



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΤΜΗΜΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Η επίδραση του δείκτη Τιμή / Κέρδος στις αποδόσεις των μετοχών

ΣΚΛΑΒΟΥΝΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ

A.M: mae15024

Επιβλέπων καθηγητής:

Γ. Διακογιάννης Καθηγητής

Επιτροπή:

Δ. Βολιώτης
Επικ.Καθηγητής
Ε.Τσιριτάκης
Καθηγητής



UNIVERSITY OF PIREAUS
DEPARTMENT OF STATISTICS AND INSURANCE SCIENCE

Msc in ACTUARIAL SCIENCE AND RISK MANAGEMENT

The influence of the ratio P/E to the share returns

By

Sklavounou Panagiota

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	iii
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	vi
ABSTRACT	vii
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	viii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	ix
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	x
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ	4
2.1 Εισαγωγή	4
2.2 Η αξία της επιχείρησης	4
2.3 Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αξία μίας επιχείρησης.....	6
2.4 Λόγοι αποτίμησης.....	6
2.5 Μύθοι σχετικά με την αποτίμηση	7
2.6 Στάδια αποτίμησης.....	9
2.7 Υπόδειγμα Markowitz	9
2.7.1 Παραδοχές σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου	10
2.7.2 Κίνδυνος και απόδοση.....	12
2.7.3 Συντελεστής συσχέτισης.....	14
2.7.4 Διαποικίληση	15
2.7.5 Επιλογή βέλτιστου χαρτοφυλακίου και αποτελεσματικό σύνορο	16
2.7.6 Καμπύλες αδιαφορίας.....	19
2.7.7 Κριτική του υποδείγματος Markowitz.....	20
2.8 Μοντέλο Fama French.....	22
2.9 Μοντέλο Carhart	23
2.10 Μοντέλο Gordon Fisher.....	23
3. ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ	25
3.1 Μέθοδος Δεικτών Κεφαλαιαγοράς (Σχετική Αποτίμηση).....	25
3.2 Μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών (DCF).....	26
3.2.1 Υπολογισμός Προεξοφλητικού Επιτοκίου	27
3.2.2 Υπολογισμός ελεύθερων ταμειακών ροών	30
3.2.3 Υπολογισμός ρυθμού ανάπτυξης κερδών	30
3.2.4 Υπολογισμός FCFF και FCFE	31
3.2.5 Παραδοχές μεθόδου DCF	32

3.2.6	Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μεθόδου DCF.....	33
3.3	Μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM).....	34
3.3.1	Προβλήματα μεθόδου DDM.....	35
4.	ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΔΕΙΚΤΗ P/E.....	36
4.1	Beaver and Morse (1978).....	36
4.2	Fama and French (1992).....	36
4.3	Hawawini and Keim (1995).....	37
4.4	Aydogan and Gursoy (2000).....	38
4.5	Shen (2000).....	38
4.6	Prem and Rosett (2001).....	39
4.7	Leibowitz (2002).....	40
4.8	Diacogiannis and Kyriazis (2004).....	40
4.9	Stefanis (2005).....	41
4.10	Anderson and Brooks (2006).....	41
4.11	Gottwald (2012).....	42
4.12	Artmann, Finter, and Kempf (2012).....	42
4.13	Odiero (2013).....	43
4.14	Wu (2014).....	43
4.15	Corredor, Ferrer and Santamaria (2015).....	44
4.16	Haubrich, Millington, and Costello (2015).....	44
4.17	Campbell and Yeung (2017).....	45
4.18	Meriç, Kamışlı, and Temizel (2017).....	45
4.19	Rousis and Papathanasiou (2018).....	46
4.20	Chung and Ingyu (2018).....	46
4.21	Συζήτηση αποτελεσμάτων προγενέστερων εμπειρικών μελετών.....	47
5.	ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	56
5.1	Εισαγωγή.....	56
5.2	Ερευνητικό σχέδιο.....	56
5.2.1	Ανάλυση συσχέτισης.....	56
5.2.2	Ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης.....	57
5.3	Ερευνητικό δείγμα.....	58
5.4	Εξεταζόμενες μεταβλητές.....	60
5.4.1	Σωρευτική απόδοση μετοχών (Cumulative Return, CR).....	60
5.4.2	Σωρευτική απόδοση αγοράς (Cumulative Market Return, CMR).....	60

5.4.3	Δείκτης τιμή προς κέρδη (<i>Price to Earnings, P/E</i>).....	60
5.4.4	Αγοραία αξία (<i>Market Value, MV</i>).....	61
5.4.5	Ρυθμός αύξησης κερδών (<i>Earnings Growth, EG</i>).....	62
6.	ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ	64
6.1	Περιγραφικά στατιστικά	64
6.2	Αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης.....	65
6.3	Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης.....	69
6.4	Durbin Watson Test	71
7.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	72
7.1	Γενικά συμπεράσματα	72
7.2	Περιορισμοί έρευνας.....	74
7.3	Προτάσεις για μελλοντική έρευνα	74
	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	75

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής είναι η εξέταση της σχέσης μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών. Εξετάζοντας τις ημερήσιες τιμές κλεισίματος 168 μετοχών, οι οποίες διαπραγματεύονται στη γερμανική χρηματιστηριακή αγορά (DAX30) για την περίοδο 31 Δεκεμβρίου 1999 έως 6 Ιουλίου 2018, η Διπλωματική διερευνά το φαινόμενο P/E. Η εφαρμοζόμενη μεθοδολογία εκτελεί ανάλυση συσχέτισης και ανάλυση παλινδρόμησης, ενώ τα δεδομένα εξετάζονται επιπλέον για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα.

Τα αποτελέσματα της μελέτης τεκμηριώνουν την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του P/E και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών. Ωστόσο, δεν μπορεί να επιβεβαιωθεί η θεωρία παρέκτασης, τουλάχιστον σε βραχυπρόθεσμο ορίζοντα, καθώς η συσχέτιση του P/E με την επακόλουθη αύξηση των κερδών EG είναι θετική. Συνεπώς, δεν μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι μετοχές με υψηλό δείκτη P/E έχουν χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης.

Λέξεις-κλειδιά: σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου, DDM, DCF, P/E, αποδόσεις μετοχών, αύξηση κερδών, DAX30

ABSTRACT

The purpose of this Dissertation is to examine the relationship between the P/E ratio and the stock returns. Considering the daily closing prices of 168 shares traded on the German stock market (DAX 30) for the period December 31, 1999 - July 6, 2018, the study investigates the P/E phenomenon. The applied methodology performs correlation analysis and regression analysis, while the data are further examined for autocorrelation and heteroscedasticity.

The results of the Dissertation document the existence of a correlation between P/E and future stock returns. However, the extrapolation theory cannot be confirmed, at least in the short term, as the correlation of P/E ratio with the subsequent increase in EG gains is positive. Therefore, it cannot be argued that stocks with a higher P/E have a slower growth rate.

Keywords: *modern portfolio theory, DDM, DCF, P/E, stock returns, profit growth, DAX30*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον καθηγητή Γ. Διακογιάννη που δέχτηκε να επιβλέψει την εκπόνηση της Διπλωματικής μου Εργασίας. Τον ευχαριστώ για το ενδιαφέρον του και τις καίριες επισημάνσεις του, οι οποίες στάθηκαν καθοριστικές για την ολοκλήρωση της Διπλωματικής Εργασίας.

Επιπλέον, θα ήθελα να ευχαριστήσω το εκπαιδευτικό και διοικητικό προσωπικό του Πανεπιστημίου Πειραιώς για τις γνώσεις και τις πλούσιες εμπειρίες που αποκόμισα κατά τα δύο χρόνια της μεταπτυχιακής μου δραστηριότητας.

Τέλος, ευχαριστώ την οικογένειά μου.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1 Συνοπτική παρουσίαση εμπειρικών μελετών δείκτη P/E.....	52
Πίνακας 2 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων	64
Πίνακας 3 Συντελεστές συσχέτισης.....	65
Πίνακας 4 Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης	69
Πίνακας 5 Durbin-Watson Test	71

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Διάγραμμα 1 Απόδοση επενδυμένου κεφαλαίου και ανάπτυξη	5
Διάγραμμα 2 Βέλτιστα χαρτοφυλάκια.....	18
Διάγραμμα 3 Αποτελεσματικό σύνορο και βέλτιστα χαρτοφυλάκια	19
Διάγραμμα 4 Καμπύλες αδιαφορίας	20
Διάγραμμα 5 Γραμμή αγοράς αξιογράφων (SML).....	29

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι κινήσεις της μετοχής μίας επιχείρησης και η αναμενόμενη απόδοση εξαρτώνται τόσο από μικροοικονομικούς όσο και από μακροοικονομικούς παράγοντες. Ειδικότερα, σε περιόδους χρηματοοικονομικής κρίσης, οι επενδυτικές αποφάσεις βασίζονται στις δημοσιευμένες πληροφορίες των οικονομικών καταστάσεων των επιχειρήσεων, αλλά και στις ανακοινώσεις των εταιρειών για μελλοντική κερδοφορία και επέκταση των δραστηριοτήτων τους. Ταυτόχρονα, το ευρύτερο μακροοικονομικό περιβάλλον επηρεάζει τις αποφάσεις των επενδυτών, οι οποίοι αναζητούν δείγματα ανάπτυξης της οικονομίας, προκειμένου να εμπιστευθούν τα χρήματά τους στις μετοχές ταχέως αναπτυσσόμενων εταιρειών με προοπτικές ανάπτυξης (growth investing) ή ήδη αναπτυγμένων επιχειρήσεων με προοπτικές διανομής υψηλών μερισμάτων (value investing). Σε κάθε περίπτωση, οι διοικήσεις των επιχειρήσεων χρειάζονται λεπτομερή οικονομική ανάλυση σε κάθε μία από τις οικονομικές καταστάσεις της εταιρείας, προκειμένου να κατανοήσουν τα πρότυπα και να χρησιμοποιήσουν το αποτέλεσμα της ανάλυσης προς όφελος της επιχείρησης. Ταυτόχρονα, τα χρηματοπιστωτικά ιδρύματα χρησιμοποιούν τις οικονομικές καταστάσεις για να προσδιορίσουν την πιστοληπτική ικανότητα μίας επιχείρησης και τη φερεγγυότητα στην αποπληρωμή των παρεχόμενων δανείων.

Οι μικροοικονομικοί παράγοντες καθορίζονται με την ανάλυση της οικονομικής κατάστασης μιας επιχείρησης, η οποία περιλαμβάνει την ιστορία της εταιρείας, τη φήμη, το κεφάλαιο, τα αποθεματικά, τις ικανότητες της διοίκησης, την πιστοληπτική ικανότητα, τα νέα επενδυτικά σχέδια, τον τύπο παραγωγής, τον κύκλο εργασιών, τις εξαγωγικές ευκαιρίες, τη θέση στην αγορά σε σύγκριση με τον ανταγωνισμό, την κερδοφορία κ.λπ. (Ozlen, 2014). Σύμφωνα με τον Molodovsky (1995), η αξία μίας μετοχής εξαρτάται κυρίως από τις αναμενόμενες πληρωμές μερισμάτων, ενώ ο Sharpe (1964) υπογραμμίζει ότι η πρόβλεψη της συμπεριφοράς των κεφαλαιαγορών βασίζεται στις συνθήκες κινδύνου που επικρατούν ανά περιόδους. Η διαδεδομένη επίδραση του κινδύνου στις χρηματοπιστωτικές συναλλαγές υποχρεώνει τους οικονομικούς αναλυτές να υιοθετήσουν μοντέλα συμπεριφοράς των τιμών των μετοχών, επιδιώκοντας να προσδιορίσουν το ασφάλιστρο κινδύνου αγοράς, προσαρμόζοντας ανάλογα τις τιμές των περιουσιακών στοιχείων στον κίνδυνο. Επιπλέον, η επίπτωση του κινδύνου και της αβεβαιότητας στις τιμές των περιουσιακών στοιχείων συνδέεται και με τις ορθολογικές

αποφάσεις των επενδυτών και το κατά πόσον οι κεφαλαιαγορές είναι αποτελεσματικές (Lintner, 1975).

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας είναι να εξετάσει τη σχέση μεταξύ του δείκτη P/E (price to earnings ratio) και των αποδόσεων των μετοχών. Ειδικότερα, μετά την έναρξη της παγκόσμιας χρηματοπιστωτικής κρίσης το 2008, οι τιμές πολλών μετοχών διεθνώς σημείωσαν σημαντική πτώση ως αποτέλεσμα του πανικού των επενδυτών και της αβεβαιότητας για τη μελλοντική απόδοση και συμπεριφορά των κεφαλαιαγορών.

Η μεθοδολογία της έρευνας βασίζεται στην ποσοτική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων από το χρηματιστήριο της Φρανκφούρτης. Η ανάλυση των δεδομένων αφορά την χρονική περίοδο 31 Δεκεμβρίου 1999 έως 6 Ιουλίου 2018 και βασίζεται στις ημερήσιες τιμές κλεισίματος 168 μετοχών, οι οποίες διαπραγματεύονται στον δείκτη DAX30. Επιπλέον, πραγματοποιείται ανάλυση συσχέτισης και ανάλυση παλινδρόμησης για τη διερεύνηση του φαινομένου P/E, ενώ τα δεδομένα εξετάζονται επιπλέον για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα,

Μετά το εισαγωγικό μέρος, η έρευνα είναι δομημένη ως εξής:

Στο Κεφάλαιο 2 παρουσιάζονται οι λόγοι που πραγματοποιείται μία αποτίμηση ή διάφοροι μύθοι που επικρατούν γύρω από αυτήν. Περαιτέρω, αναπτύσσεται η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου κατά το υπόδειγμα Markowitz σχετικά με το πώς οι επενδυτές μπορούν να κατασκευάσουν χαρτοφυλάκια για να βελτιστοποιήσουν ή να μεγιστοποιήσουν την αναμενόμενη απόδοση βάσει ενός δεδομένου επιπέδου κινδύνου.

Στο Κεφάλαιο 3 παρουσιάζονται και αναλύονται τρία βασικά μοντέλα αποτίμησης, η μέθοδος των δεικτών κεφαλαιαγοράς (σχετική αποτίμηση), η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών (DCF) και η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM).

Στο Κεφάλαιο 4 παρουσιάζονται εμπειρικές μελέτες αναφορικά με τον δείκτη P/E.

Στο Κεφάλαιο 5 παρουσιάζεται η μεθοδολογία της έρευνας με το ερευνητικό σχέδιο, το ερευνητικό δείγμα και τη μέθοδο συλλογής και ανάλυσης των δεδομένων καθώς και οι εξεταζόμενες μεταβλητές της ανάλυσης συσχέτισης και της ανάλυσης παλινδρόμησης.

Στο Κεφάλαιο 6 πραγματοποιείται συζήτηση των αποτελεσμάτων και σύγκριση με την υπάρχουσα βιβλιογραφία.

Το κεφάλαιο 7 ολοκληρώνει τη Διπλωματική με τα γενικά συμπεράσματα, τους περιορισμούς της και προτάσεις για μελλοντική έρευνα.

2. ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

2.1 Εισαγωγή

Η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου (Modern Portfolio Theory, MPT) αντιπροσωπεύει τη μαθηματική διατύπωση της διαποικίλησης των κινδύνων στις επενδύσεις. Η διαποικίληση έχει σαν στόχο την επιλογή μιας ομάδας επενδυτικών περιουσιακών στοιχείων που έχουν συλλογικά μικρότερο κίνδυνο από οποιοδήποτε μεμονωμένο περιουσιακό στοιχείο. Αυτό γίνεται εφικτό, καθώς διάφοροι τύποι περιουσιακών στοιχείων συχνά αλλάζουν αξία και κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις. Στην πραγματικότητα, η επένδυση, αποτελώντας το μέσον μεταξύ κινδύνου και απόδοσης, προϋποθέτει ότι τα περιουσιακά στοιχεία υψηλού κινδύνου έχουν και υψηλότερες αναμενόμενες αποδόσεις.

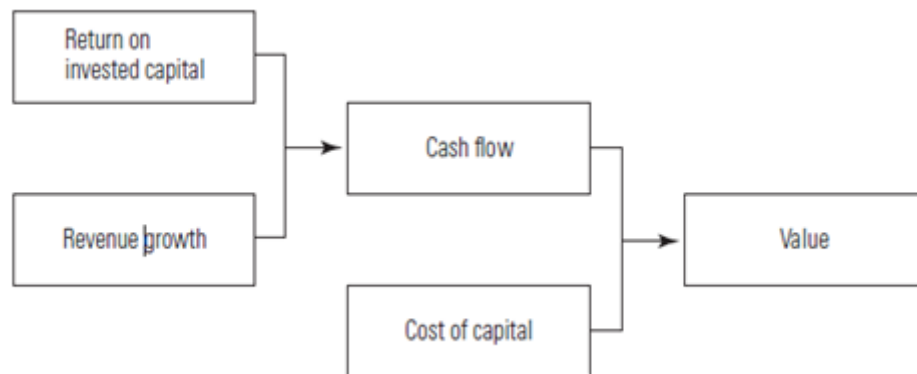
Στην ουσία, η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου δείχνει πώς πρέπει ένας επενδυτής να επιλέξει ένα χαρτοφυλάκιο με τη μέγιστη δυνατή αναμενόμενη απόδοση για ένα δεδομένο ύψος κινδύνου. Επιπλέον, περιγράφει τον τρόπο επιλογής χαρτοφυλακίου με τον ελάχιστο δυνατό κίνδυνο για μία δεδομένη αναμενόμενη απόδοση. Ως εκ τούτου, η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου αποτελεί μία μορφή διαποικίλησης, η οποία εξηγεί τον τρόπο εύρεσης της καλύτερης δυνατής επενδυτικής στρατηγικής.

Το παρόν κεφάλαιο παρουσιάζει αρχικά θέματα που αφορούν την αποτίμηση μίας επιχείρησης, όπου είναι οι λόγοι που πραγματοποιείται η αποτίμηση ή διάφοροι μύθοι που επικρατούν γύρω από αυτήν. Εν συνεχεία, αναπτύσσει τη σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου κατά το υπόδειγμα Markowitz σχετικά με το πώς οι επενδυτές μπορούν να κατασκευάσουν χαρτοφυλάκια για να βελτιστοποιήσουν ή να μεγιστοποιήσουν την αναμενόμενη απόδοση βάσει ενός δεδομένου επιπέδου κινδύνου.

2.2 Η αξία της επιχείρησης

Τα τελευταία 15 χρόνια, οι επενδύσεις στο χρηματιστήριο χαρακτηρίζονται από υψηλή διακύμανση. Κατά τα μισά της δεκαετίας του '90, ο δείκτης S&P500 τριπλασιάστηκε σε αξία, φθάνοντας τις 1,500 μονάδες, ενώ η μεγάλη ανάπτυξη των επιχειρήσεων dot-com

έγινε αφορμή πολλοί επενδυτές να συμμετέχουν στην χρηματιστηριακή αγορά. Μετά την κρίση του 2000, η αγορά ανέκαμψε και από το 2003 έως το 2007, ο δείκτης S&P500 έφθασε σε νέο ρεκόρ. Ωστόσο, από το 2007 έως και σήμερα, η χρηματιστηριακή αγορά λειτουργεί υπό τις συνέπειες της στεγαστικής και πιστωτικής κρίσης. Σε όλες αυτές τις διακυμάνσεις της αγοράς, η αξία των επιχειρήσεων αυξομειώθηκε ανάλογα. Σύμφωνα με τους Koller et.al. (2010), η απόδοση επενδυμένου κεφαλαίου και η ανάπτυξη είναι οι βασικοί οδηγοί της αξίας της επιχείρησης (Διάγραμμα 1).



Διάγραμμα 1 Απόδοση επενδυμένου κεφαλαίου και ανάπτυξη

Πηγή: Koller et.al. (2010:18)

Αυτό συμβαίνει για τους εξής λόγους:

- ▶ Τα επίπεδα αποτίμησης ανατακλούν τις υποκείμενες θεμελιώδεις επιδόσεις των εταιρειών στην πραγματική οικονομία.
- ▶ Σε οποιαδήποτε χρονική στιγμή, οι εταιρείες με την υψηλότερη απόδοση επενδυμένου κεφαλαίου (Return on Invested Capital, ROIC) και υψηλότερο ρυθμό ανάπτυξης, έχουν μεγαλύτερη εγγενή αξία από την αγοραία αξία, υπό την προϋπόθεση ότι η απόδοση επενδυμένου κεφαλαίου είναι μεγαλύτερη από το κόστος κεφαλαίου.
- ▶ Σε χρονικό ορίζοντα 10ετίας και άνω, η υψηλότερη απόδοση επενδυμένου κεφαλαίου και ο υψηλότερος ρυθμός ανάπτυξης οδηγούν σε υψηλότερες συνολικές αποδόσεις για τους μετόχους. Αντιθέτως, σε μικρότερο χρονικό ορίζοντα 3ετίας ή και λιγότερο, οι συνολικές αποδόσεις για τους μετόχους επηρεάζονται έντονα από τις αλλαγές στις προσδοκίες των επενδυτών (Koller, et.al., 2010:338)

2.3 Εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν την αξία μίας επιχείρησης

Οι τρεις βασικότεροι εξωτερικοί παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά την αξία μίας επιχείρησης είναι ο πληθωρισμός, τα επιτόκια και η ρευστότητα της αγοράς, όπως αυτή διαμορφώνεται από το κόστος των ιδίων κεφαλαίων και άλλους παράγοντες (Butler et.al., 2005).

Σύμφωνα με τους Campbell and Vuolteenaho (2004), η χρηματιστηριακή αγορά λανθασμένα χρησιμοποιεί τους ονομαστικούς ρυθμούς ανάπτυξης χωρίς να λάβει υπόψη τις επιπτώσεις του χρονικά μεταβαλλόμενου πληθωρισμού. Μελέτη του Summers (1981) εξετάζει τη σχέση μεταξύ πληθωρισμού και απόδοσης των εταιρικών μετοχών λαμβάνοντας υπόψη τη συμβατική οικονομική θεωρία, η οποία υποστηρίζει ότι τις προβλέψεις των αποδόσεων θα πρέπει να συνυπολογίζεται και η αντιστάθμιση του πραγματικού και όχι του ονομαστικού πληθωρισμού.

Αναφορικά με τα επιτόκια, οι μεταβολές τους επιδρούν στις αποδόσεις των μετοχών, και επομένως, και στην αξία των επιχειρήσεων. Αυτό συμβαίνει διότι οι επενδυτές νιώθουν αβεβαιότητα όταν τα επιτόκια ανεβαίνουν και τείνουν να πουλάνε τις μετοχές τους με αποτέλεσμα να πέφτει η αγορά και να μειώνεται η αξία των επιχειρήσεων (Choi et.al., 1991). Σε αυτό το πλαίσιο, η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς συνεπάγεται ότι οι στρατηγικές παθητικής επένδυσης αυξάνουν τη ζήτηση για συγκεκριμένες μετοχές, ωθώντας τις τιμές τους προς τα πάνω. Με τον τρόπο αυτόν, η αγοραία αξία της επιχείρησης αυξάνεται (Morck and Yang, 2001).

Αναφορικά με τον ρόλο της ρευστότητας στις αποδόσεις των μετοχών και συνεπώς και στην αγοραία αξία μίας επιχείρησης, οι Pástor and Stambaugh (2003) αναφέρουν ότι οι επιχειρήσεις με υψηλή ρευστότητα έχουν και υψηλότερο δείκτη αγοραίας αξίας προς λογιστική αξία καθώς οι επενδυτές έχουν καλύτερη πρόσβαση στις πληροφορίες και είναι πρόθυμοι να επενδύσουν στις συγκεκριμένες επιχειρήσεις.

2.4 Λόγοι αποτίμησης

Η ανάγκη για αποτίμηση εκφράστηκε πρώτη φορά το 1890 από τον Alfred Marshall, ο οποίος συσχέτισε την απόδοση των ιδίων κεφαλαίων με τα το κόστος κεφαλαίου. Όσες φορές οι managers των επιχειρήσεων και οι επενδυτές αγνόησαν αυτή τη βασική

συσχέτιση, οι αγορές οδηγήθηκαν σε κρίση. Η άνοδος και η πτώση των επιχειρηματικών ομίλων τη δεκαετία του '70, οι εχθρικές εξαγορές στις Ηνωμένες Πολιτείες τη δεκαετία του '80, η κατάρρευση της οικονομίας της Ιαπωνίας τη δεκαετία του '90, η ασιατική κρίση το 1998, η φούσκα του Διαδικτύου το 2000, και η οικονομική κρίση από το 2007 έως και σήμερα, είναι παράγωγα της παρανόησης ή της εσφαλμένης εφαρμογής αυτής της συσχέτισης (Koller, et.al., 2010:5).

Η γενική παραδοχή των μεθόδων αποτίμησης είναι ότι γνωρίζοντας την αξία ενός περιουσιακού στοιχείου και τους παράγοντες που την καθορίζουν, τόσο οι επενδυτές όσο και οι χρηματοοικονομικοί αναλυτές μπορούν να προβούν σε ευνοϊκές αποφάσεις για την επιλογή ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων. Παρόλο που βαθμός αβεβαιότητας των περιουσιακών στοιχείων ποικίλλει οι θεμελιώδεις αρχές που καθορίζουν τις τιμές όλων των τύπων των περιουσιακών στοιχείων είναι ίδιες. Συνεπώς, η αποτίμηση μπορεί να συμβάλλει στις κατάλληλες επενδυτικές αποφάσεις.

Η αποτίμηση παίζει σημαντικό ρόλο στην επένδυση χαρτοφυλακίου και συνδέεται απόλυτα με τον προφίλ του επενδυτή. Για παράδειγμα, οι συντηρητικοί επενδυτές επιλέγουν χαρτοφυλάκια χαμηλού κινδύνου, τα οποία αποτελούνται σε μεγαλύτερο βαθμό από ομόλογα, ενώ οι επιθετικοί επενδυτές επιλέγουν χαρτοφυλάκια υψηλού κινδύνου, τα οποία αποτελούνται σε μεγαλύτερο βαθμό από μετοχές και αμοιβαία κεφάλαια. Επιπλέον, η αποτίμηση είναι πολύ χρήσιμο εργαλείο στην θεμελιώδη ανάλυση, δεδομένου ότι η εγγενής αξία του περιουσιακού στοιχείου συνδέεται με τις ταμειακές ροές, τα κέρδη και τις προοπτικές ανάπτυξης της επιχείρησης. Άλλοι λόγοι που κάποιος αναλυτής, επενδυτής ή επιχειρηματίας μπορεί να ενδιαφέρεται για την αποτίμηση μιας εταιρείας αφορούν την προσέλκυση κεφαλαίου, τον σωστό επιχειρησιακό σχεδιασμό, την τιμή εξαγοράς της επιχείρησης ή απλώς την μεγιστοποίηση της αξίας της επιχείρησης.

2.5 Μύθοι σχετικά με την αποτίμηση

Όπως όλες οι αναλυτικές επιστήμες, έτσι και η αποτίμηση έχει αναπτύξει την δική της ομάδα μύθων Σύμφωνα με τον Damodaran (1996:2-4), οι μύθοι της αποτίμησης συνοψίζονται ως εξής:

- ***Μύθος 1: Εφόσον οι μέθοδοι αποτίμησης είναι ποσοτικές, η αποτίμηση είναι αντικειμενική***

Οι μέθοδοι αποτίμησης είναι ποσοτικές, όμως η διαδικασία της αποτίμησης υπόκειται σε υποκειμενικούς παράγοντες που σχετίζονται με την αναλυτική ικανότητα του ατόμου που πραγματοποιεί την αποτίμηση, αλλά και παράγοντες, οι οποίοι εσκεμμένα ανάγονται στο πλαίσιο της δημιουργικής λογιστικής, προκειμένου το τελικό αποτέλεσμα να είναι όσο το δυνατόν πλησιέστερο της εγγενούς αξίας. Οι τρόποι για να εξαλειφθεί η υποκειμενικότητα στην αποτίμηση είναι να αποφεύγονται υψηλές επενδύσεις στην εταιρεία ή να μειώνονται οι θέσεις πριν ολοκληρωθεί η αποτίμηση. Εάν μία εταιρεία είναι υπερτιμημένη ή υποτιμημένη, θα φανεί μετά την ολοκλήρωση της αποτίμησης. Επομένως, η μείωση των θέσεων σε πρότερο χρόνο δημιουργεί υποκειμενικότητα.

- ***Μύθος 2: Μία καλά διερευνημένη και δομημένη αποτίμηση είναι διαχρονική***

Η αξία που υπολογίζεται σε κάθε αποτίμηση είναι βασισμένη στις συνθήκες της αγοράς και την γενικότερη κατάσταση της επιχείρησης κατά την περίοδο που πραγματοποιείται η αποτίμηση. Επομένως, κάθε νέα πληροφορία σχετικά με την επιχείρηση, θα μεταβάλλει ανάλογα και την αξία της.

- ***Μύθος 3: Μία καλή αποτίμηση παρέχει μία ακριβή εκτίμηση της αξίας***

Ακόμα και οι πλέον προσεγμένες αποτιμήσεις εμπεριέχουν έναν βαθμό αβεβαιότητας σχετικά με το τελικό αποτέλεσμα, δηλαδή την αξία του περιουσιακού στοιχείου δεδομένου ότι για την εκτέλεση της μεθόδου χρησιμοποιούνται κάποιες παραδοχές. Επομένως, οι αναλυτές θα πρέπει να αφήνουν ένα περιθώριο λάθους στις εκτιμήσεις τους.

- ***Μύθος 4: Όσο πιο ποσοτικοποιημένη είναι η μέθοδος, τόσο καλύτερη είναι η αποτίμηση***

Γενικότερα, η ποιότητα μίας μεθόδου αποτίμησης συσχετίζεται ισχυρά και θετικά με την τον χρόνο που καταναλώνει ο αναλυτής για να συλλέξει τα στοιχεία και την κατανόηση του πώς αποτιμάται ένα περιουσιακό στοιχείο.

- ***Μύθος 5: Η αγορά έχει γενικά λάθος εκτιμήσεις***

Η τιμή αγοράς είναι πάντοτε το σημείο αναφοράς για την σύγκριση της τελικής αξίας της επιχείρησης με την αξία της αγοράς, προκειμένου να διαπιστωθεί εάν το περιουσιακό στοιχείο είναι υποτιμημένο, υπερτιμημένο ή έχει μία εύλογη αξία. Ωστόσο, εάν υπάρχει μεγάλη απόκλιση μεταξύ της αξίας της αποτίμησης και της αγοραίας αξίας, ενδέχεται η αποτίμηση να είναι εντελώς λανθασμένη ή η αγορά να έχει εντελώς λάθος

εκτίμηση. Σε κάθε περίπτωση, ο αναλυτής θα πρέπει να ξεκινά με την υπόθεση ότι η αγορά έχει σωστή εκτίμηση διότι έχει λάβει υπόψιν και άλλες αποτιμήσεις στην διαμόρφωση της αγοραίας αξίας.

- **Μύθος 6: Σημασία έχει η αξία και όχι η διαδικασία της αποτίμησης**

Η αποτίμηση δεν πρέπει να επικεντρώνεται στο τελικό αποτέλεσμα, αλλά να λαμβάνει υπόψιν και την διαδικασία αποτίμησης, η οποία μπορεί να απαντήσει κάποια θεμελιώδη ερωτήματα όπως ποια είναι η μέγιστη τιμή που πρέπει να πληρώσουν οι επενδυτές για υψηλή ανάπτυξη ή ποια είναι η επίπτωση του περιθωρίου στην αξία της επιχείρησης.

2.6 Στάδια αποτίμησης

Μία δομημένη και ολοκληρωμένη αποτίμηση περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- ▶ Στρατηγική ανάλυση της επιχείρησης, η οποία περιλαμβάνει την χρηματοοικονομική ανάλυση και την στρατηγική ανάλυση και ανάλυση ανταγωνισμού.
- ▶ Προβλέψεις μελλοντικής απόδοσης, οικονομικές και στρατηγικές, οι οποίες θα πρέπει να είναι συνεπείς προς τις αναμενόμενες ταμειακές ροές.
- ▶ Υπολογισμός του κόστους κεφαλαίου με βάση την οικονομία και τον κλάδο που δραστηριοποιείται η επιχείρηση.
- ▶ Υπολογισμός της παρούσας αξίας των αναμενόμενων ταμειακών ροών.
- ▶ Ανάλυση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων (Fernandez, 2013).

Τα παραπάνω στάδια γίνονται εφικτά με την επιλογή της κατάλληλης μεθόδου αποτίμησης και την συνεπή και αξιόπιστη μεταφορά των συλλεγμένων πληροφοριών στο μοντέλο αποτίμησης.

2.7 Υπόδειγμα Markowitz

Το υπόδειγμα Markowitz, γνωστό και ως μοντέλο μέσης διακύμανσης επειδή βασίζεται στην αναμενόμενη απόδοση (μέση τιμή) και στην τυπική απόκλιση (διακύμανση) διαφορετικών χαρτοφυλακίων, βοηθά στην αποτελεσματικότερη επιλογή χαρτοφυλακίου αναλύοντας διάφορα χαρτοφυλάκια. Το υπόδειγμα εισήχθη το 1952 από

τον Harry Markowitz με στόχο να δείξει στους επενδυτές πώς να μειώσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους σε περίπτωση που έχουν επιλέξει περιουσιακά στοιχεία που δεν "κινούνται" μαζί.

Ο Markowitz συνέλαβε την ιδέα του υποδείγματος μέσης διακύμανσης επηρεασμένος από τη Θεωρία της Επενδυτικής Αξίας (Williams, 1938), η οποία αποτελεί τη βάση κατανόησης του πώς κινούνται οι τιμές των μετοχών. Ο Williams υπογραμμίζει ότι η αξία της μετοχής θα πρέπει να ισούται με την παρούσα αξία των μελλοντικών μερισμάτων τα οποία μία επιχείρηση αναμένεται να καταβάλει στους μετόχους χωρίς, ωστόσο, να λαμβάνει υπόψιν τις επιπτώσεις του κινδύνου. Για τον λόγο αυτόν, ο Markowitz επέκτεινε τη θεωρία, υπογραμμίζοντας ότι τα μελλοντικά μερίσματα είναι αβέβαια και, επομένως, η αποτίμηση της μετοχής δεν λαμβάνει υπόψιν όλους τους παράγοντες. Επιπλέον, εάν οι επενδυτές ενδιαφέρονται για τις αναμενόμενες αξίες των μετοχών τους, θα πρέπει να μεγιστοποιήσουν την αξία του χαρτοφυλακίου τους. Με βάση αυτές τις έννοιες, ο Markowitz ανέπτυξε τη σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου.

Στην ουσία, ο Markowitz θεωρεί ότι στην αποτίμηση ενός χαρτοφυλακίου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν και ο κίνδυνος που μπορεί να επηρεάσει τις τιμές των περιουσιακών στοιχείων. Σύμφωνα με το υπόδειγμά του, οι επενδυτές διαφοροποιούνται επειδή ενδιαφέρονται για τη σχέση κινδύνου και απόδοσης. Συνεπώς, η διακύμανση του χαρτοφυλακίου βασίζεται στις διακυμάνσεις των μετοχών και οι επενδυτές επιλέγουν το σύνολο των βέλτιστων συνδυασμών κινδύνου-απόδοσης (IFCM, 2018).

2.7.1 Παραδοχές σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου

Η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου βασίζεται στις ακόλουθες παραδοχές και βασικές αρχές που αποτελούν τις βασικές έννοιες με τις οποίες κατασκευάστηκε:

1. Οι επενδυτές είναι γενικά ορθολογικοί και αποστρέφονται τον κίνδυνο. Η αποστροφή κινδύνου σημαίνει ότι όταν δύο επενδύσεις έχουν την ίδια αναμενόμενη απόδοση, οι επενδυτές προτιμούν την επένδυση με τον μικρότερο κίνδυνο, ενώ όταν δύο επενδύσεις έχουν τον ίδιο κίνδυνο, οι επενδυτές προτιμούν την επένδυση με την υψηλότερη αναμενόμενη απόδοση.
2. Οι επενδυτές έχουν πλήρη επίγνωση του συνόλου των κινδύνων που εμπεριέχονται στην επένδυση και λαμβάνουν θέσεις βάσει του προσδιορισμού

κινδύνου που απαιτεί υψηλότερη απόδοση στις περιπτώσεις μεγαλύτερης μεταβλητότητας.

3. Ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου εξαρτάται άμεσα από την μεταβλητότητα των αποδόσεων στο χαρτοφυλάκιο.
4. Οι επενδυτές εξετάζουν κάθε επένδυση ως κατανομή πιθανότητας των αναμενόμενων αποδόσεων.
5. Οι επενδυτές μετρούν τον κίνδυνο ως διακύμανση (τυπική απόκλιση) των αναμενόμενων αποδόσεων.
6. Οι αποφάσεις των επενδυτών εξετάζουν μόνο τον κίνδυνο και την απόδοση μιας επενδυτικής ευκαιρίας.
7. Οι επενδυτές μεγιστοποιούν την αναμενόμενη χρησιμότητα σε έναν επενδυτικό ορίζοντα μιας περιόδου.
8. Για την αγορά και πώληση κινητών αξιών δεν υπάρχει κόστος συναλλαγής. Δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ των τιμών προσφοράς και ζήτησης και δεν καταβάλλεται φόρος. Συνεπώς, ο μοναδικός κίνδυνος που υπάρχει είναι η επιλογή μετοχών και η σχέση κινδύνου – απόδοσης.
9. Κατά τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, οι επενδυτές δεν λαμβάνουν υπόψη τους φόρους, ή την είσπραξη μερισμάτων ή κεφαλαιακών κερδών.
10. Οι επενδυτές έχουν κοινές απόψεις σχετικά με τη μέτρηση κινδύνου καθώς έχουν πρόσβαση σε πληροφορίες, οι οποίες είναι άμεσα διαθέσιμες στην αγορά. Συνεπώς, οποιαδήποτε συναλλαγή, πώληση ή αγορά μίας μετοχής, βασίζεται σε μία κοινή εκτίμηση της επένδυσης με βάση τις διαθέσιμες πληροφορίες και γεννά τις ίδιες προσδοκίες στους επενδυτές. Για παράδειγμα, ένας πωλητής θα κληθεί να πραγματοποιήσει μια πώληση μόνο επειδή μια άλλη μετοχή έχει ένα επίπεδο μεταβλητότητας που αντιστοιχεί στην επιθυμητή απόδοση της επένδυσης. Αντίστοιχα, ένας αγοραστής θα αγοράσει επειδή η συγκεκριμένη μετοχή έχει ένα επίπεδο κινδύνου που αντιστοιχεί στην απόδοση που θέλει.
11. Η ψυχολογία των επενδυτών δεν επηρεάζει την αγορά.

2.7.2 Κίνδυνος και απόδοση

Κάθε χαρτοφυλάκιο P που αποτελείται από n περιουσιακά στοιχεία σταθμίζει το κάθε περιουσιακό στοιχείο σε ποσοστιαία βάση έτσι ώστε το άθροισμα των επιμέρους ποσοστών να ισούται με τη μονάδα. Επιπλέον, μ_i είναι η αναμενόμενη απόδοση της επένδυσης σε ποσοστιαία βάση της μετοχής και το μ_p είναι η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου ως σταθμισμένου αθροίσματος της αναμενόμενης απόδοσης κάθε περιουσιακού στοιχείου. Επομένως:

$$\mu_p = \sum_{i=1}^n \chi_i \mu_i \quad (2.1)$$

Η απόδοση των μετοχών δίνεται από το τύπο:

$$r = [(P_1 - P_0) + D] / P_0 \quad (2.2)$$

όπου:

- P_0 = η τιμή αγοράς μίας μετοχής την περίοδο 0
- P_1 = η τιμή πώλησης της μετοχής την περίοδο 1
- D = το εισπραχθέν μέρισμα

Σύμφωνα με το υπόδειγμα Markowitz, ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου περιλαμβάνει τον κίνδυνο κάθε μεμονωμένου περιουσιακού στοιχείου που περιέχεται στο χαρτοφυλάκιο καθώς και τις διακυμάνσεις των αποδόσεων των περιουσιακών στοιχείων. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου, τόσο μεγαλύτερη είναι η σχετική βαρύτητα της μέσης διακύμανσης των αποδόσεων τους. Συνεπώς, για τον υπολογισμό του κινδύνου του χαρτοφυλακίου θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν:

- Οι διακυμάνσεις των αποδόσεων κάθε περιουσιακού στοιχείου.
- Οι συνδιακυμάνσεις των αποδόσεων μεταξύ των περιουσιακών στοιχείων του χαρτοφυλακίου.
- Η ποσοστιαία στάθμιση κάθε περιουσιακού στοιχείου.

Ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου μετρείται υπολογίζοντας τον μέσο σταθμικό των αναμενόμενων αποδόσεων των περιουσιακών στοιχείων και την τυπική απόκλιση του χαρτοφυλακίου, η οποία θα πρέπει να ισούται με την συνδιακύμανση σ^2 των αποδόσεων των περιουσιακών στοιχείων που εμπεριέχονται στο χαρτοφυλάκιο. Συνεπώς, η

αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου ισούται με το άθροισμα όλων των επιμέρους αποδόσεων σταθμισμένων με την πιθανότητα πραγματοποίησής τους. Ο κίνδυνος της επένδυσης είναι η πιθανότητα να διαφέρουν οι πραγματικές αποδόσεις από τις προσδοκώμενες αποδόσεις. Στατιστικά, η πιθανότητα αυτή υπολογίζεται ως το ποσοστό της διακύμανσης των αποδόσεων γύρω από μία αναμενόμενη (μέση) απόδοση.

Έστω ότι υπάρχουν τρία σενάρια με 33% πιθανότητα πραγματοποίησης και διαφορετικές αποδόσεις των μετοχών A και B.

Σενάριο	Πιθανότητα (2)	Απόδοση A	Απόδοση B
1	0,33	0,18	0,03
2	0,33	0,12	0,12
3	0,33	0,06	0,21

Η μέση απόδοση της μετοχής A είναι $(0,33) \times (0,18 + 0,12 + 0,06) = 0,12$ ή 12,0% και η μέση απόδοση της μετοχής B είναι $(0,33) \times (0,03 + 0,12 + 0,21) = 0,12$ ή 12,0%. Προκειμένου να γίνει η επιλογή της βέλτιστης επένδυσης, θα πρέπει να εξεταστούν οι συντελεστές συνδιακύμανσης σ^2 . Οι αποδόσεις της μετοχής A αναμένεται να κυμανθούν μεταξύ 6% και 18%, ενώ οι αποδόσεις της μετοχής B αναμένεται να κυμανθούν μεταξύ 3% και 21%. Ο υπολογισμός της διακύμανσης σ^2 όταν η πιθανότητα απόδοσης είναι η ίδια γίνεται με τον τύπο:

$$\sigma^2 = \left(\frac{1}{\mu}\right) \sum_{i=1}^{\mu} [r_i - E(r)]^2 \quad (2.3)$$

Επομένως:

Η διακύμανση της μετοχής A είναι: $(0,33) \times [(0,18-0,12)^2 + (0,12-0,12)^2 + (0,06-0,12)^2]$
 $= (0,33) \times [(0,06)^2 + 0^2 + (-0,06)^2] = 0,33 \times 0,072 = 0.24\%$ ή 2,4%

Η διακύμανση της μετοχής B είναι: $(0,33) [(0,03-0,12)^2 + (0,12-0,12)^2 + (0,21-0,12)^2]$
 $= (0,33) \times [(0,09)^2 + 0^2 + (-0,09)^2] = 0,33 \times 0,0162 = 0.54\%$ ή 5,4%

Επομένως, η μετοχή B έχει μεγαλύτερο κίνδυνο εφόσον η διακύμανσή της είναι υψηλότερη της διακύμανσης της μετοχής A.

Για τον υπολογισμό της απόδοσης του χαρτοφυλακίου χρησιμοποιείται ο τύπος:

$$E(R_p) = W_1 E(R_1) + W_2 E(R_2) + W_3 E(R_3) \dots + W_n E(R_n) \quad (2.4)$$

όπου:

- W = το ποσοστό στάθμισης του περιουσιακού στοιχείου στο χαρτοφυλάκιο
- R = η απόδοση του περιουσιακού στοιχείου.

Έστω ότι ένα χαρτοφυλάκιο περιλαμβάνει τρεις μετοχές με τις ακόλουθες σταθμίσεις και αποδόσεις:

- **Μετοχή Α:** Στάθμιση 0,25% και πιθανότητα απόδοσης 9%
- **Μετοχή Β:** Στάθμιση 0,45% και πιθανότητα απόδοσης 19%
- **Μετοχή Γ:** Στάθμιση 0,30% και πιθανότητα απόδοσης 13%

Μετοχή	Πιθανότητα (2)	Απόδοση (3)	(2) x (3)
A	0,25	9%	2,25%
B	0,45	19%	8,55%
Γ	0,30	13%	3,90%
Απόδοση χαρτοφυλακίου			14,70%

Εφαρμόζοντας τον παραπάνω τύπο, η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου είναι:

$$E(r) = (0,25 \times 0,09) + (0,45 \times 0,19) + (0,30 \times 0,13) = 0,1470 \text{ ή } 14,70\%$$

2.7.3 Συντελεστής συσχέτισης

Ο συντελεστής συσχέτισης r είναι ένα στατιστικό μέτρο που υπολογίζει την ισχύ της σχέσης μεταξύ των σχετικών κινήσεων των δύο μεταβλητών. Το εύρος τιμών για τον συντελεστή συσχέτισης οριοθετείται μεταξύ του -1,0 και του +1,0. Εάν ο συντελεστής συσχέτισης είναι μεγαλύτερος από 1,0 ($r > 1,0$) ή μικρότερος από -1,0 ($r < -0,1$), τότε η μέτρηση συσχέτισης είναι εσφαλμένη. Μια συσχέτιση -1,0 δείχνει μια τέλεια αρνητική συσχέτιση που σημαίνει ότι τα περιουσιακά στοιχεία κινούνται αντίθετα (η αύξηση της τιμής του ενός επιφέρει μείωση της τιμής του άλλου). Αντιθέτως, μία συσχέτιση +1,0 δείχνει μια τέλεια θετική συσχέτιση που σημαίνει ότι τα περιουσιακά στοιχεία κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση (η αύξηση της τιμής του ενός επιφέρει αύξηση της τιμής του άλλου και αντιστρόφως). Τέλος, μια συσχέτιση 0,0 υποδηλώνει ότι δεν υπάρχει καμία σχέση στην κίνηση των δύο μεταβλητών. Γενικότερα, η ισχύς της σχέσης ποικίλει με βάση την τιμή του συντελεστή συσχέτισης. Για παράδειγμα, ένας συντελεστής συσχέτισης 0,2 δείχνει ότι υπάρχει μια θετική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, αλλά είναι αδύναμη και πιθανώς ασήμαντη. Αντιθέτως, ένας συντελεστής συσχέτισης με

απόλυτη τιμή 0,9 ή μεγαλύτερη αντιπροσωπεύει μια πολύ ισχυρή σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών (Hemphill, 2003).

Ο συντελεστής συσχέτισης δύο μεταβλητών σε ένα σύνολο δεδομένων ισούται με τη συνδιακύμανσή τους διαιρούμενη από το γινόμενο των μεμονωμένων τυπικών αποκλίσεων. Ο συνηθέστερος τρόπος υπολογισμού της συσχέτισης μεταξύ δύο μεταβλητών είναι ο δείκτης Pearson. Για παράδειγμα για δύο τυχαίες μεταβλητές α και β , ο συντελεστής συσχέτισης Pearson ορίζεται ως:

$$r(\alpha, \beta) = \frac{E(\alpha\beta)}{\sigma_\alpha \sigma_\beta} \quad (2.5)$$

όπου:

- $E(\alpha\beta)$ = η συνδιακύμανση των μεταβλητών α και β
- σ_α = η τυπική απόκλιση της μεταβλητής α
- σ_β = η τυπική απόκλιση της μεταβλητής β

Μία από τις πιο σημαντικές ιδιότητες του συντελεστή συσχέτισης Pearson είναι:

$$0 \leq r^2(\alpha, \beta) \leq 1$$

Αυτό σημαίνει ότι, εάν $r^2(\alpha, \beta) = 0$, τότε οι μεταβλητές α και β δεν συσχετίζονται μεταξύ τους. Αντιθέτως, όσο πιο κοντά η τιμή $r^2(\alpha, \beta)$ είναι στο 1, τόσο ισχυρότερη είναι η συσχέτιση μεταξύ των δύο μεταβλητών (Benesty et.al., 2009).

2.7.4 Διαποικίληση

Η συμβατική σοφία υπαγορεύει στους επενδυτές να μην επενδύουν όλα τους τα χρήματα σε ίδια περιουσιακά στοιχεία. Σε τεχνικό επίπεδο, η φιλοσοφία αυτή αφορά τα οφέλη της διαποικίλησης, τα οποία έχουν ποσοτικοποιηθεί από τη σύγχρονη θεωρία του χαρτοφυλακίου με την εισαγωγή των στατιστικών εννοιών της συνδιακύμανσης και της τυπικής απόκλισης. Στην ουσία, η διαποικίληση επιτρέπει στους επενδυτές να αποφεύγουν περιουσιακά στοιχεία με υψηλό συντελεστή συσχέτισης, οι οποίες εάν δεν έχουν υψηλές αποδόσεις θα είναι θετικό για το χαρτοφυλάκιο, αλλά αν έχουν χαμηλές ή και αρνητικές αποδόσεις θα οδηγήσουν σε ζημιά από την επένδυση. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι, αν ένα περιουσιακό στοιχείο με υψηλό συντελεστή συσχέτισης με άλλα περιουσιακά στοιχεία σημειώσει απώλειες, τότε και οι συσχετιζόμενες επενδύσεις θα

υποστούν ζημιές, οδηγώντας σε απώλειες σε ολόκληρο το χαρτοφυλάκιο (Christoffersen et.al., 2014).

Προκειμένου να επωφεληθούν από την διαποικίληση, οι επενδυτές συχνά επιλέγουν διεθνείς μετοχές ή μετοχές που διαπραγματεύονται σε αναδυόμενες αγορές και, ενδεχομένως, έχουν μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση από τις εγχώριες μετοχές. Μελέτη αναφορικά με τα οφέλη της διεθνούς διαποικίλησης για τους Αμερικανούς επενδυτές κατά την περίοδο 1996 – 2013 υπογραμμίζει ότι προκύπτουν βελτιωμένες αποδόσεις όταν το χαρτοφυλάκιο αποτελείται από έναν συνδυασμό μετοχών αναπτυγμένων και αναδυόμενων χωρών. Αντιθέτως, τα οφέλη της διαποικίλησης δεν είναι σημαντικά για το μεγαλύτερο μέρος των ξένων περιουσιακών στοιχείων μικρής κεφαλαιοποίησης (Switzer and Tahaoglu, 2015). Εμπειρική ανάλυση των Ratner and Leal (2015) σε δείγμα 38 αναπτυγμένων και αναδυόμενων χρηματιστηριακών αγορών την περίοδο 1981-2000 δείχνει ότι σε επίπεδο κλαδικής διαποικίλησης, η συσχέτιση μεταξύ των περισσότερων ξένων κλάδων και των τομέων των ΗΠΑ είναι σημαντική, ενώ η ένταξη των αναδυόμενων κλάδων της αγοράς μπορεί να ενισχύσει σημαντικά τη σχέση κινδύνου – απόδοσης των διεθνών χαρτοφυλακίων.

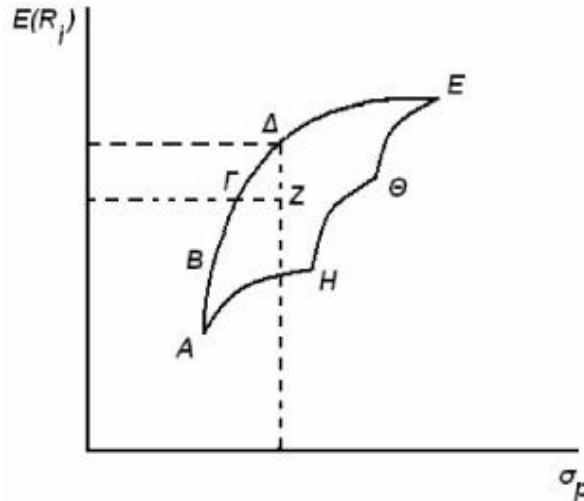
2.7.5 Επιλογή βέλτιστου χαρτοφυλακίου και αποτελεσματικό σύνορο

Εξετάζοντας τους παράγοντες που καθορίζουν τη διακύμανση της απόδοσης ενός χαρτοφυλακίου διαπιστώνεται ότι:

- Όσο μεγαλύτερες είναι οι διακυμάνσεις της απόδοσης των επί μέρους περιουσιακών στοιχείων, τόσο υψηλότερος είναι ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου.
- Ο συντελεστής συσχέτισης μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ -1 και +1. Όσο μικρότερος είναι ο συντελεστής συσχέτισης, τόσο μικρότερη είναι η αβεβαιότητα και επομένως τόσο πιο σταθερή είναι η απόδοση του χαρτοφυλακίου.
- Όσο περισσότερα περιουσιακά στοιχεία περιλαμβάνονται στο χαρτοφυλάκιο, τόσο μικρότερος είναι ο κίνδυνος.
- Όσο μεγαλύτερη είναι η διαποικίληση των περιουσιακών στοιχείων, τόσο περισσότερο διαφοροποιούνται τα ποσοστά στάθμισης, τα οποία καθορίζουν την αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου.

Για παράδειγμα, εάν ένα χαρτοφυλάκιο περιέχει n περιουσιακά στοιχεία, μπορούν να γίνουν πολλοί συνδυασμοί μεταξύ των χρεογράφων και να σχηματιστούν πολλά διαφορετικά χαρτοφυλάκια. Τα μοντέλα βελτιστοποίησης χαρτοφυλακίου βασίζονται συνήθως στον μέσο όρο διακύμανσης. Ωστόσο, η μέθοδος αυτή αγνοεί την κατανομή των αποδόσεων, παράγοντας πολύ σημαντικός για την αξιολόγηση του χαρτοφυλακίου (Keşeci et.al., 2016). Μελέτη αναφορικά με την βελτιστοποίηση του χαρτοφυλακίου μέσης διακύμανσης υπογραμμίζει ότι η διαρκής αποστροφή κινδύνου των επενδυτών οδηγεί σε λανθασμένες επιλογές χαρτοφυλακίων διότι οι επενδυτές δεν αποτιμούν σωστά τα χαρτοφυλάκιά τους (Björk et.al., 2014). Επιπλέον, η πολυπλοκότητα της πραγματικής χρηματοπιστωτικής αγοράς οδηγεί αναπόφευκτα στην ποικιλομορφία των τύπων περιουσιακών στοιχείων που περιλαμβάνει ένα χαρτοφυλάκιο. Στην περίπτωση αυτή, οι διακυμάνσεις του χαρτοφυλακίου αποδεικνύονται με βάση τη θεωρία αβεβαιότητας (Qin, 2015).

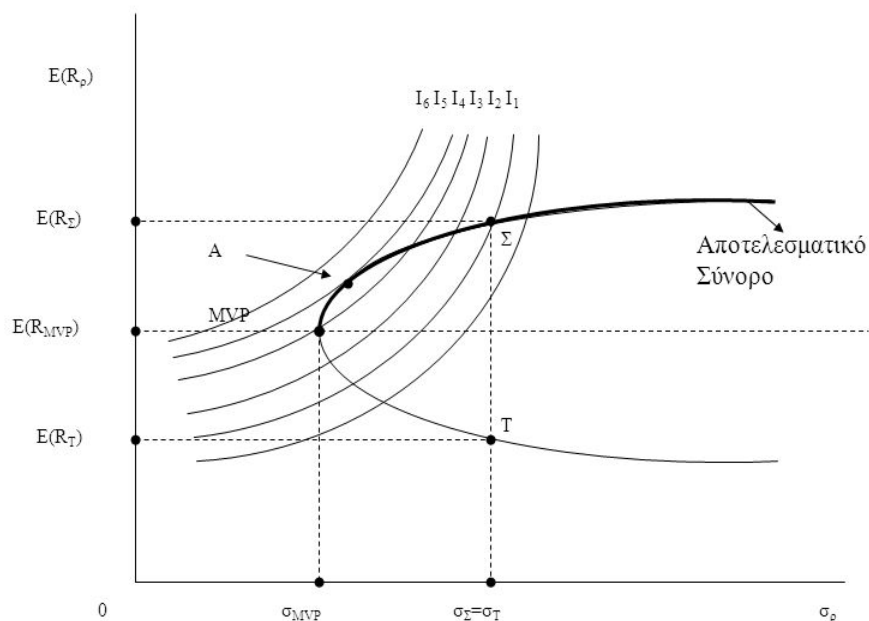
Προκειμένου ένας επενδυτής να επιλέξει το χαρτοφυλάκιο που ανταποκρίνεται πλήρως στο βαθμό κινδύνου που είναι διατεθειμένος να αναλάβει για ένα δεδομένο επίπεδο απόδοσης, θα πρέπει να λάβει υπόψιν ποιο χαρτοφυλάκιο προσφέρει (1) την μέγιστη προσδοκώμενη απόδοση για διάφορα επίπεδα κινδύνου και (2) τον μικρότερο κίνδυνο για διάφορα επίπεδα προσδοκώμενης απόδοσης. Αυτό ονομάζεται βέλτιστο χαρτοφυλάκιο (optimal portfolio) και εξαρτάται από τις προτιμήσεις του επενδυτή ως προς τη σχέση κινδύνου και απόδοσης. Το σύνολο όλων των βέλτιστων χαρτοφυλακίων δημιουργούν το αποτελεσματικό σύνορο (efficient frontier) (Markowitz, 1959). Όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 2, ο σχηματισμός των βέλτιστων χαρτοφυλακίων σύμφωνα με τη σχέση της αναμενόμενης απόδοσης και του κινδύνου αποτελείται από τα σημεία A, B, Γ, Δ, E, Z, H, και Θ όπως αυτά εμπεριέχονται στον κάθετο άξονα της αναμενόμενης απόδοσης $E(R_i)$ και του οριζοντίου άξονα του κινδύνου σ_p . Στην ουσία, τα βέλτιστα χαρτοφυλάκια είναι τα A, B, Γ, Δ, και E διότι προφέρουν υψηλότερες αποδόσεις για το ίδιο επίπεδο κινδύνου.



Διάγραμμα 2 Βέλτιστα χαρτοφυλάκια

Πηγή: ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας (2010)

Αν και η θεωρία του υποδείγματος Markowitz είναι σχετικά απλή, η εφαρμογή της μπορεί να γίνει πολύ περίπλοκη. Η θεωρία υπαγορεύει ότι οι εκτιμήσεις των αποδόσεων, των μεταβλητών και των συσχετίσεων ενός συνόλου επενδύσεων καθώς και οι περιορισμοί στις επενδυτικές επιλογές είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε βελτίωση της σχέσης κινδύνου-απόδοσης και να δημιουργήσουν το αποτελεσματικό σύνορο. Το αποτελεσματικό σύνορο είναι το σύνολο των χαρτοφυλακίων μεταξύ όλων των πιθανών συνδυασμών μεμονωμένων επικίνδυνων περιουσιακών στοιχείων σε διαφορετικά χαρτοφυλάκια, το οποίο προσφέρει την υψηλότερη αναμενόμενη απόδοση για κάθε επίπεδο κινδύνου ή τον μικρότερο κίνδυνο για κάθε επίπεδο αναμενόμενης απόδοσης. Τα χαρτοφυλάκια που βρίσκονται περικλείονται στο αποτελεσματικό σύνορο αποτελούν το σύνολο βέλτιστων χαρτοφυλακίων (Διάγραμμα 3).



Διάγραμμα 3 Αποτελεσματικό σύνορο και βέλτιστα χαρτοφυλάκια

Πηγή: Φλώρος (2016)

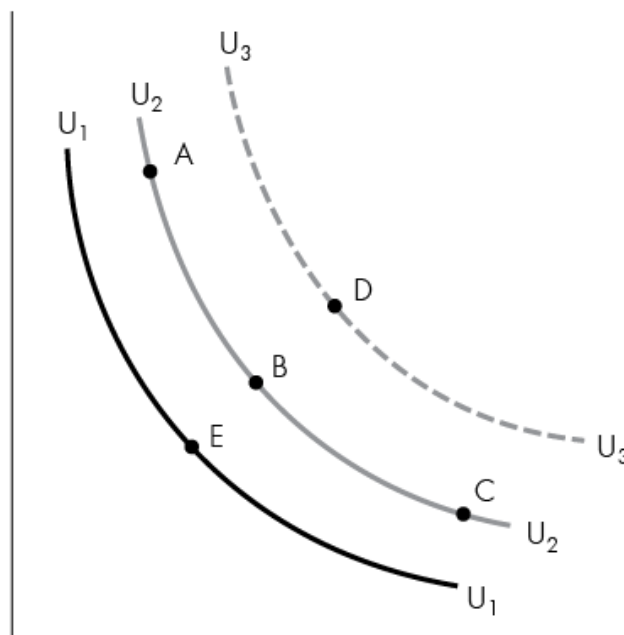
2.7.6 Καμπύλες αδιαφορίας

Οι ορθολογικοί επενδυτές προτιμούν χαρτοφυλάκια που βρίσκονται στα όρια ή στα σύνορα της περιοχής των διαθέσιμων αξιογράφων διότι έχουν σαν στόχο την μεγιστοποίηση της συνολικής ωφέλειας. Ωστόσο, το ακριβές σημείο για κάθε επενδυτή καθορίζεται από τις καμπύλες αδιαφορίας (indifference curves). Η καμπύλη αδιαφορίας είναι ένα γράφημα που απεικονίζει ένα συνδυασμό δύο αγαθών που δίνουν στον καταναλωτή την ίδια ικανοποίηση και χρησιμότητα, καθιστώντας έτσι τον καταναλωτή αδιάφορο. Οι καμπύλες αδιαφορίας χρησιμοποιούνται στη σύγχρονη μικροοικονομία για να επιδείξουν την προτίμηση των καταναλωτών και τους περιορισμούς ενός προϋπολογισμού. Οι μεταγενέστεροι οικονομολόγοι υιοθέτησαν τις αρχές των καμπυλών αδιαφορίας στη μελέτη της οικονομίας της ευημερίας. Συνεπώς, η επιλογή του χαρτοφυλακίου εξαρτάται από την πρόθεση του επενδυτή να αναλάβει ένα δεδομένο επίπεδο κινδύνου όπως αυτό προσδιορίζεται από τις καμπύλες αδιαφορίας του επενδυτή.

Σύμφωνα με τον Markowitz (1959), οι καμπύλες αδιαφορίας έχουν τις εξής ιδιότητες:

- Όλα τα χαρτοφυλάκια που εμφανίζονται στην καμπύλη αδιαφορίας είναι το ίδιο επιθυμητά (αδιάφορα) για τον επενδυτή.
- Κάθε επενδυτής μπορεί να έχει άπειρες καμπύλες αδιαφορίας.

- Οι καμπύλες αδιαφορίας είναι παράλληλες (Διάγραμμα 4).



Διάγραμμα 4 Καμπύλες αδιαφορίας

Πηγή: Begg et.al. (2015)

2.7.7 Κριτική του υποδείγματος Markowitz

Η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου έχει αποτελέσει πρότυπο για τους περισσότερους επενδυτές σε όλο τον κόσμο. Στην πραγματικότητα εκτιμάται ότι περιουσιακά στοιχεία αξίας περίπου 7 τρισεκατομμυρίων δολαρίων έχουν χρησιμοποιηθεί σε επενδύσεις σύμφωνα με τις αρχές της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου (Solim, 2012). Από την άλλη πλευρά, διάφορες θεωρητικές και πρακτικές επικρίσεις έχουν κατά καιρούς αναπτυχθεί κατά του υποδείγματος Markowitz. Οι οικονομολόγοι της συμπεριφοράς έχουν αποδείξει ότι η υπόθεση σχετικά με τους "επενδυτές που ενεργούν ορθολογικά" είναι λάθος. Με τον ίδιο τρόπο οι μελέτες που διεξήχθησαν στον τομέα της συμπεριφοράς χρηματοδότησης, αμφισβήτησαν την ιδέα ότι όλοι οι επενδυτές έχουν ακριβή ιδέα για πιθανές αποδόσεις, καθώς κανονικά οι προσδοκίες των επενδυτών είναι προκατειλημμένες. Η άποψη αυτή συνδέεται και με την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς (Efficient Market Hypothesis, EMH), η οποία υποστηρίζει ότι οι επενδυτές είναι αδύνατο να νικήσουν την αγορά, καθώς οι τιμές ενσωματώνουν και αντανakλούν όλες τις σχετικές πληροφορίες που μπορεί να επηρεάσουν μία μετοχή (Fama, 1970). Στην ουσία, οι υποστηρικτές της EMH θεωρούν ότι είναι ουσιαστικά άσκοπο οι επενδυτές να

ψάχνουν για υποτιμημένες μετοχές, προσπαθώντας να προβλέψουν τις τάσεις της αγοράς χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως η θεμελιώδης ανάλυση ή η τεχνική ανάλυση. Στην ουσία, μία αποτελεσματική αγορά δημιουργεί κατηγορίες γεγονότων, τα οποία προξενούν είτε ανεπαρκή αντίδραση, είτε υπερβολική αντίδραση, γεγονός που προκαλεί ανωμαλίες στις αποδόσεις των μετοχών. Εάν οι μακροχρόνιες ανώμαλες αποδόσεις είναι πολύ υψηλές, τότε δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να αποδοθούν στην τύχη, αλλά στην συσχέτιση των αντιδράσεων των επενδυτών, οι οποίοι ενεργώντας υπό πανικό, είτε για να αγοράσουν είτε για να πουλήσουν, επηρεάζουν την αγορά (Fama 1998).

Μία δεύτερη επίκριση είναι ότι η άποψη ότι οι επενδυτές δεν χρειάζεται να πληρώνουν φόρους ή έξοδα συναλλαγής δεν ισχύει. Η υπόθεση ότι οι επενδυτές μπορούν να αγοράσουν τίτλους οποιουδήποτε μεγέθους υποστηρίζεται ότι δεν είναι πρακτική, καθώς ορισμένοι τίτλοι έχουν τα ελάχιστα μεγέθη εντολών και οι τίτλοι δεν μπορούν να αγοραστούν ή να πωληθούν σε κλάσματα. Επιπλέον, οι επενδυτές έχουν πιστωτικό όριο το οποίο δεν τους επιτρέπει να δανειζούν ή να δανείζονται απεριόριστα ποσά μετοχών.

Τρίτον, οι επικριτές της σύγχρονης θεωρίας χαρτοφυλακίου αμφισβητούν την ιδέα ότι οι ενέργειες των επενδυτών δεν επηρεάζουν την αγορά. Η άποψη αυτή χαρακτηρίζεται ως αβάσιμη, καθώς μεγάλα ποσά πώλησης και αγοράς χρεογράφων έχουν άμεσο αντίκτυπο στην αξία των τίτλων. Εξάλλου, οι συσχετισμοί μεταξύ περιουσιακών στοιχείων δεν είναι ποτέ σταθεροί, αλλά τείνουν να μεταβάλλονται σύμφωνα με τις αλλαγές που υπάρχουν στις παγκόσμιες σχέσεις μεταξύ των θεμελιωδών περιουσιακών στοιχείων.

Τέλος, η σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου υπολογίζει μαθηματικά τις αναμενόμενες αποδόσεις σύμφωνα με τις προηγούμενες αποδόσεις των χρεογράφων, προκειμένου να αποτιμήσει τη συσχέτιση κινδύνου και απόδοσης. Ωστόσο, οι πεπειραμένοι επενδυτές θεωρούν ότι οι προηγούμενες επιδόσεις δεν αποτελούν εγγύηση μελλοντικών επιδόσεων. Λαμβάνοντας υπόψη μόνο τις παρελθούσες επιδόσεις οδηγεί σε υπέρβαση των νεότερων περιστάσεων, η οποία, ενδεχομένως να μην δικαιολογείται κατά τη χρονική στιγμή που συγκεντρώθηκαν τα ιστορικά δεδομένα.

Αν και είναι μια ευρέως αποδεκτή αρχή στον τομέα της χρηματοδότησης, το υπόδειγμα του Markowitz απέτυχε να εφαρμοσθεί σε επενδύσεις που αφορούν την πραγματική ζωή. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τον Solin (2012), το 2008 ένας επενδυτής με διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο μετοχών 60% και ομολόγων 40% χρησιμοποιώντας τη σύγχρονη θεωρία χαρτοφυλακίου είχε αρνητική απόδοση 23,01%. Αυτό είναι ένα

παράδειγμα μιας περίπτωσης όπου τα χρεόγραφα με υψηλό συντελεστή συσχέτισης έχουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα ανάλογα με την κατεύθυνση της διακύμανσης των τιμών των χρεογράφων (Swedroe, 2012).

2.8 Μοντέλο Fama & French

Το μοντέλο τριών παραγόντων των Fama and French (1992) αποτελεί ένα μοντέλο τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων που επεκτείνει το μοντέλο CAPM προσθέτοντας συντελεστές κινδύνου μεγέθους και κινδύνου αγοράς. Το μοντέλο λαμβάνει υπόψη το γεγονός ότι οι μετοχές αξίας (value stocks) και οι μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης (small-cap stocks) υπερισχύουν των αγορών σε τακτική βάση. Συμπεριλαμβάνοντας αυτούς τους δύο πρόσθετους παράγοντες, το μοντέλο καθιστά ένα καλύτερο εργαλείο για την αξιολόγηση της απόδοσης των διαχειριστών μετοχών.

Το μοντέλο των Fama & French μπορεί να γραφεί ως:

$$E(R_p) = R_f + (H_{\beta} - L_{\beta}) * \beta_{\text{market}} + (S_{\text{cap}} - L_{\text{cap}}) * \beta_{\text{size}} + (L_{\text{pBV}} - H_{\text{pBV}}) * \beta_{\text{size}} + e_p \quad (2.6)$$

Όπου:

- $H_{\beta} - L_{\beta}$ = η μεταβλητότητα της απόδοσης της αγοράς
- $S_{\text{cap}} - L_{\text{cap}}$ = το μέγεθος του περιουσιακού στοιχείου συγκριτικά με την κεφαλαιοποίηση της επιχείρησης
- $L_{\text{pBV}} - H_{\text{pBV}}$ = η τιμή διαλογιστικής αξίας
- e = σφάλμα (θετικό ή αρνητικό)

Από την άλλη πλευρά, επικριτές του μοντέλου υπογραμμίζουν ότι σε μία αποτελεσματική αγορά (efficient market), η υπεραπόδοση μπορεί να εξηγηθεί από τον υπερβολικό κίνδυνο που αντιμετωπίζουν οι μετοχές αξίας (value stocks) και οι μετοχές μικρής κεφαλαιοποίησης λόγω του υψηλότερου κόστους κεφαλαίου και του μεγαλύτερου επιχειρηματικού κινδύνου. Εάν η αγορά είναι μη αποτελεσματική, η υπεραπόδοση εξηγείται από τους συμμετέχοντες στην αγορά που εσφαλμένα τιμολογούν την αξία αυτών των εταιρειών, γεγονός που παρέχει την υπερβολική απόδοση μακροπρόθεσμα καθώς προσαρμόζεται η αξία.

2.9 Μοντέλο Carhart

Ο Carhart (1997) προέκτεινε το μοντέλο τριών παραγόντων των Fama and French, προσθέτοντας έναν ακόμα παράγοντα. Το μοντέλο τεσσάρων παραγόντων του Carhart περιλαμβάνει τον παράγοντα ορμής (momentum) αφαιρώντας τον ίσο σταθμισμένο μέσο όρο των επιχειρήσεων με τις χαμηλότερες επιδόσεις από τον ίσο σταθμισμένο μέσο όρο των επιχειρήσεων με τις υψηλότερες επιδόσεις. Μία μετοχή θεωρείται ότι έχει momentum όταν ο προηγούμενος μέσος όρος των αποδόσεών της είναι θετικός. Ο συντελεστής ορμής ορίζεται από τη σχέση (μακροχρόνια θετική ορμή + βραχυχρόνια αρνητική ορμή).

Το μοντέλο του Carhart μπορεί να γραφεί ως:

$$E(R_p) = R_f + (H_{\beta} - L_{\beta}) * \beta_{\text{beta}} + (S_{\text{cap}} - L_{\text{cap}}) * \beta_{\text{size}} + (L_{\text{pBV}} - H_{\text{pBV}}) * \beta_{\text{size}} + (H_{\text{MM}} - L_{\text{MM}}) + e_p \quad (2.7)$$

Όπου:

- $H_{\beta} - L_{\beta}$ = η μεταβλητότητα της απόδοσης της αγοράς
- $S_{\text{cap}} - L_{\text{cap}}$ = το μέγεθος του περιουσιακού στοιχείου συγκριτικά με την κεφαλαιοποίηση της επιχείρησης
- $L_{\text{pBV}} - H_{\text{pBV}}$ = η τιμή διαλογιστικής αξίας
- $H_{\text{MM}} - L_{\text{MM}}$ = η διαφορά ορμής της απόδοσης 12 μηνών
- e = σφάλμα (θετικό ή αρνητικό)

2.10 Μοντέλο Gordon Fisher

Το Μοντέλο Gordon Fisher (1961) αποτελεί ένα μοντέλο διαχρονικής επιλογής που εξετάζει την επίδραση τεσσάρων συγκεκριμένων μεταβλητών στις τιμές των μετοχών.

Οι μεταβλητές είναι οι εξής:

1. Το πρόσφατο δηλωθέν μέρισμα ανά μετοχή
2. Το πρόσφατο δηλωθέν παρακρατηθέν μέρισμα ανά μετοχή
3. Η ετήσια μέση ανάπτυξη των μερισμάτων ανά μετοχή
4. Το μέγεθος της επιχείρησης

Γενικότερα, τα παρακρατηθέντα κέρδη ανά μετοχή (retained earnings) επιδρούν σημαντικά στις τιμές των μετοχών καθώς οι επενδυτές επιλέγουν μία μετοχή συνεκτιμώντας εάν η μελλοντική τιμή αγοράς θα σχετίζεται με τα αναμενόμενα μερίσματα ή/και τα μελλοντικά κέρδη της επιχείρησης (Gordon, 1959). Συνεπώς, οι κινήσεις των τιμών των μετοχών εξαρτώνται από λογικά αναμενόμενη ή άρτια προβλεπόμενη διανομή μερισμάτων σύμφωνα με την ύπαρξη νέας πληροφόρησης για τα μερίσματα μίας επιχείρησης (Shiller, 1981).

Το μοντέλο του Fisher γράφεται ως:

$$P = f(d, u, v) = a_1d + a_2u + v \quad (2.8)$$

Όπου:

- P = η τιμή της μετοχής
- a_1 και a_2 = οι συντελεστές κεφαλαιοποίησης για τα μερίσματα και τα παρακρατηθέντα κέρδη
- d = πρόσφατο δηλωθέν μέρισμα ανά μετοχή
- u = πρόσφατο δηλωθέν παρακρατηθέν μέρισμα ανά μετοχή
- v = υπολειμματικός όρος που συνοψίζει τις επιδράσεις των άλλων μεταβλητών

3. ΜΟΝΤΕΛΑ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ

Στην παρούσα ενότητα παρουσιάζονται και αναλύονται τρία βασικά μοντέλα αποτίμησης: η μέθοδος των δεικτών κεφαλαιαγοράς (σχετική αποτίμηση), η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών (DCF) και η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM).

3.1 Μέθοδος Δεικτών Κεφαλαιαγοράς (Σχετική Αποτίμηση)

Η μέθοδος δεικτών κεφαλαιαγοράς βασίζεται στο μοντέλο σχετικής αποτίμησης (relative valuation model), το οποίο συγκρίνει την αξία μιας επιχείρησης με εκείνη των ανταγωνιστών της προκειμένου να καθορίσει την αγοραία αξία. Το μοντέλο σχετικής αποτίμησης είναι μια εναλλακτική λύση των μοντέλων απόλυτης αποτίμησης, τα οποία έχουν σαν στόχο να καθορίσουν την εγγενή αξία μιας επιχείρησης με βάση τις εκτιμώμενες μελλοντικές ελεύθερες ταμειακές ροές προεξοφλημένες στην παρούσα αξία τους.

Οι βασικές υποθέσεις του μοντέλου σχετικής αποτίμησης είναι: (1) η εγγενής αξία ενός περιουσιακού στοιχείου είναι ίση με το ποσό που είναι διατεθειμένοι να καταβάλλουν οι επενδυτές με βάση τα μοναδικά χαρακτηριστικά του, και (2) οι αγορές είναι αναποτελεσματικές και τα περιουσιακά στοιχεία δεν τιμολογούνται τέλεια, αλλά επειδή τα περιουσιακά στοιχεία συναφών επιχειρήσεων είναι συγκρίσιμα, τυχόν λάθη στην τιμολόγηση μπορούν να εντοπιστούν και να διορθωθούν εύκολα και άμεσα. Προκειμένου να πραγματοποιηθεί μία σχετική αποτίμηση απαιτείται η αναγνώριση συγκρίσιμων περιουσιακών στοιχείων, υπολογισμός των αγοραίων αξιών τους και μετατροπή των αγοραίων αξιών σε τυποποιημένες αξίες με χρήση των πολλαπλασίων (Sharma and Prashar, 2013). Η μετατροπή της αγοραίας αξίας σε τυποποιημένη αξία γίνεται με την χρήση μιας κοινής μεταβλητής όπως τα κέρδη, η λογιστική αξία ή τα έσοδα (Pinto et.al., 2010).

Η μέθοδος της σχετικής αποτίμησης μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολύ λιγότερες υποθέσεις και πολύ πιο σύντομα από την μέθοδο προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών. Δεύτερον, είναι πιο κατανοητή μέθοδος, η οποία μπορεί εύκολα να παρουσιαστεί

σε επενδυτές και πελάτες. Τέλος, είναι πιθανότερο να αντανακλά την τη διάθεση της αγοράς δεδομένου ότι επιχειρεί να αποτιμήσει την τρέχουσα αξία και όχι την εγγενή. Γενικότερα, η σχετική αποτίμηση τείνει να παράγει υψηλότερες τιμές από την μέθοδο προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών, γεγονός που εξυπηρετεί τους διαχειριστές κεφαλαίων που επιλέγουν μετοχές ενός κλάδου με βάση το πώς αποτιμώνται συγκριτικά με τον μέσο όρο του κλάδου (Damodaran, 2012:453).

Από την άλλη πλευρά, η ευκολία εφαρμογής της μεθόδου σχετικής αποτίμησης σε μία ομάδα συναφών επιχειρήσεων μπορεί να οδηγήσει σε αντιφατική εκτίμηση της αξίας όταν αγνοούνται βασικές μεταβλητές, όπως ο κίνδυνος, η ανάπτυξη ή οι δυνητικές ταμειακές ροές. Δεύτερον, το γεγονός ότι τα πολλαπλάσια αντανακλούν τη διάθεση της αγοράς συνεπάγεται επίσης ότι η χρήση σχετικής αποτίμησης για την εκτίμηση της αξίας ενός περιουσιακού στοιχείου μπορεί να οδηγήσει σε τιμές που είναι πάρα πολύ υψηλές, όταν η αγορά υπερεκτιμά συγκρίσιμες επιχειρήσεις, ή πολύ χαμηλές, όταν η αγορά υποτιμά αυτές οι επιχειρήσεις. Τέλος, η έλλειψη διαφάνειας όσον αφορά τις υποκείμενες παραδοχές στην σχετική αποτίμηση την καθιστούν ιδιαίτερα ευάλωτη σε χειραγώγηση. Για παράδειγμα, ένας αναλυτής μπορεί να επιλέξει συναφείς επιχειρήσεις, οι οποίες να δικαιολογούν οποιαδήποτε τιμή προκύψει από την αποτίμηση (Damodaran, 2012:454).

3.2 Μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών (DCF)

Η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών (DCF) αποτελεί μία δυναμική μέθοδο αξιολόγησης επενδύσεων, η οποία, σε αντίθεση με τις στατικές μεθόδους, εξετάζει ρητά περισσότερες από μία χρονικές περιόδους προκειμένου να αναγνωρίσει την χρονική αξία του χρήματος (Götze, et.al., 2015). Η αξία των ιδίων κεφαλαίων προκύπτει αναλογίζοντας τις αναμενόμενες μελλοντικές ταμειακές ροές με τα ίδια κεφάλαια, δηλαδή, τις υπόλοιπες ταμειακές ροές μετά την αποπληρωμή όλων των εξόδων, φορολογικών υποχρεώσεων και αποπληρωμών αρχικού κεφαλαίου, στο κόστος ιδίων κεφαλαίων, δηλαδή του ποσοστού απόδοσης που απαιτείται από τους επενδυτές. Σύμφωνα με το DCF, η αξία κάθε περιουσιακού στοιχείου είναι η καθαρή παρούσα αξία αναμενόμενων μελλοντικών ταμειακών ροών.

Επομένως:

$$V_0 = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad (3.1)$$

όπου,

- ▶ V_0 = η αξία του περιουσιακού στοιχείου στο $t = 0$
- ▶ CF_t = η αναμενόμενη αξία των μελλοντικών ταμειακών ροών κατά το χρόνο t , και
- ▶ r = το προεξοφλητικό επιτόκιο

3.2.1 Υπολογισμός Προεξοφλητικού Επιτοκίου

Το πρώτο βήμα είναι ο υπολογισμός του προεξοφλητικού επιτοκίου με τη μέθοδο του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου (Weighted average cost of capital, WACC).

Τα βήματα για τον υπολογισμό του WACC είναι:

- 1) Ο υπολογισμός του κόστους ιδίων κεφαλαίων (R_e), με βάση το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (Capital Asset Pricing Model, CAPM), το οποίο συσχετίζει την αναμενόμενη απόδοση ενός περιουσιακού στοιχείου με τον κίνδυνο της αγοράς όπως αυτός αποτιμάται από τον δείκτη beta:

$$\text{Κόστος Ιδίων Κεφαλαίων (R}_e\text{)} = \text{Επιτόκιο Μηδενικού Κινδύνου (R}_f\text{)} + \text{Beta Ιδίων Κεφαλαίων} \times (\text{E(R}_m\text{)} - \text{R}_f) \quad (3.2)$$

όπου,

- ▶ R_f = επιτόκιο μηδενικού κινδύνου
- ▶ beta = ο συστημικός κίνδυνος της αγοράς
- ▶ $E(R_m)$ = αναμενόμενη απόδοση επί του δείκτη αγοράς (πάνω και επιπλέον του επιτοκίου μηδενικού κινδύνου) σε διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο

- 2) Ο υπολογισμός του κόστους χρέους (R_d) μετά φόρων:

$$\text{Κόστος Χρέους (R}_d\text{)} = \text{Χρέος} \times (1 - \text{φορολογικός συντελεστής}) \quad (3.3)$$

- 3) Ο υπολογισμός του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου (WACC), ο οποίος αποτυπώνει την κεφαλαιακή διάρθρωση της επιχείρησης ως:

$$\text{Μ.Σ.Κ.Κ. (WACC)} = \text{Κόστος Ιδίων Κεφαλαίων} \times E/V + \text{Κόστος Χρέους} \times (1 - \text{φορολογικός συντελεστής}) \times D/V \quad (3.4)$$

όπου,

- ▶ $E/V = \text{ποσοστό ιδίων κεφαλαίων} = \text{ίδια κεφάλαια} / (\text{ίδια κεφάλαια} + \text{χρέος})$
- ▶ $D/V = \text{ποσοστό χρέους} = \text{χρέος} / (\text{ίδια κεφάλαια} + \text{χρέος})$ (CFA Institute, 2007:108).

Το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου είναι σημαντικό στις εταιρικές επενδύσεις και ο βαθμός που επηρεάζει την τρέχουσα αξία του περιουσιακού στοιχείου εξαρτάται από τον τρόπο αποτίμησης του κόστους ιδίων κεφαλαίων. Όταν χρησιμοποιείται το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM), οι επιχειρήσεις με υψηλό κόστος των ιδίων κεφαλαίων τείνουν να επενδύουν περισσότερο. Όταν χρησιμοποιείται το τεκμαρτό κόστος του κεφαλαίου, οι επιχειρήσεις με υψηλό κόστος ιδίων κεφαλαίων τείνουν να επενδύουν λιγότερο. Το τεκμαρτό κόστος του κεφαλαίου μπορεί να αντανakλά καλύτερα την χρονικά μεταβαλλόμενη απαιτούμενη απόδοση του κεφαλαίου (Franka and Shen, 2016).

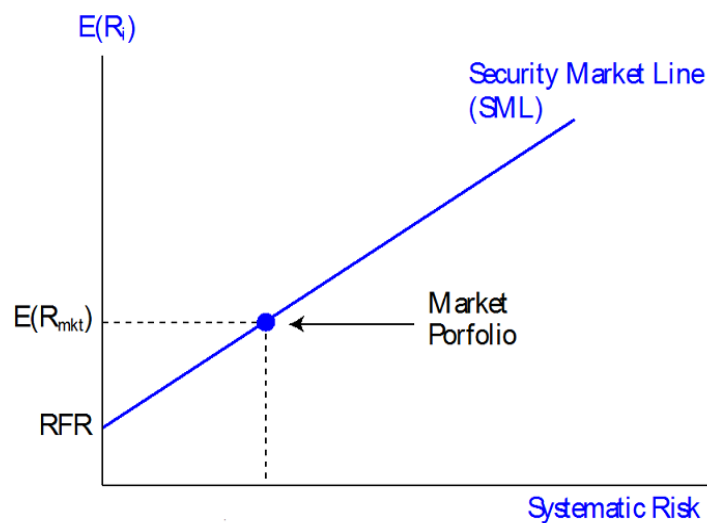
Το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων (CAPM) έχει επικριθεί ως μη ρεαλιστικό λόγω των παραδοχών στις οποίες βασίζεται, οι οποίες είναι οι εξής:

- ▶ Όλες οι πληροφορίες είναι ελεύθερα διαθέσιμες στους επενδυτές, οι οποίοι θεωρούν κάθε επένδυση σαν κατανομή πιθανότητας της αναμενόμενης απόδοσης.
- ▶ Οι επενδυτές είναι απρόθυμοι για την ανάληψη κινδύνων.
- ▶ Οι επενδυτές κατέχουν διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια που σημαίνει ότι προσδοκούν απόδοση από τον συστηματικό κίνδυνο beta (systematic risk) του χαρτοφυλακίου τους, αγνοώντας τον μη-συστηματικό κίνδυνο (unsystematic risk).
- ▶ Οι επενδυτές μεγιστοποιούν την αναμενόμενη χρησιμότητα κατά τη διάρκεια μιας ενιαίας περιόδου επενδυτικού ορίζοντα.
- ▶ Οι κεφαλαιαγορές είναι τέλεια ανταγωνιστικές. Επομένως, έχουν μεγάλο αριθμό αγοραστών και πωλητών, κανείς δεν μπορεί να επηρεάσει την αγορά, δεν υπάρχουν φόροι και κόστος συναλλαγών, δεν υπάρχουν φραγμοί εισόδου ή

εξόδου στην αγορά και τα χρεόγραφα είναι πλήρως και άμεσα ρευστοποιήσιμα και πλήρως διαιρετά.

- ▶ Οι επενδυτές έχουν τη δυνατότητα να δανείζονται και να δανείζουν με επιτόκιο μηδενικού κινδύνου. Πρόκειται για μια υπόθεση που προκύπτει από τη θεωρία χαρτοφυλακίου, από το οποία αναπτύχθηκε το CAPM, και παρέχει ένα ελάχιστο επίπεδο απόδοσης που απαιτείται από τους επενδυτές.

Το ποσοστό μηδενικού κινδύνου της απόδοσης αντιστοιχεί στο σημείο τομής της γραμμής αγοράς αξιογράφων (security market line, SML) και τον άξονα y (Διάγραμμα 5) (Watson and Head, 2007:223).



Διάγραμμα 5 Γραμμή αγοράς αξιογράφων (SML)

Πηγή: Ιδία επεξεργασία

Εάν θεωρηθεί ότι ο συστηματικός κίνδυνος του CAPM, δηλαδή το beta της εξίσωσης, ισούται με 0, τότε η προσδοκώμενη απόδοση της μετοχής ισοδυναμεί με το επιτόκιο του ακίνδυνου αξιογράφου. Εάν το beta ισούται με 1, τότε η προσδοκώμενη απόδοση της μετοχής ισοδυναμεί με την απόδοση της αγοράς. Επομένως, συστηματικός κίνδυνος του CAPM αποτιμά την ευαισθησία της τιμής της μετοχής στις κινήσεις της αγοράς απεικονίζοντας την σχέση της μετοχής με την διακύμανση της απόδοσης της αγοράς για μία συγκεκριμένη χρονική περίοδο. Με βάση την γραμμικότητα και την ανοδική κλίση της γραμμής αγοράς αξιογράφων συμπεραίνουμε ότι μετοχές με υψηλό συστηματικό κίνδυνο έχουν και υψηλότερη προσδοκώμενη απόδοση από τις μετοχές με χαμηλό συστηματικό κίνδυνο.

3.2.2 Υπολογισμός ελεύθερων ταμειακών ροών

Το δεύτερο βήμα στην μέθοδο είναι ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών επί του περιουσιακού στοιχείου, είτε προς τους μετόχους ιδίων κεφαλαίων (Free Cash Flow to Equity, FCFE), είτε προς την επιχείρηση (Free Cash Flow to the Firm, FCFF). Ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών γίνεται με τον τύπο:

$$\text{FCFF} = \text{Κέρδη προ τόκων και φόρων (1 - Φορολογικός Συντελεστής)} + \text{Απόσβεση} - \text{Κεφαλαιακές Δαπάνες - Μεταβολές Κεφαλαίου Κίνησης} \quad (3.5)$$

Οι μεταβολές κεφαλαίου κίνησης είναι η διαφορά του κυκλοφορούντος ενεργητικού μείον τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις, όπως αυτές αποτυπώνονται στον ισολογισμό της επιχείρησης. Επομένως, εάν η επιχείρηση μπορεί να καλύπτει τις βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις της με τα τρέχοντα περιουσιακά της στοιχεία, η μεταβολή στο κεφάλαιο κίνησης θα είναι θετική. Αντιθέτως, εάν οι βραχυπρόθεσμες υποχρεώσεις είναι μεγαλύτερες από τα τρέχοντα περιουσιακά στοιχεία της επιχείρησης, η μεταβολή στο κεφάλαιο κίνησης θα είναι αρνητική. Γενικά, οι καθαρές κεφαλαιακές δαπάνες είναι μία συνάρτηση του πόσο γρήγορα μία εταιρεία αναπτύσσεται ή αναμένεται να αναπτυχθεί. Οι εταιρείες με μεγάλη ανάπτυξη έχουν αρκετά υψηλότερες καθαρές κεφαλαιακές δαπάνες από τις εταιρείες χαμηλής ανάπτυξης.

3.2.3 Υπολογισμός ρυθμού ανάπτυξης κερδών

Το τρίτο βήμα είναι η εκτίμηση του ρυθμού ανάπτυξης των αναμενόμενων κερδών. Για να γίνει όσο το δυνατόν πιο αξιόπιστη πρόβλεψη, λαμβάνονται υπόψιν:

- ▶ Το μέγεθος της εταιρείας
- ▶ Ο κλάδος στον οποίο δραστηριοποιείται η επιχείρηση
- ▶ Το μερίδιο αγοράς που κατέχει
- ▶ Ο τρέχων ρυθμός ανάπτυξης: παρόλο που ο τρέχων ρυθμός ανάπτυξης δεν αποτελεί πάντοτε αξιόπιστη ένδειξη του μελλοντικού ρυθμού ανάπτυξης, υπάρχει μία συσχέτιση μεταξύ τους. Έτσι, μία επιχείρηση με τρέχοντα ρυθμό 30%, θα έχει μεγαλύτερο ρυθμό ανάπτυξης και μεγαλύτερη περίοδο ανάπτυξης από μία επιχείρηση με τρέχοντα ρυθμό ανάπτυξης 10%.

- ▶ *Εμπόδια εισόδου και διαφοροποιημένα πλεονεκτήματα:* η υψηλή ανάπτυξη είναι αποτέλεσμα των υψηλών αποδόσεων, οι οποίες, με τη σειρά τους προκύπτουν από τα εμπόδια εισόδου και τα διαφοροποιημένα πλεονεκτήματα. Το πόσο θα διαρκέσει η ανάπτυξη και πόσο υψηλή θα είναι μπορεί να προσδιοριστεί ως ποια είναι τα εμπόδια εισόδου, ποια η διάρκεια τους και πόσο ισχυρά θα παραμείνουν.

3.2.4 Υπολογισμός FCFF και FCFE

Η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών μπορεί να γίνει με δύο τρόπους. Ο πρώτος είναι ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών προς την επιχείρηση (FCFF) και ο δεύτερος είναι ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών προς τους μετόχους ιδίων κεφαλαίων (FCFE). Παρόλο που και οι δύο μέθοδοι προεξοφλούν τις αναμενόμενες ταμειακές ροές, εντούτοις τα προεξοφλητικά επιτόκια και οι ελεύθερες ταμειακές ροές διαφέρουν (Damodaran, 1996:10).

Ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών προς την επιχείρηση (FCFF) γίνεται με προεξόφληση της υπολειμματικής αξίας μετά την κάλυψη των κεφαλαιουχικών δαπανών και των μεταβολών του κεφαλαίου κίνησης πριν την εξόφληση των δανειακών υποχρεώσεων με το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου που αντιπροσωπεύει το κόστος των διαφορετικών τρόπων χρηματοδότησης της επιχείρησης ανάλογα με το ειδικό τους βάρος.

$$\text{Firm Value} = \sum_{t=1}^{\infty} \frac{\text{FCFF}^t}{(1+\text{WACC})^t} \quad (3.6)$$

όπου,

- ▶ Firm Value = η αξία των αναμενόμενων ταμειακών ροών της επιχείρησης στο $t = 0$
- ▶ FCFF = οι ελεύθερες ταμειακές ροές μετά την αφαίρεση των κεφαλαιουχικών δαπανών και των μεταβολών του κεφαλαίου κίνησης από τα καθαρά κέρδη, αλλά πριν την κάλυψη των δανειακών υποχρεώσεων
- ▶ WACC = μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου

Ο υπολογισμός των ελεύθερων ταμειακών ροών προς τους μετόχους ιδίων κεφαλαίων (FCFE) γίνεται με προεξόφληση της υπολειμματικής αξίας μετά την κάλυψη των εξόδων τόκων, φόρων και πληρωμών δανείων με το κόστος κεφαλαίου που αντιπροσωπεύει την

αναμενόμενη απόδοση των μετόχων ιδίων κεφαλαίων από την επένδυση στην επιχείρηση.

$$V_{FCFE} = \sum_{t=0}^{\infty} \frac{FCFF_t}{(1+K_e)^t} \quad (3.7)$$

όπου,

- ▶ V_{FCFE} = η αξία των αναμενόμενων ταμειακών ροών στο $t = 0$
- ▶ $FCFE$ = οι ελεύθερες ταμειακές ροές μετά την αφαίρεση των καθαρών κεφαλαιουχικών δαπανών και των μεταβολών του κεφαλαίου κίνησης από τα καθαρά κέρδη και την πρόσθεση του χρέους μείον τις πληρωμές.
- ▶ K_e = κόστος ιδίων κεφαλαίων

3.2.5 Παραδοχές μεθόδου DCF

Μία βασική υπόθεση σε όλα τα μοντέλα DCF είναι η περίοδος υψηλού ρυθμού ανάπτυξης, και το αναπτυξιακό σχήμα κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Γενικότερα, μπορούμε να κάνουμε τις εξής υποθέσεις:

- ▶ Δεν υπάρχει υψηλός ρυθμός ανάπτυξης, επομένως η εταιρεία είναι σε σταθερό ρυθμό ανάπτυξης,
- ▶ Θα υπάρξει υψηλός ρυθμός ανάπτυξης για μία περίοδο, στο τέλος της οποίας, ο ρυθμός ανάπτυξης θα επανέλθει στον σταθερό ρυθμό ανάπτυξης (2-στάδιο).
- ▶ Θα υπάρξει υψηλός ρυθμός ανάπτυξης για μία περίοδο, στο τέλος της οποίας, ο ρυθμός ανάπτυξης θα πέσει σταδιακά στον σταθερό ρυθμό ανάπτυξης (3-στάδιο).

Σε κάθε περίπτωση, η μέθοδος προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών έχει σαν στόχο την εκτίμηση της εγγενούς αξίας (intrinsic value) μιας επιχείρησης ή ενός περιουσιακού στοιχείου αναφορικά με αγοραία αξία. Επομένως, οι πιθανές εκβάσεις είναι:

- ▶ Η αγοραία αξία της επιχείρησης ή του περιουσιακού στοιχείου να ισούται με την εγγενή αξία, επομένως η μετοχή έχει μία εύλογη αξία (fairly valued).

- ▶ Η αγοραία αξία της επιχείρησης ή του περιουσιακού στοιχείου να είναι μεγαλύτερη από την εγγενή αξία, επομένως η μετοχή είναι υπερτιμημένη (overvalued).
- ▶ Η αγοραία αξία της επιχείρησης ή του περιουσιακού στοιχείου να είναι μικρότερη από την εγγενή αξία, επομένως η μετοχή είναι υποτιμημένη (undervalued).

Στην πράξη, υπάρχουν πολλοί λόγοι για τους οποίους οι διάφοροι συμμετέχοντες στην αγορά υπολογίζουν διαφορετικές εγγενείς αξίες. Για παράδειγμα, οι προβλέψεις για το ύψος των μερισμάτων που προβλέπεται να διανείμει μία επιχείρηση ή το κόστος χρηματοδότησης των επενδύσεων μπορεί να διαφέρουν, με αποτέλεσμα ορισμένοι αναλυτές να θεωρούν την μετοχή υπερτιμημένη και να συστήνουν πώληση, ενώ άλλοι να θεωρούν την μετοχή υποτιμημένη και να συστήνουν αγορά (Νούλας, 2015). Άλλοι πιθανοί παράγοντες διαφορών στις προβλέψεις είναι οι περιορισμοί ρευστότητας, κανονιστικοί περιορισμοί κεφαλαίου, η ικανότητα της επιχείρησης να αντισταθμίσει τους υποκείμενους κινδύνους κ.α. (Hull and White, 2014).

3.2.6 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα μεθόδου DCF

Το κυρίως πλεονέκτημα της μεθόδου προεξόφλησης μελλοντικών ταμειακών ροών είναι ο λεπτομερής σχεδιασμός του ισολογισμού και των αποτελεσμάτων χρήσεως, τα οποία περιλαμβάνουν όλες τις μελλοντικές εισροές και εκροές κεφαλαίων. Με τον τρόπο αυτό, η προβλεπόμενη ισορροπία αποτυπώνεται σε μεγάλο βαθμό σε πραγματικά μελλοντικά κεφάλαια, παράγοντας ακριβή και ρεαλιστικά αποτελέσματα σε σχέση με την αξία της επιχείρησης. Με τον τρόπο αυτόν, γίνεται αναγωγή στις προοπτικές ανάπτυξης της επιχείρησης, ενώ παράλληλα η ανάλυση αριθμοδεικτών και η ανάλυση τάσης μπορούν να αποτυπώσουν ένα αξιόπιστο αποτέλεσμα αναφορικά με την εγγενή αξία της επιχείρησης. Επιπλέον, η μέθοδος δεν λαμβάνει υπόψιν ταμειακές ροές που συνδέονται με το χρέος και τους τόκους της επιχείρησης.

Από την άλλη πλευρά, το γεγονός ότι η μέθοδος αγνοεί το χρέος της επιχείρησης θεωρείται από κάποιους αναλυτές και μειονέκτημα, διότι δημιουργεί δυσκολία στην πρόβλεψη της δομής των πόρων της επιχείρησης καθώς δεν προσυπολογίζονται τυχόν εκκρεμείς αποπληρωμές του χρέους, ή πιθανές νέες χρηματοδοτήσεις (Vlaonίc-Begonίc et.al., 2013). Επιπλέον, η διαδικασία αποτίμησης είναι χρονοβόρα, απαιτεί ευρεία

συλλογή πληροφοριών και βασίζεται τόσο στις αναλυτικές ικανότητες του ατόμου που πραγματοποιεί την αποτίμηση, όσο και σε αρκετές παραδοχές, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε λανθασμένο συμπέρασμα εάν δεν τηρηθούν τα διεθνή λογιστικά πρότυπα.

3.3 Μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων (DDM)

Η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων (dividend discounted model, DDM) θεωρεί ότι η αξία της μετοχής ισούται με τρέχουσα αξία των αναμενόμενων μελλοντικών μερισμάτων. Η μέθοδος DDM χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις όπου η επιχείρηση έχει μια ευδιάκριτη μερισματική πολιτική, η οποία συνδέεται άμεσα με την κερδοφορία της.

Η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων είναι η απλούστερη και η πιο παλιά προσέγγιση της παρούσας αξίας για την αποτίμηση μίας μετοχής. Έρευνα του Block (1999) δείχνει ότι το 42% των ερωτηθέντων θεωρεί τη μέθοδο DDM ως «πολύ σημαντική» ή «μετρίως σημαντική» για τον προσδιορισμό της αξίας μεμονωμένων μετοχών. Επιπλέον, η μέθοδος κατέχει σημαντική θέση και στην ακαδημαϊκή και ερευνητική κοινότητα με αποτέλεσμα να αποτελεί βασικό εργαλείο αποτίμησης της καθαρής θέσης. Από την πλευρά των μετόχων, οι οποίοι αγοράζουν και κατέχουν μερίδιο στην επιχείρηση μέσω των μετοχών, οι ταμειακές ροές που έχουν λάβει ή που θα λάβουν είναι τα μερίσματα που τους καταβάλλονται και η τιμή της αγοράς, όταν πραγματοποιούν πώληση των μετοχών τους. Επομένως, η μελλοντική τιμή πώλησης αντανακλά τις προσδοκίες για τα μερίσματα που θα λάβουν οι επενδυτές μετά την πώληση (CFA 2010:93).

Σύμφωνα με την μέθοδο προεξόφλησης μερισμάτων, η παρούσα αξία των μερισμάτων στο διηνεκές υπολογίζεται ως:

$$V_0 = \frac{D_1}{1+k} + \frac{D_2}{(1+k)^2} + \frac{D_3}{(1+k)^3} + \dots \quad (3.8)$$

Όπου:

- ▶ V_0 = η παρούσα αξία των αναμενόμενων μερισμάτων στο διηνεκές
- ▶ D_1, D_2, \dots = τα αναμενόμενα μερίσματα ανά μετοχή.
- ▶ k = αναμενόμενη απόδοση

Η μέθοδος βασίζεται στην υπόθεση του ρυθμού ανάπτυξης των κερδών και των μερισμάτων της επιχείρησης με βάση τον κίνδυνο που αναλαμβάνουν οι επενδυτές όπως αυτός αποτυπώνεται στο beta της μετοχής ή στο beta της αγοράς. Συνήθως, δεδομένου ότι ο υπολογισμός των αναμενόμενων μερισμάτων γίνεται στο διηλεκές, οι αναλυτές χρησιμοποιούν έναν σταθερό ρυθμό ανάπτυξης g με βάση το μοντέλο ανάπτυξης Gordon. Σύμφωνα με αυτό, η αξία της μετοχής συσχετίζεται τα αναμενόμενα μερίσματα, την αναμενόμενη απόδοση της μετοχής, και τον ρυθμό ανάπτυξης των μερισμάτων.

$$P = \frac{D_1}{r-g} \quad (3.9)$$

όπου,

- ▶ P = η αξία της μετοχής
- ▶ D_1 = τα αναμενόμενα μερίσματα ανά μετοχή την επόμενη περίοδο
- ▶ r = αναμενόμενη απόδοση
- ▶ g = ρυθμός ανάπτυξης μερισμάτων στο διηλεκές

3.3.1 Προβλήματα μεθόδου DDM

Σύμφωνα με κάποιους αναλυτές, η μέθοδος προεξόφλησης μερισμάτων δεν επαρκεί για την αποτίμηση όλων των μετοχών, αλλά μόνο εκείνων που παρέχουν σταθερά μερίσματα υψηλής μερισματικής απόδοσης στους επενδυτές. Ωστόσο, η μέθοδος μπορεί να εφαρμοστεί και σε μετοχές με χαμηλή μερισματική απόδοση υπό την προϋπόθεση ότι το μέρισμα αντανakλά ένα ρυθμό ανάπτυξης που συνάδει με τα θεμελιώδη στοιχεία της επιχείρησης (π.χ. έσοδα και κέρδη). Από την άλλη πλευρά, οι υποστηρικτές της μεθόδου θεωρούν ότι εάν η αγορά ανεβαίνει ως αποτέλεσμα βελτίωσης στα θεμελιώδη στοιχεία της οικονομίας, το DDM θα ακολουθήσει την ίδια πορεία. Εάν η άνοδος της αγοράς οφείλεται σε άλλους λόγους, η μέθοδος λειτουργεί σαν επαγρύπνηση ότι η αγορά είναι υπερτιμημένη σε σχέση με τα μερίσματα και τις ταμειακές ροές των επιχειρήσεων, προστατεύοντας με αυτόν τον τρόπο τους επενδυτές. Τέλος, η μέθοδος συχνά υπόκειται σε κριτική ότι τα αποτελέσματα της αποτίμησης είναι συντηρητικά. Αυτό συμβαίνει διότι ο υπολογισμός της παρούσας αξίας των αναμενόμενων μερισμάτων δεν συνυπολογίζει και περιουσιακά στοιχεία που δεν αξιοποιούνται πλήρως από την επιχείρηση (Damodaran, 1996:212).

4. ΕΜΠΕΙΡΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΔΕΙΚΤΗ P/E

Διάφοροι μελετητές έχουν ασχοληθεί με την διερεύνηση του δείκτη P/E και την επίδραση του στο συναίσθημα των επενδυτών και, συνεπώς, στις τιμές των μετοχών. Η ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζει σημαντικές εμπειρικές μελέτες από όλον τον κόσμο σχετικές με το υπό διερεύνηση θέμα.

4.1 Beaver and Morse (1978)

Οι Beaver and Morse (1978) εξετάζουν τους παράγοντες που καθορίζουν τον δείκτη P/E μελετώντας σχετικές έρευνες αναφορικά με τη συμπεριφορά της μακροπρόθεσμης αύξησης της κερδοφορίας σε δείγμα επιχειρήσεων.

Ομαδοποιώντας τις μετοχές σε 25 διαφορετικά δείγματα με βάση τους δείκτες P/E και εξετάζοντας τη συμπεριφορά των δεικτών προκειμένου να εξηγήσουν την προοπτική αύξησης της κερδοφορίας και τη διαχείριση του κινδύνου, οι ερευνητές διαπιστώνουν ότι οι διαφορές στους δείκτες P/E υφίστανται σε διάστημα έως και 14 έτη.

Τόσο η ανάπτυξη όσο και ο κίνδυνος δεν εξηγούν παρά ένα μικρό ποσοστό των αποτελεσμάτων και για μέγιστο διάστημα 2 ετών. Από την άλλη πλευρά, η χρήση διαφορετικών λογιστικών μεθόδων με διαφορετικές μεθόδους απόσβεσης ή η διόρθωση του ιστορικού κόστους εξηγεί τις διαφορές στους δείκτες P/E για διάστημα πέραν των 2 ετών.

Οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι οι διαφορές στους δείκτες P/E είναι περισσότερο αποτέλεσμα της χρήσης διαφορετικών λογιστικών μοντέλων και λιγότερο των διαφορών στην ανάπτυξη ή τον κίνδυνο. Επιπλέον, οι επιχειρήσεις που χρησιμοποιούν αύξουσα μέθοδο απόσβεσης τείνουν να έχουν και υψηλότερους δείκτες P/E από εκείνες που χρησιμοποιούν τη μέθοδο της σταθερής απόσβεσης.

4.2 Fama and French (1992)

Οι Fama and French (1992) αξιολογούν τον ρόλο μεταβλητών όπως η αγορά, το μέγεθος της επιχείρησης, ο δείκτης P/E, η μόχλευση και τα ίδια κεφάλαια στις μέσες αποδόσεις των μετοχών.

Εξετάζοντας δείγμα επιχειρήσεων που διαπραγματεύονται στους δείκτες NYSE, AMEX και NASDAQ κατά την περίοδο 1962-1989, οι ερευνητές πραγματοποιούν σύγκριση των δημοσιευμένων λογιστικών δεδομένων με τα στοιχεία του επόμενου έτους, προκειμένου να εξηγήσουν τις αποδόσεις των μετοχών.

Η μελέτη εστιάζει στη διερεύνηση του βαθμού κατά τον οποίο επηρεάζονται οι μέσες αποδόσεις των μετοχών από το μέγεθος της εταιρείας, τον δείκτη P/E και τον δείκτη book-to-market equity. Από την άλλη πλευρά, ο διαχωρισμός των μετοχών με βάση το μέγεθος της επιχείρησης και το beta της μετοχής δημιούργησε συγκεκριμένα αποτελέσματα. Για τον λόγο αυτόν, κάθε ένα χαρτοφυλάκιο χωρίστηκε σε δέκα επιμέρους μικρότερα χαρτοφυλάκια με βάση τα beta.

Μετά την διενέργεια της ανάλυσης, οι ερευνητές συμπεραίνουν ότι το μέγεθος της εταιρείας συσχετίζεται θετικά και ισχυρά με τις αποδόσεις των μετοχών, ενώ αντιθέτως, ο συστηματικός κίνδυνος της μετοχής beta δεν επηρεάζει τη μέση απόδοση.

4.3 Hawawini and Keim (1995)

Οι Hawawini and Keim (1995) εξετάζουν έναν αριθμό εμπειρικών μελετών αναφορικά με την προβλεψιμότητα των αποδόσεων των μετοχών, εστιάζοντας στην διατομεακή συσχέτιση μεταξύ αποδόσεων και μεγέθους, δείκτη P/E και δείκτη price-book (P/B).

Οι ερευνητές κατατάσσουν τα ευρήματα με βάση το μέγεθος της εταιρείας και τον δείκτη P/E και αποδέχονται ότι η φύση των αποδεικτικών στοιχείων από τις εξεταζόμενες εμπειρικές μελέτες μπορούν να αποτελέσουν πειστικές αποδείξεις της ανεπάρκειας της αγοράς.

Από την άλλη πλευρά, σύμφωνα με την υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς (efficient market hypothesis), οι κεφαλαιαγορές είναι αποτελεσματικές και οι αποδόσεις συμπεριφέρονται σύμφωνα με ένα προκαθορισμένο μοντέλο ισορροπίας, όπως για παράδειγμα το μοντέλο CAPM (capital asset pricing model). Συνεπώς, εάν αυτή η υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς απορριφθεί, τότε αυτό σημαίνει ότι οι αγορές και κατά συνέπεια οι μετοχές δεν έχουν υψηλές αποδόσεις.

Οι ερευνητές οδηγούνται στο συμπέρασμα ότι δεν είναι εφικτό να αποδειχθεί τελεσίδικα ότι μεταβλητές όπως το μέγεθος της επιχείρησης, ο δείκτης P/E και ο δείκτης P/B μπορούν να εξηγήσουν τον κίνδυνο (beta) μίας μετοχής και τις μέσες αποδόσεις της.

4.4 Aydogan and Gursoy (2000)

Οι Aydogan and Gursoy (2000) επικεντρώνονται στη διερεύνηση της ικανότητας των μέσων τιμών P/E και book-to-market προκειμένου να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις των χρηματιστηριακών αγορών στις αναδυόμενες αγορές μετοχών. Οι αναδυόμενες αγορές επιλέχθηκαν διότι διαφοροποιούνται από τις ανεπτυγμένες αγορές σε σχέση με την ετερογενή φύση τους και την εγγενή δυναμική τους. Για τον λόγο αυτόν, οι αναδυόμενες αγορές χαρακτηρίζονται από υψηλή μεταβλητότητα και υψηλές μέσες αποδόσεις.

Σύμφωνα με τις εξεταζόμενες μελέτες που παραθέτουν οι ερευνητές, οι μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες αποδόσεις μετοχών μπορούν να εξηγηθούν από μεταβλητές όπως οι αποδόσεις μερισμάτων, οι δείκτες κερδών, η διάρθρωση των επιτοκίων, τα ασφάλιστρα υπερημερίας και οι προηγούμενες αποδόσεις. Ωστόσο, η προβλεψιμότητα της απόδοσης είναι το αποτέλεσμα της αλλαγής των αναμενόμενων αποδόσεων με την πάροδο του χρόνου, ενώ οι αποδόσεις των αναδυόμενων αγορών είναι πιο προβλέψιμες από τις ανεπτυγμένες αποδόσεις της αγοράς.

Συλλέγοντας τις μηνιαίες μέσες τιμές των δεικτών P/E και P/B για την περίοδο 1986-1999 καθώς και των συναλλαγματικών ισοτιμιών από τη στατιστική βάση δεδομένων Datastream, οι ερευνητές εστιάζουν στην προβλεψιμότητα των αποδοσεων σύμφωνα με τις συγκεκριμένες μεταβλητές.

Το συμπέρασμα της μελέτης είναι ότι τα χαρτοφυλάκια μετοχών με υψηλό δείκτη P/E έχουν και υψηλότερες αποδόσεις. Αντιθέτως, τα χαρτοφυλάκια μετοχών με χαμηλό δείκτη P/B έχουν και υψηλότερες αποδόσεις.

4.5 Shen (2000)

Ο Shen (2000) εξετάζει την ιστορική σχέση μεταξύ των δεικτών τιμής-κέρδους και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών ορμώμενος από το γεγονός της αναφυόμενης ανησυχίας ότι οι αγορές μετοχών θα μπορούσαν να οδηγηθούν σε ύφεση καθώς οι τιμές των μετοχών είχαν ανέβει σημαντικά ως αποτέλεσμα της υψηλής κερδοφορίας των επιχειρήσεων. Από την άλλη πλευρά, παρά το γεγονός ότι υπάρχει ιστορικά μία θετική συσχέτιση μεταξύ της αύξησης των κερδών και των τιμών των μετοχών, τα ιστορικά στοιχεία δεν μπορούν να αποτελούν τη βάση της ανάλυσης καθώς οι θεμελιώδεις

αλλαγές στην οικονομία έχουν κάνει τις μετοχές περισσότερο ελκυστικές για τους επενδυτές, γεγονός που δικαιολογεί και υψηλότερους δείκτες τιμής-κέρδους.

Από την άλλη πλευρά, δεν μπορεί να αποκλεισθεί η πιθανότητα αυτές οι ιστορικές σχέσεις να έχουν, εντέλει, μικρή σημασία λόγω των θεμελιωδών αλλαγών στην οικονομία. Για τον λόγο αυτόν, ο Shen επικεντρώνεται στις μακροπρόθεσμες και βραχυπρόθεσμες προοπτικές για τις τιμές των μετοχών με βάση την ιστορική σχέση της απόδοσης της χρηματιστηριακής αγοράς στον δείκτη P/E και το επίπεδο των επιτοκίων της αγοράς. Τέλος, εστιάζει στην εξέταση της πιθανότητας η ιστορική σχέση μεταξύ της απόδοσης της αγοράς και του δείκτη P/E να μην ισχύει σταθερά μακροπρόθεσμα ως αποτέλεσμα των αλλαγών στην οικονομία.

Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι οι υψηλοί δείκτες P/E ακολουθούνται από απογοητευτικές επιδόσεις της χρηματιστηριακής αγοράς, τόσο βραχυπρόθεσμα, όσο και μακροπρόθεσμα. Ειδικότερα, οι υψηλοί δείκτες P/E ακολουθούνται από βραδεία μακροχρόνια ανάπτυξη των τιμών των μετοχών, ενώ όταν οι υψηλοί δείκτες P/E μειώνουν την απόδοση των μετοχών, παρατηρούνται βραχυπρόθεσμες μειώσεις και στην απόδοση της χρηματιστηριακής αγοράς.

4.6 Prem and Rosett (2001)

Οι Prem and Rosett (2001) εξετάζουν τους ετήσιους δείκτες P/E για την περίοδο 1952-2000 και του συσχετισμό με μακροοικονομικές μεταβλητές όπως το πραγματικό επιτόκιο, την αναμενόμενη αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ, τον δείκτη ΑΕΠ, το καταναλωτικό κλίμα, τον πληθωρισμό, και τους κινδύνους που συνδέονται με την οικονομία.

Οι ερευνητές διαχωρίζουν την χρονική περίοδο σε τρεις υποπεριόδους (1952-1972, 1973-1982, και 1983-2000), οι οποίες αντιστοιχούν σε διαφορετικά βασικά ρυθμιστικά και οικονομικά περιβάλλοντα και χρησιμοποιούν τους ετήσιους δείκτες P/E των μετοχών του δείκτη S&P 500 για την περίοδο 1952-2000. Ειδικότερα, διερευνάται η συσχέτιση ανάμεσα στον δείκτη P/E και δύο κύριους προσδιοριστικούς παράγοντες της αγοράς, το προεξοφλητικό επιτόκιο και την ανάπτυξη, όπως αυτή εκφράζεται στην αναμενόμενη αύξηση του ΑΕΠ.

Τα αποτελέσματα στις τρεις υποπεριόδους δεν είναι συνεπή μεταξύ τους. Ειδικότερα, η σχέση μεταξύ του αναμενόμενου (ή πραγματικού) πληθωρισμού και του δείκτη P/E είναι σημαντικά αρνητική την πρώτη υποπερίοδο και σημαντικά θετική στην τρίτη υποπερίοδο. Επιπλέον, ο δείκτης P/E συσχετίζεται αρνητικά με την αναμενόμενη αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ τόσο στην πρώτη όσο και στην τρίτη υποπερίοδο.

4.7 Leibowitz (2002)

Ο Leibowitz (2002) εξετάζει τον μόχλευμένο δείκτη P/E με στόχο την εκτίμηση του εάν η θεωρητική τιμή της μετοχής εξαρτάται από το επίπεδο μόχλευσης της επιχείρησης.

Βασιζόμενος σε υπάρχουσες μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας και στο μοντέλο του Gordon για την εκτίμηση της επίπτωσης των ιδίων κεφαλαίων στη μείωση των κερδών, ο ερευνητής εξετάζει το ρόλο του χρέους στην εταιρική αποτίμηση καθώς και τα πλεονεκτήματα της εταιρικής χρηματοδότησης.

Η μεγαλύτερη πρόκληση για τον Leibowitz είναι να εκτιμήσει τη θεωρητική αξία της μετοχής, υπονοώντας την υποκείμενη δομή των αποδόσεων της εταιρείας. Για τον λόγο αυτόν, η μελέτη συμπεραίνει ότι η επίδραση της μόχλευσης είναι εκπληκτικά διαφορετική από τα αποτελέσματα των μελετών που ασχολούνται με την εταιρική χρηματοδότηση. Ειδικότερα, ενώ οι μελέτες εταιρικής χρηματοδότησης διαπιστώνουν μέτρια επίδραση της μόχλευσης, η αξία μιας εταιρείας έχει υψηλό βαθμό ευαισθησίας στον δείκτη μόχλευσης που μπορεί να μεταβάλει σημαντικά την θεωρητική αποτίμηση του δείκτη P/E. Επιπλέον, η μόχλευση πάντοτε οδηγεί το P/E προς μια χαμηλότερη τιμή από εκείνη που λαμβάνεται από τον πρότυπο τύπο.

4.8 Diacogiannis and Kyriazis (2004)

Οι Diacogiannis and Kyriazis (2004) εξετάζουν την απόδοση των value strategies στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών με βάση τους δείκτες P/E, τις μερισματικές αποδόσεις, το μέγεθος της επιχείρησης με βάση την αγοραία αξία, τους δείκτες τιμή προς ταμειακές ροές (P/CF), τους δείκτες M/B, τη χρηματοοικονομική μόχλευση και τον συντελεστή beta.

Οι ερευνητές δοκιμάζουν την εγκυρότητα των παραπάνω στρατηγικών εξετάζοντας την απόδοση των χαρτοφυλακίων μετοχών που σχηματίστηκαν με βάση τις παραπάνω μεταβλητές και πραγματοποιώντας ένα μοντέλο πολλαπλής παλινδρόμησης.

Τα δεδομένα που χρησιμοποιούνται είναι οι μηνιαίες τιμές των μετοχών και του γενικού δείκτη του ΧΑΑ καθώς και ετήσια στοιχεία για τα κέρδη, τα μερίσματα, τα περιουσιακά στοιχεία και τα ίδια κεφάλαια σε δείγμα 260 επιχειρήσεων για την περίοδο 1992-2002.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι μετοχές με χαμηλούς δείκτες P/E, υψηλές μερισματικές αποδόσεις, μικρό μέγεθος, χαμηλούς δείκτες M/B, υψηλή μόχλευση και χαμηλά έσοδα έχουν σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις, οι οποίες επιτεύχθηκαν, με εξαίρεση τη μεταβλητή μεγέθους, χωρίς πρόσθετο επίπεδο κινδύνου.

4.9 Stefanis (2005)

Ο Stefanis (2005) εξετάζει τη σχέση μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών στο ελληνικό χρηματιστήριο για την περίοδο 2000-2005.

Διαχωρίζοντας τις 226 μετοχές του δείγματος σε δύο ομάδες, ο ερευνητής πραγματοποιεί ανάλυση παλινδρόμησης και παράγει στοιχεία που τεκμηριώνουν την επίπτωση του P/E στις αποδόσεις των μετοχών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι η επένδυση σε μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E δικαιολογείται βραχυπρόθεσμα για διάστημα 1 έτους, καθώς ο δείκτης σχετίζεται αρνητικά με την επακόλουθη απόδοση ιδίων κεφαλαίων. Επιπλέον, λογιστικές μεταβλητές όπως η αξία της αγοράς και η αύξηση των κερδών, αλλά και ο παράγοντας βιομηχανία, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξήγηση της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών.

4.10 Anderson and Brooks (2006)

Οι Anderson and Brooks (2006) εστιάζουν στην ευρεία χρήση του δείκτη P/E ως ένα μέτρο εκτίμησης της αναμενόμενης απόδοσης των μετοχών.

Οι ερευνητές τονίζουν ότι ο δείκτης P/E μίας συγκεκριμένης μετοχής καθορίζεται εν μέρει από εξωτερικές επιδράσεις όπως το έτος στο οποίο μετρείται, το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο στον οποίο λειτουργεί η εταιρεία.

Εξετάζοντας όλες τις μετοχές του Ηνωμένου Βασιλείου από το 1975 έως το 2003, οι ερευνητές προτείνουν έναν τροποποιημένο δείκτη P/E με βάση όλες τις εξωτερικές επιρροές. Στην συνέχεια, εκτελούν ανάλυση παλινδρόμησης, προκειμένου να σταθμίσουν τους παράγοντες σύμφωνα με την επιρροή τους στις προβλεπόμενες αποδόσεις και διαπιστώνουν ότι ο τροποποιημένος δείκτης P/E μπορεί να διπλασιάσει το χάσμα των ετήσιων αποδόσεων των μετοχών μεταξύ της αζίας και της αίγλης των δεκατημορίων στα οποία κατατάσσονται οι μετοχές με βάση τα αποδιδόμενα βάρη των επιρροών.

4.11 Gottwald (2012)

Ο Gottwald (2012) επιδιώκει να παρουσιάσει πώς ο δείκτης P/E μπορεί να εφαρμοσθεί ως μέθοδος αποτίμησης των μετοχών, βοηθώντας τους επενδυτές στις επενδυτικές τους αποφάσεις.

Η μέθοδος αποτίμησης με βάση το P/E που περιγράφει ο Gottwald μπορεί να είναι θεωρηθεί κατάλληλη για επενδυτές και οικονομικούς αναλυτές.

Η σχέση μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών εξετάζεται με βάση τις στατιστικές δοκιμές Cox-Pesaran-, Davidson-MacKinnon- και Mizon-Richard.

Τα αποτελέσματα των δοκιμών δείχνουν ότι ένας χαμηλός δείκτης P/E με μέσο ή χαμηλό επίπεδο κινδύνου σε συνδυασμό με την έλλειψη ρευστότητας και έναν υψηλό ρυθμό αύξησης των κερδών που υπερβαίνει το P/E οδηγεί σε υποτίμηση της μετοχής. Επιπλέον, το χαμηλό P/E συσχετίζεται με το μέγεθος της επιχείρησης. Για τον λόγο αυτόν, επενδύσεις σε μετοχές μικρών επιχειρήσεων συνδέονται με υψηλότερα επίπεδα κινδύνου και μη ρευστότητας από ό, τι επενδύσεις σε μετοχές μεγάλων εταιρειών.

4.12 Artmann, Finter, and Kempf (2012)

Οι Artmann et.al. (2012) διεξάγουν μία εκτεταμένη μελέτη τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων βασισμένη σε σύνολο δεδομένων για τη γερμανική χρηματιστηριακή αγορά.

Εστιάζοντας σε δείγμα 995 μετοχών του γερμανικού χρηματιστηρίου για την περίοδο 1963 - 2006, οι μελετητές διερευνούν τρία ερευνητικά ερωτήματα: (i) Ποια επιχειρησιακά χαρακτηριστικά εξηγούν την διατομεακή μεταβολή των μέσων

αποδόσεων των μετοχών, (ii) Ποιοι παράγοντες παρουσιάζουν σημαντικά ασφάλιστρα, και (iii) Πόσο καλά λειτουργούν τα μοντέλα αναφοράς των Fama and French (1993) και Carhart (1997) συγκριτικά με τα μοντέλα τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων.

Η μελέτη διαπιστώνει ότι οι μέσες αποδόσεις των μετοχών αυξάνονται με το μετοχικό κεφάλαιο, την τιμή αγοράς, τη μόχλευση της αγοράς, την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και την τάση της αγοράς. Επιπλέον, ο συντελεστής μεγέθους δεν έχει σημαντική επίδραση στα ασφάλιστρα. Τέλος, το μοντέλο αναφοράς των Fama and French δεν χρησιμεύει για την ανάλυση των μέσων αποδόσεων των μετοχών του γερμανικού χρηματιστηρίου.

4.13 Odiero (2013)

Ο Odiero (2013) επιδιώκει να προσδιορίσει την επίδραση της αύξησης των κερδών και της αύξησης των τιμών των μετοχών στον δείκτη P/E των εταιρειών που είναι εισηγμένες στο Χρηματιστήριο Αξιών του Ναϊρόμπι (NSE) για την περίοδο 2003-2012.

Διαχωρίζοντας τις μετοχές με βάση τον κλάδο διαπραγμάτευσης, ο ερευνητής χρησιμοποιεί τα δευτερογενή δεδομένα από τις δημοσιοποιημένες οικονομικές καταστάσεις των εταιρειών και πραγματοποιεί ανάλυση συσχέτισης και περιγραφικά στατιστικά για να διαπιστώσει τη σχέση μεταξύ του δείκτη P/E και της αύξησης των κερδών και των τιμών των μετοχών.

Τα αποτελέσματα της μελέτης διαπιστώνουν μία συγκρατημένη αλλά θετική συσχέτιση μεταξύ του P/E και της αύξησης των τιμών των μετοχών, αλλά μια ασήμαντη σχέση μεταξύ του P/E και της αύξησης των κερδών.

4.14 Wu (2014)

Η Wu (2014) εξετάζει τη σχέση μεταξύ του P/E και της κερδοφορίας των επιχειρήσεων.

Το δείγμα προέρχεται από τα ετήσια αρχεία δεδομένων Compustat, το μηνιαίο αρχείο αποδόσεων CRSP και το αρχείο IBES.

Η μελέτη ταξινομεί το δείγμα των μετοχών με βάση την απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) και αναλύει τις διαφορές στο δείκτη P/E κατά τα επόμενα ένα, δύο ή πέντε χρόνια. Η ανάλυση παλινδρόμησης δείχνει ότι μεταξύ των δεκατημορίων 1 και 6

υπάρχει αρνητική σχέση μεταξύ του P/E και του ROE, συσχέτιση η οποία γίνεται θετική μεταξύ των δεκατημορίων 7 έως 10.

Το γενικό συμπέρασμα είναι ότι υπάρχει μία σχέση σχήματος U μεταξύ του P/E και του ROE. Ειδικότερα, οι επιχειρήσεις με υψηλό δείκτη P/E τείνουν να έχουν χαμηλότερη απόδοση ιδίων κεφαλαίων τα επόμενα χρόνια, ενώ το ROE τους είναι ευμετάβλητο.

4.15 Corredor, Ferrer and Santamaria (2015)

Οι Corredor et.al (2015) μελετούν την επίδραση του επενδυτικού κλίματος στις αποδόσεις μετοχών σε τρεις Ευρωπαϊκές αγορές: την Τσεχική Δημοκρατία, την Ουγγαρία και την Πολωνία

Οι ερευνητές εστιάζουν στην ισχύ του συναισθήματος και διερευνούν κατά πόσο αυτό μπορεί να εξαπλωθεί μέσω της κίνησης κεφαλαίων μεταξύ των αγορών. Ωστόσο, κάτι τέτοιο δεν επιβεβαιώνεται. Αντιθέτως, το συναίσθημα μεταδίδεται μέσω ενός μηχανισμού συμπεριφοράς. Αυτό υποδηλώνει, αφενός, ότι ο δείκτης P/E μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί από το συναίσθημα των επενδυτών και, αφετέρου, ότι υπάρχει ελάχιστη πιθανότητα αποτελεσματικής τοπικής κανονιστικής δράσης, ικανής να περιορίσει τον αντίκτυπο μιας ενδεχόμενης χρηματιστηριακής φούσκας.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι το συναίσθημα είναι μια βασική μεταβλητή στις τιμές των μετοχών που διακινούνται σε αυτές τις αγορές και ο αντίκτυπός του είναι ισχυρότερος από ό,τι σε πιο αναπτυγμένες ευρωπαϊκές αγορές. Αυτή η επίδραση συνδέεται τα χαρακτηριστικά των μετοχών, ιδίως εκείνα που θεωρούνται ότι καθιστούν τις μετοχές πιο επιρρεπείς στις επιρροές του επενδυτικού κλίματος.

4.16 Haubrich, Millington, and Costello (2015)

Οι Haubrich et.al. (2015) εξετάζουν τη σημαντικότητα του δείκτη P/E στην προβλεψιμότητα των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών. Γενικότερα, οι ερευνητές τονίζουν ότι ένας υψηλός δείκτης P/E υποδηλώνει ότι είτε η τιμή της μετοχής είτε τα κέρδη της επιχείρησης θα αλλάξουν. Κάποιοι επενδυτές χρησιμοποιούν το P/E προκειμένου να διαπιστώσουν εάν μία μετοχή είναι υπερτιμημένη, εξετάζοντας

ταυτόχρονα και τα κέρδη της εταιρεία και κατά πόσον αυτά υποστηρίζουν την υψηλή τιμή.

Χρησιμοποιώντας τον μέσο όρο του δείκτη P/E των μετοχών του S&P 500 για την περίοδο 1990-2015, οι ερευνητές καταλήγουν ότι οι θεμελιώδεις και διαρθρωτικές αλλαγές στην οικονομία πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν όταν μία μετοχή εξετάζεται σε σχέση με το P/E και την ενδεχόμενη ανάδειξη σε υπερτιμημένη ή υποτιμημένη.

4.17 Campbell and Yeung (2017)

Οι Campbell and Yeung (2017) διερευνούν τις συνέπειες της συγκρισιμότητας των οικονομικών καταστάσεων στο πλαίσιο της επανεκτίμησης των κερδών και στο πώς οι ανακοινώσεις επανεκτίμησης επηρεάζουν τις τιμές των μετοχών.

Οι ερευνητές πραγματοποιούν ανάλυση παλινδρόμησης και δοκιμή υποθέσεων προκειμένου να διαπιστώσουν εάν η συγκρισιμότητα των κερδών συνδέεται θετικά με ομοιότητες σημαντικών λογιστικών επιλογών, όπως, για παράδειγμα, οι αποφάσεις χρηματοδοτικής μίσθωσης κεφαλαίου. Ωστόσο, σημαντικό ρόλο παίζει ο βαθμός στον οποίο η λογιστική διακριτική ευχέρεια συσχετίζεται μεταξύ παρόμοιων επιχειρήσεων και ο βαθμός κατά τον οποίο οι επενδυτές ενσωματώνουν τη συγκρισιμότητα των κερδών στην τιμολόγηση της μετοχής.

Η μελέτη τεκμηριώνει ότι οι επενδυτές δεν αντιδρούν στις συνέπειες της συγκρισιμότητας κερδών, ενώ οι παράγοντες της αγοράς αντιδρούν έγκαιρα, προκαλώντας μια άμεση αρνητική αντίδραση στις τιμές όσον αφορά τη συγκρισιμότητα των κερδών.

4.18 Meriç, Kamışlı, and Temizel (2017)

Οι Meriç et.al. (2017) εξετάζουν τη σχέση μεταξύ του δείκτη P/E, της κερδοφορίας και των μερισμάτων των εταιρειών που διαπραγματεύονται στον τραπεζικό κλάδο της Τουρκίας κατά την περίοδο 2008-2017.

Μία από τις σημαντικότερες μεταβλητές για τους επενδυτές είναι η τιμή των μετοχών και οι μεταβλητές που επηρεάζουν την τιμή των μετοχών. Στο πλαίσιο της θεμελιώδους

και της τεχνικής ανάλυσης, οι επενδυτές μπορούν αξιολογήσουν πώς ο δείκτης P/E και η μερισματική απόδοση μπορούν να προβλέψουν την μελλοντική απόδοση των μετοχών.

Εφαρμόζοντας ανάλυση VAR για 102 μηνιαίες τιμές μετοχών, P/E, και μερισματικής απόδοσης από τη στατιστική βάση δεδομένων Datastream, οι ερευνητές διαπιστώνουν ότι υπάρχουν διαφορές στον βαθμό και στην κατεύθυνση που οι μεταβλητές αυτές επηρεάζουν την απόδοση των μετοχών από τράπεζα σε τράπεζα.

4.19 Rousis and Papathanasiou (2018)

Οι Rousis and Papathanasiou (2018) ενδιαφέρονται για την επίδραση της τεχνικής ανάλυσης στις τιμές των μετοχών της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς.

Διερευνώντας βασικές μεθόδους της τεχνικής ανάλυσης (MACD, PrOsc, OBV, Chaikin, PVT, PVI, NVI, μέσω ερωτηματολογίων και στατιστικής ανάλυσης, η μελέτη αξιολογεί την ικανότητά των μεθόδων αυτών να προβλέψουν τις μελλοντικές τιμές των μετοχών.

Ταυτόχρονα, οι ερευνητές εστιάζουν στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς και τη μοντέρνα θεωρία χαρτοφυλακίου, προκειμένου να αποδείξουν ότι οι ιστορικές αποδόσεις των μετοχών δεν παρέχουν προγνωστική δύναμη σε μια υποκείμενη μελλοντική τιμή.

Η μελέτη διαπιστώνει ότι η τεχνική ανάλυση μπορεί να συμβάλλει στην προβλεψιμότητα της απόδοσης των μετοχών, ενώ αντιβαίνει στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς και συνεπώς της θεμελιώδους ανάλυσης με χρήση δεικτών όπως το P/E για την εκτίμηση των μελλοντικών αποδόσεων.

4.20 Chung and Ingyu (2018)

Οι Chung and Ingyu (2018) διερευνούν τον τρόπο και τον βαθμό στον οποίο οι διαρθρωτικές αλλαγές της αγοράς επηρεάζουν τους δείκτες P/E των μετοχών και τις μακροπρόθεσμες αποδόσεις της χρηματιστηριακής αγοράς.

Χρησιμοποιώντας δεδομένα από τον δείκτη S&P 500, όπως οι τιμές των μετοχών, ο δείκτης τιμών καταναλωτή, τα πραγματικά κέρδη, τα πραγματικά μερίσματα, οι αποδόσεις των 10ετών ομολόγων και οι δείκτες P/E για την περίοδο 1871-2012, οι ερευνητές προσπαθούν να εντοπίσουν τα διαρθρωτικά σημεία διακοπής στις χρονικές σειρές του δείκτη P/E.

Τα αποτελέσματα της μελέτης δείχνουν ότι οι διαρθρωτικές αλλαγές της αγοράς μεταβάλλουν κατά ασύμμετρο τρόπο τις μακροπρόθεσμες αποδόσεις των μετοχών ανάλογα με το εάν ο δείκτης P/E είναι υψηλός ή χαμηλός. Αυτό σημαίνει ότι οι διαρθρωτικές αλλαγές της αγοράς διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξήγηση των μακροπρόθεσμων αποδόσεων των μετοχών.

4.21 Συζήτηση αποτελεσμάτων προγενεστερων εμπειρικών ερευνών

Όλες οι έρευνες που αναφέραμε παραπάνω κατέληξαν σε χρήσιμα συμπεράσματα τα οποία μπορούν να αποτελέσουν την βάση για μελλοντικές έρευνες αναφορικά με την επίδραση του δείκτη P/E στις αποδόσεις των μετοχών.

Πιο συγκεκριμένα οι Beaver and Morse(1978) εξετάζοντας τους παράγοντες που καθορίζουν τον δείκτη P/E μελετώντας έρευνες σχετικά με την μακροπρόθεσμη αύξηση της κερδοφορίας σε δείγμα επιχειρήσεων, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι διαφορές στους δείκτες P/E είναι περισσότερο αποτέλεσμα της χρήσης διαφορετικών λογιστικών μοντελών όπως πχ οι μέθοδοι απόσβεσης κτλ. και λιγότερο των διαφορών στην ανάπτυξη ή τον κίνδυνο.

Οι Fama and French (1992) μελετώντας μεταβλητές όπως η αγορά, το μέγεθος της επιχείρησης, ο δείκτης P/E, η μόχλευση και τα ίδια κεφάλαια και τον ρόλο τους στις μέσες αποδόσεις των μετοχών, κατέληξαν στο γεγονός ότι το μέγεθος της εταιρείας συσχετίζεται θετικά και ισχυρά με τις αποδόσεις των μετοχών, ενώ αντιθέτως ο συστημικός κίνδυνος της μετοχής beta δεν επηρεάζει την μέση απόδοση.

Οι Hawawini and Keim(1995) εξετάζουν τα εμπειρικά συμπεράσματα αναφορικά με την προβλεψιμότητα των αποδόσεων των μετοχών βασιζόμενοι στο μέγεθος της εταιρείας και το P/E. καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι δεν είναι εφικτό να αποδειχθεί τελεσίδικα ότι μεταβλητές όπως το μέγεθος της επιχείρησης, ο δείκτης P/E και ο δείκτης P/B μπορούν να εξηγήσουν το beta μίας μετοχής και τις μέσες αποδόσεις.

Οι Aydogan and Gursoy (2000) διερευνούν την ικανότητα των μέσων τιμών P/E και P/B να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις χρηματιστηριακών αγορών

στις αναδυόμενες αγορές μετοχών. Συμπεραίνουν ότι τα χαρτοφυλάκια μετοχών με υψηλό δείκτη P/E έχουν και υψηλότερες αποδόσεις. Αντιθέτως, τα χαρτοφυλάκια μετοχών με χαμηλό δείκτη P/B έχουν και υψηλότερες αποδόσεις. Ο Shen(2000) εξετάζει την ιστορική σχέση του δείκτη P/E με τις αποδόσεις των μετοχών και καταλήγει ότι οι υψηλοί δείκτες P/E ακολουθούνται από απογοητευτικές επιδόσεις της χρηματιστηριακής αγοράς. Πιο συγκεκριμένα, οι υψηλοί δείκτες P/E ακολουθούνται από βραδεία μακροχρόνια ανάπτυξη των τιμών των μετοχών, ενώ όταν οι υψηλοί δείκτες P/E μειώνουν την απόδοση των μετοχών, παρατηρούνται βραχυπρόθεσμες μειώσεις και στην απόδοση της αγοράς.

Οι Prem and Rosett(2001) εξετάζουν την συσχέτιση του δείκτη P/E με μακροοικονομικές μεταβλητές όπως το επιτόκιο, την αναμενόμενη αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ, τον δείκτη ΑΕΠ, το καταναλωτικό κλίμα, τον πληθωρισμό, και τους κινδύνους που συνδέονται με την οικονομία. Αντιλαμβάνονται ότι τα αποτελέσματα στις τρεις υποπεριόδους δεν είναι συνεπή μεταξύ τους, καθώς η σχέση μεταξύ του αναμενόμενου (ή πραγματικού) πληθωρισμού και του δείκτη P/E είναι σημαντικά αρνητική την πρώτη υποπερίοδο και σημαντικά θετική στην τρίτη υποπερίοδο. Ακόμα, ο δείκτης P/E συσχετίζεται αρνητικά με την αναμενόμενη αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ τόσο στην πρώτη όσο και στην τρίτη υποπερίοδο.

Ο Leibowitz(2002) εξετάζει τον μόχλευμένο δείκτη P/E για την εκτίμηση του εάν η θεωρητική τιμή της μετοχής εξαρτάται από το επίπεδο μόχλευσης της επιχείρησης. Καταλήγει η έρευνα στο ότι η αξία μιας εταιρείας έχει υψηλό βαθμό ευαισθησίας στον δείκτη μόχλευσης που μπορεί να μεταβάλει σημαντικά την θεωρητική αποτίμηση του δείκτη P/E. Επιπλέον, η μόχλευση πάντοτε οδηγεί το P/E προς μια χαμηλότερη τιμή από εκείνη που λαμβάνεται από τον πρότυπο τύπο.

Οι Διακογιάννης και Κυριαζής (2004) εξετάζουν την απόδοση της αξίας των στρατηγικών στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και διαπίστωσαν ότι οι μετοχές με χαμηλούς δείκτες P/E, υψηλές μερισματικές αποδόσεις, μικρό μέγεθος, χαμηλούς δείκτες M/B, υψηλή μόχλευση και χαμηλά έσοδα έχουν σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις, οι οποίες επιτεύχθηκαν, με εξαίρεση τη μεταβλητή μεγέθους, χωρίς πρόσθετο επίπεδο κινδύνου.

Ο Λ.Στεφανής (2005) εξέτασε την σχέση μεταξύ του P/E και των αποδόσεων των μετοχών και συμπέρανε ότι η επένδυση σε μετοχές με χαμηλό P/E δικαιολογείται για διάστημα 1 έτους, καθώς ο δείκτης σχετίζεται αρνητικά με την απόδοση ιδίων κεφαλαίων. Επιπλέον, μεταβλητές όπως η αξία της αγοράς και η αύξηση των κερδών, αλλά και η βιομηχανία, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξήγηση της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών.

Οι Anderson and Brooks (2006) εστιάζουν στην ευρεία χρήση του δείκτη P/E ως μέτρου εκτίμησης της αναμενόμενης απόδοσης των μετοχών. Τα αποτελέσματά τους εμφάνισαν ότι ο τροποποιημένος δείκτης P/E μπορεί να διπλασιάσει το χάσμα των ετήσιων αποδόσεων των μετοχών μεταξύ της αξίας και της αίγλης των δεκατημορίων στα οποία κατατάσσονται οι μετοχές με βάση τα αποδιδόμενα βάρη των επιρροών.

Ο Gottwald(2012) παρουσίασε πως ο δείκτης P/E μπορεί να εφαρμοσθεί ως μέθοδος αποτίμησης των μετοχών, βοηθώντας τους επενδυτές στις επενδυτικές τους αποφάσεις και κατέληξε στο γεγονός ότι ένας χαμηλός δείκτης P/E με μέσο ή χαμηλό επίπεδο κινδύνου σε συνδυασμό με την έλλειψη ρευστότητας και έναν υψηλό ρυθμό αύξησης των κερδών που υπερβαίνει το P/E οδηγεί σε υποτίμηση της μετοχής. Επιπλέον, το χαμηλό P/E συσχετίζεται με το μέγεθος της επιχείρησης.

Οι Artmann, Finter and Kempf (2012) έκαναν μια εκτεταμένη μελέτη τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων βασισμένη σε σύνολο δεδομένων για την γερμανική χρηματιστηριακή αγορά . συμπέραναν ότι οι μέσες αποδόσεις των μετοχών αυξάνονται με το μετοχικό κεφάλαιο, την τιμή αγοράς, τη μόχλευση της αγοράς, την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και την τάση της αγοράς, ενώ ο συντελεστής μεγέθους δεν έχει σημαντική επίδραση στα ασφάλιστρα. Τέλος, το μοντέλο αναφοράς των Fama and French δεν χρησιμεύει για την ανάλυση των μέσων αποδόσεων των μετοχών του γερμανικού χρηματιστηρίου.

Ο Odiero(2013) προσδιόρισε την επίδραση της αύξησης των τιμών των μετοχών στον δείκτη P/E και η μελέτη του παρουσίασε συγκρατημένη αλλά θετική συσχέτιση μεταξύ του P/E και της αύξησης των τιμών των μετοχών, αλλά μια ασήμαντη σχέση μεταξύ του P/E και της αύξησης των κερδών.

Ο Wu(2014) εξέτασε την σχέση μεταξύ του P/E και της κερδοφορίας των επιχειρήσεων και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι οι επιχειρήσεις με υψηλό δείκτη P/E τείνουν να έχουν χαμηλότερο και ευμετάβλητο ROE μακροπρόθεσμα.

Οι Corredor ,Ferrer and Santamaria(2015) μελέτησαν την επίδραση του επενδυτικού κλίματος στις αποδόσεις των μετοχών και συμπέραναν ότι η επίδραση του συναισθήματος συνδέεται τα χαρακτηριστικά των μετοχών, ιδίως εκείνα που θεωρούνται ότι καθιστούν τις μετοχές πιο επιρρεπείς στις επιρροές του επενδυτικού κλίματος.

Οι Haubrich, Millington and Costello(2015) εξέτασαν την σημαντικότητα του P/E στην προβλεψιμότητα των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών και κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι θεμελιώδεις και διαρθρωτικές αλλαγές στην οικονομία πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν όταν μία μετοχή εξετάζεται σε σχέση με το P/E και την ενδεχόμενη ανάδειξη σε υπερτιμημένη ή υποτιμημένη.

Οι Cambell and Yeung (2017) διερεύνησαν τις συνέπειες της συγκρισιμότητας των οικονομικών καταστάσεων στο πλαίσιο της επανεκτίμησης των κερδών και παρουσίασαν ότι η συγκρισιμότητα των κερδών αποτελεί σημαντική ένδειξη για την μελλοντική πορεία της αγοράς.

Οι Meriç, Kamışlı, and Temizel (2017), εξέτασαν την σχέση μεταξύ του δείκτη P/E, της κερδοφορίας και των μερισμάτων των τραπεζών. Συμπεραναν ότι υπάρχουν διαφορές στον βαθμό και στην κατεύθυνση που οι μεταβλητές αυτές επηρεάζουν την απόδοση των μετοχών από τράπεζα σε τράπεζα.

Οι Ρουσης και Παπαθανασίου (2018) μελετούν την επίδραση της τεχνικής ανάλυσης στις τιμές των μετοχών της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς. Η μελέτη τους εμφάνισε ότι η τεχνική ανάλυση μπορεί να συμβάλλει στην προβλεψιμότητα της απόδοσης των μετοχών, ενώ αντιβαίνει στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς και συνεπώς της θεμελιώδους ανάλυσης με χρήση δεικτών όπως το P/E για την εκτίμηση των μελλοντικών αποδόσεων.

Τελος οι Chung and Ingyu(2018) διερεύνησαν τον βαθμό που οι διαρθρωτικές αλλαγές της αγοράς επηρεάζουν το P/E και τις αποδόσεις των μετοχών ,ενώ κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι όντως μεταβάλλουν κατά ασύμμετρο τρόπο τις μακροπρόθεσμες αποδόσεις των μετοχών ανάλογα με το εάν ο δείκτης P/E είναι υψηλός ή χαμηλός.

Στον Πίνακα 1 συνοψίζονται οι μελέτες που αναλύθηκαν με στόχο την παρουσίαση του σκοπού, της μεθοδολογίας, των δεδομένων και των ευρημάτων κατά περίπτωση.

Πίνακας 1 Συνοπτική παρουσίαση εμπειρικών μελετών δείκτη P/E

α/α	Συγγραφέας	Σκοπός μελέτης	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Ευρήματα
1	Beaver and Morse (1978)	Εξέταση των παραγόντων που καθορίζουν τον δείκτη P/E	Ομαδοποίηση μετοχών σε 25 διαφορετικά δείγματα με βάση τους δείκτες P/E	Ομαδοποίηση μετοχών σε 25 διαφορετικά δείγματα με βάση τους δείκτες P/E για την περίοδο 1956-1975.	Οι διαφορές στους δείκτες P/E είναι περισσότερο αποτέλεσμα της χρήσης διαφορετικών λογιστικών μοντέλων (μέθοδοι απόσβεσης, ιστορικό κόστος κλπ.) και λιγότερο των διαφορών στην ανάπτυξη ή τον κίνδυνο.
2	Fama and French (1992)	Αξιολόγηση του κοινού ρόλου της αγοράς, του μεγέθους της επιχείρησης, του δείκτη P/E, της μόχλευσης και των ιδίων κεφαλαίων στις μέσες αποδόσεις των μετοχών.	Διερεύνηση του βαθμού κατά τον οποίο επηρεάζονται οι μέσες αποδόσεις των μετοχών από το μέγεθος της εταιρείας, τον δείκτη P/E και τον δείκτη book-to-market equity.	Μετοχές εταιρειών που διαπραγματεύονται στους δείκτες NYSE, AMEX και NASDAQ κατά την περίοδο 1962-1989.	Το μέγεθος της εταιρείας συσχετίζεται θετικά και ισχυρά με τις αποδόσεις των μετοχών, ενώ αντιθέτως, ο συστημικός κίνδυνος της μετοχής beta δεν επηρεάζει τη μέση απόδοση.
3	Hawawini and Keim (1995)	Εξέταση εμπειρικών συμπερασμάτων αναφορικά με την προβλεψιμότητα των αποδόσεων των μετοχών.	Συνοπτική παρουσίαση των ευρημάτων σχετικά με προβλέψιμες αποδόσεις. Οι ερευνητές κατατάσσουν τα ευρήματα με βάση το μέγεθος της εταιρείας και το P/E.	Διατομεακή συσχέτιση μεταξύ αποδόσεων και μεγέθους, δείκτη P/E και δείκτη price-book (P/B).	Δεν είναι εφικτό να αποδειχθεί τελεσίδικα ότι μεταβλητές όπως το μέγεθος της επιχείρησης, ο δείκτη P/E και ο δείκτης P/B μπορούν να εξηγήσουν το beta μίας μετοχής και τις μέσες αποδόσεις.
4	Aydogan and Gursoy (2000)	Διερεύνηση της ικανότητας των μέσων τιμών P/E και book-to-market να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις χρηματιστηριακών αγορών στις αναδυόμενες αγορές μετοχών.	Συλλογή των μηνιαίων μέσων τιμών P/E και P/B και των συναλλαγματικών ισοτιμιών. Εξαιρούνται τα αρνητικά P/E.	Μηνιαίες μέσες τιμές P/E και P/B για την περίοδο 1986-1999 καθώς και των συναλλαγματικών ισοτιμιών από τη στατιστική βάση δεδομένων Datastream.	Τα χαρτοφυλάκια μετοχών με υψηλό δείκτη P/E έχουν και υψηλότερες αποδόσεις. Αντιθέτως, τα χαρτοφυλάκια μετοχών με χαμηλό δείκτη P/B έχουν και υψηλότερες αποδόσεις.
5	Shen (2000)	Εξέταση της ιστορικής σχέσης του δείκτη P/E με τις αποδόσεις των μετοχών.	Εξέταση των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων προοπτικών των τιμών των μετοχών με βάση την ιστορική επίπτωση της αγοράς στον δείκτη P/E και τα επιτόκια της αγοράς, καθώς και εξέταση της πιθανότητας η ιστορική σχέση μεταξύ P/E και απόδοσης της αγοράς να μην ισχύει σταθερά μακροπρόθεσμα.	Τιμές μετοχών του δείκτη S&P 500 για την περίοδο 1875-2000.	Οι υψηλοί δείκτες P/E ακολουθούνται από απογοητευτικές επιδόσεις της χρηματιστηριακής αγοράς. Ειδικότερα, οι υψηλοί δείκτες P/E ακολουθούνται από βραδεία μακροχρόνια ανάπτυξη των τιμών των μετοχών, ενώ όταν οι υψηλοί δείκτες P/E μειώνουν την απόδοση των μετοχών, παρατηρούνται βραχυπρόθεσμες μειώσεις και στην απόδοση της αγοράς.

α/α	Συγγραφέας	Σκοπός μελέτης	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Ευρήματα
6	Prem and Rosett (2001)	Εξέταση της συσχέτισης του δείκτη P/E με μακροοικονομικές μεταβλητές, όπως το πραγματικό επιτόκιο, την αναμενόμενη αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ, τον δείκτη ΑΕΠ, το καταναλωτικό κλίμα, τον πληθωρισμό, και τους κινδύνους που συνδέονται με την οικονομία.	Διαχωρισμός της εξεταζόμενης χρονικής περιόδου σε τρεις υποπεριόδους που αντιστοιχούν σε διαφορετικά βασικά ρυθμιστικά και οικονομικά περιβάλλοντα.	Ετήσιοι δείκτες P/E των μετοχών του δείκτη S&P 500 για την περίοδο 1952-2000.	Τα αποτελέσματα στις τρεις υποπεριόδους δεν είναι συνεπή μεταξύ τους, καθώς η σχέση μεταξύ του αναμενόμενου (ή πραγματικού) πληθωρισμού και του δείκτη P/E είναι σημαντικά αρνητική την πρώτη υποπερίοδο και σημαντικά θετική στην τρίτη υποπερίοδο. Ακόμα, ο δείκτης P/E συσχετίζεται αρνητικά με την αναμενόμενη αύξηση του πραγματικού ΑΕΠ τόσο στην πρώτη όσο και στην τρίτη υποπερίοδο.
7	Leibowitz (2002)	Εξέταση μοχλευμένου δείκτη P/E για την εκτίμηση του εάν η θεωρητική τιμή της μετοχής εξαρτάται από το επίπεδο μόχλευσης της επιχείρησης.	Βασιζόμενος σε υπάρχουσες μελέτες της διεθνούς βιβλιογραφίας, ο ερευνητής εξετάζει το ρόλο του χρέους στην εταιρική αποτίμηση καθώς και τα πλεονεκτήματα της εταιρικής χρηματοδότησης.	Χρήση του μοντέλου του Gordon για την εκτίμηση της επίπτωσης των ιδίων κεφαλαίων στη μείωση των κερδών.	Η αξία μιας εταιρείας έχει υψηλό βαθμό ευαισθησίας στον δείκτη μόχλευσης που μπορεί να μεταβάλει σημαντικά την θεωρητική αποτίμηση του δείκτη P/E. Επιπλέον, η μόχλευση πάντοτε οδηγεί το P/E προς μια χαμηλότερη τιμή από εκείνη που λαμβάνεται από τον πρότυπο τύπο.
8	Diacogiannis and Kyriazis (2004)	Εξέταση της απόδοσης των Value Strategies στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών.	Οι ερευνητές δοκιμάζουν την εγκυρότητα των value strategies με την εκτέλεση πολλαπλής παλινδρόμησης ώστε να εξετάσουν την απόδοση των μετοχών με βάση μεταβλητές όπως οι δείκτες P/E, οι μερισματικές αποδόσεις, το μέγεθος της επιχείρησης, οι δείκτες P/CF, η χρηματοοικονομική μόχλευση και ο συντελεστής beta.	Οι μηνιαίες τιμές των μετοχών και του γενικού δείκτη του ΧΑΑ καθώς και ετήσια στοιχεία για τα κέρδη, τα μερίσματα, τα περιουσιακά στοιχεία και τα ίδια κεφάλαια σε δείγμα 260 επιχειρήσεων για την περίοδο 1992-2002.	Οι μετοχές με χαμηλούς δείκτες P/E, υψηλές μερισματικές αποδόσεις, μικρό μέγεθος, χαμηλούς δείκτες M/B, υψηλή μόχλευση και χαμηλά έσοδα έχουν σημαντικά υψηλότερες αποδόσεις, οι οποίες επιτεύχθηκαν, με εξαίρεση τη μεταβλητή μεγέθους, χωρίς πρόσθετο επίπεδο κινδύνου.
9	Stefanis, L. (2005)	Εξέταση της σχέσης μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών	Ανάλυση παλινδρόμησης για την εξεύρεση στοιχείων που τεκμηριώνουν την επίπτωση του P/E στις αποδόσεις των μετοχών.	226 μετοχές του ΧΑΑ για την περίοδο 2000-2005.	Η επένδυση σε μετοχές με χαμηλό P/E δικαιολογείται για διάστημα 1 έτους, καθώς ο δείκτης σχετίζεται αρνητικά με την απόδοση ιδίων κεφαλαίων. Επιπλέον, μεταβλητές όπως η αξία της αγοράς και η αύξηση των κερδών, αλλά και η βιομηχανία, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξήγηση της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών.

α/α	Συγγραφέας	Σκοπός μελέτης	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Ευρήματα
10	Anderson and Brooks (2006)	Ευρεία χρήση του δείκτη P/E ως μέτρου εκτίμησης της αναμενόμενης απόδοσης των μετοχών.	Ο δείκτης P/E μίας συγκεκριμένης μετοχής καθορίζεται εν μέρει από εξωτερικές επιδράσεις όπως το έτος στο οποίο μετριέται, το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο στον οποίο λειτουργεί η εταιρεία.	Μετοχές του Ηνωμένου Βασιλείου από το 1975 έως το 2003.	Ο τροποποιημένος δείκτης P/E μπορεί να διπλασιάσει το χάσμα των ετήσιων αποδόσεων των μετοχών μεταξύ της αξίας και της αίγλης των δεκατημορίων στα οποία κατατάσσονται οι μετοχές με βάση τα αποδιδόμενα βάρη των επιρροών.
11	Gottwald (2012)	Παρουσίαση του πώς ο δείκτης P/E μπορεί να εφαρμοσθεί ως μέθοδος αποτίμησης των μετοχών, βοηθώντας τους επενδυτές στις επενδυτικές τους αποφάσεις.	Η μέθοδος αποτίμησης με βάση το P/E που περιγράφει ο Gottwald μπορεί να είναι θεωρηθεί κατάλληλη για επενδυτές και οικονομικούς αναλυτές	Στατιστικές δοκιμές Cox-Pesaran-, Davidson-MacKinnon- και Mizon-Richard σε δείγμα μετοχών.	Ένας χαμηλός δείκτης P/E με μέσο ή χαμηλό επίπεδο κινδύνου σε συνδυασμό με την έλλειψη ρευστότητας και έναν υψηλό ρυθμό αύξησης των κερδών που υπερβαίνει το P/E οδηγεί σε υποτίμηση της μετοχής. Επιπλέον, το χαμηλό P/E συσχετίζεται με το μέγεθος της επιχείρησης.
12	Artmann, Finter, and Kempf (2012)	Εκτεταμένη μελέτη τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων βασισμένη σε σύνολο δεδομένων για τη γερμανική χρηματιστηριακή αγορά.	Οι μελετητές διερευνούν τρία ερευνητικά ερωτήματα: (i) Ποια επιχειρησιακά χαρακτηριστικά εξηγούν την διατομεακή μεταβολή των μέσων αποδόσεων των μετοχών, (ii) Ποιοι παράγοντες παρουσιάζουν σημαντικά ασφάλιστρα, και (iii) Πόσο καλά λειτουργούν τα μοντέλα αναφοράς των Fama and French (1993) και Carhart (1997) συγκριτικά με τα μοντέλα τιμολόγησης περιουσιακών στοιχείων.	955 μετοχές του γερμανικού χρηματιστηρίου για την περίοδο 1963 - 2006.	Οι μέσες αποδόσεις των μετοχών αυξάνονται με το μετοχικό κεφάλαιο, την τιμή αγοράς, τη μόχλευση της αγοράς, την απόδοση των περιουσιακών στοιχείων και την τάση της αγοράς, ενώ ο συντελεστής μεγέθους δεν έχει σημαντική επίδραση στα ασφάλιστρα. Τέλος, το μοντέλο αναφοράς των Fama and French δεν χρησιμεύει για την ανάλυση των μέσων αποδόσεων των μετοχών του γερμανικού χρηματιστηρίου.
13	Odiero (2013)	Προσδιορισμός της επίδρασης της αύξησης των κερδών και της αύξησης των τιμών των μετοχών στον δείκτη P/E.	Ανάλυση συσχέτισης και περιγραφικά στατιστικά για την διερεύνηση της σχέσης μεταξύ του δείκτη P/E και της αύξησης των κερδών και των τιμών των μετοχών.	Δευτερογενή δεδομένα από τις δημοσιοποιημένες οικονομικές καταστάσεις των εταιρειών που είναι εισηγμένες στο χρηματιστήριο του Ναϊρόμπι.	Συγκρατημένη αλλά θετική συσχέτιση μεταξύ του P/E και της αύξησης των τιμών των μετοχών, αλλά μια ασήμαντη σχέση μεταξύ του P/E και της αύξησης των κερδών.
14	Wu (2014)	Εξέταση της σχέσης μεταξύ του P/E και της κερδοφορίας των επιχειρήσεων.	Ταξινόμηση δείγματος μετοχών με βάση την απόδοση ιδίων κεφαλαίων (ROE) και ανάλυση των διαφορών στο δείκτη P/E κατά τα επόμενα ένα, δύο ή πέντε χρόνια.	Ετήσια αρχεία δεδομένων Compustat, το μηνιαίο αρχείο αποδόσεων CRSP και το αρχείο IBES.	Σχέση σχήματος U μεταξύ του P/E και της απόδοσης ιδίων κεφαλαίων (ROE). Οι επιχειρήσεις με υψηλό δείκτη P/E τείνουν να έχουν χαμηλότερο και ευμετάβλητο ROE μακροπρόθεσμα.

α/α	Συγγραφέας	Σκοπός μελέτης	Μεθοδολογία	Δεδομένα	Ευρήματα
15	Corredor, Ferrer and Santamaria (2015)	Μελέτη της επίδρασης του επενδυτικού κλίματος στις αποδόσεις μετοχών.	Διερεύνηση του κατά πόσο το συναίσθημα επιδρά στους δείκτες P/E.	-	Η επίδραση του συναισθήματος συνδέεται τα χαρακτηριστικά των μετοχών, ιδίως εκείνα που θεωρούνται ότι καθιστούν τις μετοχές πιο επιρρεπείς στις επιρροές του επενδυτικού κλίματος.
16	Haubrich, Millington, and Costello (2015)	Εξέταση της σημαντικότητας του P/E στην προβλεψιμότητα των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών.	Χρήση του P/E προκειμένου να διαπιστωθεί εάν μία μετοχή είναι υπερτιμημένη, εξετάζοντας ταυτόχρονα και τα κέρδη της εταιρεία και κατά πόσον αυτά υποστηρίζουν την υψηλή τιμή.	Ο μέσος όρος του δείκτη P/E των μετοχών του S&P 500 για την περίοδο 1990-2015.	Οι θεμελιώδεις και διαρθρωτικές αλλαγές στην οικονομία πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν όταν μία μετοχή εξετάζεται σε σχέση με το P/E και την ενδεχόμενη ανάδειξη σε υπερτιμημένη ή υποτιμημένη.
17	Campbell and Yeung (2017)	Διερεύνηση των συνεπειών της συγκρισιμότητας των οικονομικών καταστάσεων στο πλαίσιο της επανεκτίμησης των κερδών.	Ανάλυση παλινδρόμησης και δοκιμή υποθέσεων προκειμένου να διαπιστωθεί εάν η συγκρισιμότητα των κερδών συνδέεται θετικά με ομοιότητες σημαντικών λογιστικών επιλογών και πώς επηρεάζει τις τιμές των μετοχών.	-	Η συγκρισιμότητα των κερδών αποτελεί σημαντική ένδειξη για την μελλοντική πορεία της αγοράς.
18	Meriç, Kamişli, and Temizel (2017)	Εξέταση της σχέσης μεταξύ του δείκτη P/E, της κερδοφορίας, και των μερισμάτων των τραπεζών.	Ανάλυση VAR για την εξέταση της σχέσης των μηνιαίων τιμών, του P/E και της μερισματικής απόδοσης στην μελλοντική απόδοση μίας μετοχής.	102 μηνιαίες τιμές μετοχών, P/E, και μερισματικής απόδοσης για την περίοδο 2008-2017 από τη στατιστική βάση δεδομένων Datastream.	Υπάρχουν διαφορές στον βαθμό και στην κατεύθυνση που οι μεταβλητές αυτές επηρεάζουν την απόδοση των μετοχών από τράπεζα σε τράπεζα.
19	Rousis and Papathanasiou (2018)	Επίδραση της τεχνικής ανάλυσης στις τιμές των μετοχών της ελληνικής χρηματιστηριακής αγοράς.	Ερωτηματολογία και στατιστική ανάλυση για τη διερεύνηση του τρόπου που βασικές μέθοδοι της τεχνικής ανάλυσης (MACD, PrOsc, OBV, Chaikin, PVT, PVI, NVI) μπορούν να προβλέψουν τις μελλοντικές τιμές των μετοχών.	Δεδομένα από τις ελληνικές επενδυτικές εταιρείες για τις μετοχές του XAA.	Η τεχνική ανάλυση μπορεί να συμβάλλει στην προβλεψιμότητα της απόδοσης των μετοχών, ενώ αντιβαίνει στην υπόθεση της αποτελεσματικής αγοράς και συνεπώς της θεμελιώδους ανάλυσης με χρήση δεικτών όπως το P/E για την εκτίμηση των μελλοντικών αποδόσεων.
20	Chung and Ingyu (2018)	Διερεύνηση του βαθμού που οι διαρθρωτικές αλλαγές της αγοράς επηρεάζουν το P/E και τις αποδόσεις των μετοχών.	Τιμές μετοχών, πληθωρισμός, κέρδη, μερίσματα, αποδόσεις των 10ετών ομολόγων και δείκτες P/E για τον εντοπισμό των διαρθρωτικών σημείων διακοπής στις χρονοσειρές του P/E.	Μετοχές S&P 500 για την περίοδο 1871-2012.	Οι διαρθρωτικές αλλαγές της αγοράς μεταβάλλουν κατά ασύμμετρο τρόπο τις μακροπρόθεσμες αποδόσεις των μετοχών ανάλογα με το εάν ο δείκτης P/E είναι υψηλός ή χαμηλός.

5. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Εισαγωγή

Η επιλογή της μεθοδολογίας βασίζεται στην μελέτη του Stefanis (2005), ο οποίος εξετάζει τη σχέση μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών στο ελληνικό χρηματιστήριο για την περίοδο 2000-2005. Τα αποτελέσματα της έρευνας δείχνουν ότι ο δείκτης P/E συσχετίζεται αρνητικά με τις αποδόσεις των μετοχών, ενώ μεταβλητές όπως η αγοραία αξία και αύξηση της κερδοφορίας διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην εξήγηση της διακύμανσης των αποδόσεων των μετοχών. Τέλος, τα ευρήματα της μελέτης επιβεβαιώνουν την υπόθεση υπερβολικής αντίδρασης των De Bondt και Thaler (1987) σε σχέση με τις ανακοινώσεις νέων για τις μετοχές.

5.2 Ερευνητικό σχέδιο

Η μεθοδολογία της έρευνας βασίζεται στην ποσοτική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων από το χρηματιστήριο της Φρανκφούρτης. Το σύνολο των μετοχών που εξετάζονται χωρίζεται σε δύο δείγματα A και B με στόχο την ρεαλιστική και αξιόπιστη ανάλυση της επίδρασης του δείκτη P/E στις αποδόσεις των μετοχών σε βιομηχανίες με υψηλό δείκτη συσχέτισης.

5.2.1 Ανάλυση συσχέτισης

Η έρευνα εφαρμόζει ανάλυση συσχέτισης (correlation analysis) προκειμένου να διαπιστωθεί ο βαθμός αλληλεξάρτησης των εξεταζόμενων μεταβλητών. Ο συντελεστής συσχέτισης κυμαίνεται μεταξύ -1 και +1 και δείχνει πόσο ισχυρά ή όχι δυο μεταβλητές σχετίζονται μεταξύ τους. Η τιμή +1 δείχνει τέλεια θετική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών, ενώ η τιμή -1 σημαίνει ότι υπάρχει μια τέλεια αρνητική σχέση μεταξύ των δύο μεταβλητών. Ωστόσο, ακόμα και μία συσχέτιση της τάξεως του +0,1 ή -0,1 παρέχει ένδειξη ότι οι μεταβλητές συσχετίζονται θετικά ή αρνητικά αντίστοιχα, αλλά αδύναμα. Με τον όρο θετική ή αρνητική συσχέτιση εννοούμε ότι κινούνται προς την ίδια ή την

αντίθετη κατεύθυνση. Επομένως, στην περίπτωση της θετικής συσχέτισης, αύξηση στην μία μεταβλητή επιφέρει αύξηση στη δεύτερη μεταβλητή, ενώ στην περίπτωση της αρνητικής συσχέτισης, αύξηση στη μία μεταβλητή επιφέρει μείωση στη δεύτερη μεταβλητή. Εάν το αποτέλεσμα της συσχέτισης είναι 0, τότε δεν υπάρχει καμία συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών.

5.2.2 Ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης

Η έρευνα εφαρμόζει ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης (regression analysis) προκειμένου να προσδιορισθεί ο βαθμός επίδρασης του δείκτη P/E στις αποδόσεις των μετοχών του κάθε δείγματος A και B.

Το στατιστικό συμπέρασμα βασίζεται στην ιδέα ότι είναι δυνατή η γενίκευση των αποτελεσμάτων που αφορούν στο δείγμα σε σχέση με τον συνολικό πληθυσμό. Ωστόσο, δεν είναι πάντα εφικτό να διαπιστωθεί ότι οι σχέσεις που παρατηρούνται σε ένα δείγμα δεν είναι απλώς τυχαίες. Για τον λόγο αυτόν, οι δοκιμασίες σημαντικότητας έχουν σχεδιαστεί για να προσφέρουν ένα αντικειμενικό μέτρο, το οποίο να επιβεβαιώνει την εγκυρότητα της γενίκευσης.

Στην ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης, η τιμή p είναι ένα συνεχές μέτρο απόδειξης. Η τιμή του p θεωρείται στατιστικά σημαντική όταν $p \leq 0,05$ διότι σημαίνει ότι υπάρχει μικρότερη από 5% πιθανότητα οι τιμές των μεταβλητών να είναι όμοιες. Επομένως, υπάρχει σημαντική στατιστική σημαντικότητα. Η στατιστική σημαντικότητα επεξηγείται και από την τιμή F , η οποία πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με την τιμή p . Αυτό είναι απαραίτητο προκειμένου να διασφαλιστεί ότι όλες οι μεταβλητές είναι σημαντικές. Επομένως, θα πρέπει να ισχύει καταρχήν $p \leq 0,05$ και εν συνεχεία $F < 0,1$, ώστε μία επιμέρους μεταβλητή να είναι στατιστικά σημαντική. Στην περίπτωση, που η τιμή του p είναι μεγαλύτερη του 0,05, τότε απορρίπτεται και η τιμή F (Figueiredo Filho et.al., 2013).

Η ανάλυση γραμμικής παλινδρόμησης παρουσιάζει τους εξής περιορισμούς:

- *Αστάθεια των παραμέτρων*: υποδηλώνει την τάση να αλλάξουν οι σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου λόγω αλλαγών στην οικονομία ή τις αγορές. Για παράδειγμα, εάν μία μεταβλητή εξαρτάται κατά μεγάλο βαθμό από την τεχνολογία, τότε το μοντέλο ανάλυσης παλινδρόμησης θα πρέπει να

προσαρμοστεί στην τεχνολογική πρόοδο, διαφορετικά δεν θα μπορέσει να λειτουργήσει.

- *Ευαισθησία σε ακραίες τιμές:* το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης είναι ευαίσθητο σε ακραίες τιμές. Αυτό σημαίνει ότι ένα η πλειοψηφία των δεδομένων εμφανίζεται κοντά στον άξονα x , αλλά υπάρχουν δύο σημεία πολύ μακριά από τον άξονα x , τότε τα αποτελέσματα της παλινδρόμησης θα επηρεαστούν.
- *Δημόσια διάχυση των πληροφοριών συσχέτισης:* σε μια αποτελεσματική αγορά, η δημόσια διάχυση των πληροφοριών που περιγράφουν τη συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών του μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης μπορεί να περιορίσει την αποτελεσματικότητα της μελλοντικής συσχέτισης των μεταβλητών. Για παράδειγμα, η διάχυση της πληροφορίας ότι η τιμή προς λογιστική αξία μετοχών χαμηλής αξίας θα ξεπεράσει την τιμή προς λογιστική αξία μετοχών υψηλής αξίας θα έχει ως αποτέλεσμα η επένδυση στις μετοχές υψηλής αξίας να βασιστεί αποκλειστικά στην αξία της μετοχής, η οποία μεταβάλλεται.
- *Παραβίαση των σχέσεων παλινδρόμησης:* οι υποθέσεις του μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης, όπως για παράδειγμα ότι η μεταβλητή y δεν είναι τυχαία, συχνά είναι μη ρεαλιστικές.
- *Υπερ-προσαρμογή:* όταν υπάρχουν πολλές ανεξάρτητες μεταβλητές, το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης ενδέχεται να υπερ-προσαρμοστεί στις υποθέσεις, έτσι ώστε, εκτός από τις σχέσεις μεταξύ των μεταβλητών, να διαμορφώσει το τυχαίο σφάλμα.
- *Γραμμική συσχέτιση:* το μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης περιγράφει την γραμμική συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Αυτό σημαίνει ότι εάν μία σχέση είναι μη γραμμική, το μοντέλο δεν θα την λάβει υπόψιν.

5.3 Ερευνητικό δείγμα

Από τη βάση δεδομένων της Datastream συγκεντρώθηκαν όλες οι εταιρείες που είναι εισηγμένες στον δείκτη DAX30 κατά την χρονική περίοδο 31 Δεκεμβρίου 1999 έως 6 Ιουλίου 2018. Από το συνολικό δείγμα των 183 μετοχών αφαιρέθηκαν όλες τις επιχειρήσεις που ανήκουν στον χρηματοπιστωτικό τομέα (τραπεζικές, ασφαλιστικές, εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου) καθώς και επιχειρήσεις διαχείρισης ακινήτων. Ο

αριθμός των μετοχών αυτών ανέρχεται σε 15. Το κύριο επιχείρημα για τον παραπάνω περιορισμό είναι ότι οι επιχειρήσεις αυτές εφαρμόζουν διαφορετικά λογιστικά πλαίσια για την παρουσίαση των οικονομικών τους καταστάσεων και τον προσδιορισμό του λογιστικού εισοδήματος με αποτέλεσμα η συγκρισιμότητα των λογιστικών βασικών στοιχείων με τα αντίστοιχα των υπολοίπων επιχειρήσεων να μην είναι ρεαλιστική και αξιόπιστη. Λαμβάνοντας υπόψιν αυτόν τον περιορισμό, το μέγεθος του ερευνητικού δείγματος ανέρχεται σε 168 μετοχές, ενώ οι τιμές κλεισίματος για την εξεταζόμενη περίοδο είναι ημερήσιες.

Ο τρόπος υπολογισμού των αποδόσεων βασίζεται σε τρεις παραδοχές:

- (1) Τα μερίσματα επανεπενδύονται για να παράγουν πρόσθετη απόδοση.
- (2) Τα επιτόκια των αποδόσεων των μετοχών αυξάνονται κάθε ημέρα.
- (3) Οι ημερήσιες τιμές κλεισίματος που αντλήθηκαν από τη βάση δεδομένων της Datastream έχουν προσαρμοστεί στα splits των μετοχών, σε νέες ανακοινώσεις, μερίσματα και κεφαλαιοποίηση αποθεματικών.

Ο υπολογισμός των ημερήσιων ποσοστών απόδοσης γίνεται με τον τύπο:

$$R_{it} = \ln \left(\frac{P_{it} + D_{it}}{P_{it-1}} \right)$$

Όπου:

- ▶ R_{it} = η απόδοση της μετοχής i την ημέρα t
- ▶ P = η τιμή κλεισίματος της μετοχής i την ημέρα t
- ▶ P_{it-1} = είναι η τιμή κλεισίματος της μετοχής i την ημέρα $t-1$
- ▶ D_{it} = το μέρισμα μετρητών που καταβάλλεται για τη μετοχή i την ημέρα t

Τα δύο δείγματα της ανάλυσης των μετοχών περιλαμβάνουν:

Δείγμα A: περιλαμβάνει τις επιχειρήσεις που είναι εισηγμένες στη γερμανική χρηματιστηριακή αγορά, εξαιρουμένων όλων των εταιρειών του χρηματοπιστωτικού τομέα. Το σύνολο των επιχειρήσεων του δείγματος A ανέρχεται σε 136.

Δείγμα B: αποτελείται από μετοχές που ανήκουν σε τρεις βιομηχανικές ομάδες: (1) τον κατασκευαστικό κλάδο, (2) τη βιομηχανία βασικών μετάλλων, και (3) τη βιομηχανία μη

μεταλλικών ορυκτών και τσιμέντων. Το σύνολο των επιχειρήσεων του δείγματος B ανέρχεται σε 32.

Ο διαχωρισμός βασίζεται στο γεγονός ότι οι επιχειρήσεις που διαπραγματεύονται σε παρόμοιες βιομηχανίες επηρεάζονται από παρόμοιους παράγοντες κινδύνου και απόδοσης. Περαιτέρω, οι συναφείς βιομηχανίες εφαρμόζουν παρόμοια λογιστικά πλαίσια για την παρουσίαση των οικονομικών τους εκθέσεων, γεγονός που διευκολύνει την σύγκρισή τους. Δεδομένου ότι οι επιχειρήσεις που διαπραγματεύονται σε συναφείς κλάδους παρουσιάζουν σχετική ομοιογένεια, είναι αναμενόμενο ότι η κερδοφορία, οι παράγοντες κινδύνου και οι λογιστικές μέθοδοι αποτελούν περιγραφικές μεταβλητές μίας χρονοσειράς του δείκτη P/E. Συνεπώς, η διερεύνηση ενός συγκεκριμένου δείγματος επιχειρήσεων που διαπραγματεύονται σε συναφείς κλάδους ελαχιστοποιούν τις διατομεακές διαφορές και επιτρέπουν την αξιόπιστη και ρεαλιστική εκτίμηση της σχέσης μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών.

5.4 Εξεταζόμενες μεταβλητές

5.4.1 Σωρευτική απόδοση μετοχών (Cumulative Return, CR)

Για τον προσδιορισμό της σωρευτικής απόδοσης των μετοχών (CR) συγκεντρώθηκαν οι ημερήσιες αποδόσεις των μετοχών για το διάστημα 31 Δεκεμβρίου 1999 έως 6 Ιουλίου 2018. Σημειώνεται ότι η αθροιστική απόδοση μίας μετοχής θεωρεί ότι οι τόκοι ή και τα μερίσματα περιλαμβάνονται στη σωρευτική απόδοση υπό τη μορφή επανεπένδυσης.

5.4.2 Σωρευτική απόδοση αγοράς (Cumulative Market Return, CMR)

Για τον προσδιορισμό της σωρευτικής απόδοσης της αγοράς (CMR) συγκεντρώθηκαν οι ημερήσιες αποδόσεις των μετοχών για το διάστημα 31 Δεκεμβρίου 1999 έως 6 Ιουλίου 2018.

5.4.3 Δείκτης τιμή προς κέρδη (Price to Earnings, P/E)

Ο δείκτης τιμή προς κέρδη (P/E) στο έτος t-1 υπολογίζεται με τον τύπο:

$$P/E = \frac{P_{it}}{EPS_{it-1}}$$

Όπου:

- ▶ P_{it} = η τιμή κλεισίματος της μετοχής i στις 31/3 του οικονομικού έτους t
- ▶ EPS_{it-1} = τα κέρδη ανά μετοχή¹ i κατά το προηγούμενο οικονομικό έτος

Ο λόγος για τον οποίο χρησιμοποιείται το EPS της προηγούμενης χρήσης είναι διότι αν και η λογιστική πληροφόρηση που απεικονίζεται στις ετήσιες οικονομικές καταστάσεις των επιχειρήσεων σχετίζεται με το οικονομικό έτος που έληξε στις 31/12, εντούτοις, κατά κανόνα, τα αποτελέσματα χρήσεως δεν δημοσιεύονται νωρίτερα από τα τέλη Μαρτίου του επόμενου έτους. Εάν δεν αντιμετωπιστεί αυτό το πρόβλημα, τα αποτελέσματα της μελέτης θα επηρεαστούν από την προκατάληψη υπό την έννοια ότι, αν και οι προηγούμενες λογιστικές πληροφορίες είναι γνωστές, θα πρέπει να συνδεθούν με τη χρονική στιγμή της δημοσίευσης και με τις επακόλουθες αποδόσεις μετοχών. Συνεπώς, προκειμένου να ληφθεί υπόψιν η τρίμηνη καθυστέρηση της ανακοίνωσης των οικονομικών καταστάσεων, ο δείκτης P/E υπολογίζεται με το EPS του προηγούμενου οικονομικού έτους.

5.4.4 Αγοραία αξία (Market Value, MV)

Οι Fama and French (1992) και Lakonishok et.al. (1994), μεταξύ άλλων, υποστηρίζουν ότι το μέγεθος της επιχείρησης διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των αποδόσεων των μετοχών. Στην παρούσα έρευνα, για τον προσδιορισμό του μεγέθους της επιχείρησης χρησιμοποιείται η μεταβλητή της αγοραίας αξίας (MV), η οποία υπολογίζεται με τον πολλαπλασιασμό της τιμής της μετοχής επί τον αριθμό των κοινών μετοχών σε κυκλοφορία. Σημειώνεται ότι ο αριθμός των κοινών μετοχών σε κυκλοφορία ενημερώνεται καθημερινά, προκειμένου να αντικατοπτρίζει την έκδοση νέων μετοχών ή μεταβολές στα ίδια κεφάλαια της επιχείρησης. Επιπλέον, η λογαριθμική μορφή ($\ln(MV)$) εφαρμόζεται στην παρούσα έρευνα, προκειμένου να εξομαλυνθεί η κατανομή των τιμών, σύμφωνα με τη μεθοδολογία των Fama and French (1992).

¹ Τα κέρδη που χρησιμοποιούνται στο EPS καθορίζονται ως έσοδα πριν από έκτακτα στοιχεία (διακοπτόμενες δραστηριότητες), αλλά μετά από τους φόρους εισοδήματος και τα μερίσματα.

5.4.5 Ρυθμός αύξησης κερδών (Earnings Growth, EG)

Ο ρυθμός αύξησης των κερδών (EG) υπολογίζεται με τον τύπο:

$$EG_{it-1} = \frac{EPS_{it-1} - EPS_{it-2}}{EPS_{it-2}}$$

Όπου:

- ▶ EG_{it-1} = η αύξηση των κερδών της μετοχής i στο έτος $t-1$
- ▶ EPS_{it-1} = τα κέρδη ανά μετοχή i στο έτος $t-1$
- ▶ EPS_{it-2} = τα κέρδη ανά μετοχή i στο έτος $t-2$

Το γενικό μοντέλο που χρησιμοποιείται στην παρούσα έρευνα για τον έλεγχο της σημαντικότητας του δείκτη P/E στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών είναι το ακόλουθο:

$$CR_{it} = \alpha_0 + \alpha_1(P/E)_{t-1} + \alpha_2(DP/E)_{t-1} + \alpha_3CMR_{t-1} + \alpha_4 \ln(MV)_{t-1} + \alpha_5 EG_{it-1} + \varepsilon_t \quad (1)$$

Όπου:

- ▶ CR_{it} = η σωρευτική απόδοση της μετοχής i κατά το έτος t
- ▶ $(P/E)_{t-1}$ = ο δείκτης P/E της μετοχής i κατά το έτος $t-1$
- ▶ $(DP/E)_{t-1}$ = μεταβλητή που υπολογίζεται όταν τα κέρδη της μετοχής είναι αρνητικά. Στην περίπτωση αυτή, η ψευδομεταβλητή D ισούται με 1 και ο δείκτης P/E ισούται με 0. Σε κάθε άλλη περίπτωση, ψευδομεταβλητή D ισούται με 0.
- ▶ $\ln(MV)_{t-1}$ = η αγοραία αξία της επιχείρησης το έτος $t-1$. Στην ανάλυση, το λογάριθμο της αγοραίας αξίας συμβολίζεται με 1.
- ▶ EG_{it-1} = ο ρυθμός αύξησης των κερδών της μετοχής i κατά το έτος $t-1$. Στην ανάλυση υπολογίζεται με βάση τη μεταβολή του P/E.

Στο εφαρμοζόμενο μοντέλο συνδέονται οι αποδόσεις των μετοχών με τις λογιστικές με χρονική υστέρηση ενός έτους. Αυτό γίνεται ώστε να εξεταστεί η προβλεψιμότητα των λογιστικών παραμέτρων P/E, MV, και EG στις αποδόσεις των μετοχών. Με αυτόν τον τρόπο, όλες οι λογιστικές μεταβλητές αντιπροσωπεύουν τις παρελθούσες πληροφορίες τη στιγμή εισέρχονται στο μοντέλο, ενώ η μεταβλητή σωρευτική απόδοση της αγοράς

(CMR) χρησιμοποιείται για τον έλεγχο των αποτελεσμάτων της αγοράς.

Εκτός από τη σχέση μεταξύ του δείκτη P/E και των αποδόσεων των μετοχών, η παρούσα έρευνα εξετάζει και την επίδραση της αύξησης των κερδών στο δείκτη P/E. Για το σκοπό αυτό, αναπτύσσονται και τα ακόλουθα δύο μοντέλα:

$$EG_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 (P/E)_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

$$EG_{it+1} = \gamma_0 + \gamma_1 (P/E)_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

Όπου:

- ▶ EG_{it} = η αύξηση των κερδών της μετοχής i κατά το έτος t
- ▶ EG_{it+1} = η αύξηση των κερδών της μετοχής i κατά το έτος $t+1$
- ▶ P/E = ο λόγος τιμής προς κέρδος της μετοχής i υπολογιζόμενος στο χρόνο t

Σύμφωνα με τους Beaver και Morse (1978), ο δείκτης P/E σχετίζεται αρνητικά με την αύξηση των κερδών της τρέχουσας περιόδου ως αποτέλεσμα της επίδρασης των "μεταβατικών κερδών". Από την άλλη πλευρά, οι Lakonishok, et.al. (1994) συμπεραίνουν ότι, όσο διατηρείται η θεωρία παρέκτασης (extrapolation theory), ο δείκτης P/E συσχετίζεται με την μελλοντική ανάπτυξη των κερδών, αλλά κατά τρόπο αντίθετο από τον προβλεπόμενο από τον τύπο του Gordon (Gordon and Shapiro, 1956), ο οποίος προβλέπει ότι όταν αυξάνεται το P/E, αυξάνονται και τα κέρδη. Συνεπώς, υπό την προϋπόθεση ότι οι επενδυτές θα προβάλλουν την τρέχουσα και την προηγούμενη ανάπτυξη στο μέλλον, ο δείκτης P/E θα σχετίζεται αρνητικά με αρνητικά με τη μελλοντική ανάπτυξη. Ωστόσο, αυτή η σχέση είναι προφανής μόνο μετά τα πρώτα δύο χρόνια από τον προσδιορισμό του δείκτη P/E. Πριν από αυτό το διάστημα, μετοχές με υψηλό δείκτη P/E έχουν καλύτερη ανάπτυξη από τις μετοχές με χαμηλότερο δείκτη P/E. Ομοίως, οι Beaver και Morse (1978) ισχυρίζονται ότι το P/E συσχετίζεται αρνητικά με την τρέχουσα αύξηση των κερδών, αλλά θετικά με την αύξηση των κερδών του επόμενου έτους.

6. ΕΜΠΕΙΡΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ

6.1 Περιγραφικά στατιστικά

Σύμφωνα με τα περιγραφικά στατιστικά στοιχεία του Πίνακα 2, η τυπική απόκλιση των τιμών των μετοχών του δείγματος A (19,731) είναι μικρότερη από την αντίστοιχη τυπική απόκλιση των τιμών των μετοχών του δείγματος B (18,401). Επιπλέον, η τυπική απόκλιση του δείκτη P/E των μετοχών του δείγματος A (19,591) είναι μικρότερη από την αντίστοιχη τυπική απόκλιση του δείκτη P/E των μετοχών του δείγματος B (26,216), ενώ αντίστοιχη διαφορά παρατηρείται στην τυπική απόκλιση της μεταβλητής DPE, 0,087 για τις μετοχές του δείγματος A έναντι 1,005 για τις μετοχές του δείγματος B. Τέλος, η τυπική απόκλιση της μεταβλητής MV για τις μετοχές του δείγματος A είναι 0,000 έναντι της τυπικής απόκλισης της μεταβλητής MV 0,007 για τις μετοχές του δείγματος B.

Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι οι δείκτες των μετοχών του δείγματος A συγκεντρώνονται πιο κοντά στο μέσο όρο ενώ υπάρχουν διαφορές και στα μεγέθη των επιχειρήσεων των δύο εξεταζόμενων δειγμάτων.

Πίνακας 2 Περιγραφικά στατιστικά στοιχεία δειγμάτων

Δείγμα A

	CMR	CR	PE	DPE	ln(MV)	EG
<i>Mean</i>	7073,040	36,356	26,741	0,208	1,000	0,002
<i>Median</i>	6613,800	31,740	22,204	0,184	1,000	0,001
<i>Standard Deviation</i>	2664,999	19,731	19,591	0,087	0,000	0,027
<i>Minimum</i>	2202,960	0,000	0,000	0,066	0,993	-0,057
<i>Maximum</i>	13559,600	145,742	128,728	0,978	1,000	1,279
<i>Observations</i>	136					

Δείγμα B

	CMR	CR	E	DPE	ln(MV)	EG
<i>Mean</i>	7073,040	36,899	24,959	0,315	0,998	0,001
<i>Median</i>	6613,800	35,012	20,016	0,097	1,000	0,000
<i>Standard Deviation</i>	2664,999	18,401	26,216	1,005	0,007	0,030

<i>Minimum</i>	2202,960	0,000	0,000	0,000	0,968	-0,563
<i>Maximum</i>	13559,600	82,477	369,597	7,875	1,000	1,062
<i>Observations</i>	32					

6.2 Αποτελέσματα ανάλυσης συσχέτισης

Οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην παρούσα έρευνα παρουσιάζονται στον Πίνακα 3.

Πίνακας 3 Συντελεστές συσχέτισης

Δείγμα Α

	CMR	CR	PE	DPE	ln(MV)	EG
<i>CMR</i>	1,00000					
<i>CR</i>	0,16597	1,00000				
<i>PE</i>	0,14179	0,89397	1,00000			
<i>DPE</i>	-0,42998	0,20924	0,19023	1,00000		
<i>ln(MV)</i>	-0,02928	0,02652	0,01964	-0,12775	1,00000	
<i>EG</i>	-0,01298	-0,00527	0,00860	-0,00348	0,00115	1,00000

Δείγμα Β

	CMR	CR	PE	DPE	ln(MV)	EG
<i>CMR</i>	1,00000					
<i>CR</i>	0,94311	1,00000				
<i>PE</i>	0,06367	-0,05118	1,00000			
<i>DPE</i>	-0,28279	-0,25416	-0,06997	1,00000		
<i>ln(MV)</i>	0,08293	0,01492	0,04157	0,05992	1,00000	
<i>EG</i>	-0,01642	-0,00919	0,00470	0,00526	0,00479	1,00000

Στις μετοχές του δείγματος Α, οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών CMR, PE, DPE και MV με τη μεταβλητή CR είναι θετικοί ενώ ο συντελεστής συσχέτισης της μεταβλητής EG με τη μεταβλητή CR είναι αρνητικός. Ειδικότερα:

- ▶ Η μεταβλητή CMR έχει συντελεστή συσχέτισης 0,16597 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή PE έχει συντελεστή συσχέτισης 0,89397 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή DPE έχει συντελεστή συσχέτισης 0,20924 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή MV έχει συντελεστή συσχέτισης 0,02652 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή EG έχει συντελεστή συσχέτισης -0,00527 με τη μεταβλητή CR.

Τα αποτελέσματα για το δείγμα μετοχών της ομάδας Α δείχνουν ότι η μεταβλητή CR επηρεάζεται από τις μεταβλητές CMR, DPE και MV θετικά και αδύναμα ενώ η συσχέτιση με τη μεταβλητή PE είναι θετική και ισχυρή. Πρακτικά, αυτό σημαίνει ότι οι μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E έχουν χαμηλότερη τιμή αγορά και την προοπτική να παράγουν υψηλότερες μελλοντικές αποδόσεις. Εμπειρική απόδειξη σε δείγμα 45 μετοχών κατά την περίοδο 2005-2010 διαπιστώνει σημαντικές διαφορές μεταξύ του χαμηλού δείκτη PE και της υψηλής απόδοσης της μετοχής βραχυπρόθεσμα (περίοδος κατοχής έξι μηνών), ενώ δεν υπάρχει καμία διαφορά εάν το χαρτοφυλάκιο διατηρηθεί μακροπρόθεσμα (Liem and Basana, 2012). Έρευνα σε δείγμα 100 μη χρηματοπιστωτικών επιχειρήσεων για την περίοδο 2005-2011 αποδεικνύει ότι ο δείκτης P/E και η μερισματική απόδοση συσχετίζονται θετικά και ισχυρά με τις αποδόσεις των μετοχών και, επομένως, μπορούν να προβλέψουν τις μελλοντικές αποδόσεις (Khan et.al. 2012). Μελέτη σε μετοχές επιχειρήσεων στην Τουρκία υπογραμμίζει ότι δείκτες όπως κέρδη ανά μετοχή (EPS), τιμή προς κέρδη (P / E) και αγοραία αξία προς λογιστική αξία (M/B) εξηγούν τις μεταβολές στις τρέχουσες αποδόσεις των μετοχών με το P/E να εξηγεί το 63% των μελλοντικών αποδόσεων (Zeytinoglu et.al. 2012). Αυτό συμβαίνει διότι οι επενδυτές εμπιστεύονται τις μετοχές με προοπτική υψηλών μελλοντικών αποδόσεων.

Στο σημείο αυτό κρίνεται σκόπιμο να αναφερθεί η σημασία του επενδυτικού κλίματος στις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών. Οι ανακοινώσεις σχετικά με την κερδοφορία των επιχειρήσεων επηρεάζουν το επενδυτικό κλίμα και την ευαισθησία των τιμών των μετοχών. Ιδιαίτερα η ευαισθησία των τιμών των μετοχών στις καλές ειδήσεις κερδοφορίας είναι υψηλότερη κατά τις περιόδους θετικού επενδυτικού κλίματος, ενώ η ευαισθησία των τιμών των μετοχών στις κακές ειδήσεις κερδοφορίας είναι υψηλότερη κατά τις περιόδους αρνητικού επενδυτικού κλίματος. Επιπλέον, η ευαισθησία είναι πιο έντονη για τις ειδήσεις που αφορούν μικρότερες μετοχές, νέες μετοχές, μετοχές υψηλής μεταβλητότητας και μετοχές που δεν πληρώνουν μερίσματα (Mian and Sankaraguruswamy, 2012). Αναλύοντας περαιτέρω τη σημασία του επενδυτικού κλίματος και του συναισθήματος των επενδυτών, οι Chung et.al. (2012) εξετάζουν την ασυμμετρία στην προγνωστική δύναμη του επενδυτικού κλίματος στις αποδόσεις των μετοχών. Η μελέτη αποδεικνύει ότι η προβλεψιμότητα της επενδυτικής συμπεριφοράς επηρεάζει την κεφαλαιοποίηση, το μετοχικό κεφάλαιο, τη μερισματική απόδοση, τον

δείκτη P/E, και τη μεταβλητότητα απόδοσης της μετοχής. Ωστόσο, σε μια κατάσταση ύφεσης, η προγνωστική δύναμη του επενδυτικής συμπεριφοράς είναι γενικά ασήμαντη.

Οι υπόλοιπες μεταβλητές για τις μετοχές του δείγματος A συσχετίζονται ως εξής:

- Η μεταβλητή CMR συσχετίζεται θετικά και αδύναμα με τη μεταβλητή CR (0,16597) και τη μεταβλητή PE (0,14179). Αντιθέτως, αρνητική και ισχυρή συσχέτιση εντοπίζεται με τη μεταβλητή DPE (-0,42998), ενώ αρνητική και αδύναμη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ της μεταβλητής CMR και των μεταβλητών MV (-0,02928) και EG (-0,01298).
- Η μεταβλητή PE συσχετίζεται θετικά και αδύναμα με τη μεταβλητή DPE (0,19023), τη μεταβλητή MV (0,01964) και τη μεταβλητή EG (0,00860).
- Η μεταβλητή DPE συσχετίζεται αρνητικά και αδύναμα με τη μεταβλητή MV (-0,12775) και τη μεταβλητή EG (-0,00348).
- Η μεταβλητή MV συσχετίζεται θετικά και αδύναμα με τη μεταβλητή EG (0,00115).

Στις μετοχές του δείγματος B, οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών CMR και MV με τη μεταβλητή CR είναι θετικοί, ενώ οι συντελεστές συσχέτισης των μεταβλητών PE, DPE και EG με τη μεταβλητή CR είναι αρνητικοί. Ειδικότερα:

- ▶ Η μεταβλητή CMR έχει συντελεστή συσχέτισης 0,94311 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή PE έχει συντελεστή συσχέτισης -0,05118 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή DPE έχει συντελεστή συσχέτισης -0,25416 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή MV έχει συντελεστή συσχέτισης 0,01492 με τη μεταβλητή CR.
- ▶ Η μεταβλητή EG έχει συντελεστή συσχέτισης -0,00919 με τη μεταβλητή CR.

Τα αποτελέσματα για το δείγμα μετοχών της ομάδας B δείχνουν ότι η μεταβλητή CR επηρεάζεται θετικά και ισχυρά από τη μεταβλητή CMR, ενώ η συσχέτιση με τη μεταβλητή PE είναι αρνητική και αδύναμη. Λαμβάνοντας υπόψιν ότι οι μετοχές του δείγματος B ανήκουν σε βιομηχανίες με υψηλό δείκτη συσχέτισης και σε επιχειρήσεις παρόμοιου μεγέθους, φαίνεται ότι η αύξηση της μεταβλητής P/E επιφέρει μείωση στη μεταβλητή CR. Γενικότερα, η οικονομική συμπεριφορά των επιχειρήσεων έχει μεγάλη σημασία, διότι η επηρεάζει την απόδοση των επιχειρήσεων. Μελέτη σε δείγμα 111

επιχειρήσεων που διαπραγματεύονται σε παρόμοιους κλάδους για την περίοδο 1998 έως 2009 αποδεικνύει ότι το P/E και το μέγεθος της επιχείρησης έχουν σημαντική επίπτωση στις τιμές των μετοχών. Αυτό βοηθά τους επενδυτές μπορούν να εφαρμόσουν επενδυτικά κριτήρια με βάση το μέγεθος της επιχείρησης και τον δείκτη P/E προκειμένου να επιτύχουν υψηλότερες αποδόσεις για τις μετοχές του χαρτοφυλακίου τους (Arslan et.al., 2014).

Οι υπόλοιπες μεταβλητές για τις μετοχές του δείγματος Β συσχετίζονται ως εξής:

- Η μεταβλητή CMR συσχετίζεται θετικά και ισχυρά με τη μεταβλητή CR (0,94311), ενώ θετική και αδύναμη συσχέτιση παρατηρείται με τις μεταβλητές PE (0,06367) και MV (0,08293). Αντιθέτως, αρνητική και αδύναμη συσχέτιση παρατηρείται μεταξύ της μεταβλητής CMR και των μεταβλητών DPE (-0,28279) και EG (-0,01642).
- Η μεταβλητή PE συσχετίζεται θετικά και αδύναμα με τη μεταβλητή MV (0,04157) και τη μεταβλητή EG (0,00470) και αρνητικά και αδύναμα με τη μεταβλητή DPE (-0.06997).
- Η μεταβλητή DPE συσχετίζεται θετικά και αδύναμα με τη μεταβλητή MV (0,05992) και τη μεταβλητή EG (0,00526).
- Η μεταβλητή MV συσχετίζεται θετικά και αδύναμα με τη μεταβλητή EG (0,00479).

6.3 Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης για τα δείγματα μετοχών A και B παρουσιάζονται στον Πίνακα 4.

Οι μεταβλητές CR, PE, DPE και MV είναι στατιστικά σημαντικές καθώς οι τιμές Significance F και p-value είναι μικρότερες του 0,1 και 0,05, αντίστοιχα. Αντιθέτως, και στα δύο δείγματα, η μεταβλητή EG δεν είναι στατιστικά σημαντική καθώς οι τιμές Significance F και p-value είναι πολύ υψηλότερες του 0,1 και 0,05, αντίστοιχα.

Ο συντελεστής t-stat για τις μετοχές του δείγματος A δείχνει ότι οι μεταβλητές CR, PR και DPE απέχουν πολύ από το μέσο όρο του δείγματος, ενώ η απόκλιση είναι σαφώς μικρότερη για τις μεταβλητές MV και EG. Αυτό σημαίνει ότι η υπόθεση ότι δεν υπάρχει σημαντική στατιστική διαφορά μεταξύ των μεταβλητών δεν ισχύει για τις μεταβλητές CR, PE και DPE, ενώ επιβεβαιώνεται για τις μεταβλητές MV και EG.

Ειδικότερα:

- ▶ Το t-stat της μεταβλητής CR για τις μετοχές του δείγματος A είναι 11,69547.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής PE για τις μετοχές του δείγματος A είναι 9,95390.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής DPE για τις μετοχές του δείγματος A είναι -33,09547.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής MV για τις μετοχές του δείγματος A είναι -2,03582.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής EG για τις μετοχές του δείγματος A είναι -0,90205.

Ο συντελεστής t-stat για τις μετοχές του δείγματος B δείχνει ότι οι μεταβλητές CR και DPE απέχουν πολύ από το μέσο όρο του δείγματος, ενώ η απόκλιση είναι σαφώς μικρότερη για τις μεταβλητές PE, MV και EG.

Ειδικότερα:

- ▶ Το t-stat της μεταβλητής CR για τις μετοχές του δείγματος B είναι 197,11145.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής PE για τις μετοχές του δείγματος B είναι 4,43364.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής DPE για τις μετοχές του δείγματος B είναι -20,48802.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής MV για τις μετοχές του δείγματος B είναι 5,78288.
- ▶ Το t-stat της μεταβλητής EG για τις μετοχές του δείγματος B είναι -1,14129.

Πίνακας 4 Αποτελέσματα ανάλυσης παλινδρόμησης

Δείγμα Α

	<i>CR</i>	<i>PE</i>	<i>DPE</i>	<i>ln(MV)</i>	<i>EG</i>
<i>Adjusted R Square</i>	0,02734	0,01990	0,18472	0,00065	-0,00004
<i>Significance F</i>	0,00000	0,00000	0,00000	0,04182	0,36708
<i>t Stat</i>	11,69547	9,95390	-33,09547	-2,03582	-0,90205
<i>P-value</i>	0,00000	0,00000	0,00000	0,04182	0,36708

Δείγμα Β

	<i>CR</i>	<i>PE</i>	<i>DPE</i>	<i>ln(MV)</i>	<i>EG</i>
<i>Adjusted R Square</i>	0,88943	0,00385	0,07978	0,00667	0,00006
<i>Significance F</i>	0,00000	0,00001	0,00000	0,00000	0,25381
<i>t Stat</i>	197,11145	4,43364	-20,48802	5,78288	-1,14129
<i>P-value</i>	0,00000	0,00001	0,00000	0,00000	0,25381

Το Adjusted R Square μετρά το ποσοστό της μεταβολής της εξαρτημένης μεταβλητής που εξηγείται από τις ανεξάρτητες μεταβλητές για ένα μοντέλο γραμμικής παλινδρόμησης. Ο δείκτης μπορεί να έχει οποιαδήποτε τιμή μικρότερη ή ίση με 1, με τιμή πλησιέστερη στο 1 που υποδηλώνει καλύτερη προσαρμογή. Αρνητικές τιμές μπορεί να προκύψουν όταν το μοντέλο περιέχει όρους που δεν βοηθούν στην πρόβλεψη της απάντησης.

Όπως φαίνεται από τα αποτελέσματα της ανάλυσης παλινδρόμησης, αρνητικό Adjusted R Square παρατηρείται στη μεταβλητή EG για τις μετοχές του δείγματος Α (-0,00004). Αντιθέτως, στις υπόλοιπες μεταβλητές το Adjusted R Square είναι θετικό με την υψηλότερη τιμή να σημειώνεται στη μεταβλητή DPE (0,18472). Στις μετοχές του δείγματος Β το Adjusted R Square είναι θετικό με την υψηλότερη τιμή να σημειώνεται στη μεταβλητή CR (0,88943).

6.4 Durbin Watson Test

Το Durbin Watson Test αναφέρει ένα στατιστικό αποτέλεσμα δοκιμής, με τιμή από 0 έως 4, όπου:

- ▶ Για τιμές μεταξύ 0 και 2 υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση
- ▶ Για τιμές μεταξύ 2 και 4 υπάρχει αρνητική αυτοσυσχέτιση
- ▶ Για τιμές ίσες με 2, δεν υπάρχει καμία αυτοσυσχέτιση.

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 5, τόσο για τις μετοχές του δείγματος Α όσο και για τις μετοχές του δείγματος Β, υπάρχει θετική αυτοσυσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών. Στην ουσία, αυτό σημαίνει ότι οι ημερήσιες μεταβολές των τιμών αυτοσυσχετίζονται.

Πίνακας 5 Durbin-Watson Test

Δείγμα Α

Sum of squared difference of residuals	159.593.906,94
Sum of squared residuals	25.259.194.797,69
Durbin-Watson statistic	0,00631825

Δείγμα Β

Sum of squared difference of residuals	135.680.107,08
Sum of squared residuals	3.162.494.719,51
Durbin-Watson statistic	0,042902872

7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

7.1 Γενικά συμπεράσματα

Σκοπός της παρούσας Διπλωματικής Εργασίας ήταν η εξέταση της σχέσης μεταξύ του δείκτη τιμή προς κέρδη (P/E) και των αποδόσεων των μετοχών. Εφαρμόζοντας ποσοτική ανάλυση δευτερογενών δεδομένων από τη γερμανική χρηματιστηριακή αγορά για την περίοδο 31 Δεκεμβρίου 1999 έως 6 Ιουλίου 2018, η Διπλωματική βασίζεται στις ημερήσιες τιμές κλεισίματος 168 μετοχών, οι οποίες διαπραγματεύονται στον δείκτη DAX30. Επιπλέον, πραγματοποιείται ανάλυση συσχέτισης και ανάλυση παλινδρόμησης για τη διερεύνηση του φαινομένου P/E, ενώ τα δεδομένα εξετάζονται επιπλέον για αυτοσυσχέτιση και ετεροσκεδαστικότητα,

Το συνολικό δείγμα των μετοχών χωρίστηκε σε δύο ομάδες, όπου: (1) η ομάδα A περιελάμβανε όλες τις εισηγμένες επιχειρήσεις εξαιρουμένων των εταιρειών του χρηματοπιστωτικού τομέα με σύνολο 136 μετοχών και (2) η ομάδα B περιελάμβανε μετοχές του κατασκευαστικού κλάδου, της βιομηχανίας βασικών μετάλλων, και της βιομηχανίας μη μεταλλικών ορυκτών και τσιμέντων με σύνολο 32 μετοχών.

Και για τις δύο ομάδες δειγμάτων διαπιστώθηκε αυτοσυσχέτιση με τον δείκτη Durbin-Watson ίσο με 0,00631825 για την ομάδα A και 0,042902872 για την ομάδα B.

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων συσχέτισης και παλινδρόμησης για την ομάδα A δείχνουν μία ισχυρή και θετική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη P/E και της απόδοσης των μετοχών ($r = 0,89397$) και μία αδύναμη αλλά θετική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη P/E και της απόδοσης της αγοράς ($r = 0,14179$). Τα ευρήματα είναι συνεπή προς τη μελέτη των Dreman and Berry (1995), οι οποίοι έδειξαν ότι οι προβλεπόμενες αποδόσεις των μετοχών αυξάνονται όταν ο δείκτης P/E είναι υψηλός. Από την άλλη πλευρά, τα ευρήματα δεν συνάδουν με τη λογική των value strategies, όπου οι επενδυτές έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να επιτύχουν υψηλές μελλοντικές αποδόσεις όταν ο δείκτης P/E είναι χαμηλός. Ταυτόχρονα, η μεταβλητή EG, συσχετίζεται αδύναμα και αρνητικά τόσο με την απόδοση της αγοράς CMR ($r = - 0,01298$) όσο και με τις αποδόσεις των μετοχών CR ($r = - 0,00527$). Συνεπώς, δεν προκύπτει ότι οι μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E θα παράγουν υψηλότερες αποδόσεις τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα. Η μεταβλητή

CMR συσχετίζεται θετικά μόνο με τη μεταβλητή CR ($r = 0.16597$) και αρνητικά με τις μεταβλητές DPE, MV και EG. Τέλος, το γεγονός ότι η μεταβλητή MV είναι αρνητική και στατιστικά σημαντική υποδηλώνει ότι, ενδεχομένως, να αποτελεί καλύτερη μεταβλητή για την προβλεψιμότητα των επιχειρήσεων με αρνητικά κέρδη από ό, τι το P/E. Αυτό φαίνεται και από τη στατιστική σημαντικότητα της ανάλυσης παλινδρόμησης όπου το Significance F του P/E είναι 0,00 ενώ το Significance F του MV είναι 0,04182.

Τα αποτελέσματα των αναλύσεων συσχέτισης και παλινδρόμησης για την ομάδα B δείχνουν μία αδύναμη και αρνητική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη P/E και της απόδοσης των μετοχών ($r = -0,051187$) και μία αδύναμη αλλά θετική συσχέτιση μεταξύ του δείκτη P/E και της απόδοσης της αγοράς ($r = 0,06367$). Τα ευρήματα είναι συνεπή προς τη μελέτη των Bhargava and Malhotra (2006), οι οποίοι έδειξαν ότι οι προβλεπόμενες αποδόσεις των μετοχών αυξάνονται όταν ο δείκτης P/E είναι χαμηλός. Ειδικότερα, λαμβάνοντας υπόψιν ότι η ομάδα B περιλαμβάνει μετοχές από συσχετιζόμενες βιομηχανίες (κατασκευές, τσιμέντα, μέταλλα, κλπ.), είναι αντιληπτό ότι τα αποτελέσματα της επίδρασης του P/E στις αποδόσεις των μετοχών είναι πιο ισχυρά συγκριτικά με τα αποτελέσματα της ομάδας A. Αυτό το γεγονός είναι σύμφωνο με τα στοιχεία του Alford (1992), καθώς και με τους Anderson και Brooks (2005) σε σχέση με το επεξηγηματικό δυναμικό του συντελεστή της βιομηχανίας στην διακύμανση των αποδόσεων των μετοχών. Όπως και στην ομάδα A, έτσι και στις μετοχές της ομάδας B, η μεταβλητή EG, συσχετίζεται αδύναμα και αρνητικά τόσο με την απόδοση της αγοράς CMR ($r = -0,01642$) όσο και με τις αποδόσεις των μετοχών CR ($r = -0,00919$). Συνεπώς, επιβεβαιώνεται ότι οι μετοχές με χαμηλό δείκτη P/E θα παράγουν υψηλότερες αποδόσεις. Η μεταβλητή CMR συσχετίζεται θετικά και ισχυρά με τη μεταβλητή CR ($r = 0,94311$) και θετικά και αδύναμα με τις μεταβλητές P/E και MV. Αντιθέτως, αρνητική είναι η συσχέτιση με τις μεταβλητές DPE και EG. Τέλος, το γεγονός ότι η μεταβλητή P/E είναι θετική και στατιστικά σημαντική υποδηλώνει ότι αυξάνεται η σπουδαιότητά του P/E για μετοχές με σχετική ομοιογένεια. Αυτό επιβεβαιώνεται και από το γεγονός ότι η τυπική απόκλιση των μεταβλητών CR και EG στην ομάδα B είναι 18,401 και 0,030, αντίστοιχα, ενώ στην ομάδα A είναι 19,731 και 0,027, αντίστοιχα. Επομένως, η μεταβλητή EG δεν περιγράφει την απόδοση των μετοχών ούτε σε διαφορετικές, αλλά ούτε και σε συσχετιζόμενες βιομηχανίες. Τέλος, φαίνεται ότι το μέγεθος της επιχείρησης στην ομάδα B δεν παίζει ρόλο στο δείκτη P/E καθώς ο συντελεστής συσχέτισης είναι $r = 0.04157$.

Παρόλο που τα αποτελέσματα της Διπλωματικής τεκμηριώνουν την ύπαρξη συσχέτισης μεταξύ του P/E και των μελλοντικών αποδόσεων των μετοχών, εντούτοις το P/E και η επακόλουθη αύξηση των κερδών EG δεν μπορούν να επιβεβαιώσουν την θεωρία παρέκτασης, τουλάχιστον βραχυπρόθεσμα. Τόσο στις μετοχές της ομάδας A, όσο και στις μετοχές της ομάδας B, το P/E συσχετίζεται θετικά με τη μεταβλητή EG. Συνεπώς, δεν μπορεί να υποστηριχθεί ότι οι μετοχές με υψηλό P/E έχουν χαμηλότερο ρυθμό ανάπτυξης.

7.2 Περιορισμοί έρευνας

Ο βασικός περιορισμός της έρευνας αφορά στην εξαίρεση των μετοχών του χρηματοπιστωτικού τομέα (τραπεζικές, ασφαλιστικές, εταιρίες επενδύσεων χαρτοφυλακίου και επιχειρήσεις διαχείρισης ακινήτων) από το ερευνητικό δείγμα λόγω των διαφορών στα λογιστικά πλαίσια για την παρουσίαση των οικονομικών τους καταστάσεων.

7.3 Προτάσεις για μελλοντική έρευνα

Θα ήταν ενδιαφέρον να εξεταστεί πώς η σχέση του δείκτη P/E με τις μελλοντικές αποδόσεις των μετοχών χωρίς να εξαιρεθούν οι μετοχές του χρηματοπιστωτικού τομέα από το ερευνητικό δείγμα.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Begg, D., Vernasca, G. Fischer, S. and Dornbusch R. (2015). *Εισαγωγή στην Οικονομική*. Εκδόσεις Κριτική, Αθήνα.
- Νούλας, Α. Γ. (2015). *Χρηματοοικονομική Διοίκηση. Επενδυτικές και Χρηματοδοτικές Αποφάσεις*. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας.
- ΤΕΙ Δυτικής Ελλάδας (2010). *Θεωρία Διαχείρισης Χαρτοφυλακίου*. [πρόσβαση 5 Ιουλ. 2018].
- Φλώρος, Χ. (2016). *Διαχείριση χαρτοφυλακίου*. Τ.Ε.Ι. Κρήτης, Τμήμα Λογιστικής & Χρηματοοικονομικής.

Ξένη

- Alford, A.W. (1992). The effect of the set of comparable firms on the accuracy of the price-earnings valuation method. *Journal of Accounting Research*, pp.94-108.
- Anderson, K. and Brooks, C. (2006). Decomposing the price-earnings ratio. *Journal of Asset Management*, 6(6), pp.456-469.
- Arslan, M., Zaman, R. and Phil, M. (2014). Impact of dividend yield and price earnings ratio on stock returns: A study non-financial listed firms of Pakistan. *Research Journal of Finance and Accounting*, 5(19), pp.2222-1697.
- Artmann, S., Finter, P. and Kempf, A. (2012). Determinants of expected stock returns: large sample evidence from the German market. *Journal of Business Finance & Accounting*, 39(5-6), pp.758-784.
- Aydogan, K. and Gursoy, G. (2000). P/E and PBV Ratios as Predictors of Stock Returns in Emerging Equity Markets. *Emerging Markets Quarterly*, 4(4), pp.60-67.
- Beaver, W. and Morse, D. (1978). What determines price-earnings ratios? *Financial Analysts Journal*, 34(4), pp.65-76.
- Benesty, J., Chen, J., Huang, Y. and Cohen, I. (2009). Pearson correlation coefficient. In *Noise reduction in speech processing* (pp. 1-4). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Bhargava, V. and Malhotra, D.K. (2006). Do price-earnings ratios drive stock values? *The Journal of Portfolio Management*, 33(1), pp.86-92.
- Björk, T., Murgoci, A. and Zhou, X.Y. (2014). Mean–variance portfolio optimization with state-dependent risk aversion. *Mathematical Finance: An International Journal of Mathematics, Statistics and Financial Economics*, 24(1), pp.1-24.
- Block, S.B. (1999). A Study of Financial Analysts: Practice and Theory. *Financial Analysts Journal*, 55(4), pp. 86–95.
- Butler, A.W., Grullon, G. and Weston, J.P. (2005). Stock market liquidity and the cost of issuing equity. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 40(2), pp.331-348.

- Campbell, J.L. and Yeung, P.E. (2017). Earnings comparability, accounting similarities, and stock returns: Evidence from peer firms' earnings restatements. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 32(4), pp.480-509.
- Campbell, J.Y. and Vuolteenaho, T. (2004). Inflation illusion and stock prices. *American Economic Review*, 94(2), pp.19-23.
- Carhart, M.M. (1997). On persistence of Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, 52(1), pp.57-82.
- CFA Institute (2010). Equity Asset Valuation. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Choi, J., Elyasiani, E. and Kopecky, K. (1991). The sensitivity of bank stock returns to market, interest and exchange rate risks.
- Christoffersen, P., Errunza, V., Jacobs, K. and Jin, X. (2014). Correlation dynamics and international diversification benefits. *International Journal of Forecasting*, 30(3), pp.807-824.
- Chung, B.A.E.K. and Ingyu, L.E.E. (2018). US stock market P/E ratios, structural breaks, and long-term stock returns. *Journal of Business Economics and Management*, 19(1), pp.110-123.
- Chung, S.L., Hung, C.H. and Yeh, C.Y. (2012). When does investor sentiment predict stock returns? *Journal of Empirical Finance*, 19(2), pp.217-240.
- Corredor, P., Ferrer, E. and Santamaria, R. (2015). The impact of investor sentiment on stock returns in emerging markets: The case of Central European Markets. *Eastern European Economics*, 53(4), pp.328-355.
- Damodaran, A. (2017). *Growth Rates and Terminal Value*. Διαθέσιμο: <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/pdfiles/ovhds/dam2ed/growthandtermvalue.pdf> [πρόσβαση 5 Ιουλ. 2018].
- Damodaran, A. (2012) *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 3rd Edition, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Damodaran, A. (1996). *Investment Valuation: Tools and Techniques for Determining the Value of Any Asset*, 1st edition. New Jersey: John Wiley & Sons.
- De Bondt, W.F. and Thaler, R.H. (1987). Further evidence on investor overreaction and stock market seasonality. *The Journal of Finance*, 42(3), pp.557-581.
- Diacogiannis, G. and Kyriazis, D. (2004). Testing the Performance of Value Strategies in the Athens Stock Exchange. *EFMA 2004 Basel Meetings Paper*.
- Dreman, D.N. and Berry, M.A. (1995). Overreaction, underreaction, and the low-P/E effect. *Financial Analysts Journal*, 51(4), pp.21-30.
- Fama, E.F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance1. *Journal of financial economics*, 49(3), pp.283-306.
- Fama, E.F. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *The Journal of Finance*, 25(2), pp. 383-417.
- Fama, E.F. and French, K.R., 1992. The cross-section of expected stock returns. the *Journal of Finance*, 47(2), pp.427-465.
- Fernandez, P. (2013). Valuing Companies by Cash Flow Discounting: Fundamental relationships and unnecessary complications (No. D/1062). *IESE Business School*.

- Figueiredo Filho, D.B., Paranhos, R., Rocha, E.C.D., Batista, M., Silva Jr, J.A.D., Santos, M.L.W.D. and Marino, J.G. (2013). When is statistical significance not significant? *Brazilian Political Science Review*, 7(1), pp.31-55
- Franka, M.Z. and Shen, T. (2016). Investment and the weighted average cost of capital. *Journal of Financial Economics*, 119(2,) pp. 300–315.
- Gordon, M.J. (1959). Dividends, earnings, and stock prices. *The Review of Economics and Statistics*, 41(2), pp.99-105.
- Gordon, M.J. and Shapiro, E. (1956). Capital equipment analysis: the required rate of profit. *Management Science*, 3(1), pp.102-110.
- Gottwald, R. (2012). The use of the P/E ratio to stock valuation. *Grant Journal*, pp.21-24.
- Götze, U., Northcott, D. and Schuster, P. (2015). Discounted Cash Flow Methods στο *Investment Appraisal, Part of the series Springer Texts in Business and Economics*, pp 47-83.
- Haubrich, J., Millington, S. and Costello, B. (2015). Comparing price-to-earnings ratios: The S&P 500 forward P/E and the CAPE. *Economic Trend*, pp.1-4.
- Hawawini, G. and Keim, D.B. (1995). On the predictability of common stock returns: World-wide evidence. *Handbooks in operations research and management science*, 9, pp.497-544.
- Hemphill, J.F. (2003). Interpreting the magnitudes of correlation coefficients. *American Psychological Association*, 58(1), pp. 78–80.
- Hull, J.C. and White, A. (2014). Valuing Derivatives: Funding Value Adjustments and Fair Value. *Rotman School of Management Working Paper No. 2245821*.
- Keçeci, N.F., Kuzmenko, V. and Uryasev, S. (2016). Portfolio Optimization with Second-Order Stochastic Dominance Constraints and Portfolios Dominating Indices. In *Robustness Analysis in Decision Aiding, Optimization, and Analytics* (pp. 285-298). Springer, Cham.
- Khan, M.B., Gul, S., Rehman, S.U., Razzaq, N. and Kamran, A. (2012). Financial ratios and stock return predictability (Evidence from Pakistan). *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(10), pp.1-6.
- Koller, T., Goedhart, M. and Wessels, D. (2010). *Valuation Measuring and Managing the Value of Companies*. 5th Edition, McKinsey & Company, New Jersey: John Wiley & Sons.
- Lakonishok, J., Shleifer, A. and Vishny, R.W. (1994). Contrarian investment, extrapolation, and risk. *The Journal of Finance*, 49(5), pp.1541-1578.
- Leibowitz, M.L. (2002). The levered P/E ratio. *Financial Analysts Journal*, 58(6), pp.68-77.
- Liem, P.F. and Basana, S.R. (2012). Price Earnings Ratio and Stock Return Analysis (Evidence from Liquidity 45 Stocks Listed in Indonesia Stock Exchange). *Journal Manajemen dan Kewirausahaan*, 14(1), pp.7-12.
- Lintner, J. (1975). The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets. In *Stochastic Optimization Models in Finance* (pp. 131-155).

- Markowitz, H.M. (1999). The early history of portfolio theory: 1600–1960. *Financial Analysts Journal*, 55(4), pp.5-16.
- Markowitz, H. (1959). *Portfolio Selection*. Cowles Foundation Monograph No. 16. John Wiley, New York.
- Meriç, E., Kamışlı, M. and Temizel, F. (2017). Interactions among Stock Price and Financial Ratios: The Case of Turkish Banking Sector. *Applied Economics and Finance*, 4(6), pp.107-115.
- Mian, G.M. and Sankaraguruswamy, S. (2012). Investor sentiment and stock market response to earnings news. *The Accounting Review*, 87(4), pp.1357-1384.
- Molodovsky, N. (1995). A Theory of Price–Earnings Ratios. *Financial Analysts Journal*, 51(1), pp.29-43.
- Morck, R. and Yang, F. (2001). The mysterious growing value of S&P 500 membership. (No. w8654). *National Bureau of Economic Research*.
- Odiero, S.O. (2013). The effect of growth of earnings and stock prices on the price-earnings ratio of firms listed at the Nairobi securities exchange. *University of Nairobi, Nairobi*.
- Ozlen, S. (2014). The effect of company fundamentals on stock values. *European researcher. Series A*, 3(2) pp.595-602.
- Pástor, L. and Stambaugh, R.F. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political economy*, 111(3), pp.642-685.
- Pinto, J.E., Henry, E., Robinson, T.R. and Stowe, J.D. (2010). *Equity Asset Valuation*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Prem, C.J. and Rosett, J. G. (2001). Macroeconomic Variables and the E/P Ratio. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=294533>.
- Qin, Z. (2015). Mean-variance model for portfolio optimization problem in the simultaneous presence of random and uncertain returns. *European Journal of Operational Research*, 245(2), pp.480-488.
- Ratner, M. and Leal, R.P. (2015). Sector integration and the benefits of global diversification. *Multinational Finance Journal*, 9(3/4), pp. 237–269.
- Rousis, P. and Papathanasiou, S. (2018). Is Technical Analysis Profitable on Athens Stock Exchange? *Mega Journal of Business Research (2018)*, pp.1-24.
- Sharma, M. and Prashar, E. (2013). A Conceptual Framework for Relative Valuation. *Journal of Private Equity*, 16(3), pp. 29-32.
- Sharpe, W.F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3), pp.425-442.
- Shen, P. (2000). The P/E ratio and stock market performance. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 85(4), pp.23-36.
- Shiller, R.J. (1981). Do stock prices move too much to be justified by subsequent changes in dividends? *The American Economic Review*, 7(3), pp. 421-436.
- Stefanis, L. (2005). Testing the Relation between Price-To-Earnings Ratio and Stock Returns in the Athens Stock Exchange.

- Summers, L.H. (1981). Inflation and the valuation of corporate equities. *NBER Working Paper #824*.
- Switzer, L.N. and Tahaoglu, C. (2015). The benefits of international diversification: market development, corporate governance, market cap, and structural change effects. *International Review of Financial Analysis*, 42, pp.76-97.
- Vlaović-Begović, S., Momčilović, M. and Jovin, S. (2013). Advantages and Limitations of the Discounted Cash Flow to Firm Valuation. *Škola Biznisa*, 1/2013.
- Watson D. and Head A. (2007). *Corporate Finance: Principles and Practice*, 4th edition, England: FT Prentice Hall.
- Williams, J.B. (1938). *The Theory of Investment Value*. Harvard University Press, Cambridge.
- Wu, W.T.A. (2014). The P/E ratio and profitability. *Journal of Business & Economics Research*, 12(1), p.67.
- Zeytinoğlu, E., Akarim, Y.D. and Çelik, S. (2012). The impact of market-based ratios on stock returns: The evidence from insurance sector in Turkey. *International Research Journal of Finance and Economics*, 84, pp.41-48.

Διαδικτυακές Πηγές

- Solin, D. (2012). *Why I Am Clinging to Failed Investment Strategies*. Διαθέσιμο: <https://money.usnews.com/money/blogs/on-retirement/2012/12/13/why-i-am-clinging-to-failed-investment-strategies> [πρόσβαση 5 Ιουλ. 2018].
- Swedroe, L. (2012). *In Defense of "Modern Portfolio Theory"*. Διαθέσιμο: <https://www.cbsnews.com/news/in-defense-of-modern-portfolio-theory/> [πρόσβαση 5 Ιουλ. 2018].