντας την μηδενική υπόθεση.

Αντίθετα και σε αυτή την περίπτωση, η υπολειμματική αξία κρίνεται στατιστικά μη σημαντική, σε επίπεδο σημαντικότητα 5%, έχοντας ταυτόχρονα και υψηλό P-value 20,5%, το οποίο ενισχύει την άποψη, ότι η σχέση της συγκεκριμένης μεταβλητής με το δείγμα, οφείλεται στην τύχη.

Σχέση Χρηματιστηριακής Τιμής Μετοχής - Μεταβλητές Μοντέλων Αποτίμησης			
<i>RIM (g=0%)</i>			
Εξαρτημένη Μεταβλητή: Χρηματιστηριακή τιμή			
<i>R-squared</i>	83,99%		
<i>df</i>	105		
<i>Σταθερός όρος</i>	-1,309901		
Επεξηγηματικές Μεταβλητές		<u>t-statistic</u>	<u>P-value</u>
<i>PV Abnormal Earnings</i>		6,59	0,000
<i>Terminal Value</i>		-1,45	0,151
<i>BV of Equity</i>		11,77	0,000
<i>Re</i>		2,61	0,01

ΠΙΝΑΚΑΣ 6.9: Μοντέλο Υπολειμματικού Εισοδήματος *RIM (g=0%)*

Το τελευταίο υπόδειγμα που μελετάται είναι το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος, χωρίς ρυθμό ανάπτυξης. Το συγκεκριμένο μοντέλο, παρουσιάζει την μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα της χρηματιστηριακής τιμής από όλα τα εξεταζόμενα μοντέλα, φθάνοντας σε ποσοστό 83,99%. Αυτό σημαίνει, ότι το 83,99% της χρηματιστηριακής τιμής ερμηνεύεται από τις μεταβλητές που συγκροτούν το μοντέλου του υπολειμματικού εισοδήματος, χωρίς ρυθμό ανάπτυξης.

Σχετικά με τις επεξηγηματικές μεταβλητές του μοντέλου, δεν υπάρχουν ιδιαίτερες διαφορές με το μοντέλο υπολειμματικού εισοδήματος, με ρυθμό ανάπτυξης, με την παρούσα αξία των εκτιμώμενων υπερκερδών, τη λογιστική αξία

ανά μετοχή και το κόστος ιδίων κεφαλαίων, να κρίνονται στατιστικά σημαντικές σε επίπεδο σημαντικότητας 5%.

Το ιδιαίτερος χαμηλό P-value, επιβεβαιώνει την ορθότητα των εξαγόμενων αποτελεσμάτων. Τέλος, η προεξοφλημένη τερματική αξία είναι ξανά στατιστικά μη σημαντική, συμπέρασμα που ενισχύεται από την υψηλή τιμή του P-value.

6.4 Σύγκριση Αποτελεσμάτων Έρευνας με Μελέτες της Διεθνούς Αρθογραφίας

Αναφορικά με τα αποτελέσματα της εμπειρικής μελέτης για τα σφάλματα ακρίβειας που παρουσιάζουν τα εξεταζόμενα μοντέλα, το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) παρουσιάζει την μεγαλύτερη ακρίβεια στις εκτιμήσεις προσδιορισμού της τιμής των μετοχών, υποδεικνύοντας τα μικρότερο μέσο σφάλμα ακρίβειας, επιβεβαιώνοντας την μελέτη των Penman & Sougiannis (1998).

Οι δύο έρευνες παρουσιάζουν τις εξής διαφοροποιήσεις: Οι Penman & Sougiannis (1998) ερευνούν εκτενέστερο δείγμα επιχειρήσεων σε προγενέστερα χρόνια και χρησιμοποιούν πραγματικά δεδομένα για τα στοιχεία των μοντέλων, ενώ στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκαν προβλέψεις, όπως ορίζουν οι υποθέσεις των εξεταζόμενων μεθόδων αποτίμησης.

Η παρούσα έρευνα επιβεβαιώνει την ανωτερότητα του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), τόσο σε όρους ακρίβειας, όσο και επεξηγηματικότητας, όπως καταδεικνύει και η μελέτη των Francis et al. (2000), χρησιμοποιώντας και οι δύο έρευνες προβλέψεις αναλυτών για τα μερίσματα, τις ελεύθερες ταμειακές ροές και τα κέρδη.

Τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας ταυτίζονται και με τα συμπεράσματα των Bernard (1995) και Jiang & Lee (2005), έρευνες που κατέδειξαν το υπόδειγμα υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), ως το ανώτερο ερμηνευτικά.

Η ανωτερότητα του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), σε βραχυπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, που καταδεικνύεται στην παρούσα έρευνα, επιβεβαιώνει τον ισχυρισμό των Σπηλιώτη & Καραθανάση (2002), ότι το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος υπερτερεί έναντι των άλλων, για μελέτες πεπερασμένου χρονικού διαστήματος (έως πέντε έτη), στις οποίες ο ανταγωνισμός δεν έχει εξαλείψει ακόμη τα υπερκέρδη.

7. Συμπεράσματα

Η αποτίμηση των αξιογράφων και κατά επέκταση των επιχειρήσεων ως σύνολο, έχει αποτελέσει αντικείμενο διαχρονικής μελέτης, συγκεντρώνοντας το ενδιαφέρον στελεχών, επενδυτών και ερευνητών, που δραστηριοποιούνται στις χρηματοπιστωτικές αγορές. Για οποιονδήποτε επαγγελματία εμπλέκεται στους τομείς της εταιρικής χρηματοδότησης, η κατανόηση των μηχανισμών αποτίμησης αποτελεί προϋπόθεση καθοριστικής σημασίας.

Στην παρούσα διπλωματική εργασία, επιχειρήθηκε η ανάλυση, διερεύνηση και σύγκριση των βασικότερων υποδειγμάτων αποτίμησης. Σκοπός της εργασίας αποτέλεσε, η παρουσίαση τα συστατικών στοιχείων των μεθόδων αποτίμησης, οι προϋποθέσεις εφαρμογής τους και εν κατακλείδι, η εμπειρική διερεύνηση των υποδειγμάτων αποτίμησης μετοχών, για την ακρίβεια των αποτελεσμάτων που παράγουν και της ερμηνευτικής τους ικανότητα στις διακυμάνσεις των τιμών.

Στην διαδικασία της εμπειρικής μελέτης χρησιμοποιήθηκε αναλυτικό δείγμα επιχειρήσεων της Μεγάλης Βρετανίας, εισηγμένες στο χρηματιστήριο του Λονδίνου, για την σύγχρονη περίοδο 2012-2015. Για την περίοδο αυτή, χρησιμοποιήθηκαν προβλέψεις για τα στοιχεία που απαιτούσαν τα εξεταζόμενα μοντέλα αποτίμησης.

Η διπλωματική εργασία χωρίζεται σε εννέα επιμέρους κεφάλαια, προκειμένου να παρουσιαστούν οι έννοιες που αναλύονται και τα αποτελέσματα που προέκυψαν.

Πιο αναλυτικά, στο 1ο κεφάλαιο παρουσιάζεται ο πρόλογος της διπλωματικής εργασίας, στο 2ο κεφάλαιο αναλύονται εισαγωγικές έννοιες, ώστε να ερμηνευθεί η έννοια της αποτίμησης και να καταδειχθεί η σημασία της, στο 3ο κεφάλαιο παρουσιάστηκαν οι σημαντικότερες μέθοδοι αποτίμησης, στο 4ο κεφάλαιο παρατέθηκαν οι συγκρίσεις των αναλυθέντων μεθόδων αποτίμησης, όπως έχουν ερευνηθεί στη διεθνή βιβλιογραφία, στο 5ο κεφάλαιο παρουσιάστηκε η μεθοδολογία της εργασίας και οι πηγές άντλησης των δεδομένων και στο 6ο κεφάλαιο πραγματοποιήθηκε η εμπειρική μελέτη των υποδειγμάτων αποτίμησης μετοχών.

Στην εμπειρική μελέτη πραγματοποιήθηκε σύγκριση του μοντέλου αποτίμησης προεξόφλησης μερισμάτων (DDM), του μοντέλου προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και του μοντέλου υπολειμματικού εισοδήματος (RIM).

Στην διαδικασία σύγκρισης των υποδειγμάτων αποτίμησης μετοχών, υπολογίστηκε το μέσο σφάλμα ακρίβειας (Accuracy) και το μέσο συστηματικό σφάλμα (Bias), για κάθε εξεταζόμενο υπόδειγμα. Στη συνέχεια ερευνήθηκε η ερμηνευτική ικανότητα των συστατικών στοιχείων του εκάστοτε εξεταζόμενου μοντέλου αποτίμησης, στις διακυμάνσεις την τιμής. Βασική υπόθεση για την διεκπεραίωση της εμπειρικής έρευνας, αποτέλεσε η αποτελεσματικότητα της αγοράς.

Αναφορικά με τα σφάλματα ακρίβειας (Accuracy), για να προσδιοριστεί το μέσο σφάλμα αποτίμησης, πραγματοποιήθηκε σύγκριση της εκτιμώμενης τιμής μετοχής, για κάθε εταιρεία του δείγματος, με την πραγματική της τιμή, την ημερομηνία αποτίμησης, για κάθε μέθοδο αποτίμησης.

Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) παράγει τα ακριβέστερα αποτελέσματα, έχοντας δηλαδή το μικρότερο μέσο σφάλμα αποτίμησης, με το υπόδειγμα προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) να ακολουθεί και το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) να έχει την μικρότερη ακρίβεια στα αποτελέσματα.

Τα αποτελέσματα αυτά, δικαιολογείται εν μέρη, διότι το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) βασίζεται στην λογιστική αξία, η οποία εύκολα προσδιορίζεται μέσω των οικονομικών καταστάσεων και την παρούσα αξία των υπερκερδών, τα οποία για βραχυπρόθεσμα διαστήματα δεν έχουν αφανιστεί. Αντίθετα τα υποδείγματα αποτίμησης που απαιτούν προεξόφληση μερισμάτων, απαιτούν εκτιμήσεις για τα μερίσματα, όσο και για τον ρυθμό ανάπτυξης των μερισμάτων, για μεγάλες χρονικές περιόδους.

Τα συστηματικά σφάλματα (Bias), κατέδειξαν ότι το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) υποεκτιμά τις τιμές των μετοχών κατά το μικρότερο ποσοστό, ενώ το υπόδειγμα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) υποεκτιμά τις εκτιμώμενες τιμές κατά το μεγαλύτερο ποσοστό. Αρκετά διαφοροποιημένα αποτελέσματα παρουσιάζει το υπόδειγμα προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM). Ενώ το μέσο συστηματικό σφάλμα του, υποεκτιμά σε μικρό ποσοστό τις εκτιμώμενες τιμές, το μοντέλο παρουσιάζει ακραίες τιμές σε επιμέρους συστηματικά σφάλματα, υπερεκτιμώντας και υποεκτιμώντας τις μετοχές των επιχειρήσεων του δείγματος. Το γεγονός αυτό, καθιστά το μέσο συστηματικό σφάλμα, μη αξιόπιστη πηγή πληροφόρησης για το συγκεκριμένο υπόδειγμα.

Στο τρίτο μέρος της εμπειρικής μελέτης, εξετάστηκε η επεξηγηματικότητα των μεταβλητών των μοντέλων αποτίμησης στις διακυμάνσεις της τιμής, μέσω γραμμικών παλινδρομήσεων.

Το μοντέλο του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM) παρουσιάζει την μεγαλύτερη ερμηνευτική ικανότητα στις διακυμάνσεις της τιμής, με τα υποδείγματα προεξόφλησης μερισμάτων (DDM) και προεξόφλησης ελεύθερων ταμειακών ροών (DFCFM) και να ακολουθούν, με σχεδόν ίδια ικανότητα επεξήγησης.

Συγκεντρωτικά, το κόστος κεφαλαίου κρίνεται στατιστικά σημαντική μεταβλητή, μόνο για το υπόδειγμα του υπολειμματικού εισοδήματος (RIM), με την προεξοφλημένη τερματική αξία να μην παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα, για καμία από τις εξεταζόμενες μεθόδους. Αναφορικά με τις υπόλοιπες ερμηνευτικές μεταβλητές, παρουσιάζουν σημαντική ερμηνευτική ικανότητα, αλλά η λογιστική αξία και τα κέρδη διακατέχουν κυρίαρχο ρόλο και εξηγούν σε μεγαλύτερο βαθμό τις διακυμάνσεις της χρηματιστηριακής τιμής.

Εν κατακλείδι, η χρήση των μοντέλων αποτίμησης προσδίδει στα ενδιαφερόμενα μέρη ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα, ώστε να παρθούν οι ενδεδειγμένες επενδυτικές αποφάσεις. Για το λόγο αυτό, η γνώση της καταλληλότερης μεθόδου αποτίμησης θα αποτελεί συνεχώς αντικείμενο καθοριστικής σημασίας και θα χρίζει περαιτέρω έρευνας, διότι στο πέρασμα του χρόνου οι αγορές διαφοροποιούνται. Αξιόλογο αντικείμενο μελλοντικής έρευνας, θα μπορούσε να αποτελέσει η σύγκριση των μεθόδων αποτίμησης, για μία χώρα της Ευρωζώνης που παρουσιάζει προβλήματα ρευστότητας και χρέους, λόγω της χρηματοπιστωτικής κρίσης που μαστίζει την σημερινή εποχή.

8. Βιβλιογραφία

- Ali, A., 1994. The Incremental Information Content of Earnings, Working Capital from Operations and Cash Flows. *Journal of Accounting Research*, Spring, pp. 61-74.
- Arditti, F. D., 1973. The Weighted Average Cost of Capital: Some Questions on its Definition, Interpretation and Use. *The Journal of Finance*, Sep., p. 1001–1007.
- Bank of England, 2016. *Bankofengland*. [Web]
Available at: <http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/Repo.asp>
[Access Sep. 2016].
- Barker, R., 2001. *Determining Value: Valuation Models and Financial Statements*. 1st Edition, Prentice Hall.
- Bernard, V. L., 1995. The Feltham-Ohlson Framework: Implications for Empiricists. *Contemporary of Accounting Research* , Mar., p. 733–747.
- Bhojraj, S. & Lee, C. M. C., 2002. Who Is My Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms. *Journal of Accounting Research*, May, pp. 407-439.
- Bianco , D., 2008. UBS VCAM and EGQ Regression-based Valuation. Στο: J. Viebig, T. Poddig & A. Varmaz, επιμ. *Equity Valuation: Models from Leading*, Wiley.
- Brandes, C. H., 2004. *Value Investing Today*. 3rd Edition, Wiley.
- Brief, R. P. & Lawson, R. A., 1992. The Role of the Accounting Rate of Return in Financial Statement Analysis. *The Accounting Review*, Apr., pp. 411-426.
- Bryman, A. & Bell, E., 2011. *Business Research Methods*. 3rd Edition, OUP Oxford.
- Cheng, A. S. & McNamara, R., 2000. The Valuation Accuracy of the Price-Earnings and Price-Book Benchmark Valuation Methods. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, pp. 349-370.
- Copeland, T. E., Koller, T. & Murrin, J., 1994. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 2nd Edition, Wiley.
- Copeland, T. E., Koller, T. & Murrin, J., 2000. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 3rd Edition, Wiley.
- Damodaran, A., 2006. *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance*. 2nd Edition ,Wiley.
- Dastgir, M., Khodadadi, V. & Ghayed, M., 2010. Cash Flow Valuation Using Cash Flow Method Comparing it with Free Cash Flow Method and Adjusted Present Value Method in Companies Listed on Tehran Stock Exchange. *Business Intelligence Journal*, Jul., pp. 45-58.
- DeAngelo, L. E., 1990. Equity Valuation and Corporate Control. *The Accounting Review*, Jan., pp. 93-112.

- Dechow, P. M., Hutton, A. P. & Sloan, R. G., 1999. An empirical assessment of the residual income valuation model. *Journal of Accounting and Economics*, pp. 1-34.
- Demirakos, E. G., 2015. Η Εξέλιξη της Μεθοδολογίας Προστιθέμενης Οικονομικής Αξίας (E.V.A.). *ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ*, Nov.
- Demirakos, E. G., Strong, N. C. & Walker, M., 2004. What Valuation Models Do Analysts Use?. *Accounting Horizons*, Dec., pp. 221-240.
- Dittmann, I. & Maug, E. G., 2006. Biases and Error Measures: How to Compare Valuation Methods. *Mannheim Finance Working Paper*, Feb.
- Edwards, E. O. & Bell, P. W., 1965. *The Theory and Measurement of Business Income*. 1st Edition, University of California Press.
- Ehrhardt, M. C. & Daves, P. R., 1999. The Adjusted Present Value: The Combined Impact of Growth and the Tax Shield of Debt on the Cost of Capital and Systematic Risk. *ResearchGate*, Jul.
- Elton, E. J., Gruber, M. J. & Blake, C. R., 1995. The Persistence of Risk-adjusted Mutual Fund Performance. *New York University - Stern School of Business - Finance Department*.
- England, B. o., 2016. *BankofEngland*. [Web]
Available at: <http://www.bankofengland.co.uk/boeapps/iadb/Repo.asp>
[Access Sep. 2016].
- Ezzell, J. A. M. a. J. R., 1985. Reformulating Tax Shield Valuation: A Note. *The Journal of Finance*, Dec., pp. 1485-1492.
- Fama, E., 1965. The Behavior of Stock Market Prices. *Journal of Business*, pp. 34-105.
- Fama, E., 1970. Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical. *The Journal of Finance*, pp. 383-417.
- Fama, E. F. & French, K. R., 2001. Disappearing Dividends: Changing Firm Characteristics or Lower Propensity to Pay?. *Journal of Applied Corporate Finance*, Mar., p. 67–79.
- Feltham, G. A. & Ohlson, J. A., 1994. A No Arbitrage Valuation Model Based on Anticipated Realizations of Accounting Data. *Working Paper*, Nov.
- Feltham, G. A. & Ohlson, J. A., 1995. Valuation and Clean Surplus Accounting for Operating and Financial Activities. *Contemporary Accounting Research*, Spring, pp. 689-731.
- Fernandez, P., 2001. Valuation using Multiples. How do analysts reach their conclusions?. *IESE Business School*, Jun.
- Fernandez, P., 2002. *Valuation Methods and Shareholder Value Creation*. 1st Edition, Academic Press.

- Fernandez, P., 2007. A more realistic valuation: APV and WACC with constant book leverage ratio. *IESE Business School*, Nov.
- Fernandez, P., 2013. Company valuation methods. *IESE Business School*, Nov.
- Foerster, S. R. & Sapp, S. G., 2004. The Dividend Discount Model in the Long-Run. *Journal of Applied Finance*, Feb.
- Francis, J., Olsson, P. & Oswald, D. R., 2000. Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Value Estimates. *Journal of Accounting Research*, Spring, pp. 45-70.
- Gill, A., Biger, N. & Mathur, N., 2010. The Relationship Between Working Capital Management And Profitability: Evidence From The United States. *Business and Economics Journal*, Jul.
- Gilson, S. C., Hotchkiss, E. S. & Ruback, R. S., 2000. Valuation of Bankrupt Firms. *The Review of Financial Studies*, Spring, pp. 43-74.
- Gone, D. & Mohanram, P., 2003. Inferring the Cost of Capital Using the Ohlson–Juettner Model. *Review of Accounting Studies*, pp. 399-431.
- Gordon, M. J., 1959. Dividends, Earnings and Stock Prices. *Review of Economics and Statistics*, May, pp. 99-105.
- Gordon, M. J., 1962. *The investment, financing, and valuation of the corporation*. s.l.:Homewood.
- Gordon, M. J. & Shapiro, E., 1956. Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Return. *Management Science*, Oct..
- Government of U.K., 2016. *gov.uk*. [Web]
Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/rates-and-allowances-income-tax/income-tax-rates-and-allowances-current-and-past>
[Access Sep. 2016].
- Graham, B., Zweig, J. & Buffett, W. E., 2006. *The Intelligent Investor*. Revised Edition επιμ. s.l.:HarperBusiness.
- Harper, D., 2006. *Investopedia*. [Web]
Available at: <http://www.investopedia.com/university/eva/eva3.asp>
[Access Sep. 2016].
- Jensen, M. C., 1978. Some Anomalous Evidence Regarding Market Efficiency. *Journal of Financial Economics*, pp. 95-101.
- Jiang, X. & Lee, B., 2005. An Empirical Test of the Accounting-Based Residual Income Model and the Traditional. *The Journal of Business*, Jul., pp. 1465-1504.

- Jing Liu, D. N. a. J. T., 2002. Equity Valuation Using Multiples. *Journal of Accounting Research*, Mar, pp. 135-172.
- Kaplan, S. N. & Ruback, R. S., 1995. The Valuation of Cash Flow Forecasts: An Empirical Analysis. *Journal of Finance*, Sep., pp. 1059-1093.
- Kim, M. & Ritter, J. R., 1999. Valuing IPOs. *Journal of Financial Economics*, pp. 409-437.
- Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D., 2005. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 4th Edition, Wiley.
- Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D., 2015. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*. 6th Edition, Wiley.
- Kruschwitz, L. & Loffler, A., 1998. WACC, APV, and FTE revisited. *Working Paper*, August.
- Lee, C. M. C., Myers, J. & Swaminathan, B., 1999. What is the Intrinsic Value of the Dow?. *The Journal of Finance*, Oct., p. 1693–1741.
- Levik, J. & Ohlsson, P., 1998. Company Valuation with a periodically adjuted cost of capital. *Ohlsson, P. Studies in company valuation, Stockholm School of Economics*.
- Levin, J., 1998. On the General Equivalence of Company Valuation Models. *Stockholm School of Economics*, Mar.
- Lie, E. & Lie, H. J., 2002. Multiples Used to Estimate Corporate Value. *Financial Analysts Journal*, Mar./Apr., pp. 44-54.
- Lintner, J., 1965. The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *The Review of Economics and Statistics*, Feb, pp. 13-37.
- Liu, J., Nissim, D. & Thomas, J., 2002a. Equity Valuation Using Multiples. *Journal of Accounting Research*, Mar., pp. 135-172.
- Liu, J., Nissim, D. & Thomas, J., 2002b. International Equity Valuation Using Multiples. *University of California at Los Angeles*.
- Liu, J., Nissim, D. & Thomas, J., 2007. Is Cash Flow King in Valuations?. *Financial Analysts Journal*, Mar./Apr.
- Luehrman, T. A., 1997. Using APV: A Better Tool for Valuing Operations. *Harvard Business School*, May-Jun.
- Lundholm, R. J. & O'Keefe, T., 2001(a). Reconciling Value Estimates from the Discounted Cash Flow Value Model and the Residual Income Model. *Contemporary Accounting Research*, Jun., p. 311–335.
- Lundholm, R. J. & O'Keefe, T. B., 2001(b). On Comparing Residual Income and Discounted Cash Flow Models of Equity Valuation: A Response to Penman 2001. *Contemporary Accounting Research*, Dec., p. 693–696.

- Malkiel, B., 1992. Efficient Market Hypothesis. *New Palgrave Dictionary of Money and Finance*.
- Market Risk Premia, 2016. *market-risk-premia*. [Web]
Available at: <http://www.market-risk-premia.com/gb.html>
[Access Sep. 2016].
- McKinsey, Koller, T., Goedhart, M. & Wessels, D., 2010. *Valuation: Measuring and Managing the Value of Companies*,. 5th Edition, Wiley.
- Miles, J. A. & Ezzell, J. R., 1980. The Weighted Average Cost of Capital, Perfect Capital Markets, and Project Life:. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, Sep., pp. 719-730.
- Miles, J. A. & Ezzell, J. R., 1985. Reformulating Tax Shield Valuation: A Note. *The Journal of Finance*, Dec., pp. 1485-1492.
- Miller, M. H. & Modigliani, F., 1961. Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal of Business*, Oct., pp. 411-433.
- Modigliani, F. & Miller, M. H., 1963. Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, Jun., pp. 433-443.
- Mossin, J., 1966. Equilibrium in a Capital Asset Market. *Econometrica*, Oct., pp. 768-783.
- Myers, J. N., 1999. Implementing Residual Income Valuation With Linear Information Dynamics. *Accounting Review*, Jan., pp. 121-148.
- Myers, S. C., 1974. Interactions of Corporate Financing and Investment Decisions-Implications for. *The Journal of Finance*, Mar., pp. 1-25.
- Ohlson, J. A., 1990. A Synthesis of security valuation theory and the role of dividends, cash flows, and earnings. *Contemporary Accounting Research*, Mar., pp. 648-676.
- Ohlson, J. A., 1995. Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary Accounting Research*, Spring, pp. 661-687.
- Ohlson, J. A., 2001. Earnings, Book Values, and Dividends in Equity Valuation: An Empirical Perspective. *Contemporary Accounting Research*, Spring, p. 107-120.
- Peasnell, K. V., 1982. Some Formal Connections Between Economic Values and Yields and Accounting Numbers. *Journal of Business Finance & Accounting*, Sep., p. 361-381.
- Penman, S. H., 1998. A Synthesis of Equity Valuation Techniques and the Terminal Value Calculation for the Dividend Discount Model. *Review of Accounting Studies*, pp. 303-323.
- Penman, S. H., 2001. On Comparing Cash Flow and Accrual Accounting Models for Use in Equity Valuation: A Response to Lundholm and O'Keefe (CAR, Summer 2001). *Contemporary Accounting Research*, Summer, p. 681-692.

- Penman, S. H., 2003. *Financial Statement Analysis and Security Valuation*. 2nd Edition, McGraw-Hill Education.
- Penman, S. H., 2012. *Financial Statement Analysis and Security Valuation*. 5th Edition, McGraw-Hill Education.
- Penman, S. H. & Sougiannis, T., 1998. A Comparison of Dividend, Cash Flow and Earnings Approaches to Equity Valuation. *Contemporary of Accounting Research* , Sep., p. 343–383.
- Perold, A. F., 2004. The Capital Asset Pricing Model. *Journal of Economic Perspectives*, Summer, pp. 3-24.
- Plenborg, T., 2001. Firm valuation: Comparing the residual income and discounted cash flow approaches. *Scandinavian Journal of Management* , Feb., p. 303–318.
- Ross, Westerfield & Jaffe, 1996. *Corporate Finance*. 6th Edition, McGraw–Hill Primis.
- Sanjeev Bhojraj, 2002. Who Is My Peer? A Valuation-Based Approach to the Selection of Comparable Firms. *Journal Of Accounting Research* , May, pp. 407-439.
- Schmidt, M., 2016. *Business Case Analysis*. [Web]
Available at: <https://www.business-case-analysis.com/cost-of-capital.html>
[Access Sep. 2016].
- Sharpe, W. F., 1964. Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, Sep., pp. 425-442.
- Skogsvik, K., 1998. Conservative Accounting Principles, Equity Valuation and the Importance of Voluntary Disclosures. *The British Accounting Review*, Dec., pp. 361-381.
- Sougiannis, T. & Yaekura, T., 2000. The Accuracy and Bias of Equity Values Inferred from Analysts' Earnings Forecasts. *Journal of Accounting, Auditing and Finance*, Jul.
- Spilioti, S. N. & Karathanasis, G. A., 2002. Σύγκριση των Παραδοσιακών Υποδειγμάτων Αποτίμησης Μετοχών με το Υπόδειγμα του Ohlson (1995). *Σπουδαί*.
- Stern , J. M., Shiely , J. S. & Ross , I., 2001. *The EVA Challenge: Implementing Value-Added Change in an Organization*. 1st Edition, Wiley.
- Steven N. Kaplan, R. S. R., 1995. The Valuation Of Cash Flow Forecast: An Empirical Analysis. *Journal of Finance*, Sep., pp. 1059-1093.
- Stewart, B. G., 1991. *The Quest for Value: A Guide for Senior Managers*. 1st Edition, HarperCollins Publishers
- Stewart, B. G., 2009. Eva Momentum: The One Ratio that Tells the Whole Story. *Journal of Applied Corporate Finance*, Spring, pp. 74-86.
- Stewart, B. G., 2013. *Best-Practice EVA: The Definitive Guide to Measuring and Maximizing Shareholder Value*. 1st Edition, Wiley.

Stowe, J. D., Robinson, T. R., Pinto, J. E. & McLeavey, D. W., 2007. *Equity Asset Valuation*. 1st Edition, Wiley .

Taggart , R. A., 1989. Consistent Valuation and Cost of Capital Expression. *NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH*, Aug.

Trading Economics, 2016. *TradingEconomics*. [Web]
Available at: <http://www.tradingeconomics.com/united-kingdom/gdp-growth-annual>
[Access Sep. 2016].

Treynor, J. L., 1962. Toward a Theory of Market Value of Risky Assets. *Unpublished manuscript*, Fall.

Viebig, J., Poddig , T. & Varmaz, A., 2008. *Equity Valuation: Models from Leading Investment Banks*. 1st Edition, Wiley.

Williams, J. B., 1938. *The theory of investment value*. s.l.:Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Young, D. S. & O'Byrne, S. F., 2001. *EVA and Value-Based Management: A Practical Guide to Implementation*. 1st Edition, McGraw-Hill Education.

9. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

9.1 Bias Erros

		BIAS ERRORS					
Company	Code	DDM (g=2%)	DDM (g=0%)	DFCFM (g=2%)	DFCFM (g=0%)	RIM (g=2%)	RIM (g=0%)
QINETIQ GROUP	QQ.L	-0.6570	-0.7363	-0.1945	-0.3657	0.0805	-0.0493
SENIOR PLC	SNR.L	-0.6465	-0.7145	0.0943	-0.1771	0.0495	-0.0778
COBHAM PLC	COB.L	-0.1321	-0.3561	0.6081	0.1408	0.2289	0.0277
ROLLS-ROYCE	RR.L	-0.6718	-0.7299	-0.2777	-0.4513	-0.2242	-0.2956
GKN PLC	GKN.L	-0.6522	-0.6974	-0.0439	-0.2779	-0.0237	-0.0941
BRITVIC PLC	BVIC.L	-0.3218	-0.4650	-0.0969	-0.6666	0.1971	-0.0493
SABMILLER PLC	SAB.L	-0.3297	-0.4724	0.1389	-0.3060	0.3558	0.1412
DIAGEO PLC	DGE.L	-0.5314	-0.6297	0.6437	0.0695	-0.0629	-0.2332
A.G. BARR PLC	BAG.L	-0.4778	-0.6301	0.0581	-0.2782	0.0382	-0.1995
NICHOLS PLC	NICL.L	-0.3174	-0.5569	0.4186	-0.0778	0.4074	-0.0352
VICTREX PLC	VCTX.L	-0.7268	-0.7715	-0.5214	-0.5998	-0.4263	-0.4876
CRODA INTERNATIONAL	CRDA.L	-0.6810	-0.7304	-0.0949	-0.3322	-0.3924	-0.4691
ELEMENTIS PLC	ELM.L	-0.6247	-0.6623	-0.4817	-0.5359	-0.3129	-0.3529
JOHNSON MATTHEY PLC	JMAT.L	-0.7614	-0.7876	-0.5666	-0.6453	-0.5007	-0.5204
SYNTHOMER PLC	SYNTS.L	-0.5588	-0.6397	-0.0703	-0.3721	0.3107	0.1529
KELLER GROUP PLC	KLR.L	-0.6844	-0.7263	-0.2337	-0.4114	-0.4496	-0.4299
STEPPE CEMENT LTD	STCM.L	-0.1410	-0.3849	0.5486	-0.0709	-0.4018	-0.1617
TYMAN PLC	TYMN.L	-0.2988	-0.4945	-0.7139	-0.8708	0.2671	0.2478
CRH PLC	CRH.L	-0.5982	-0.6534	-0.7520	-0.8726	-0.4986	-0.4410
BALFOUR BEATTY PLC	BALF.L	-0.1731	-0.3374	-0.0276	-0.4278	0.6471	0.4578

LOW & BONAR PLC	LWB.L	-0.4338	-0.5186	-1.3323	-1.4157	0.2075	0.1719
T CLARKE PLC	CTO.L	-0.3608	-0.4635	-0.1930	-0.3219	-0.2111	-0.1635
DRAX GROUP PLC	DRX.L	-0.6601	-0.7183	-0.9947	-0.9904	-0.5508	-0.5006
SSE PLC	SSE.L	0.2010	-0.1033	1.6889	0.5079	0.5563	0.2264
JUDGES SCIE	JDG.L	-0.8340	-0.8634	0.3134	-0.0480	-0.2816	-0.3644
E2V TECHNOLOGIES	E2V.L	-0.2854	-0.4439	1.0773	0.5237	0.1376	-0.0004
ZYTRONIC PLC	ZYT.L	-0.7491	-0.7770	-0.3187	-0.4044	-0.5203	-0.5339
DIALIGHT PLC	DIAL.L	-0.6961	-0.7807	-0.2349	-0.4473	0.0199	-0.2153
MORGAN ADVANCED	MGAMM.L	-0.6314	-0.6776	-0.3465	-0.4757	-0.1259	-0.1960
HALMA PLC	HLMA.L	-0.5671	-0.6676	0.0791	-0.2127	-0.0805	-0.2394
RENISHAW PLC	RSW.L	-0.7405	-0.7835	-0.5729	-0.6432	-0.4498	-0.5141
OXFORD INSTRUMENTS	OXIG.L	-0.8401	-0.8791	-0.2380	-0.4261	-0.1673	-0.3299
SPECTRIS PLC	SXS.L	-0.8192	-0.8410	-0.3147	-0.4440	-0.5041	-0.5283
BT GROUP PLC	BT.L	-0.4513	-0.5383	-0.2294	-0.7035	0.0745	-0.0787
BOOKER GROUP PLC	BOK.L	-0.6128	-0.6808	-0.2917	-0.4170	-0.3791	-0.4465
TESCO PLC	TSCO.L	-0.4091	-0.5091	-0.4889	-0.7148	0.0853	0.0132
J SAINSBURY PLC	SBRY.L	0.1290	-0.1912	-0.6256	-0.8657	0.1073	0.0270
WYNNSTAY GROUP	WYWYN.L	-0.6587	-0.7345	-0.0060	-0.3123	-0.0470	-0.0850
DEVRO PLC	DVO.L	-0.2447	-0.4632	0.6171	0.0531	-0.0414	-0.2388
DAIRY CREST GROUP	DCG.L	-0.4091	-0.4945	-0.6483	-0.9538	-0.1813	-0.2230
TATE & LYLE PLC	TATE.L	-0.2138	-0.4336	0.6752	-0.0976	0.1394	-0.0957
ASSOCIATED BRITISH	ABF.L	-0.8112	-0.8370	-0.8649	-0.9046	-0.5497	-0.5471
CARR'S GROUP PLC	CARRC.L	-0.7141	-0.7551	-0.5020	-0.6799	-0.2788	-0.2885
MONDI PLC	MNDI.L	-0.7562	-0.7744	-0.6000	-0.7108	-0.5308	-0.5177
NATIONAL GRID PLC	NG.L	0.0090	-0.2236	-0.7142	-1.1972	0.1946	0.0048
CENTRICA PLC	CNA.L	-0.2421	-0.3912	1.2103	0.4902	0.0986	-0.0502

UNITED UTILITIES PLC	UU.L	-0.1943	-0.3589	0.9609	-0.2847	-0.1439	-0.2415
SEVERN TRENT PLC	SVT.L	-0.2290	-0.3866	-1.4140	-1.6922	-0.1154	-0.2421
PENNON GROUP PLC	PNN.L	0.0662	-0.2289	-1.9445	-2.0305	0.5824	0.2446
RPC GROUP PLC	RPC.L	-0.3619	-0.4880	-0.1710	-0.4603	0.4069	0.2125
VESUVIUS PLC	VSVS.L	-0.3068	-0.4000	0.8484	0.4261	0.1853	0.1442
SMITHS INDUSTRIES	SMIN.L	-0.5759	-0.6471	-0.3794	-0.5730	-0.0732	-0.1929
DS SMITH PLC	SMDS.L	-0.4334	-0.5389	0.3457	0.0208	0.1194	0.0130
ASOS PLC	ASOS.L	-0.9521	-0.9558	-0.9017	-0.9097	-0.8882	-0.8937
DIGNITY PLC	DTY.L	-0.6023	-0.7215	0.0146	-0.4635	0.4260	0.0212
DEBENHAMS PLC	DEB.L	-0.5892	-0.6635	0.9886	0.3935	-0.0133	-0.1093
DUNELM GROUP PLC	DNLM.L	-0.5060	-0.6321	0.9161	0.4150	0.1012	-0.1417
VERTU MOTORS PLC	VTU.L	-0.6917	-0.7562	0.1154	-0.1459	-0.1383	-0.0705
SPORTS DIRECT INTER	SPD.L	-0.7737	-0.8251	0.9387	0.3237	0.0499	-0.1387
CVS GROUP PLC	CVSG.L	-0.6656	-0.7883	0.8701	-0.2020	-0.1537	-0.3865
MAJESTIC WINE PLC	WINEW.L	-0.4360	-0.5373	-0.0609	-0.2302	-0.1596	-0.2651
INCHCAPE PLC	INCH.L	-0.6292	-0.6888	-0.5423	-0.7126	-0.1351	-0.1555
NEXT PLC	NXT.L	-0.4923	-0.6045	0.6303	-0.1357	0.2479	-0.0175
MARKS & SPENCER	MKS.L	-0.3763	-0.4854	0.1459	-0.2349	0.0611	-0.0448
MOTHERCARE PLC	MTC.L	-0.8705	-0.8938	0.2138	-0.0676	-0.0470	-0.1814
N BROWN GROUP PLC	BWNG.L	-0.5589	-0.6289	-0.4000	-0.6062	-0.2644	-0.3185
LOOKERS PLC	LOOK.L	-0.2527	-0.4598	0.1840	-0.1639	0.7034	0.4245
ADVANCED MEDICAL	AMSU.L	-0.7807	-0.8432	0.6555	0.1118	0.6270	0.3248
IMMUNODIAGNOSTIC SYS	IDH.L	-0.8552	-0.8866	0.3463	0.0402	0.0566	0.0109
SMITH & NEPHEW PLC	SN.L	-0.3926	-0.5270	0.7876	0.3385	-0.0660	-0.1842
MELROSE	MRON.L	-0.8389	-0.8480	-0.9221	-0.9754	-0.7208	-0.7027
TRIFAST PLC	TRFT.L	-0.8464	-0.8676	-0.2132	-0.4512	-0.2490	-0.2089

MOLINS PLC	MLIN.L	-0.6019	-0.6642	0.2160	-0.0438	0.0674	0.0637
FENNER PLC	FENR.L	-0.6675	-0.7199	-0.0440	-0.2857	-0.1142	-0.1875
WEIR GROUP PLC	WEIR.L	-0.8407	-0.8569	-0.3184	-0.4849	-0.5285	-0.5418
SPIRAX-SARCO ENGIN.	SPX.L	-0.7428	-0.7774	-0.4896	-0.5695	-0.5257	-0.5558
IMI PLC	IMI.L	-0.6046	-0.6709	-0.0917	-0.2777	-0.1524	-0.2633
BODYCOTE	BOY.L	-0.7267	-0.7607	-0.2523	-0.3624	-0.4117	-0.4129
ROTORK PLC	ROR.L	-0.8068	-0.8332	-0.5968	-0.6511	-0.6112	-0.6467
VITEC GROUP PLC	VTC.L	-0.3693	-0.5110	1.0361	0.3326	0.3509	0.1411
PORVAIR PLC	PORV.L	-0.4767	-0.6541	0.7250	0.0343	0.3240	0.1065
FERREXPO PLC	FXPO.L	-0.8855	-0.8917	0.0600	-0.0990	-0.2192	-0.2236
EAST WEST	AMBR.L	-0.2631	-0.4461	-0.8750	-0.9061	0.4491	0.3773
EVRAZ PLC	EVRE.L	-0.7363	-0.7530	-1.2075	-1.3673	-0.3280	-0.3174
STOBART GROUP LTD	STOB.L	-0.5366	-0.5896	-1.2284	-1.2745	-0.1596	-0.1154
UK MAIL GROUP	UKM.L	-0.4562	-0.5248	-0.2882	-0.3844	-0.3828	-0.4148
BBA AVIATION	BBA.L	-0.2059	-0.3361	0.6812	0.2810	0.3388	0.2162
BP PLC	BP.L	-0.3067	-0.3874	0.0656	-0.1889	0.0553	0.0325
PREMIER OIL PLC	PMO.L	-0.9890	-0.9894	-1.0938	-1.1390	-0.4626	-0.4542
ROYAL DUTCH SHELL	RDSb.L	-0.0323	-0.2154	-0.3534	-0.5305	0.0368	0.0053
JOHN WOOD GROUP PLC	WG.L	-0.5846	-0.6601	0.0147	-0.2102	0.5747	0.3812
PETROFAC LIMITED	PFC.L	-0.3921	-0.5016	1.3078	0.7450	-0.0246	-0.1686
AMEC FOSTER WHEELER	AMFW.L	-0.6211	-0.6711	0.3193	0.1109	-0.2376	-0.2914
BURBERRY GROUP	BRBY.L	-0.7446	-0.7782	-0.0619	-0.2284	-0.4753	-0.5226
SUPERGROUP PLC	SGP.L	-0.7601	-0.8031	0.0311	-0.1556	0.0327	-0.0771
TED BAKER PLC	TED.L	-0.2313	-0.4696	0.1564	-0.2272	0.2805	-0.0585
UNILEVER PLC	ULVR.L	-0.4881	-0.5697	-0.1031	-0.3296	-0.2347	-0.3280
PZ CUSSONS PLC	PZC.L	-0.6930	-0.7521	-0.2942	-0.4614	-0.4088	-0.4693

ALLIANCE PHARMA PLC	ALAPH.L	-0.5187	-0.6239	0.6088	0.0554	0.2409	0.1199
DECHRA PHARMA	DECP.L	-0.5864	-0.6818	0.9883	0.1910	0.2329	0.0124
ANIMALCARE GROUP PLC	ANCR.L	-0.6082	-0.6672	-0.7769	-0.8118	-0.3511	-0.3570
GENUS PLC	GENS.L	-0.7921	-0.8367	-0.6017	-0.7289	-0.3967	-0.4564
ABCAM PLC	ABCA.L	-0.6661	-0.7374	-0.1925	-0.3561	-0.3007	-0.4082
HIKMA PHARMACEUTICAL	HIK.L	-0.7775	-0.8064	-0.7973	-0.8842	-0.2391	-0.2940
GLAXOSMITHKLINE	GSK.L	-0.4693	-0.5354	1.5538	0.5876	-0.2294	-0.3137
IMPERIAL BRANDS	IMB.L	-0.4654	-0.5445	0.3445	-0.0982	-0.1479	-0.2349
BRITISH AMERICAN TOB	BATS.L	-0.5714	-0.6238	-1.0899	-1.1096	-0.4071	-0.4641
AMINO TECH PLC	AMO.L	-0.1937	-0.4147	0.5155	0.0980	-0.3273	-0.3567
SEPURA PLC	SEPU.L	-0.6117	-0.7075	0.5818	0.1860	-0.6701	-0.6629
SPIRENT COMM	SPT.L	-0.6694	-0.7288	0.3906	0.1354	0.2634	0.0945

9.2 Accuracy Errors

		ACCURACY ERRORS					
Company	Code	DDM (g=2%)	DDM (g=0%)	FCFM (g=2%)	FCFM (g=0%)	RIM (g=2%)	RIM (g=0%)
QINETIQ GROUP	QQ.L	0.6570	0.7363	0.1945	0.3657	0.0805	0.0493
SENIOR PLC	SNR.L	0.6465	0.7145	0.0943	0.1771	0.0495	0.0778
COBHAM PLC	COB.L	0.1321	0.3561	0.6081	0.1408	0.2289	0.0277
ROLLS-ROYCE	RR.L	0.6718	0.7299	0.2777	0.4513	0.2242	0.2956
GKN PLC	GKN.L	0.6522	0.6974	0.0439	0.2779	0.0237	0.0941
BRITVIC PLC	BVIC.L	0.3218	0.4650	0.0969	0.6666	0.1971	0.0493
SABMILLER PLC	SAB.L	0.3297	0.4724	0.1389	0.3060	0.3558	0.1412
DIAGEO PLC	DGE.L	0.5314	0.6297	0.6437	0.0695	0.0629	0.2332
A.G. BARR PLC	BAG.L	0.4778	0.6301	0.0581	0.2782	0.0382	0.1995
NICHOLS PLC	NICL.L	0.3174	0.5569	0.4186	0.0778	0.4074	0.0352
VICTREX PLC	VCTX.L	0.7268	0.7715	0.5214	0.5998	0.4263	0.4876
CRODA INTERNATIONAL	CRDA.L	0.6810	0.7304	0.0949	0.3322	0.3924	0.4691
ELEMENTIS PLC	ELM.L	0.6247	0.6623	0.4817	0.5359	0.3129	0.3529
JOHNSON MATTHEY PLC	JMAT.L	0.7614	0.7876	0.5666	0.6453	0.5007	0.5204
SYNTHOMER PLC	SYNTS.L	0.5588	0.6397	0.0703	0.3721	0.3107	0.1529
KELLER GROUP PLC	KLR.L	0.6844	0.7263	0.2337	0.4114	0.4496	0.4299
STEPPE CEMENT LTD	STCM.L	0.1410	0.3849	0.5486	0.0709	0.4018	0.1617
TYMAN PLC	TYMN.L	0.2988	0.4945	0.7139	0.8708	0.2671	0.2478
CRH PLC	CRH.L	0.5982	0.6534	0.7520	0.8726	0.4986	0.4410
BALFOUR BEATTY PLC	BALF.L	0.1731	0.3374	0.0276	0.4278	0.6471	0.4578
LOW & BONAR PLC	LWB.L	0.4338	0.5186	1.3323	1.4157	0.2075	0.1719
T CLARKE PLC	CTO.L	0.3608	0.4635	0.1930	0.3219	0.2111	0.1635

DRAX GROUP PLC	DRX.L	0.6601	0.7183	0.9947	0.9904	0.5508	0.5006
SSE PLC	SSE.L	0.2010	0.1033	1.6889	0.5079	0.5563	0.2264
JUDGES SCIE	JDG.L	0.8340	0.8634	0.3134	0.0480	0.2816	0.3644
E2V TECHNOLOGIES	E2V.L	0.2854	0.4439	1.0773	0.5237	0.1376	0.0004
ZYTRONIC PLC	ZYT.L	0.7491	0.7770	0.3187	0.4044	0.5203	0.5339
DIALIGHT PLC	DIAL.L	0.6961	0.7807	0.2349	0.4473	0.0199	0.2153
MORGAN ADVANCED	MGAMM.L	0.6314	0.6776	0.3465	0.4757	0.1259	0.1960
HALMA PLC	HLMA.L	0.5671	0.6676	0.0791	0.2127	0.0805	0.2394
RENISHAW PLC	RSW.L	0.7405	0.7835	0.5729	0.6432	0.4498	0.5141
OXFORD INSTRUMENTS	OXIG.L	0.8401	0.8791	0.2380	0.4261	0.1673	0.3299
SPECTRIS PLC	SXS.L	0.8192	0.8410	0.3147	0.4440	0.5041	0.5283
BT GROUP PLC	BT.L	0.4513	0.5383	0.2294	0.7035	0.0745	0.0787
BOOKER GROUP PLC	BOK.L	0.6128	0.6808	0.2917	0.4170	0.3791	0.4465
TESCO PLC	TSCO.L	0.4091	0.5091	0.4889	0.7148	0.0853	0.0132
J SAINSBURY PLC	SBRY.L	0.1290	0.1912	0.6256	0.8657	0.1073	0.0270
WYNNSTAY GROUP	WYWYN.L	0.6587	0.7345	0.0060	0.3123	0.0470	0.0850
DEVRO PLC	DVO.L	0.2447	0.4632	0.6171	0.0531	0.0414	0.2388
DAIRY CREST GROUP	DCG.L	0.4091	0.4945	0.6483	0.9538	0.1813	0.2230
TATE & LYLE PLC	TATE.L	0.2138	0.4336	0.6752	0.0976	0.1394	0.0957
ASSOCIATED BRITISH	ABF.L	0.8112	0.8370	0.8649	0.9046	0.5497	0.5471
CARR'S GROUP PLC	CARRC.L	0.7141	0.7551	0.5020	0.6799	0.2788	0.2885
MONDI PLC	MNDI.L	0.7562	0.7744	0.6000	0.7108	0.5308	0.5177
NATIONAL GRID PLC	NG.L	0.0090	0.2236	0.7142	1.1972	0.1946	0.0048
CENTRICA PLC	CNA.L	0.2421	0.3912	1.2103	0.4902	0.0986	0.0502
UNITED UTILITIES PLC	UU.L	0.1943	0.3589	0.9609	0.2847	0.1439	0.2415
SEVERN TRENT PLC	SVT.L	0.2290	0.3866	1.4140	1.6922	0.1154	0.2421

PENNON GROUP PLC	PNN.L	0.0662	0.2289	1.9445	2.0305	0.5824	0.2446
RPC GROUP PLC	RPC.L	0.3619	0.4880	0.1710	0.4603	0.4069	0.2125
VESUVIUS PLC	VSVS.L	0.3068	0.4000	0.8484	0.4261	0.1853	0.1442
SMITHS INDUSTRIES	SMIN.L	0.5759	0.6471	0.3794	0.5730	0.0732	0.1929
DS SMITH PLC	SMDS.L	0.4334	0.5389	0.3457	0.0208	0.1194	0.0130
ASOS PLC	ASOS.L	0.9521	0.9558	0.9017	0.9097	0.8882	0.8937
DIGNITY PLC	DTY.L	0.6023	0.7215	0.0146	0.4635	0.4260	0.0212
DEBENHAMS PLC	DEB.L	0.5892	0.6635	0.9886	0.3935	0.0133	0.1093
DUNELM GROUP PLC	DNLM.L	0.5060	0.6321	0.9161	0.4150	0.1012	0.1417
VERTU MOTORS PLC	VTU.L	0.6917	0.7562	0.1154	0.1459	0.1383	0.0705
SPORTS DIRECT INTER	SPD.L	0.7737	0.8251	0.9387	0.3237	0.0499	0.1387
CVS GROUP PLC	CVSG.L	0.6656	0.7883	0.8701	0.2020	0.1537	0.3865
MAJESTIC WINE PLC	WINEW.L	0.4360	0.5373	0.0609	0.2302	0.1596	0.2651
INCHCAPE PLC	INCH.L	0.6292	0.6888	0.5423	0.7126	0.1351	0.1555
NEXT PLC	NXT.L	0.4923	0.6045	0.6303	0.1357	0.2479	0.0175
MARKS & SPENCER	MKS.L	0.3763	0.4854	0.1459	0.2349	0.0611	0.0448
MOTHERCARE PLC	MTC.L	0.8705	0.8938	0.2138	0.0676	0.0470	0.1814
N BROWN GROUP PLC	BWNG.L	0.5589	0.6289	0.4000	0.6062	0.2644	0.3185
LOOKERS PLC	LOOK.L	0.2527	0.4598	0.1840	0.1639	0.7034	0.4245
ADVANCED MEDICAL	AMSU.L	0.7807	0.8432	0.6555	0.1118	0.6270	0.3248
IMMUNODIAGNOSTIC SYS	IDH.L	0.8552	0.8866	0.3463	0.0402	0.0566	0.0109
SMITH & NEPHEW PLC	SN.L	0.3926	0.5270	0.7876	0.3385	0.0660	0.1842
MELROSE	MRON.L	0.8389	0.8480	0.9221	0.9754	0.7208	0.7027
TRIFAST PLC	TRFT.L	0.8464	0.8676	0.2132	0.4512	0.2490	0.2089
MOLINS PLC	MLIN.L	0.6019	0.6642	0.2160	0.0438	0.0674	0.0637
FENNER PLC	FENR.L	0.6675	0.7199	0.0440	0.2857	0.1142	0.1875

WEIR GROUP PLC	WEIR.L	0.8407	0.8569	0.3184	0.4849	0.5285	0.5418
SPIRAX-SARCO ENGIN.	SPX.L	0.7428	0.7774	0.4896	0.5695	0.5257	0.5558
IMI PLC	IMI.L	0.6046	0.6709	0.0917	0.2777	0.1524	0.2633
BODYCOTE	BOY.L	0.7267	0.7607	0.2523	0.3624	0.4117	0.4129
ROTORK PLC	ROR.L	0.8068	0.8332	0.5968	0.6511	0.6112	0.6467
VITEC GROUP PLC	VTC.L	0.3693	0.5110	1.0361	0.3326	0.3509	0.1411
PORVAIR PLC	PORV.L	0.4767	0.6541	0.7250	0.0343	0.3240	0.1065
FERREXPO PLC	FXPO.L	0.8855	0.8917	0.0600	0.0990	0.2192	0.2236
EAST WEST	AMBR.L	0.2631	0.4461	0.8750	0.9061	0.4491	0.3773
EVRAZ PLC	EVRE.L	0.7363	0.7530	1.2075	1.3673	0.3280	0.3174
STOBART GROUP LTD	STOB.L	0.5366	0.5896	1.2284	1.2745	0.1596	0.1154
UK MAIL GROUP	UKM.L	0.4562	0.5248	0.2882	0.3844	0.3828	0.4148
BBA AVIATION	BBA.L	0.2059	0.3361	0.6812	0.2810	0.3388	0.2162
BP PLC	BP.L	0.3067	0.3874	0.0656	0.1889	0.0553	0.0325
PREMIER OIL PLC	PMO.L	0.9890	0.9894	1.0938	1.1390	0.4626	0.4542
ROYAL DUTCH SHELL	RDSb.L	0.0323	0.2154	0.3534	0.5305	0.0368	0.0053
JOHN WOOD GROUP PLC	WG.L	0.5846	0.6601	0.0147	0.2102	0.5747	0.3812
PETROFAC LIMITED	PFC.L	0.3921	0.5016	1.3078	0.7450	0.0246	0.1686
AMEC FOSTER WHEELER	AMFW.L	0.6211	0.6711	0.3193	0.1109	0.2376	0.2914
BURBERRY GROUP	BRBY.L	0.7446	0.7782	0.0619	0.2284	0.4753	0.5226
SUPERGROUP PLC	SGP.L	0.7601	0.8031	0.0311	0.1556	0.0327	0.0771
TED BAKER PLC	TED.L	0.2313	0.4696	0.1564	0.2272	0.2805	0.0585
UNILEVER PLC	ULVR.L	0.4881	0.5697	0.1031	0.3296	0.2347	0.3280
PZ CUSSONS PLC	PZC.L	0.6930	0.7521	0.2942	0.4614	0.4088	0.4693
ALLIANCE PHARMA PLC	ALAPH.L	0.5187	0.6239	0.6088	0.0554	0.2409	0.1199
DECHRA PHARMA	DECP.L	0.5864	0.6818	0.9883	0.1910	0.2329	0.0124

ANIMALCARE GROUP PLC	ANCR.L	0.6082	0.6672	0.7769	0.8118	0.3511	0.3570
GENUS PLC	GENS.L	0.7921	0.8367	0.6017	0.7289	0.3967	0.4564
ABCAM PLC	ABCA.L	0.6661	0.7374	0.1925	0.3561	0.3007	0.4082
HIKMA PHARMACEUTICAL	HIK.L	0.7775	0.8064	0.7973	0.8842	0.2391	0.2940
GLAXOSMITHKLINE	GSK.L	0.4693	0.5354	1.5538	0.5876	0.2294	0.3137
IMPERIAL BRANDS	IMB.L	0.4654	0.5445	0.3445	0.0982	0.1479	0.2349
BRITISH AMERICAN TOB	BATS.L	0.5714	0.6238	1.0899	1.1096	0.4071	0.4641
AMINO TECH PLC	AMO.L	0.1937	0.4147	0.5155	0.0980	0.3273	0.3567
SEPURA PLC	SEPU.L	0.6117	0.7075	0.5818	0.1860	0.6701	0.6629
SPIRENT COMM	SPT.L	0.6694	0.7288	0.3906	0.1354	0.2634	0.0945