

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ:

**ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΕ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΑΔΟΥ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

ΗΛΙΑΣ Σ. ΞΥΦΑΡΑΣ

**ΠΤΥΧΙΟΥΧΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΣΧΟΛΗΣ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ**

**ΥΠΟΒΛΗΘΕΙΣΑ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΔΙΠΛΩΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ**

**ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΕΙΡΑΙΩΣ**

ΑΘΗΝΑ - ΠΕΙΡΑΙΑΣ

2004

ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ :

Κόστος Κεφαλαίου και Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου, Απαιτούμενη Απόδοση Μετοχικού Κεφαλαίου, Σύνολο Αποδοτικών Χαρτοφυλακίων, Βέλτιστο Χαρτοφυλάκιο Αγοράς, Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων, Υπόδειγμα Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών, Κίνδυνος και Συντελεστής Συστηματικού Κινδύνου Βήτα, Απόδοση χωρίς Κίνδυνο, Απόδοση Χαρτοφυλακίου Αγοράς, Προστιθέμενη Οικονομική Αξία (EVA®)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ :

Το Κόστος Κεφαλαίου αποτελεί ένα αξιόπιστο και κοινά αποδεκτό πρότυπο σύγκρισης. Εκείνη η επιχείρηση που θα καταφέρει να πετύχει απόδοση των στοιχείων του ενεργητικού της, μεγαλύτερη από το Κόστος Κεφαλαίου της, θα είναι σε θέση να δημιουργήσει πλούτο για τους επενδυτές της και επίσης, θα μπορέσει να προσεγγίσει νέους επενδυτές. Εκτός όμως από πρότυπο σύγκρισης, το Κόστος Κεφαλαίου παρέχει πολύ σημαντικές πληροφορίες για το αν γίνεται σωστή χρήση των κεφαλαίων σε θέματα χρηματοδοτήσεων αλλά και σε θέματα επενδύσεων και γι' αυτό το λόγο, αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο της σύγχρονης Χρηματοοικονομικής Διοίκησης. Αυτό, οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της, όπως σε αποφάσεις αξιολόγησης επενδύσεων, μέτρηση της κερδοφορίας, διαχείριση χαρτοφυλακίου και εκτίμηση αποδοτικότητας.

Τα αποτελέσματα που προκύπτουν από την παρούσα εργασία, είναι αρκετά. Βεβαιώνεται ότι η μέθοδος του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου είναι εκείνη που χρησιμοποιείται ως επί το πλείστον για τον υπολογισμό του. Επίσης, προκύπτει ότι πολλοί παράγοντες που δεν εμπεριέχονται σε αυτό το μοντέλο επηρεάζουν τον υπολογισμό του. Μερικοί από αυτούς είναι η πληροφόρηση των επενδυτών, η παγκοσμιοποίηση των χρηματαγορών, η μερισματική πολιτική των επιχειρήσεων και ο βαθμός μόχλευσης. Ακόμη προκύπτει ότι σημαντικό ρόλο στον υπολογισμό παίζουν οι έννοιες του συντελεστή συστηματικού κινδύνου, η απόδοση χωρίς κίνδυνο και η απόδοση χαρτοφυλακίου αγοράς.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	I
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ	II
ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	III
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	IV

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1.1.	Εισαγωγή	001
1.2.	Αντικειμενικός σκοπός	003
1.3.	Μεθοδολογία	004
1.4.	Περίγραμμα εργασίας	005

2. ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ : ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1.	Ορισμοί χρησιμοποιουμένων εννοιών	009
2.2.	Πηγές χρηματοδότησης επιχειρήσεων	015
2.2.1.	Μακροπρόθεσμος Δανεισμός	015
2.2.2.	Βραχυπρόθεσμος Δανεισμός	015
2.2.3.	Αποσβέσεις	016
2.2.4.	Αποθεματικά	017
2.2.5.	Μετοχικό Κεφάλαιο	017
2.3.	Αρχική προσέγγιση στην έννοια του Κόστους Κεφαλαίου	018
2.4.	Παραδοχές για τον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου	021

3. ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

3.1.	Μια εισαγωγή στην έννοια του κινδύνου	024
3.2.	Στόχος θεωρίας χαρτοφυλακίου	026

3.3.	Κίνδυνος χαρτοφυλακίου	026
3.3.1.	Κίνδυνος Επένδυσης	027
3.3.2.	Συνδιακύμανση Επενδύσεων	028
3.3.3.	Συντελεστής Συσχέτισης	029
3.4.	Σύνολο αποδοτικών χαρτοφυλακίων	030
3.5.	Υποθέσεις θεωρίας χαρτοφυλακίου	032

4. ΘΕΩΡΙΑ ΑΓΟΡΑΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

4.1.	Υποθέσεις υποδείγματος αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων	033
4.2.	Γραμμή αγοράς κεφαλαίου	034
4.3.	Συστατικά συνολικού κινδύνου	038
4.4.	Σχέση συστηματικού κινδύνου και απόδοσης επένδυσης	039
4.5.	Συντελεστής συστηματικού κινδύνου επένδυσης Βήτα	040

5. ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΟ ΣΤΑΘΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

5.1.	Κόστος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού	043
5.2.	Κόστος Προνομιούχου Μετοχικού Κεφαλαίου	047
5.3.	Κόστος Αποθεματικών Κεφαλαίων	048
5.3.1.	Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων	049
5.3.2.	Υπόδειγμα Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών	050
5.3.3.	Υπόδειγμα Απόδοσης Ομολογιών και Αμοιβή Κινδύνου	052
5.4.	Κόστος Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου	054
5.5.	Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου	055

6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

6.1.	Απόδοση χωρίς κίνδυνο και αμοιβή κινδύνου αγοράς	057
6.2.	Προσαρμογές του συντελεστή συστηματικού κινδύνου	061
6.2.1.	Προσαρμογή κατά Bayes (Bayesian Adjustment)	062
6.2.2.	Προσαρμογή για μοχλευμένη επιχείρηση	063

6.2.3.	Προσαρμογή για μοχλευμένη επιχείρηση με ύπαρξη φόρου	064
6.2.4.	Προσαρμογή λόγω κρατικών ιδιομορφιών	065
6.3.	Θεωρία Modigliani – Miller για την κεφαλαιακή διάρθρωση	066
6.4.	Μερισματική πολιτική επιχειρήσεων και Κόστος Κεφαλαίου	069
6.5.	Προβλήματα στον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου	072
7.	<u>ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ</u>	
7.1.	Σύγχρονες έρευνες για το Κόστος Κεφαλαίου	075
7.2.	Προστιθέμενη Οικονομική Αξία και Κόστος Κεφαλαίου	082
7.3.	Το Κόστος Κεφαλαίου σε μια παγκόσμια αγορά χρήματος	085
7.4.	Πληροφόρηση των επενδυτών και Κόστος Κεφαλαίου	088
8.	<u>ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ</u>	
8.1.	Σύντομη παρουσίαση της επιχείρησης	092
8.2.	Μέθοδος υπολογισμού του Κόστους Κεφαλαίου	096
8.3.	Υπολογισμός του Κόστους Κεφαλαίου	098
8.4.	Ανάλυση των αποτελεσμάτων της μελέτης	100
9.	<u>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</u>	102

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΠΙΝΑΚΕΣ	I
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ	II
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	III
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	IV

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να εκφράσω τις ευχαριστίες μου στον καθηγητή του Τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου Πειραιώς, κύριο Γεώργιο Π. Αρτίκη για τη συμβολή του στην εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας.

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 - (ΣΕΛ 79)

Υπολογισμός Συντελεστή Βήτα

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 - (ΣΕΛ 80)

Υπολογισμός Κινδύνου Αγοράς

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 - (ΣΕΛ 93)

Αναλογία μετοχής του ΟΤΕ σε χρηματιστηριακούς δείκτες

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 - (ΣΕΛ 94)

Κατανομή Δανειακών Κεφαλαίων του ΟΤΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 - (ΣΕΛ 95)

Ίδια κεφάλαια και μέρισμα ανά μετοχή του ΟΤΕ

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 - (ΣΕΛ 95)

Ταμειακές Ροές περιόδου 2002-2003 του ΟΤΕ

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1 - (ΣΕΛ 46)

Σχέση κόστους δανεισμού και διαβάθμισης ομολογιών

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΑΠΔ	Αρχικό ποσό δανείου
β	Συστηματικός κίνδυνος χρεογράφου
E(R)	Προβλεπόμενη απόδοση επένδυσης
H(R)	Προσδοκώμενη απόδοση επένδυσης
K_A	Κόστος αποθεματικών
K_D	Κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού μετά από φόρους
K_{DB}	Κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων
K_E	Κόστος κοινού μετοχικού κεφαλαίου
K_P	Κόστος προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου
KEM	Κόστος έκδοσης κοινών μετοχών
ΚΠΔ	Καθαρό ποσό δανείου
ΚΤΚ	Καθαρή τιμή κοινής μετοχής
ΚΤΟ	Καθαρή τιμή ομολογίας
ΚΤΠ	Καθαρή τιμή προνομιούχου μετοχής
M	Μέρισμα πληρωτέο
MM	Modigliani – Miller
ΜΣΚΚ	Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου
ΟΑΟ	Ονομαστική αξία ομολογίας
σ_A	Τυπική απόκλιση χαρτοφυλακίου A
ΣΠΑ	Συντελεστής Παρούσας Αξίας
ΣΠΑΡ	Συντελεστής Παρούσας Αξίας Ράντας
ΤΕΠ	Τιμή έκδοσης προνομιούχου μετοχής
ΤΤΚ	Τρέχουσα τιμή κοινή μετοχής
ΧΑΑ	Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών
CAPITAL	Εσωτερική αξία επενδεδυμένων κεφαλαίων
CAPM	Capital Asset Pricing Model
EVA[®]	Economic Value Added
g	Ρυθμός αύξησης μερισμάτων
ΝΟΡΑΤ	Καθαρά λειτουργικά κέρδη μετά φόρων
NYSE	New York Stock Exchange
R_A	Αναμενόμενη απόδοση χαρτοφυλακίου A
R_E	Αναμενόμενη απόδοση κοινού μετοχικού κεφαλαίου
R_F	Απόδοση χωρίς κίνδυνο
R_P	Απαιτούμενη απόδοση προνομιούχων μετόχων
R_{PR}	Αμοιβή κινδύνου αγοράς
ROA	Απόδοση επενδεδυμένων κεφαλαίων της επιχείρησης
S&P	Standard & Poor's
WACC	Weighted Average Cost of Capital

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μια από τις βασικότερες αρχές της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης είναι εκείνη η οποία αναφέρει ότι κάθε χρήση των περιουσιακών στοιχείων μιας επιχείρησης, εμπεριέχει ένα κόστος ευκαιρίας για τους υπάρχοντες επενδυτές της. Από τη στιγμή που οι επενδυτές έχουν πρόσβαση σε έναν πολύ μεγάλο αριθμό επενδυτικών ευκαιριών εντός αλλά και εκτός συνόρων, λόγω της παγκοσμιοποίησης των αγορών, κάθε επιχείρηση αναζητά ένα μέτρο σύγκρισής της (benchmark), σε σχέση με τις εναλλακτικές λύσεις που προσφέρονται στους επενδυτές. Με την ύπαρξη ενός τέτοιου συγκρίσιμου μεγέθους, θα είναι δυνατή η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την επιχείρηση, μέσα από τα οποία θα μπορέσει να διαμορφώσει με μεγαλύτερη επιτυχία τη χρηματοοικονομική της στρατηγική και θα ενισχύσει την ανταγωνιστικότητά της στην εγχώρια και τη διεθνή αγορά.

Το Κόστος Κεφαλαίου αποτελεί ένα αξιόπιστο και κοινά αποδεκτό πρότυπο σύγκρισης. Εκείνη η επιχείρηση που θα καταφέρει να πετύχει απόδοση των στοιχείων του ενεργητικού της, μεγαλύτερη από το Κόστος Κεφαλαίου της, θα είναι σε θέση να δημιουργήσει πλούτο για τους επενδυτές της και επίσης, θα μπορέσει να προσεγγίσει νέους επενδυτές. Εκτός όμως από πρότυπο

σύγκρισης, το Κόστος Κεφαλαίου παρέχει πολύ σημαντικές πληροφορίες για το αν γίνεται σωστή χρήση των κεφαλαίων, τόσο σε θέματα χρηματοδοτήσεων, όσο και σε θέματα επενδύσεων και γι' αυτό το λόγο, αποτελεί ένα από τα πιο χρήσιμα εργαλεία της σύγχρονης Χρηματοοικονομικής Διοίκησης. Αυτό, οφείλεται στο γεγονός ότι χρησιμοποιείται σε πολλούς τομείς της, όπως σε αποφάσεις αξιολόγησης επενδύσεων, μέτρηση της κερδοφορίας, διαχείριση χαρτοφυλακίου, εκτίμηση αποδοτικότητας, κάτι που θα γίνει αντιληπτό στα προσεχή κεφάλαια.

Αν αναλύσουμε ετυμολογικά τον όρο Κόστος Κεφαλαίου, παρατηρούμε ότι αποτελείται από δύο πολύ σημαντικές οικονομικές έννοιες, αυτή του κόστους και αυτή του κεφαλαίου. Το **Κεφάλαιο**, αναφέρεται στη μόνιμη και μακροπρόθεσμη χρηματοδότηση κάθε επιχείρησης μέσω μακροπρόθεσμων δανείων, κοινών και προνομιούχων μετοχών και αποθεματικών. Όλες οι προαναφερθείσες πηγές χρησιμοποιούνται για την απόκτηση εκείνων των μόνιμων στοιχείων του ενεργητικού, που είναι απαραίτητα για επιχειρηματική δραστηριότητα και τη δημιουργία πλούτου για την επιχείρηση και τους μετόχους της.⁽⁰¹⁾

Το **Κόστος**, αναφέρεται στο κόστος των νέων κεφαλαίων που εισρέουν με τη χρηματοδότηση μέσα στην επιχείρηση.⁽⁰¹⁾ Εάν αναλογιστούμε ότι μια μικρή μεταβολή στους όρους χρηματοδότησης, δηλαδή στο κόστος της, έχει σημαντικές επιπτώσεις στην οικονομική της κατάσταση, μπορούμε να καταλάβουμε το πόσο σημαντικό είναι να μπορεί μια επιχείρηση να γνωρίζει και να ελέγχει το κόστος του κεφαλαίου της. Ειδικά στις μέρες μας όπου η

παγκόσμια οικονομία διέρχεται κρίση, είναι επιβεβλημένο κάθε επιχείρηση να μπορεί να διαχειρίζεται εγκαίρως το κόστος της, έτσι ώστε να είναι σε θέση να εξασφαλίσει κατά πρώτο λόγο τη βιωσιμότητα και κατά δεύτερο λόγο την κερδοφορία της. Γίνεται λοιπόν φανερό, ότι η γνώση της έννοιας και των εφαρμογών του Κόστους Κεφαλαίου, είναι απαραίτητη τόσο για διευθυντές και στελέχη Χρηματοοικονομικών Διευθύνσεων, όσο και για τους ίδιους τους επενδυτές.

1.2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ

Ο γενικότερος σκοπός της παρούσας εργασίας, είναι να αναδείξει το Κόστος Κεφαλαίου σαν ένα από τα βασικότερα εργαλεία της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης, μέσα από τις εφαρμογές και τα μοντέλα στα οποία χρησιμοποιείται. Ειδικότερα όμως, θα γίνει μια προσπάθεια, μέσα από τη θεωρητική και πρακτική προσέγγιση του Κόστους Κεφαλαίου, να ξεκαθαριστούν έννοιες όπως το επιμέρους κόστος των διαφόρων πηγών χρηματοδότησης, η απαλλαγμένη κινδύνου απόδοση, η απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς, ο συστηματικός κίνδυνος μιας επιχείρησης και ο συντελεστής συστηματικού κινδύνου, beta. Είναι γεγονός ότι οι περισσότεροι αναλυτές μέχρι και σήμερα, έχουν αρκετές διαφωνίες για τον τρόπο προσέγγισης των παραπάνω εννοιών, με αποτέλεσμα να έχουν διαμορφωθεί πολλές και διαφορετικές θεωρήσεις. Ο δικός μας αντικειμενικός σκοπός είναι να συλλέξουμε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο αριθμό από αυτές τις διαφορετικές προσεγγίσεις, και μετά από κριτική ανάλυσή, να

καταλήξουμε σε ένα συνεκτικό μοντέλο προσδιορισμού, τόσο του Κόστους Κεφαλαίου, όσο και των παραμέτρων του. Αυτό το μοντέλο θα υλοποιηθεί κατά την εφαρμογή μιας μελέτης περίπτωσης (case study), μέσα από την οποία θα βγουν χρήσιμα συμπεράσματα και θα αναδειχθούν τόσο τα δυνατά σημεία του, όσο και εκείνα τα σημεία που χρίζουν ιδιαίτερης προσοχής και ενδιαφέροντος. Τέλος, είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι με την συσχέτιση που θα πραγματοποιηθεί μεταξύ του Κόστους Κεφαλαίου και των θεμάτων της πληροφόρησης των επενδυτών καθώς και της παγκοσμιοποίησης των οικονομιών, επιχειρείται να δοθεί μια διαφορετική διάσταση στο θέμα μας, που θα μας φέρει πιο κοντά στις σύγχρονες εξελίξεις που συντελούνται πάνω στην αντιμετώπιση και τη χρήση του από την αγορά και τα στελέχη.

1.3. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Για την πραγματοποίηση της παρούσας εργασίας, χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία τόσο από βιβλιογραφικές πηγές και αρθρογραφία, όσο και από στοιχεία της αγοράς, όπως ακόμα και στοιχεία διεθνών οργανισμών παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (Bloomberg, Reuters). Τα κριτήρια επιλογής της μεθοδολογίας που ακολουθήθηκε, βασίστηκαν πάνω στα αποτελέσματα σύγχρονων ερευνών αλλά και κριτικής σκέψης. Αναζητήθηκαν εκείνα τα στοιχεία τα οποία σχετίζονται με το κόστος των μόνιμων πηγών μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης των επιχειρήσεων, με τον κίνδυνο και τις αποδόσεις επενδύσεων και χαρτοφυλακίων, στοιχεία τα οποία συνθέτουν το

βασικό χρησιμοποιούμενο μοντέλο υπολογισμού του Κόστους Κεφαλαίου, το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου. Τέλος, χρησιμοποιήθηκαν και οι οικονομικές καταστάσεις του ομίλου εταιριών του Ο.Τ.Ε., έτσι ώστε να δοθεί ένα από παράδειγμα για τον υπολογισμό του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου.

1.4. ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η δομή της εργασίας ακολουθεί την παρακάτω πορεία :

Στο **2^ο Κεφάλαιο**, επιχειρείται μια αρχική και περισσότερο θεωρητική προσέγγιση της έννοιας του Κόστους Κεφαλαίου. Στην αρχή, παρατίθενται κάποιοι συνοπτικοί ορισμοί των κυριότερων εννοιών που πραγματεύονται στην εργασία. Στη συνέχεια αναλύονται οι πηγές χρηματοδότησης των επιχειρήσεων και ερευνάται ο βαθμός στον οποίο συμμετέχουν στη διαμόρφωση του κόστους. Ακόμη, γίνεται αναφορά στη χρησιμότητα του Κόστους Κεφαλαίου και αναπτύσσεται η βασικότερη μέθοδος υπολογισμού του, το **Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου**, ενώ στο τέλος, θα παραθέσουμε έναν αριθμό παραδοχών που οφείλουμε να κάνουμε ώστε να ολοκληρωθεί το μοντέλο υπολογισμού του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου.

Στο **3^ο και 4^ο Κεφάλαιο**, γίνεται μια οριοθέτηση των εννοιών του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων, της σχέσης του με την απόδοση και της έννοιας του **συντελεστή συστηματικού κινδύνου βήτα (beta)**, της **απόδοσης χωρίς κίνδυνο**, της **απόδοσης χαρτοφυλακίου αγοράς** και της **αμοιβής κινδύνου αγοράς**. Οι συγκεκριμένες έννοιες παίζουν καθοριστικό ρόλο στον υπολογισμό

του κόστους και συχνά, αποτελούν αντικείμενο συζητήσεων και προβληματισμού πολλών ειδικών. Εμείς, θα αναπτύξουμε τις δυο θεωρίες που έχουν αναπτυχθεί για να ερμηνεύσουν τις παραπάνω έννοιες, δηλαδή τη **Θεωρία Χαρτοφυλακίου (3^ο κεφάλαιο)** και τη **Θεωρία Αγοράς Κεφαλαίου (4^ο κεφάλαιο)**. Στα πλαίσια του 4ου κεφαλαίου θα αναπτυχθεί λεπτομερώς ένα πολύ σημαντικό υπόδειγμα, το **Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων**, ευρέως γνωστό ως **CAPM (Capital Asset Pricing Model)**, το οποίο προσδιορίζει τη σχέση μεταξύ συστηματικού κινδύνου και απαιτούμενης απόδοσης μιας επένδυσης ή ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων.

Στο **5^ο Κεφάλαιο**, δίνεται η μέθοδος υπολογισμού του κόστους των συστατικών χρηματοδότησης μιας επιχείρησης. Γίνεται ξεχωριστή αναφορά στο κόστος κάθε μιας από τις πηγές χρηματοδότησης που το επηρεάζουν και στο τέλος, παρατίθεται η μέθοδος του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου η οποία θεωρείται και η κεντρική ιδέα της εργασίας. Επίσης, θα αναπτυχθεί το **Υπόδειγμα Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow Model)** ή αλλιώς **Υπόδειγμα του Gordon**, το οποίο έχει πολύ μεγάλη σημασία και χρήση σε θέματα αξιολόγησης επενδύσεων και αποτιμήσεων και χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό των ιδίων κεφαλαίων και ειδικότερα για τον υπολογισμό του κόστους του κοινού μετοχικού κεφαλαίου. Τέλος, θα χρησιμοποιήσουμε το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων που παρουσιάζεται στο προηγούμενο κεφάλαιο, για τον υπολογισμό του κόστους των ιδίων κεφαλαίων, ιδιαίτερα δε για τον υπολογισμό του κόστους των αποθεματικών κεφαλαίων.

Το **6^ο Κεφάλαιο**, έχει σα σκοπό να ασχοληθεί με τις πιο σημαντικές παραμέτρους που υπεισέρχονται στον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου και επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την τιμή του. Αρχικά θα εμβαθύνουμε στον υπολογισμό της απόδοσης χωρίς κίνδυνο και της αμοιβής κινδύνου αγοράς, έννοιες οι οποίες σκιαγραφήθηκαν στο 4^ο κεφάλαιο. Περισσότερο θα επικεντρώσουμε την προσοχή μας στον τρόπο με τον οποίο οι αγορές προσδιορίζουν αυτές τις δύο αποδόσεις, καθώς και την επίδραση που έχουν οι διάφορες εναλλακτικές προσεγγίσεις τους στο Κόστος Κεφαλαίου. Επίσης, θα αναφερθούμε στις προσαρμογές του συντελεστή συστηματικού κινδύνου λόγω πιθανής αλλαγής της κεφαλαιακής διάρθρωσης της επιχείρησης και στη μεταβολή του Κόστους Κεφαλαίου που οφείλεται στις παραπάνω προσαρμογές. Στη συνέχεια, θα εξετάσουμε την αλληλεπίδραση μεταξύ της μερισματικής πολιτικής της επιχείρησης και του Κόστους Κεφαλαίου, ενώ **ακόμα θα παραθέσουμε συνοπτικά τη θεωρία των Modigliani – Miller για την κεφαλαιακή διάρθρωση**, η οποία διαφοροποιείται από την κλασική θεώρηση που παρουσιάζεται σε προηγούμενο κεφάλαιο. Τέλος, θα αναφερθούμε στα συνήθη λάθη και τα προβλήματα που παρουσιάζονται κατά τον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου.

Το **7^ο Κεφάλαιο**, μας δίνει μια πιο σύγχρονη διάσταση του Κόστους Κεφαλαίου. Αρχικά, θα αναφερθούμε στα αποτελέσματα επιστημονικών ερευνών που έχουν πραγματοποιηθεί τα τελευταία χρόνια τόσο για τον υπολογισμό του, όσο και για τον υπολογισμό των παραμέτρων του κινδύνου και των αποδόσεων, όχι μόνο από ακαδημαϊκούς, αλλά και από μεγάλες χρηματοοικονομικές εταιρίες. Μέσα

σε αυτό το πλαίσιο, θα παρουσιαστεί μια εναλλακτική προσέγγιση του Κόστους Κεφαλαίου με τη χρήση της έννοιας του **Economic Value Added (EVA®)**. Στη συνέχεια θα αναφερθούμε στην παγκοσμιοποίηση των αγορών χρήματος και γενικότερα των οικονομιών και το πώς αλληλεπιδρούν με το Κόστος Κεφαλαίου. Τέλος, θα μελετήσουμε την επίδραση που έχει η πληροφόρηση των επενδυτών στη διαμόρφωση των απαιτούμενων αποδόσεων των μετοχικών κεφαλαίων των επιχειρήσεων και της αμοιβής απόδοσης αγοράς.

Στο **8^ο Κεφάλαιο** της εργασίας, θα παρουσιάσουμε μια μελέτη περίπτωσης (case study) για τον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου του ομίλου εταιριών Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος Α.Ε., εφαρμόζοντας το μοντέλο του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου. Μέσα από τη συγκεκριμένη μελέτη, θα κατανοήσουμε την αλληλουχία και την ερμηνεία που δίνουν οι αγορές στις έννοιες που πραγματεύονται σε όλα τα προηγούμενα κεφάλαια. Οι δημοσιευμένες ενοποιημένες λογιστικές καταστάσεις του ομίλου θα παρατεθούν στο παράρτημα της εργασίας.

Το **9^ο Κεφάλαιο** θα κλείσει και την παρούσα εργασία, δίνοντας μια γενική θεώρηση όσων αναφέρθηκαν στα προηγούμενα κεφάλαια και καταλήγοντας σε μερικά χρήσιμα συμπεράσματα.

(01) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 336-361

2. ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ : ΠΡΟΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

2.1. ΟΡΙΣΜΟΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΕΝΝΟΙΩΝ

2.1.1. Απαιτούμενη Απόδοση (R)

Ως απαιτούμενη απόδοση για μια επιχείρηση, ορίζουμε την ελάχιστη απόδοση του ενεργητικού της, που είναι ικανή να προσελκύσει επενδυτές να αγοράσουν και να διατηρήσουν τα αξιόγραφα της.⁽⁰¹⁾

Επίσης, ως απαιτούμενη απόδοση μπορούμε να ορίσουμε και το κόστος ευκαιρίας που αναλαμβάνουν οι επενδυτές κατά την τοποθέτηση του κεφαλαίου τους για αγορά μετοχών της επιχείρησης.

2.1.2. Κόστος Κεφαλαίου (WACC)

Το Κόστος Κεφαλαίου (Weighted Average Cost of Capital), μπορεί να οριστεί ως η ελάχιστη απόδοση του ενεργητικού, την οποία πρέπει η επιχείρηση να επιτύχει προκειμένου να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των επενδυτών της.⁽⁰¹⁾ Επίσης, καθορίζεται για ένα συγκεκριμένο βαθμό κινδύνου και αναφέρεται σε όλα τα νέα κεφάλαια που αντλούνται από μια επιχείρηση.

Το κόστος των συστατικών της διάρθρωσης κεφαλαίων, αποτελείται από το κόστος του μακροπρόθεσμου δανεισμού, το κόστος αποθεματικών, το

κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου και το κόστος του προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου.

Το Κόστος Κεφαλαίου κάθε επιχείρησης, είναι το μέσο σταθμικό κόστος όλων των συστατικών της μόνιμης μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης, με συντελεστές στάθμισης την αναλογία των πηγών στη διάρθρωση των κεφαλαίων της επιχείρησης και γι' αυτό το λόγο ονομάζεται "Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου".

2.1.3. Κόστος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού προ φόρων (K_{DB})

Το κόστος του μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων, είναι το επιτόκιο του συγκεκριμένου δανεισμού, το οποίο μπορεί να υπολογιστεί διαιρώντας τους χρεωστικούς τόκους των δανείων με το αρχικό ποσό δανεισμού.⁽⁰¹⁾

Επίσης, το κόστος του μακροπρόθεσμου δανείου πριν από φόρους, μπορεί να οριστεί ως η απόδοση μέχρι τη λήξη του δανείου η οποία εξισώνει το καθαρό ποσό του δανείου με το άθροισμα των παρουσών αξιών των περιοδικών πληρωμών των τόκων σε όλη τη διάρκεια του δανείου και του αρχικού ποσού.⁽⁰¹⁾

2.1.4. Κόστος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού μετά από φόρους (K_D)

Το κόστος του μακροπρόθεσμου δανεισμού μετά από φόρους, είναι ίσο με το κόστος του μακροπρόθεσμου δανείου πριν από φόρους, μειωμένο με το γινόμενο του συντελεστή φορολογίας επί το κόστος προ φόρων.

Προϋπόθεση για τον υπολογισμό του συγκεκριμένου κόστους, είναι να παραμένει αμετάβλητος ο συντελεστής φορολογίας σε όλη τη διάρκεια της ζωής του δανείου.

2.1.5. Κόστος Προνομιούχου Μετοχικού Κεφαλαίου (K_P)

Το κόστος του προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου ορίζεται ως ο λόγος του μερίσματος της προνομιούχου μετοχής προς την καθαρή τιμή της προνομιούχου μετοχής. Κατά βάση, μπορεί να οριστεί ως η ελάχιστη απόδοση που απαιτούν οι κάτοχοι προνομιούχων μετοχών, αυξημένη με το επιπλέον κόστος έκδοσης του μετοχικού κεφαλαίου.

2.1.6. Απαιτούμενη Απόδοση Προνομιούχων Μετόχων (R_P)

Ως απαιτούμενη απόδοση των προνομιούχων μετόχων, ορίζουμε το λόγο του μερίσματος της προνομιούχου μετοχής προς την τιμή έκδοσης της προνομιούχου μετοχής.

Προφανώς, το κόστος του προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου, είναι μεγαλύτερο της απαιτούμενης απόδοσης των προνομιούχων μετόχων, επειδή η επιχείρηση εισπράττει την καθαρή τιμή της προνομιούχου μετοχής, η οποία είναι μικρότερη από την τρέχουσα τιμή, λόγω της ύπαρξης εξόδων έκδοσης της μετοχής.

2.1.7. Κόστος Αποθεματικών (K_A)

Ως κόστος αποθεματικών, μπορούμε να ορίσουμε το κόστος ευκαιρίας που αναλαμβάνουν οι κάτοχοι των κοινών μετοχών της επιχείρησης, στην

περίπτωση όπου τα κέρδη της δε διανεμηθούν με τη μορφή μερίσματος, αλλά γίνουν αποθεματικά.

Από αυτό το σημείο και μετά, θα θεωρούμε ότι το κόστος των αποθεματικών είναι ίσο με την απαιτούμενη απόδοση των κοινών μετόχων της επιχείρησης.

2.1.8. Αναμενόμενη Απόδοση Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (R_A)

Ως αναμενόμενη απόδοση του κοινού μετοχικού κεφαλαίου, ορίζουμε εκείνη την απόδοση που αναμένεται από τους μετόχους να πετύχει η συγκεκριμένη μετοχή μέσα στο χρόνο. Αυτή η απόδοση προσδιορίζεται ως το άθροισμα των προσδοκώμενων κεφαλαιακών κερδών της μετοχής καθώς και της αναμενόμενης μερισματικής απόδοσής της.

2.1.9. Κόστος Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου (K_E)

Γενικά, μπορούμε να ορίσουμε ως κόστος κοινού μετοχικού κεφαλαίου, το άθροισμα της απαιτούμενης απόδοσης των κατόχων κοινών μετοχών και της επίδρασης του κόστους έκδοσης του κοινού μετοχικού κεφαλαίου.

Ένας άλλος ορισμός που θα μπορούσε να δοθεί, είναι ότι το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου είναι ο λόγος των μερισμάτων ανά μετοχή στην περίοδο 1 προς την καθαρή τιμή της κοινής μετοχής την περίοδο 0, προσαυξημένος με τον προσδοκώμενο ρυθμό αύξησης μερισμάτων.

2.1.10. Κίνδυνος Αγοράς - Συστηματικός Κίνδυνος Χρεογράφου (β)

Οι χρηματοοικονομικές και οι επενδυτικές αποφάσεις, λαμβάνονται κατά κύριο λόγο με βάση δυο κυρίως κριτήρια, την αναμενόμενη απόδοση και τον αναμενόμενο κίνδυνο. Αναφερόμενοι σε μια μετοχή ή μια ομολογία, θα

μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε ως απόδοση, την αλλαγή στην αξία του χρηματοοικονομικού προϊόντος, ενώ ως κίνδυνο την πιθανότητα απώλειας της αξίας, λόγω διακυμάνσεων στην απόδοση.⁽⁰²⁾

Θεωρώντας ότι ένα αποτελεσματικό χαρτοφυλάκιο εξαλείφει το μη συστηματικό κίνδυνο, ο κίνδυνος που είναι σχετικός με μια επένδυση είναι ο συστηματικός, ο οποίος αναφέρεται σε μακροοικονομικούς παράγοντες, όπως μεταβολή στην προσφορά χρήματος, αλλαγές στα επιτόκια, στο δείκτη πληθωρισμού, στη φορολογία, στις δημόσιες δαπάνες, σε ισοτιμίες κ.α..

Κίνδυνος αγοράς (Market risk) ή αλλιώς συστηματικός κίνδυνος ενός χρεογράφου, μιας επιχείρησης ή μιας επένδυσης γενικότερα, (γνωστός και ως beta - β), μπορεί να οριστεί η συνδιακύμανση της απόδοσης της επένδυσης με την απόδοση της αγοράς, προς τη διακύμανση της απόδοσης της αγοράς.⁽⁰²⁾

Μια εκτίμηση του συστηματικού κινδύνου και της σχέσης του με την απαιτούμενη απόδοση θα παρουσιαστεί στο 4^ο κεφάλαιο, με τη βοήθεια του Υποδείγματος Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων, διεθνώς γνωστό ως Capital Asset Pricing Model (CAPM).

2.1.11. Μη Συστηματικός Κίνδυνος (Διαφοροποιήσιμος Κίνδυνος)

Ως μη συστηματικό ή διαφοροποιήσιμο κίνδυνο μιας επένδυσης, μπορούμε να ορίσουμε εκείνο τον κίνδυνο που οφείλεται σε μικροοικονομικούς παράγοντες, που κυρίως αναφέρονται στη μεταβολή των προσδοκιών για τις μελλοντικές ταμειακές ροές της επιχείρησης.

2.1.12. Απόδοση Χωρίς Κίνδυνο (R_F)

Ως απόδοση χωρίς κίνδυνο (Risk free rate of return), μπορούμε να ορίσουμε την αποδοτικότητα εκείνων των χρεογράφων, συνήθως κρατικών, τα οποία έχουν μικρό ή και καθόλου κίνδυνο αθέτησης της πληρωμής τόκων και κεφαλαίου. Προκειμένου να κατατάξουμε την επένδυση στην κατηγορία των απαλλαγμένου κινδύνου επενδύσεων, πρέπει η προσδοκώμενη απόδοσή της να είναι γνωστή με βεβαιότητα. ⁽⁰²⁾

2.1.13. Χαρτοφυλάκιο Αγοράς

Ως χαρτοφυλάκιο αγοράς, ορίζουμε ένα υποθετικό χαρτοφυλάκιο, το οποίο είναι τέλεια διαφοροποιημένο, αφού περιλαμβάνει όλες τις επικίνδυνες επενδύσεις, σε αναλογία της τρέχουσας αξίας τους προς τη συνολική τρέχουσα αξία όλων των επικίνδυνων επενδύσεων. ⁽⁰²⁾

2.1.14. Αμοιβή Κινδύνου Αγοράς (R_{PR})

Ως αμοιβή κινδύνου αγοράς (Market risk premium), μπορούμε να ορίσουμε την επιπλέον απόδοση πάνω από την απόδοση χωρίς κίνδυνο, η οποία απαιτείται για να ανταμειφθούν οι επενδυτές για την ανάληψη του κινδύνου της επένδυσης στη συγκεκριμένη αγορά.

Λογικά, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι η απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς, θα ισούται με τη διαφορά της απόδοσης του χαρτοφυλακίου αγοράς και τη απόδοσης επένδυσης χωρίς κίνδυνο. ⁽⁰²⁾

2.2. ΠΗΓΕΣ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

2.2.1. Μακροπρόθεσμος Δανεισμός

Ο μακροπρόθεσμος δανεισμός αποτελεί σημαντική πηγή χρηματοδότησης κάθε επιχείρησης αλλά και εξίσου σημαντικό κέντρο κόστους. Η δημιουργία του συγκεκριμένου κόστους, πηγάζει από την απαίτηση για πληρωμή τόκων στους δανειστές σε τακτά χρονικά διαστήματα, τα οποία είναι συνήθως κάθε εξάμηνο ή κάθε χρόνος. Σημαντική είναι και η επίδραση του συντελεστή φορολογίας εισοδήματος της επιχείρησης στον υπολογισμό του κόστους μακροπρόθεσμου δανεισμού. Το κόστος μετά από φόρους, είναι μικρότερο από το κόστος πριν από φόρους, επειδή οι χρεωστικοί τόκοι εκπίπτουν από τα έξοδα της επιχείρησης.

2.2.2. Βραχυπρόθεσμος Δανεισμός

Οι περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν συνήθως μόνο στοιχεία μακροπρόθεσμου δανεισμού για τον υπολογισμό του κόστους κεφαλαίου, αποκλείοντας εκείνα τα κεφάλαια που προέρχονται από βραχυπρόθεσμη χρηματοδότηση. Κατά βάση, θα μπορούσαμε να πούμε ότι αυτή η θεώρηση είναι σωστή. Για να είμαστε όμως περισσότερο ακριβείς, πρέπει να κατατάξουμε τις υποχρεώσεις αυτές σε δύο διαφορετικές ομάδες. Η πρώτη θα περιλαμβάνει εκείνες τις υποχρεώσεις που δε φέρουν τόκους, οι οποίες αφαιρούνται από τα στοιχεία του κυκλοφορούντος ενεργητικού, με αποτέλεσμα να μην υπολογίζονται στον προσδιορισμό του κόστους. Η δεύτερη ομάδα, θα περιλαμβάνει όλες εκείνες τις υποχρεώσεις που φέρουν

τόκους, οι οποίοι πρέπει να συνυπολογίζονται στον υπολογισμό του κόστους. Αν μάλιστα αναφερόμαστε σε μικρού μεγέθους επιχειρήσεις που χρηματοδοτούνται κατά κύριο λόγο με τέτοιου είδους κεφάλαια, τότε μπορούμε να κατανοήσουμε τη σημαντικότητα του βραχυπρόθεσμου δανεισμού και τη βαρύτητά του στη δημιουργία κόστους.⁽⁰¹⁾ Ειδική περίπτωση αποτελούν και οι τράπεζες, όπου ο βραχυπρόθεσμος δανεισμός μεγάλων ποσών από τη διατραπεζική αγορά, είναι καθημερινό φαινόμενο και επηρεάζει σημαντικά το κόστος κεφαλαίου τους.

2.2.3. Αποσβέσεις

Οι αποσβέσεις αποτελούν μια σημαντική πηγή μόνιμης χρηματοδότησης κάθε επιχείρησης και λόγω της φύσης και της διάρκειάς τους, μπορούν να ληφθούν σαν μακροπρόθεσμη πηγή χρηματοδότησης. Οι αποσβέσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των πληρωμών της επιχείρησης προς τους δανειστές και τους μετόχους της. Στην περίπτωση που η επιχείρηση θελήσει να χρησιμοποιήσει το κεφάλαιο των αποσβέσεων για την πραγματοποίηση επενδυτικών δραστηριοτήτων της, οι δανειστές και οι μέτοχοί της θα αναλάβουν ένα κόστος ευκαιρίας, γεγονός που θα δημιουργήσει κόστος για την επιχείρηση.⁽⁰¹⁾ Όμως, το συγκεκριμένο κόστος ευκαιρίας είναι το ίδιο με το κόστος ευκαιρίας της ίδιας της επιχείρησης, το οποίο είναι ίσο και με το κόστος κεφαλαίου της. Άρα, το κόστος των αποσβέσεων είναι το ίδιο με το συνολικό κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης και γι' αυτό το λόγο, οι αποσβέσεις δε θα συμπεριλαμβάνονται στον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου.

2.2.4. Αποθεματικά

Στην περίπτωση που η επιχείρηση έχει ευκαιρίες επενδύσεων με απόδοση μεγαλύτερη από αυτή του μετοχικού της κεφαλαίου, τότε συνήθως δε διανέμει τα κέρδη της, αλλά τα παρακρατά, είτε ολικώς είτε μερικώς, με τη μορφή αποθεματικών. Οι μέτοχοι από τη μεριά τους, προσδοκούν τα συγκεκριμένα παρακρατηθέντα κέρδη να αποδώσουν στην επιχείρηση παραπάνω απ' ό τι θα κέρδιζαν οι ίδιοι σε περίπτωση τοποθέτησης των κερδών αυτών σε εναλλακτικές επενδύσεις ισοδύναμου κινδύνου. Μπορούμε λοιπόν να συμπεράνουμε ότι για την κάθε επιχείρηση, τα αποθεματικά είναι πηγή χρηματοδότησης και μάλιστα μακροπρόθεσμη, οπότε θα λαμβάνει μέρος στη διαμόρφωση του Κόστους Κεφαλαίου της.

2.2.5. Μετοχικό κεφάλαιο

Η άντληση κεφαλαίων μέσα από τη δημιουργία κοινού και προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου, είναι επίσης μια πολύ σημαντική μακροπρόθεσμη πηγή χρηματοδότησης κάθε επιχείρησης και προφανώς υπεισέρχεται στον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου.

2.3. ΑΡΧΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Σε αυτό το σημείο θα επιχειρηθεί μια αρχική ανάλυση στην έννοια του Κόστους Κεφαλαίου. Θα περιγραφεί η λειτουργία και η χρησιμότητα που προσφέρει η εφαρμογή του Κόστους Κεφαλαίου πάνω σε διάφορους τομείς της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης κάθε επιχείρησης.

Όπως αναφέραμε στην παράγραφο 2.1., μπορούμε να ορίσουμε ως Κόστος Κεφαλαίου, την ελάχιστη απόδοση των στοιχείων του ενεργητικού, την οποία πρέπει να πετύχει η επιχείρηση προκειμένου να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις και τις προσδοκίες των επενδυτών της.

Για τον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου, έχουν διατυπωθεί διάφορες προσεγγίσεις. Η κυριότερη προσέγγιση του κόστους, αναφέρεται στο “Μετά Φόρων Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου” (After-tax weighted-average cost of capital), η απλά “Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου”, το οποίο ισοδυναμεί με το σταθμικό κόστος όλων των επί μέρους πηγών της μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης της επιχείρησης. Ο γενικός τύπος υπολογισμού του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, είναι ο εξής:

$$WACC = (W_D * K_D) + (W_P * K_P) + (W_E * K_E) + (W_A * K_A),$$

όπου K_D είναι το κόστος μετά φόρων του μακροπρόθεσμου δανεισμού της επιχείρησης, K_P είναι το κόστος του προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου της, K_E είναι το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου της και K_A είναι το κόστος των αποθεματικών της. Τα W_D , W_P , W_E , W_A , είναι συντελεστές που εκφράζουν την αναλογία των αντίστοιχων πηγών χρηματοδότησης, ως προς

το σύνολο των κεφαλαίων της επιχείρησης. Στο **5ο** κεφάλαιο θα αναπτυχθεί με λεπτομέρεια η διαδικασία υπολογισμού του κόστους των συστατικών μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης και του συνολικού Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου.

Ο υπολογισμός του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, έχει μεγάλη σημασία για εκείνα τα στελέχη των επιχειρήσεων που ασχολούνται με την αξιολόγηση επενδύσεων. Οι περισσότερες επιχειρήσεις, χρησιμοποιούν το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου ως το προεξοφλητικό επιτόκιο για τη μετατροπή της αναμενόμενης μελλοντικής απόδοσης κάθε νέου επενδυτικού σχεδίου τους σε παρούσα αξία. Έτσι, αν για παράδειγμα η επιχείρηση αξιολογεί τις μελλοντικές επενδύσεις της με τη μέθοδο του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης, τότε εκείνες οι οποίες έχουν συντελεστή μεγαλύτερο του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, θα γίνονται δεκτές. Βέβαια, εκτός από τις επιχειρήσεις, το Κόστος Κεφαλαίου έχει μεγάλη σημασία και για εκείνους που σκοπεύουν να επενδύσουν ή έχουν ήδη επενδύσει σ' αυτές. Μέσα από τη διαδικασία υπολογισμού του, οι επενδυτές μπορούν να προσδιορίσουν τον κίνδυνο και την αναμενόμενη απόδοση από τις δραστηριότητες της επιχείρησης.

Ένα πολύ σημαντικής σημασίας πεδίο χρήσης του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, είναι και η αποτίμηση επιχειρήσεων. Τις περισσότερες φορές, ο προσδιορισμός της αξίας μιας επιχείρησης, γίνεται με τη μέθοδο των **Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow Model)**. Το μοντέλο των Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών ορίζει την αξία της επιχείρησης ως την αξία των προεξοφλημένων μελλοντικών της αδέσμευτων

ταμειακών ροών. Το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου, είναι ο ελάχιστος συντελεστής απόδοσης τον οποίο πρέπει να εξασφαλίζει η κάθε επιχείρηση από την τοποθέτηση των στοιχείων του ενεργητικού της ανάμεσα σε εναλλακτικές επενδύσεις, έτσι ώστε να ικανοποιεί τις απαιτήσεις των επενδυτών της. Άλλωστε, αν η επιχείρηση δε μπορεί να αποδώσει τουλάχιστον όσο το Κόστος Κεφαλαίου της, δε θα μπορέσει να δημιουργήσει αξία για τους επενδυτές της.

Σημαντικό είναι να τονιστεί ότι στην περίπτωση που θέλουμε να κάνουμε αξιολόγηση μιας νέας επένδυσης, θα χρησιμοποιήσουμε το Κόστος Κεφαλαίου ως προεξοφλητικό επιτόκιο, μόνο εάν ο συνολικός κίνδυνός της είναι ίδιος ή σχεδόν ίδιος με αυτόν της επιχείρησης. Στην περίπτωση όπου η χρηματοδότηση της νέας επενδυτικής πρότασης μεταβάλλει την αναλογία στη διάρθρωση των κεφαλαίων της επιχείρησης (για παράδειγμα αν χρειαστεί να αντληθεί κεφάλαιο μέσα από την έκδοση ενός νέου ομολογιακού δανείου από την επιχείρηση, ή από την αύξηση του μετοχικού της κεφαλαίου), θα μεταβληθεί και ο κίνδυνος. Σε αυτή την περίπτωση για γίνει η προεξόφληση θα χρησιμοποιήσουμε το **Προσαρμοσμένο Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου (Adjusted WACC)**. Η διαδικασία αυτής της προσαρμογής θα πραγματοποιηθεί μέσα από την προσαρμογή του συντελεστή συστηματικού κινδύνου βήτα, η οποία θα αναπτυχθεί στην παράγραφο 6.2..

Όμοια με την αξιολόγηση νέων επενδύσεων, για τη χρήση του Κόστους Κεφαλαίου στην αποτίμηση επιχειρήσεων που αποτελούνται από πολλά διαφορετικά τμήματα, όσον αφορά τις λειτουργικές δραστηριότητές τους,

οφείλουμε να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί και να χρησιμοποιούμε διαφορετικά προεξοφλητικά επιτόκια για καθένα από τα τμήματα αυτά. Εάν θεωρούμε ότι ο κίνδυνος κάθε τμήματος είναι σχεδόν ίδιος με αυτόν της επιχείρησης, μπορούμε να ορίσουμε σαν Κόστος Κεφαλαίου γι' αυτά, το Κόστος Κεφαλαίου της επιχείρησης.

Το Κόστος Κεφαλαίου δεν υπολογίζεται μόνο για μεμονωμένες επιχειρήσεις. Σε πάρα πολλές περιπτώσεις υπολογίζεται και για ολόκληρους βιομηχανικούς κλάδους, ή ακόμα και για την οικονομία ενός κράτους. Το γεγονός αυτό επιτρέπει να γίνονται εύκολα συγκρίσεις και να εξάγονται συμπεράσματα που οδηγούν σε ορθότερες αποφάσεις χρηματοδοτήσεων και επενδύσεων.

Είναι προφανές άλλωστε ότι σαν μέτρο σύγκρισης μεταξύ επιχειρήσεων ή μεταξύ κλάδων και οικονομιών, το Κόστος Κεφαλαίου αποτελεί ένα πολύ χρήσιμο εργαλείο μέτρησης της αποδοτικότητας και της οικονομικής τους ευελιξίας. Μικρό Κόστος Κεφαλαίου υποδηλώνει ευκολία στην ανεύρεση φθηνών πηγών χρηματοδότησης, άρα, δημιουργεί μεγαλύτερες πιθανότητες για αυξημένη κερδοφορία και απόδοση για τους μετόχους. Σε αντίθεση με πριν, υψηλό Κόστος Κεφαλαίου, φανερώνει δυσκολία στην ανεύρεση φθηνών πηγών χρηματοδότησης, γεγονός που μπορεί να χαρακτηρίζει την επιχείρηση ως μη αποτελεσματική.

2.4. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Σε αυτό το σημείο και πριν ασχοληθούμε με τον υπολογισμό του κόστους συστατικών και του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, είναι απαραίτητο να αναφέρουμε ορισμένες παραδοχές που θα γίνουν εξαρχής, και οι οποίες είναι σημαντικές για τη σωστή θεμελίωση της μεθόδου υπολογισμού του.⁽⁰¹⁾

- Το Κόστος Κεφαλαίου, αναφέρεται πάντα σε έναν ορισμένο και σταθερό βαθμό κινδύνου. Εάν για κάποιο λόγο ο βαθμός του κινδύνου που αντιμετωπίζει η επιχείρηση μεταβληθεί, (π.χ. γίνει μια επένδυση που έχει κίνδυνο πολύ μεγαλύτερο ή πολύ μικρότερο από αυτόν της επιχείρησης), τότε το Κόστος Κεφαλαίου της πρέπει να υπολογιστεί από την αρχή.
- Εάν η υπό εξέταση επιχείρηση αποτελείται από πολλά τμήματα ή είναι ένας όμιλος εταιριών, καλό θα ήταν να υπολογιστεί ξεχωριστό Κόστος Κεφαλαίου για κάθε τμήμα και στη συνέχεια να σταθμιστούν όλα τα κόστη των τμημάτων για τον υπολογισμό του κόστους της επιχείρησης. Η στάθμιση θα γίνει με βάρη που καθορίζονται από το βαθμό συμμετοχής των λειτουργικών κερδών του καθενός τμήματος, ως προς τα λειτουργικά κέρδη ολόκληρης της επιχείρησης.
- Για τον υπολογισμό των βαρών και για τα επιμέρους κόστη των πηγών χρηματοδότησης, θα χρησιμοποιούμε τρέχουσες αξίες και όχι λογιστικές.
- Αναφερόμαστε πάντα στον υπολογισμό του κόστους των νέων κεφαλαίων που αντλούνται από την επιχείρηση και μάλιστα των μακροπρόθεσμων.

- Το κόστος δανεισμού θα υπολογίζεται πάντα μετά την επίδραση της φορολογίας, έτσι ώστε να εμφανίζεται μέσα στο Κόστος Κεφαλαίου η θετική επίδρασή της στη μείωσή του, ενώ για το φόρο θα θεωρούμε ότι παραμένει σταθερός κατά όλη τη διάρκεια ζωής του μακροπρόθεσμου δανεισμού.

(01) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 336-361

(02) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 222-247

3. ΘΕΩΡΙΑ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

3.1. ΜΙΑ ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Ο **κίνδυνος (risk)**, αποτελεί μια από τις σημαντικότερες έννοιες στο χώρο της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης. Προέρχεται κατά κύριο λόγο από την αβεβαιότητα για την έκβαση ενός οικονομικού γεγονότος, ή γενικότερα ενός γεγονότος που μπορεί να επηρεάσει τα οικονομικά μεγέθη μιας επιχείρησης, ενός κλάδου ή μιας ολόκληρης χώρας. Είναι λοιπόν λογικό, κάθε επένδυση και γενικότερα κάθε χαρτοφυλάκιο επενδύσεων, να περιέχει ένα ποσοστό κινδύνου, άλλοτε μεγαλύτερο και άλλοτε μικρότερο, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τη δομή του.

Για να δώσουμε ένα απλό παράδειγμα της έννοιας του κινδύνου, θα θεωρήσουμε μια επιχείρηση η οποία επιθυμεί να αξιολογήσει μια επενδυτική ευκαιρία. Η αξιολόγηση θα πραγματοποιηθεί με την προεξόφληση των προβλεπόμενων μελλοντικών ταμειακών ροών της επένδυσης. Ο κίνδυνος της επένδυσης, είναι το ενδεχόμενο οι πραγματικές μελλοντικές ταμειακές ροές να διαφέρουν από τις προβλεπόμενες. Αν θα θέλαμε να ερμηνεύσουμε τα παραπάνω με στατιστικούς όρους, θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο κίνδυνος

μιας επένδυσης, μετράται με βάση τη διασπορά των προβλεπόμενων αποδόσεων της επένδυσης.

Κάνοντας τώρα την υπόθεση ότι οι επενδυτές επιθυμούν να αποφύγουν τον κίνδυνο, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι για να πραγματοποιήσουν μια επένδυση, ζητούν να ανταμειφθούν για την παράλληλη ανάληψη του κινδύνου. Η ανταμοιβή αυτή, γίνεται μέσα από την απόδοση της επένδυσης σαν ένα επιπλέον πριμ κινδύνου, το οποίο ονομάζεται **αμοιβή επένδυσης**, το οποίο είναι πάνω στην την απόδοση που θα είχε η επένδυση εάν δεν περιείχε κίνδυνο. Άλλωστε, η έννοια του κινδύνου μιας επένδυσης ή ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων είναι στενά συνυφασμένη με αυτή της απόδοσης. Μάλιστα προκύπτει ότι οι δύο έννοιες είναι γραμμικά εξαρτημένες και θετικά συσχετισμένες. Βέβαια, ο τρόπος με τον οποίο ο κάθε επενδυτής κατανέμει και αξιολογεί τον κίνδυνο, είναι καθαρά υποκειμενικός και βασίζεται στο μέγεθος του βαθμού κινδύνου που ο ίδιος θα δεχόταν να αναλάβει για συγκεκριμένη απόδοση.

Επειδή όμως είναι μείζονος σημασίας η ύπαρξη ενός κοινού μέτρου υπολογισμού του κινδύνου κάθε επένδυσης, ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων ή ακόμα και της οικονομίας ενός κράτους, έχουν δημιουργηθεί μοντέλα υπολογισμού του, τα οποία βασίζονται σε ιστορικά κυρίως δεδομένα και σε προσαρμογές που γίνονται κατά καιρούς από διεθνείς χρηματοοικονομικούς οργανισμούς. Τις μεθόδους αυτές θα τις παρουσιάσουμε στις αμέσως επόμενες παραγράφους.

3.2. ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Αρχικά ας θεωρήσουμε την ύπαρξη ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων. Οι επενδύσεις που το απαρτίζουν, περιέχουν ένα βαθμό κινδύνου και έχουν μια ορισμένη απόδοση. Ο συνδυασμός όλων μαζί των επενδύσεων θα οδηγήσει κάτω από ορισμένες συνθήκες στη δημιουργία του συνολικού κινδύνου και της απόδοσης του χαρτοφυλακίου. Ας θεωρήσουμε επίσης την ύπαρξη ορθολογικών επενδυτών, δηλαδή επενδυτών οι οποίοι επιθυμούν να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο του χαρτοφυλακίου τους σε δεδομένο επίπεδο απόδοσης, ή επιθυμούν να μεγιστοποιήσουν την απόδοση του χαρτοφυλακίου τους για δεδομένο επίπεδο κινδύνου.

Η θεωρία χαρτοφυλακίου η οποία θα παρουσιαστεί εν συντομία στην παράγραφο αυτή, έχει σαν στόχο να προσδιορίσει τον τρόπο εύρεσης των βέλτιστων χαρτοφυλακίων τα οποία είναι διατεθειμένοι να διατηρήσουν οι ορθολογικοί επενδυτές.

3.3. ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Για να ορίσουμε το σύνολο των βέλτιστων χαρτοφυλακίων, πρέπει αρχικά να προσδιορίσουμε την έννοια της απόδοσης και κυρίως του **κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου (Portfolio Risk)**. Ο κίνδυνος ενός χαρτοφυλακίου, είναι μια συνάρτηση τριών ανεξάρτητων μεταβλητών, στις οποίες θα αναφερθούμε ξεχωριστά. Αυτές είναι οι εξής :

- α) οι επιμέρους κίνδυνοι των επενδύσεων που αποτελούν το χαρτοφυλάκιο
- β) η συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων των συγκεκριμένων επενδύσεων
- γ) τα βάρη συμμετοχής κάθε επένδυσης στο χαρτοφυλάκιο, ως προς την αξία

3.3.1. Κίνδυνος Επένδυσης⁽⁰¹⁾

Θεωρούμε μια επένδυση η οποία συμμετέχει στο υπό εξέταση χαρτοφυλάκιο. Θα ονομάζουμε προβλεπόμενη απόδοση $\mathbf{E(R)}$ της επένδυσης, την πιθανή μελλοντική της απόδοση. Όπως είναι λογικό, υπάρχουν πολλές πιθανές μελλοντικές αποδόσεις μιας επένδυσης, τις οποίες θα συμβολίζουμε ως $\mathbf{E(R}_i)$, με $i = 1, \dots, n$ όπου n = αριθμός πιθανών αποδόσεων. Το πλήθος των πιθανοτήτων εξηγείται από την αβεβαιότητα για την απόδοση της επένδυσης, λόγω διάφορων οικονομικών συνθηκών που την επηρεάζουν.

Η **προσδοκώμενη απόδοση της επένδυσης** ορίζεται ως ο αριθμητικός μέσος της κατανομής πιθανότητας των προβλεπόμενων (μελλοντικών) αποδόσεων της επένδυσης και θα τη συμβολίζουμε με $\mathbf{H(R)}$ ενώ ο κίνδυνος της επένδυσης, ορίζεται ως η τυπική απόκλιση των αποδόσεών της, σ . Οι τύποι από τους οποίους δίνονται είναι οι εξής:

$$\mathbf{H(R)} = \sum_{i=1}^{(1)n} [\mathbf{E(R}_i)] * \mathbf{P}_i \text{ και } \sigma^2 = \sum_{i=1}^{(1)n} [\mathbf{E(R}_i) - \mathbf{H(R)}]^2 * \mathbf{P}_i, \text{ με } \sigma = (\sigma^2)^{1/2}$$

όπου σ είναι η τυπική απόκλιση των αποδόσεων της επένδυσης, σ^2 είναι η διακύμανση των αποδόσεων της επένδυσης και \mathbf{P}_i είναι η πιθανότητα για να πραγματοποιηθεί η απόδοση i .

Η προσδοκώμενη απόδοση ενός χαρτοφυλακίου είναι ο σταθμικός μέσος αριθμητικός των προσδοκώμενων αποδόσεων των επενδύσεων που αποτελούν το χαρτοφυλάκιο και δίνεται από τον τύπο :

$$H(R_x) = \sum_{i=1}^n k_i * [E(R_i)]$$

όπου $H(R_x)$ είναι η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου, X_i είναι η αναλογία της i επένδυσης στη συνολική αξία του χαρτοφυλακίου, $E(R_i)$ η προσδοκώμενη απόδοση της i επένδυσης και n το πλήθος των επενδύσεων.

3.3.2. Συνδιακύμανση Επενδύσεων⁽⁰¹⁾

Η συνδιακύμανση των αποδόσεων δυο επενδύσεων ενός χαρτοφυλακίου, υποδηλώνει την τάση των αποδόσεων αυτών να αυξάνονται και να μειώνονται μαζί, καθώς και το μέγεθος των κινήσεών τους. Όταν η απόδοση της πρώτης επένδυσης συμπεριφέρεται αυξητικά και την ίδια συμπεριφορά έχει και η δεύτερη, τότε λέμε ότι μεταξύ τους υπάρχει θετική συνδιακύμανση. Αν όμως η απόδοση της δεύτερης, συμπεριφέρεται πτωτικά, δεδομένου ότι το ίδιο διάστημα αυτή της πρώτης αυξήθηκε, τότε λέμε ότι υπάρχει μεταξύ τους αρνητική διακύμανση. Ο τύπος ο οποίος δίνει τη συνδιακύμανση μεταξύ των αποδόσεων δύο επενδύσεων A και B είναι ο εξής :

$$\sigma_{AB} = \sum_{\tau=1}^n [E(R_A)_\tau - H(R_A)] * [E(R_B)_\tau - H(R_B)] * P_{AB}, \text{ όπου}$$

$E(R_A)_\tau$ είναι η προβλεπόμενη απόδοση της επένδυσης A την περίοδο τ

$E(R_B)_\tau$ είναι η προβλεπόμενη απόδοση της επένδυσης B την περίοδο τ

$H(R_A)$ είναι η προσδοκώμενη απόδοση της επένδυσης A

$H(R_B)$ είναι η προσδοκώμενη απόδοση της επένδυσης B

P_{AB} είναι η πιθανότητα ταυτόχρονης πραγματοποίησης των αποδόσεων των επενδύσεων A και B

n είναι ο αριθμός ζευγών των αποδόσεων των επενδύσεων A και B.

3.3.3. Συντελεστής Συσχέτισης⁽⁰¹⁾

Αν k_A και k_B η αναλογία ως προς την αξία των επενδύσεων A και B στο χαρτοφυλάκιο, αποδεικνύεται μαθηματικά ότι η εξίσωση της διακύμανσης της απόδοσης του χαρτοφυλακίου είναι :

$$\sigma_x^2 = k_A^2 \sigma_A^2 + k_B^2 \sigma_B^2 + 2 k_A k_B \sigma_{AB}$$

Επειδή όμως η συνδιακύμανση δε δίνει πλήρεις εξηγήσεις για τη σχέση των αποδόσεων και ερμηνεύεται δύσκολα, μπορούμε να την αντικαταστήσουμε με τον συντελεστή συσχέτισης. Γνωρίζουμε ότι ισχύει $\sigma_{AB} = \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B$, όπου ρ είναι ο συντελεστής συσχέτισης μεταξύ δυο επενδύσεων A και B. Ο συντελεστής συσχέτισης, παίρνει τιμές από -1 έως 1 και μετράει το βαθμό κατά τον οποίο δυο σύνολα κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση. Αν $\rho=1$ τότε τα δυο σύνολα κινούνται τέλεια προς την ίδια κατεύθυνση, αν $\rho=-1$ τότε τα δυο σύνολα κινούνται τέλεια προς την αντίθετη κατεύθυνση, ενώ αν $\rho=0$ τότε δεν υπάρχει συστηματική σχέση μεταξύ των κινήσεών τους.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση, ο συντελεστής συσχέτισης ερμηνεύει την κίνηση των αποδόσεων των επενδύσεων A και B. Με τη βοήθεια του συντελεστή συσχέτισης, ο τύπος της διακύμανσης μπορεί να γραφτεί και:

$$\sigma_x^2 = k_A^2 \sigma_A^2 + k_B^2 \sigma_B^2 + 2 k_A k_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B.$$

Αν παρατηρήσουμε ότι $\rho_{AA} = 1$ και $\rho_{BB} = 1$ τότε ο αρχικός τύπος μπορεί να γραφτεί και ως :

$$\sigma_x^2 = k_A k_A \rho_{AA} \sigma_A \sigma_A + k_B k_B \rho_{BB} \sigma_B \sigma_B + 2 k_A k_B \rho_{AB} \sigma_A \sigma_B, \text{ όπου } \sigma_x = (\sigma_x^2)^{1/2}$$

Ο τελευταίος τύπος, μας δίνει την μέθοδο για τον υπολογισμό του κινδύνου ενός χαρτοφυλακίου δύο επενδύσεων. Εάν γενικεύσουμε τον παραπάνω τύπο για n πλήθος επενδύσεων, θα μπορούμε να υπολογίσουμε τον κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου n επενδύσεων. Ο τύπος αυτός θα είναι της μορφής :

$$\sigma_x^2 = \sum_{i=1(1)n} \sum_{j=1(1)n} k_i k_j \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j, \text{ με } \sigma_x = (\sigma_x^2)^{1/2}$$

3.4. ΣΥΝΟΛΟ ΑΠΟΔΟΤΙΚΩΝ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΩΝ

Μέσα από την προηγούμενη διαδικασία, καταφέραμε να εξάγουμε τύπους οι οποίοι μας δίνουν την απόδοση και τον κίνδυνο ενός χαρτοφυλακίου. Έτσι, είμαστε σε θέση να ορίσουμε **το σύνολο των αποδοτικών χαρτοφυλακίων ή αλλιώς το σύνολο βέλτιστων επιλογών** για έναν ορθολογικό επενδυτή. ⁽⁰¹⁾

Θεωρούμε ένα χαρτοφυλάκιο που αποτελείται από ένα μεγάλο πλήθος επενδύσεων. Ανάλογα με τη συμμετοχή κάθε επένδυσης στο χαρτοφυλάκιο, διαμορφώνεται η αντίστοιχη απόδοσή του, καθώς και ο αντίστοιχος κίνδυνος. Έτσι, είμαστε σε θέση να δημιουργήσουμε ένα σύνολο χαρτοφυλακίων όπου το καθένα θα έχει τα δικά του χαρακτηριστικά (αναλογία επενδύσεων, κίνδυνο και απόδοση).

Ας θεωρήσουμε και ένα σύστημα καρτεσιανών συντεταγμένων όπου στους δυο άξονες θα προβάλλονται οι μεταβλητές “προσδοκώμενη απόδοση” και “τυπική απόκλιση”. Αν εισάγουμε στο επίπεδο τα αντίστοιχα ζεύγη κάθε χαρτοφυλακίου, θα δημιουργηθεί μια περιοχή, η οποία θα περιέχει όλους τους εφικτούς συνδυασμούς των επενδύσεων, δηλαδή όλα τα εφικτά χαρτοφυλάκια. Αυτή η περιοχή ονομάζεται **εφικτό σύνολο επενδυτικών ευκαιριών**, ή απλά **εφικτή περιοχή**. Δοθέντος του συνόλου αυτού, θα αναζητήσουμε εκείνο το κομμάτι του, το οποίο θα περιέχει τα **αποδοτικά χαρτοφυλάκια**, δηλαδή τα χαρτοφυλάκια που για δεδομένη απόδοση έχουν τον μικρότερο κίνδυνο και για δεδομένο κίνδυνο έχουν τη μεγαλύτερη απόδοση.

Αυτό το κομμάτι που βρίσκεται στο σύνορο του συνόλου και συνήθως στο επάνω μέρος του, είναι το **σύνολο των αποδοτικών χαρτοφυλακίων**, ή **αλλιώς σύνορο βέλτιστων επιλογών**, μέσα από το οποίο κάθε ορθολογικός επενδυτής θα αναζητήσει το υποκειμενικό, πλέον, ιδανικό χαρτοφυλάκιο.

3.5. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΘΕΩΡΙΑΣ ΧΑΡΤΟΦΥΛΑΚΙΟΥ

Κλείνοντας την παράγραφο αυτή, θα αναφέρουμε κάποιες υποθέσεις, οι οποίες διέπουν τη θεωρία χαρτοφυλακίου και θα μας χρησιμεύσουν στη συνέχεια.⁽⁰¹⁾

- Ως προσδοκώμενη απόδοση μιας επένδυσης θα ορίζουμε το μέσο αριθμητικό της κατανομής πιθανότητας των προβλεπόμενων μελλοντικών αποδόσεων στη διάρκεια μιας ορισμένης χρονικής περιόδου.
- Ο κίνδυνος μιας επένδυσης, οφείλεται στη διασπορά των προβλεπόμενων αποδόσεών της, ενώ οι επιλογές των επενδυτών στηρίζονται κατά βάση στην προσδοκώμενη απόδοση και τον κίνδυνο των εξεταζόμενων επενδύσεων.
- Για δεδομένο επίπεδο κινδύνου, οι επενδυτές προτιμούν επενδύσεις με όσο το δυνατόν μεγαλύτερες προσδοκώμενες αποδόσεις και για δεδομένο επίπεδο προσδοκώμενων αποδόσεων, εκείνες που εμπεριέχουν το μικρότερο κίνδυνο.

(01) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 188-210

4. ΘΕΩΡΙΑ ΑΓΟΡΑΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

4.1. ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΑΠΟΤΙΜΗΣΗΣ ΠΕΡΙΟΥΣΙΑΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Το **Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων**, είναι μια από τις σημαντικότερες έννοιες που θα παρουσιαστούν στο κεφάλαιο αυτό. Το συγκεκριμένο υπόδειγμα, προσδιορίζει τη σχέση κινδύνου και απαιτούμενης απόδοσης μιας επένδυσης, όταν αυτή συμμετέχει σε ικανοποιητικά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια. Περισσότερες λεπτομέρειες για το υπόδειγμα θα παρουσιαστούν στην παράγραφο **4.4.** Σε αυτή την παράγραφο θα αναφερθούμε συνοπτικά στην ύπαρξη κάποιων υποθέσεων οι οποίες είναι απαραίτητες για τη θεμελίωση του υποδείγματος, αφού αρχικά ορίσουμε αφετηρία μας τις υποθέσεις της Θεωρίας Χαρτοφυλακίου, οι οποίες ισχύουν και στη Θεωρία Αγοράς Κεφαλαίου.

Αρχικά, μπορούμε να αναφέρουμε ότι όλοι οι επενδυτές είναι σε θέση να διατηρούν ικανοποιητικά διαφοροποιημένα χαρτοφυλάκια επενδύσεων και δεν έχουν περιορισμούς αναφορικά με το ποσό των κεφαλαίων που μπορούν να δανείσουν και να δανειστούν. Παράλληλα, η λήψη και η χορήγηση δανείων γίνονται με το ίδιο απαλλαγμένο κινδύνου επιτόκιο. Κατά δεύτερο λόγο, θεωρούμε ότι όλοι οι επενδυτές προσπαθούν να βρίσκονται στο σύνολο

βέλτιστων επιλογών, δηλαδή να έχουν κοινές προσδοκίες για τις αποδόσεις και τους κινδύνους των επενδύσεων και χαρτοφυλακίων ενώ επίσης, έχουν κοινό επενδυτικό ορίζοντα. Πολύ σημαντικό είναι να τονίσουμε ότι θεωρούμε πως όλοι οι επενδυτές έχουν ίσες ευκαιρίες επενδύσεων αφού δεν υπάρχουν φόροι, κόστος συναλλαγής και κόστος συλλογής πληροφοριών, και είναι σε θέση να αγοράσουν και να πουλήσουν οποιαδήποτε αναλογία επένδυσης ή χαρτοφυλακίου. Τέλος, θα υποθέσουμε ότι οι αγορές βρίσκονται σε κατάσταση ισορροπίας, ή τείνουν προς αυτή, ενώ πληθωρισμός και επιτόκια παραμένουν αμετάβλητα σε όλη τη διάρκεια του επενδυτικού ορίζοντα της μελέτης μας.⁽⁰¹⁾

4.2. ΓΡΑΜΜΗ ΑΓΟΡΑΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ⁽⁰¹⁾

Στην παράγραφο 3.4., ορίσαμε τόσο το εφικτό σύνολο επενδυτικών ευκαιριών, όσο και το σύνολο των αποδοτικών χαρτοφυλακίων. Ας θυμίσουμε ότι το σύνολο των επενδύσεων οι οποίες δημιουργούν αυτά τα χαρτοφυλάκια, εμπεριέχουν ένα μέγεθος κινδύνου.

Θεωρούμε τώρα την ύπαρξη μιας επένδυσης, η οποία είναι απαλλαγμένη κινδύνου, δηλαδή η προσδοκώμενη απόδοσή της $H(R_F)$, μας είναι γνωστή με βεβαιότητα, οπότε $H(R_F) = R_F$. Κάθε επενδυτής, έχει τη δυνατότητα ένα μέρος των κεφαλαίων του, να το τοποθετήσει σε αυτή την επένδυση και το υπόλοιπο σε ένα από τα i χαρτοφυλάκια του συνόλου βέλτιστων επιλογών, έστω στο X_i . Τότε, η προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου X που έχει δημιουργήσει ο επενδυτής, θα είναι ίση με:

$$H(R_x) = k * H(R_F) + (1 - k) * H(R_{xi}), \text{ όπου}$$

- $H(R_x)$ = Προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου X
- $H(R_F)$ = Προσδοκώμενη απόδοση της επένδυσης χωρίς κίνδυνο
- $H(R_{x_i})$ = Προσδοκώμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου X_i που βρίσκεται στο σύνορο βέλτιστων επιλογών
- k = Βάρος της επένδυσης χωρίς κίνδυνο στο νέο χαρτοφυλάκιο

Επίσης, ο κίνδυνος σ_x του νέου χαρτοφυλακίου, υπολογίζεται με τον εξής τύπο:

$$\sigma_x = [(k^2 * \sigma_F^2) + ((1-k)^2 * \sigma_{x_i}^2) + 2*(1-k)*\rho_{F x_i} * \sigma_F * \sigma_{x_i}]^{(1/2)}, \text{ όπου}$$

- σ_F = Κίνδυνος απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης
- σ_{x_i} = Κίνδυνος χαρτοφυλακίου στο σύνορο βέλτιστων επιλογών
- $\rho_{F x_i}$ = Συντελεστής συσχέτισης απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης και χαρτοφυλακίου στο σύνορο βέλτιστων επιλογών

Επειδή όμως ο κίνδυνος απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης είναι 0, τότε αν αντικαταστήσουμε στον προηγούμενο τύπο τη συνθήκη $\sigma_f = 0$, θα προκύψει ότι

$$\sigma_x = ((1-k)^2 * \sigma_{x_i}^2)^{(1/2)}, \text{ άρα } \sigma_x = (1-k) * \sigma_{x_i}$$

Οι προηγούμενοι τύποι υποδηλώνουν ότι τόσο η προσδοκώμενη απόδοση, όσο και ο κίνδυνος του χαρτοφυλακίου, είναι γραμμικές συναρτήσεις του ποσοστού του κεφαλαίου που επενδύθηκε στην απαλλαγμένη κινδύνου επένδυση. Επειδή κάθε γραμμική συνάρτηση αποτυπώνεται στο καρτεσιανό επίπεδο με μια ευθεία γραμμή, τότε το σύνολο όλων εκείνων των χαρτοφυλακίων που αποτελούνται από την απαλλαγμένη κινδύνου επένδυση και ένα χαρτοφυλάκιο X_i του

συνόλου των βέλτιστων επιλογών, θα απεικονίζεται ως ευθεία γραμμή. Όλα τα δυνατά χαρτοφυλάκια που μπορούν να προκύψουν, θα βρίσκονται πάνω στις i γραμμές που άγονται από την R_F , και καταλήγουν στα χαρτοφυλάκια X_i .

Από τη στιγμή όμως που οι επενδυτές είναι ορθολογικοί, θα πρέπει να επιλέξουν ένα από τα χαρτοφυλάκια της γραμμής (R_F, X_a) , η οποία είναι εφαπτόμενη του συνόλου βέλτιστων επιλογών στο χαρτοφυλάκιο X_a , το οποίο προφανώς ανήκει σε αυτό το σύνολο. Αυτό συμβαίνει γιατί κάθε χαρτοφυλάκιο αυτής της γραμμής, υπερτερεί έναντι κάθε άλλου σε απόδοση για δεδομένο επίπεδο κινδύνου και παράλληλα, έχει το χαμηλότερο κίνδυνο για δεδομένη απόδοση.

Εάν σε αυτό το σημείο κάνουμε τη θεώρηση ότι οι επενδυτές μπορούν να δανειστούν απεριόριστα κεφάλαια με επιτόκιο αυτό της απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης, τότε λογικά η γραμμή (R_F, X_a) , μπορεί να προεκταθεί και δεξιά του X_a . Αυτή η επεκταθείσα γραμμή, θα ονομάζεται **Γραμμή Αγοράς Κεφαλαίου** και θα έχει εξίσωση $H(R_x) = H(R_F) + [(H(R_{x_a}) - H(R_F)) / \sigma_{x_a}] * \sigma_x$.

Η Γραμμή Αγοράς Κεφαλαίου είναι πολύ σημαντική μιας και ορίζει τη σχέση μεταξύ της προσδοκώμενης απόδοσης και του συνολικού κινδύνου εκείνου του χαρτοφυλακίου που αποτελείται από την επένδυση χωρίς κίνδυνο και το X_a . Το X_a , ονομάζεται **Χαρτοφυλάκιο Αγοράς (Market Portfolio)** και είναι το καλύτερο χαρτοφυλάκιο στο σύνολο των βέλτιστων επιλογών, ανεξαρτήτως των προτιμήσεων των επενδυτών αναφορικά με τον κίνδυνο. Αυτό σημαίνει ότι το X_a , εμπεριέχει μόνο συστηματικό κίνδυνο. (Ο ορισμός του συστηματικού

κινδύνου γίνεται στην επόμενη παράγραφο). Επίσης, μπορούμε να δούμε ότι το X_a είναι ένα τελείως διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο αφού περιλαμβάνει όλες τις επικίνδυνες επενδύσεις, σε αναλογία της τρέχουσας αξίας τους.

Κλείνοντας την παράγραφο, θα ορίσουμε δυο είδη χαρτοφυλακίου, τα οποία προέρχονται από τη γραμμή αγοράς κεφαλαίου και αφορούν εκείνους τους επενδυτές που θέλουν να διαφοροποιηθούν όσον αφορά το δεδομένο κίνδυνο και απόδοση που τους προσφέρει το χαρτοφυλάκιο X_a .

Εκείνοι οι επενδυτές οι οποίοι επιθυμούν να επιτύχουν απόδοση ανώτερη αυτής του X_a , αναλαμβάνοντας βέβαια και υψηλότερο κίνδυνο, μπορούν να δανειστούν κεφάλαιο με το επιτόκιο της απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης και να το επενδύσουν σε ένα χαρτοφυλάκιο X_e που είναι πάνω στη γραμμή αγοράς κεφαλαίου, δεξιότερα του X_a . Χαρτοφυλάκια τέτοιου τύπου θα ονομάζονται **Ενεργητικού Δανεισμού**.

Αντιστρόφως, εκείνοι οι επενδυτές οι οποίοι επιθυμούν να αναλάβουν μικρότερο κίνδυνο από αυτόν του X_a , μειώνοντας βέβαια την απόδοση που θα καρπωθούν, δανείζουν ένα μέρος των κεφαλαίων που έχουν τοποθετήσει στο X_a και τα τοποθετούν στην επένδυση απαλλαγμένου κινδύνου. Έτσι, δημιουργούν ένα χαρτοφυλάκιο X_p πάνω στη γραμμή αγοράς κεφαλαίου, ανάμεσα στο X_a και το **A**. Χαρτοφυλάκια τέτοιου τύπου θα ονομάζονται **Παθητικού Δανεισμού**.

4.3. ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ⁽⁰¹⁾

Ο συνολικός κίνδυνος μιας επένδυσης ή ενός χαρτοφυλακίου, είναι το άθροισμα δύο ειδών κινδύνου, του συστηματικού κινδύνου και του μη συστηματικού.

Ο **συστηματικός κίνδυνος (systematic risk or market risk)**, οφείλεται σε μακροοικονομικά αίτια, όπως τον κίνδυνο της αγοράς, αλλαγές στην κρατική οικονομία, μεταβολές στο φόρο, στα επιτόκια, στον πληθωρισμό ή αλλαγές σε θέματα ενέργειας. Αυτό σημαίνει ότι κάθε επενδυτής είναι εκτεθειμένος σε αυτό τον κίνδυνο, όσο διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο και αν διαθέτει. Ο συστηματικός κίνδυνος είναι και αυτός που θα μας απασχολήσει κατά κύριο λόγο στο υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, ενώ ο τρόπος υπολογισμού του παρατίθεται στην παράγραφο **4.5.**

Ο **μη συστηματικός κίνδυνος (non systematic risk or avoidable risk)**, αναφέρεται στη διασπορά των αποδόσεων ενός χαρτοφυλακίου που οφείλεται σε εσωτερικούς παράγοντες που επηρεάζουν τα μικροοικονομικά στοιχεία της κάθε επιχείρησης ή κλάδου. Όμως ο συγκεκριμένος κίνδυνος μπορεί να εξαλειφθεί με την επιλογή επενδύσεων με τέλεια αρνητικά συσχετισμένες αποδόσεις, δηλαδή με τέλεια διαφοροποίηση του χαρτοφυλακίου. Άρα λοιπόν γίνεται φανερό ότι η αγορά κεφαλαίου, ανταμείβει τους επενδυτές μόνο για το συστηματικό κίνδυνο, αφού θεωρεί ότι μπορούν να εξαλείψουν το μη συστηματικό κίνδυνο με τη διαφοροποίηση των χαρτοφυλακίων τους.

4.4. ΣΧΕΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ⁽⁰¹⁾

Ας θεωρήσουμε ότι η αγορά κεφαλαίου βρίσκεται σε ισορροπία, οπότε και η απαιτούμενη απόδοση των επενδυτών ισούται με την προβλεπόμενη απόδοση της επένδυσης. Είμαστε σε θέση πλέον, να ορίσουμε την εξίσωση η οποία θα συσχετίζει το συστηματικό κίνδυνο μιας επένδυσης A με την απόδοσή της, εξίσωση που αποτελεί τη μαθηματική έκφραση του υποδείγματος αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων. Ο τύπος που εκφράζει την πιο πάνω σχέση είναι ο :

$$R_A = R_F + (R_m - R_F) * \beta_A$$

R_A = Απαιτούμενη απόδοση επένδυσης A

R_F = Απόδοση απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης

R_m = Απαιτούμενη απόδοση χαρτοφυλακίου αγοράς $X_a (= R_{xa})$

β_A = Συντελεστής συστηματικού κινδύνου της επένδυσης A

Η διαφορά $R_{PR} = R_m - R_F$ ονομάζεται **αμοιβή κινδύνου αγοράς (market risk premium)** και ορίζει την επιπλέον απόδοση πάνω από αυτή της επένδυσης χωρίς κίνδυνο, με την οποία πρέπει να ανταμειφθούν οι επενδυτές για την ανάληψη ενός κινδύνου μέσης απόδοσης.

Η διαφορά $R_{PR} * \beta_A = (R_m - R_F) * \beta_A$, ονομάζεται **αμοιβή κινδύνου επένδυσης** και αντιπροσωπεύει την επιπλέον απόδοση πάνω από αυτή της επένδυσης χωρίς κίνδυνο, η οποία απαιτείται από τους επενδυτές για την ανάληψη του κινδύνου της συγκεκριμένης επένδυσης. Η έννοια της αμοιβής κινδύνου αγοράς

αναλύεται στην παράγραφο 6.1., ενώ εκείνη του συντελεστή συστηματικού κινδύνου μιας επένδυσης A, αναλύεται στην παράγραφο 4.5.. Η μαθηματική έκφραση του υποδείγματος αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων μας δείχνει ότι υπάρχει μια γραμμική συσχέτιση μεταξύ της αναμενόμενης απόδοσης μιας επένδυσης και του κινδύνου της. Εκείνα τα χρεόγραφα που δεν έχουν κίνδυνο αγοράς, έχουν $\beta = 0$, οπότε έχουν απόδοση ίση με R_F . Όσο μεγαλύτερος είναι ο κίνδυνος αγοράς ενός χρεογράφου, τόσο υψηλότερη είναι η απαιτούμενη απόδοση από τους μετόχους.

4.5. ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΒΗΤΑ⁽⁰¹⁾

Αν παρατηρήσουμε τον τύπο που μας παρέχει το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι ο συστηματικός κίνδυνος μιας επένδυσης και η απαιτούμενη απόδοσή της, είναι δυο μεγέθη θετικώς γραμμικά συσχετισμένα. Αυτό σημαίνει ότι οι επενδυτές απαιτούν μεγαλύτερη απόδοση για αύξηση του κινδύνου και μάλιστα, για κάθε αύξηση του συντελεστή β κατά $\delta\beta$, η απαιτούμενη απόδοση αυξάνει κατά $\delta(R_m - R_F)$.

Σε αυτή την παράγραφο θα παραθέσουμε τον τρόπο υπολογισμού του συντελεστή συστηματικού κινδύνου μιας επένδυσης και κατά συνέπεια και τον συστηματικό κίνδυνό της. Όπως αναφέραμε σε προηγούμενη παράγραφο, ο συστηματικός κίνδυνος μιας επένδυσης, μετράται με το συντελεστή **βήτα (beta)**, ο οποίος μας δείχνει το βαθμό μεταβλητότητας της απόδοσης της επένδυσης σε σχέση με την απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς. Ο συντελεστής βήτα μιας επένδυσης υπολογίζεται κατά κύριο λόγο με τη χρήση

γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ των παρελθουσών αποδόσεων της επένδυσης και των παρελθουσών αποδόσεων του χαρτοφυλακίου αγοράς για το ίδιο διάστημα. Γι' αυτό το λόγο, πολύ συχνά, αναφέρεται και σαν ιστορικός συντελεστής βήτα.

Στην περίπτωση που ο συντελεστής βήτα είναι μηδέν, σημαίνει ότι η επιχείρηση δεν έχει στοιχεία κινδύνου που να είναι άμεσα συνδεδεμένα με την αγορά και ότι οι αποδόσεις της δε θα επηρεαστούν από τις μεταβολές της αγοράς. Εάν ο συντελεστής είναι ίσος με μια τιμή, έστω α , αυτό θα σημαίνει ότι για κάθε μονάδα μεταβολής της απόδοσης της αγοράς, η απόδοση της επένδυσης θα μεταβάλλεται κατά α . Εάν θα θέλαμε να αναφερθούμε στη μαθηματική υπόσταση του συντελεστή βήτα, μπορούμε να πούμε ότι ισούται με την κλίση της γραμμής παλινδρόμησης. Η συνάρτηση παλινδρόμησης όπου και αναφερόμαστε, είναι η:

$$R_{at} = a_A + \beta_A * R_{mt} + e_t, \text{ όπου}$$

R_{at} = η ιστορική απόδοση της επένδυσης A τη χρονική στιγμή t

R_{mt} = η ιστορική απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς τη χρονική στιγμή t

a_A = η απόδοση της επένδυσης A όταν την ίδια χρονική στιγμή $R_{mt} = 0$

β_A = ο συντελεστής συστηματικού κινδύνου της επένδυσης A

e_t = απόκλιση της επένδυσης A από τη γραμμή παλινδρόμησης το χρόνο t

Ο τύπος ο οποίος δίνει το συντελεστή β της επένδυσης A, είναι ο παρακάτω :

$\beta_A = \sigma_{Am} / \sigma_m^2$ και επειδή γνωρίζουμε ότι $\sigma_{Am} = \rho_{Am} * \sigma_A * \sigma_m$, τότε θα είναι :

$\beta_A = (\rho_{Am} * \sigma_A * \sigma_m) / \sigma_m^2$, οπότε τελικά θα είναι: $\beta_A = \rho_{Am} * (\sigma_A / \sigma_m)$, όπου :

σ_A = διακύμανση απόδοσης της επένδυσης A

σ_m = διακύμανση απόδοσης του χαρτοφυλακίου αγοράς

ρ_{Am} = συντελεστής συσχέτισης των αποδόσεων της επένδυσης A και του χαρτοφυλακίου αγοράς

σ_{Am} = συνδιακύμανση αποδόσεων επένδυσης A και χαρτοφυλακίου αγοράς

Για τον υπολογισμό του συντελεστή βήτα ενός χαρτοφυλακίου επενδύσεων όπου πρέπει να τονίσουμε πως βρίσκεται πάνω στη γραμμή αγοράς αξιόγραφων του υποδείγματος αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, χρησιμοποιούμε τον τύπο :

$$\beta_x = \text{SUM}_{i=1(1)n} (k_i * \beta_i), \text{ όπου}$$

β_i = συντελεστής β της i επένδυσης του χαρτοφυλακίου

k_i = αναλογία ως προς την αξία της i επένδυσης του χαρτοφυλακίου

Είμαστε πλέον σε θέση να ορίσουμε το συνολικό κίνδυνο μιας επένδυσης A. Ο τύπος που μας δίνει το συνολικό κίνδυνο, είναι ο :

$$\sigma_A = (\beta_A * \sigma_m) + \sigma_e$$

Το γινόμενο $\beta_A * \sigma_m$, ορίζει το συστηματικό κίνδυνο της επένδυσης, ενώ το σ_e ορίζει το μη συστηματικό. Επίσης, πρέπει να παρατηρήσουμε ότι δεν πρέπει να γίνεται ταύτιση του συντελεστή βήτα με τον κίνδυνο, αφού το βήτα είναι απλώς μια μονάδα μέτρησης του σχετικού κινδύνου της αγοράς, ενώ ο πραγματικός συστηματικός κίνδυνος, είναι το $\beta_A * \sigma_m$.

(01) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 222-247

5. ΚΟΣΤΟΣ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΟ ΣΤΑΘΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

5.1. ΚΟΣΤΟΣ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΥ ΔΑΝΕΙΣΜΟΥ

Όπως αναφέραμε και στο 2^ο κεφάλαιο, ο μακροπρόθεσμος δανεισμός είναι μια από τις βασικότερες πηγές χρηματοδότησης μιας επιχείρησης και παράλληλα σημαντικός παράγοντας για τη διαμόρφωση του Κόστους Κεφαλαίου. Οι πιο συνηθισμένες μορφές μακροπρόθεσμου δανεισμού, είναι ο τραπεζικός δανεισμός και η έκδοση ομολογιακών δανείων από την ίδια την επιχείρηση.

Μπορούμε να ορίσουμε ως κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων, το οριακό κόστος κάθε επιπλέον μονάδας δανεισμού, δηλαδή το ποσό που πρέπει να αποδώσει η επιχείρηση στους δανειστές της για κάθε μια νομισματική μονάδα που δανείζεται από αυτούς. Πιο γενικά, το κόστος του μακροπρόθεσμου δανεισμού, είναι το επιτόκιο το οποίο προκύπτει διαιρώντας τους χρεωστικούς τόκους των δανείων με το αρχικό ποσό δανεισμού.⁽⁰¹⁾

$$K_{DP} = \text{Τόκοι Χρεωστικοί} / \text{Αρχικό Ποσό Δανείου}$$

Βέβαια, οι χρεωστικοί τόκοι υπολογίζονται στο αρχικό ποσό ενώ η επιχείρηση λαμβάνει το καθαρό ποσό του δανείου. Στην περίπτωση του τραπεζικού δανεισμού, αυτό μπορεί να οφείλεται στην παρακράτηση μέρους του κεφαλαίου

από την ίδια την τράπεζα σαν υποχρεωτική άτοκη κατάθεση στα ταμεία της, ενώ στην περίπτωση της έκδοσης ομολογιακών δανείων, οφείλεται στο κόστος έκδοσης της ομολογίας.⁽⁰¹⁾

Το κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων όπως είδαμε και στην παράγραφο 2.1.3., μπορεί να οριστεί και ως η απόδοση μέχρι τη λήξη του δανείου, η οποία εξισώνει το καθαρό ποσό του δανείου με το άθροισμα των παρουσών αξιών των περιοδικών πληρωμών των τόκων σε όλη τη διάρκεια του δανείου και του αρχικού ποσού. Άρα έχουμε ότι :

$$\text{ΚΠ}\Delta_0 = \text{SUM}_{t=1(1)n} (T / (1 + \text{Κ}_{\text{DP}})^t) + (\text{ΑΠ}\Delta / (1 + \text{Κ}_{\text{DP}})^n), \text{ ή}$$

$$\text{ΚΠ}\Delta_0 = T * (\text{ΣΠΑΡ}_{\text{Κ}_{\text{DP}}, n}) + \text{ΑΠ}\Delta * (\text{ΣΠΑ}_{\text{Κ}_{\text{DP}}, n})$$

ΚΠ Δ_0 = Καθαρό ποσό δανείου την περίοδο 0

ΑΠ Δ = Αρχικό ποσό δανείου

T = Ετήσιοι τόκοι

n = Αριθμός περιόδων έως τη λήξη του δανείου

Κ DP = Κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων

Για περίπτωση ομολογιακών δανείων, οι παραπάνω τύποι παίρνουν τη μορφή :

$$\text{ΚΤΟ}_0 = \text{SUM}_{t=1(1)n} (T / (1 + \text{Κ}_{\text{DP}})^t) + (\text{ΟΑΟ} / (1 + \text{Κ}_{\text{DP}})^n), \text{ ή}$$

$$\text{ΚΤΟ}_0 = T * (\text{ΣΠΑΡ}_{\text{Κ}_{\text{DP}}, n}) + \text{ΟΑΟ} * (\text{ΣΠΑ}_{\text{Κ}_{\text{DP}}, n})$$

ΚΤΟ $_0$ = Καθαρή τιμή ομολογίας την περίοδο 0

ΟΑΟ = Ονομαστική αξία ομολογίας

Στην περίπτωση που οι τόκοι T καταβάλλονται ρ φορές μέσα στο χρόνο, η τελευταία εξίσωση θα πάρει τη μορφή :

$$ΚΤΟ_0 = (T/\rho) * (\Sigma ΠΑΡ_{ΚΔΡ/\rho, \rho n}) + ΟΑΟ * (\Sigma ΠΑ_{ΚΔΡ/\rho, \rho n})$$

Ο υπολογισμός του κόστους μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων, μπορεί να γίνει πιο εύκολα με την παρακάτω προσέγγιση :

$$Κ_{ΔΡ} = [T + (1/n) * (ΟΑΟ - ΚΤΟ_0)] / [(ΟΑΟ + ΚΤΟ_0)/2], \text{ για μια τοκοφόρο περίοδο.}$$

Συμπερασματικά, για τον υπολογισμό του κόστους τραπεζικού δανεισμού της επιχείρησης, θα χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$Κ = \text{Τόκοι Χρεωστικοί} / \text{Αρχικό Ποσό Δανείου}$$

ενώ για το κόστος δανεισμού από την έκδοση ομολογιακών δανείων τον τύπο:

$$Κ = [T + (1/n) * (ΟΑΟ - ΚΤΟ_0)] / [(ΟΑΟ + ΚΤΟ_0)/2].$$

Μέχρι στιγμής, έχουμε υπολογίσει το κόστος του μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων. Όμως, για μια επιχείρηση η οποία είναι κερδοφόρα, γνωρίζουμε ότι υπάρχει φορολογικό όφελος από την έκπτωση των χρεωστικών τόκων. Άρα το πραγματικό κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού της που χρησιμοποιείται στον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου, θα είναι μετά φόρων, και θα δίνεται ως :

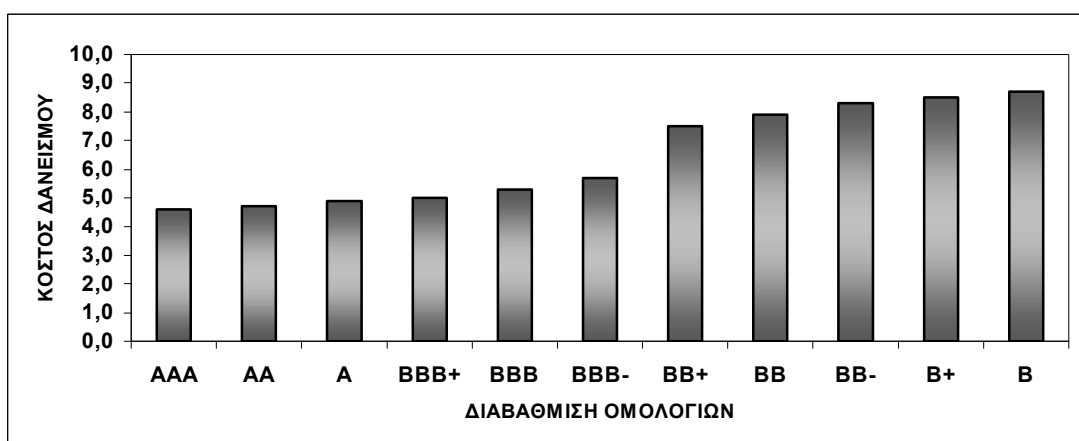
$$Κ_D = (1-T) * Κ_{DB}$$

όπου θα θεωρούμε ότι ο φόρος παραμένει σταθερός σε όλο το διάστημα ζωής του δανείου. Προφανώς γίνεται αντιληπτό ότι $Κ_D \leq Κ_{DB}$, ενώ η ισότητα θα ισχύει στην περίπτωση που η επιχείρηση είναι ζημιογόνα, οπότε $T = 0$.⁽⁰¹⁾

Πολλές επιχειρήσεις αντικαθιστούν το κόστος δανεισμού με το απαλλαγμένο κινδύνου επιτόκιο, ή με την αναμενόμενη απόδοση των κατόχων των ομολογιακών δανείων της. Όμως έτσι υποθέτουμε την ύπαρξη δανείων που δεν περιέχουν κίνδυνο. Στην πραγματικότητα όμως είναι απαραίτητο να λαμβάνουμε υπόψη μας τον κίνδυνο αθέτησης πληρωμών γιατί στην αντίθετη περίπτωση που θεωρήσουμε το κόστος δανεισμού ίσο με το επιτόκιο πάνω στο αρχικό ποσό του δανείου, οδηγούμαστε σε αυξημένη τιμή για το ΜΣΚΚ.

Μπορούμε, λοιπόν, να προσδιορίσουμε το κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού σε μια περισσότερο ρεαλιστική προσέγγιση, ορίζοντας ότι **το πραγματικό κόστος δανειακού κεφαλαίου ισούται με το απαλλαγμένου κινδύνου επιτόκιο αυξημένο με μια αμοιβή κινδύνου για το συγκεκριμένο δάνειο.**⁽⁰¹⁾

Βέβαια, στην περίπτωση που θεωρούμε ότι το κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού είναι ίσο με το απαλλαγμένου κινδύνου επιτόκιο, εξασφαλίζουμε τη σταθερότητά του στο μέλλον, ενώ με τη μέθοδο που παραθέσαμε πιο πριν, το κόστος δανεισμού είναι συνάρτηση του ποσού του δανείου.⁽⁰²⁾



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1 : ΣΧΕΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΟΜΟΛΟΓΙΩΝ (RF = 3,9%, 25/04/03)⁽⁰³⁾
 ΠΗΓΗ: BLOOMBERG, S&P RATINGS

5.2. ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΝΟΜΙΟΥΧΟΥ ΜΕΤΟΧΙΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Το προνομιούχο μετοχικό κεφάλαιο αποτελεί σημαντική πηγή μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης για μια επιχείρηση. Το κόστος το οποίο δημιουργείται από αυτό, οφείλεται στην υποχρέωση για σταθερή πληρωμή μερισμάτων στο διηνεκές. Μπορεί να γίνει εύκολα αντιληπτό ότι τα συγκεκριμένα μερίσματα έχουν κοινά χαρακτηριστικά με τους τόκους των ομολογιακών δανείων που είδαμε στην προηγούμενη παράγραφο, όσον αφορά τη σταθερότητα των πληρωμών. Βέβαια, υπάρχουν και σημαντικές διαφορές μερισμάτων και ομολογιών. Για παράδειγμα, η αδυναμία πληρωμής τόκων στις ομολογίες μπορεί να οδηγήσει την επιχείρηση σε πτώχευση, κάτι που δε γίνεται στην περίπτωση των μερισμάτων. Επίσης, ενώ οι τόκοι των ομολογιών εκπίπτουν από τα έσοδα κατά τον υπολογισμό του φορολογητέου εισοδήματος, δε συμβαίνει το ίδιο και για τα μερίσματα.⁽⁰¹⁾

Αρχικά, θα αναφερθούμε στην απαιτούμενη απόδοση των προνομιούχων μετόχων. Η απόδοση αυτή υπολογίζεται με τον τύπο $R_p = M_p / TEP_0$, όπου M_p θα είναι το ετήσιο μέρισμα ανά προνομιούχο μετοχή και TEP_0 θα είναι η τιμή έκδοσής της. Εάν στην απαιτούμενη απόδοση των προνομιούχων μετόχων, προσθέσουμε και το κόστος έκδοσης του αντίστοιχου κεφαλαίου, θα προκύψει το συνολικό κόστος του προνομιούχου μετοχικού κεφαλαίου. Άρα θα έχουμε ότι

$K_p = R_p + \text{Κόστος έκδοσης Προνομιούχου Μετοχικού Κεφαλαίου, αλλά και}$

$K_p = M_p / KTP_0$, όπου $KTP_0 = \text{Καθαρή τιμή προνομιούχου μετοχής}$

5.3. ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΚΕΦΑΛΑΙΩΝ

Ως γνωστόν, τα κέρδη μιας επιχείρησης στο τέλος κάθε οικονομικού έτους, είτε διανέμονται στους μετόχους της ως μερίσματα, είτε παρακρατώνται ως αποθεματικά. Τα αποθεματικά δημιουργούνται συνήθως για κάποιο ειδικό σκοπό, όπως τη χρηματοδότηση μιας νέας επένδυσης που προεξοφλείται ότι θα είναι ιδιαίτερα αποδοτική, ή για την κάλυψη κάποιου κινδύνου της επιχείρησης. Θεωρητικά, κατά την παρακράτηση κερδών από τους μετόχους, η επιχείρηση επανεπενδύει το συγκεκριμένο κεφάλαιο στην ίδια. Όποιος όμως και να είναι ο λόγος που τα κέρδη έγιναν αποθεματικά, το αποτέλεσμα είναι ότι δεν εισπράχθηκαν από τους μετόχους και έτσι οι ίδιοι αναλαμβάνουν κάποιο κόστος ευκαιρίας, προσδοκώντας ότι τα παρακρατηθέντα κέρδη θα αποδώσουν περισσότερο από ότι οι ίδιοι θα κέρδιζαν σε ισοδύναμου κινδύνου τοποθετήσεις, ή ακόμα και αν επένδυαν σε αγορά των μετοχών της επιχείρησης. Με άλλα λόγια, οι μέτοχοι προσδοκούν η επιχείρηση να επιτύχει απόδοση παρακρατηθέντων κερδών ίση με την απόδοση του κοινού μετοχικού κεφαλαίου, επειδή θα μπορούσαν να είχαν χρησιμοποιήσει τα κέρδη αυτά για την αγορά μετοχών της συγκεκριμένης ή κάποιας άλλης επιχείρησης. Μπορούμε, λοιπόν, να συμπεράνουμε πως το κόστος των αποθεματικών κεφαλαίων μιας επιχείρησης, είναι ίσο με την απαιτούμενη απόδοση των κοινών μετόχων. Για τον υπολογισμό του κόστους των αποθεματικών κεφαλαίων, μπορούν να χρησιμοποιηθούν τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις, οι οποίες παρατίθενται παρακάτω.⁽⁰¹⁾

5.3.1. Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων

Το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων (Capital Asset Pricing Model), χρησιμοποιήθηκε στο κεφάλαιο 4.4., για να συσχετίσει την απαιτούμενη απόδοση και το συστηματικό κίνδυνο μιας επένδυσης που συμμετέχει σε ένα ικανοποιητικά διαφοροποιημένο χαρτοφυλάκιο. Αν υποθέσουμε ότι οι επενδυτές τοποθετούνται στην αγορά επενδύοντας στο μετοχικό κεφάλαιο μιας επιχείρησης (E), τότε, η προσδοκώμενη απόδοση της επένδυσης αυτής σύμφωνα με το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων, θα δίνεται από τον παρακάτω τύπο :

$$R_E = R_F + (R_m - R_F) * \beta_E$$

R_E = Απαιτούμενη απόδοση επένδυσης στο μετοχικό κεφάλαιο της E

R_F = Απόδοση απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης

R_m = Απαιτούμενη απόδοση χαρτοφυλακίου αγοράς

β_E = Συντελεστής συστηματικού κινδύνου της επιχείρησης E

Επειδή όμως το κόστος των αποθεματικών κεφαλαίων μιας επιχείρησης (K_A), είναι ίσο με την απαιτούμενη απόδοση των κοινών μετόχων τότε προκύπτει ότι :

$$K_A = R_F + (R_m - R_F) * \beta$$

Για την εφαρμογή του Υποδείγματος Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων είναι απαραίτητος ένας καλύτερος προσδιορισμός των εννοιών της απαιτούμενης απόδοσης χαρτοφυλακίου αγοράς και της απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης απόδοσης, κάτι το οποίο θα πραγματοποιηθεί στην παράγραφο 6.1..⁽⁰¹⁾

5.3.2. Υπόδειγμα Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών

Μια άλλη μέθοδος υπολογισμού του κόστους αποθεματικών κεφαλαίων, είναι το **Υπόδειγμα Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών (Discounted Cash Flow Model)**, ή αλλιώς **Υπόδειγμα του Gordon**. Καταρχήν, υποθέτουμε ένα σταθερό ρυθμό αύξησης μερισμάτων (**g**) μιας κοινής μετοχής και υποθέτουμε ότι η αναμενόμενη απόδοση του κοινού μετοχικού κεφαλαίου **R_E**, είναι μεγαλύτερη του ρυθμού αύξησης μερισμάτων. Αφού όμως θεωρούμε ότι το μέρισμα είναι μια περιοδική πληρωμή, η αξία της κοινής μετοχής είναι η παρούσα αξία μιας διηνεκούς ράντας και ότι (**R_E - g**) το προεξοφλητικό επιτόκιο, τότε θα ισχύει ότι:

$$TTK_0 = M_1 / (R_E - g), \text{ όπου}$$

TTK₀ = τρέχουσα τιμή κοινή μετοχής την περίοδο 0

M₁ = μέρισμα πληρωτέο την περίοδο 1

R_E = αναμενόμενη απόδοση του κοινού μετοχικού κεφαλαίου

Από την τελευταία σχέση και επειδή γνωρίζουμε πως ισχύει $K_A = R_A$, παίρνουμε

$$K_A = (M_1 / TTK_0) + g$$

Ο συγκεκριμένος τύπος μας παρέχει έναν εύκολο τρόπο υπολογισμού του κόστους αποθεματικών κεφαλαίων, μιας και η τρέχουσα τιμή όσο και το μέρισμα που προβλέπεται να δοθεί στην αρχή της νέας περιόδου, είναι σχεδόν γνωστά με βεβαιότητα. Το μόνο πρόβλημα που θα αντιμετωπίσουμε είναι ο προσδιορισμός του ρυθμού αύξησης μερισμάτων (**g**), για τον οποίο θα παρουσιάσουμε τρεις διαφορετικές προσεγγίσεις.⁽⁰¹⁾

(A) Μέθοδος Ιστορικών Ρυθμών Ανάπτυξης (Historical Growth Rates)

Με αυτή τη μέθοδο, θεωρούμε ότι εάν ο ρυθμός αύξησης των κερδών και ο αντίστοιχος ρυθμός αύξησης των μερισμάτων ήταν στο παρελθόν σχετικά σταθεροί, τότε οι ίδιες τάσεις περίπου θα συνεχιστούν και στο μέλλον. Χρησιμοποιώντας ένα σύνολο παρατηρήσεων των παραπάνω ρυθμών για μια συγκεκριμένη παρελθοντική περίοδο, και με τη χρήση λογαριθμικής γραμμικής παλινδρόμησης, μπορούμε να βρούμε το ζητούμενο ρυθμό αύξησης κερδών και μερισμάτων και να χρησιμοποιήσουμε είτε τον ένα είτε τον άλλο, χωρίς να παραβλέπουμε βέβαια ότι το υπόδειγμα του Gordon χρησιμοποιεί τον δεύτερο.

Βέβαια, επειδή δύσκολα παρατηρείται το φαινόμενο της ύπαρξης ιστορικής σταθερότητας στους προαναφερθέντες ρυθμούς, η συγκεκριμένη μέθοδος πρέπει να εφαρμόζεται με επιφυλακτικότητα και σε συνδυασμό με την επόμενη. Επίσης, πρέπει το διάστημα των παρατηρήσεων να επιλέγεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αντιπροσωπεύει σε μεγάλο βαθμό τις συνθήκες που θεωρούμε ότι θα επικρατήσουν στο μέλλον.

(B) Υπόδειγμα Ρυθμού Παρακράτησης (Retention Growth Model)

Μια εναλλακτική προσέγγιση στον υπολογισμό του ρυθμού αύξησης μερισμάτων, είναι αυτή του ρυθμού παρακράτησης, που δίνεται από τη σχέση :

$g = \text{Δείκτης Παρακράτησης Κερδών} * \text{Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων}$, όπου:

$\text{Δείκτης Παρακράτησης Κερδών} = 1 - \text{Δείκτης Μερισμάτων προς Κέρδη}$

$\text{Απόδοση Ιδίων Κεφαλαίων} = \text{Κέρδη ανά μετοχή} / \text{εσωτερική αξία μετοχής}$

Παρά το γεγονός ότι η συγκεκριμένη προσέγγιση δείχνει αρκετά πλήρης, πίσω από αυτή βρίσκονται ορισμένες υποθέσεις που απαιτείται να γίνουν ώστε να ισχύσει. Αρχικά υποθέτουμε ότι ο δείκτης μερισμάτων προς κέρδη καθώς και η απόδοση των ίδιων κεφαλαίων αναμένεται να παραμείνουν σταθερά. Επίσης, η επιχείρηση δεν αναμένεται να εκδώσει νέες μετοχές, ή αν εκδώσει θα το κάνει στη λογιστική τους αξία. Τέλος, θα υποθέσουμε ότι ο κίνδυνος των νέων επενδυτικών σχεδίων της επιχείρησης είναι ο ίδιος με αυτόν που έχουν τα υπάρχοντα στοιχεία του ενεργητικού της επιχείρησης.

(C) Προβλέψεις Αναλυτών Χρεογράφων (Security Analysts' Forecasts)

Η μέθοδος αυτή, όπως ορίζει και το όνομά της, χρησιμοποιεί προβλέψεις διαφόρων αναλυτών και εταιριών χρηματοοικονομικών αναλύσεων. Βασική υπόθεση της μεθόδου αυτής, είναι ότι χρησιμοποιούμε το βραχυχρόνιο ρυθμό ανάπτυξης σαν τον αναμενόμενο μακροχρόνιο ρυθμό ανάπτυξης, γεγονός που οφείλεται στη μη διαθεσιμότητα μακροχρόνιων προβλέψεων.

5.3.3. Υπόδειγμα Απόδοσης Ομολογιών και Αμοιβής Κινδύνου

Η τρίτη μέθοδος υπολογισμού του κόστους αποθεματικών κεφαλαίων, είναι το Υπόδειγμα Απόδοσης Ομολογιών και Αμοιβής Κινδύνου (Bond-Yield-plus-Risk Premium Approach), όπου ισχύει :

$$K_A = \text{Απόδοση ομολογιών επιχείρησης} + \text{Αμοιβή Κινδύνου}$$

Η απόδοση των ομολογιών της επιχείρησης είναι αρκετά εύκολο να βρεθεί, χρησιμοποιώντας στοιχεία μεγάλων χρηματοοικονομικών οίκων για τη

συγκεκριμένη εταιρία. Επίσης αντί της απόδοσης των ομολογιών της επιχείρησης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε αυτή του κλάδου στον οποίο ανήκει. Για την αμοιβή κινδύνου, εάν είναι δύσκολο να υπολογιστεί η τρέχουσα, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ιστορική.

Για να υπολογίσουμε την τρέχουσα αμοιβή κινδύνου, μπορούμε να εκπονήσουμε έρευνα μεταξύ θεσμικών επενδυτών για το μέγεθος αυτής της αμοιβής που θα επιθυμούσαν προκειμένου να ήταν αδιάφοροι μεταξύ των κοινών μετοχών και των ομολογιών. Τέλος μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ως αμοιβή, τη διαφορά της τρέχουσας απόδοσης του χαρτοφυλακίου αγοράς με την απόδοση μιας μέσης μακροπρόθεσμης εταιρικής ομολογίας ίδιου κινδύνου με αυτόν της επιχείρησης.

Μπορούμε να πούμε ότι και οι τρεις μέθοδοι έχουν πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κατά τον υπολογισμό του κόστους των αποθεματικών κεφαλαίων. Γι' αυτό το λόγο θα ήταν καλύτερο να χρησιμοποιούμε και τις τρεις και στη συνέχεια να ελέγχουμε το κατά πόσο συγκλίνουν σε κοινό αποτέλεσμα. Αν δε συμβαίνει αυτό, τότε θα επιλέγουμε εκείνη για την οποία διαθέτουμε περισσότερα στοιχεία και θεωρούμε ότι ταιριάζει περισσότερο στην πραγματικότητα.⁽¹⁾

5.4. ΚΟΣΤΟΣ ΚΟΙΝΟΥ ΜΕΤΟΧΙΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Το κόστος του νέου κοινού μετοχικού κεφαλαίου είναι προφανώς μεγαλύτερο από την απαιτούμενη απόδοση των κοινών μετόχων, γεγονός που οφείλεται στην ύπαρξη σημαντικών εξόδων για την έκδοσή του.

Για τον υπολογισμό του κόστους του νέου κοινού μετοχικού κεφαλαίου, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το **υπόδειγμα του Gordon**.

$$K_E = (M_1 / KTK_0) + g$$

K_E = Κόστος κοινού μετοχικού κεφαλαίου

M_1 = Μέρισμα ανά μετοχή την περίοδο 1

KTK_0 = Καθαρή τιμή κοινής μετοχής την περίοδο 0

g = Ρυθμός αύξησης μερισμάτων

Εάν λάβουμε υπόψη μας ότι $KTK_0 = TTK_0 * (1 - KEM)$, όπου KEM = κόστος έκδοσης κοινών μετοχών, το οποίο δίνεται με τη μορφή ποσοστού επί της τρέχουσας τιμής της κοινής μετοχής, τότε ο παραπάνω τύπος γίνεται:

$$K_E = [M_1 / TTK_0 * (1 - KEM)] + g$$

$$K_E = [(M_1 / TTK_0) / (1 - KEM)] + g \text{ όπου } M_1 / TTK_0 = \text{μερισματική απόδοση}$$

Πολλές φορές, το κόστος αποθεματικών και του κοινού μετοχικού κεφαλαίου υπολογίζονται μαζί ως κόστος ιδίων κεφαλαίων, το οποίο και ταυτίζεται με την απαιτούμενη απόδοση των κοινών μετόχων. Προσεγγιστικά, αυτή η σύνθεση δίνει σωστό αποτέλεσμα, αλλά όχι και το κατάλληλο, μιας και είδαμε τις διαφορές που προκύπτουν λόγω της επίδρασης του κόστους έκδοσης.

5.5. ΜΕΣΟ ΣΤΑΘΜΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Μετά από τον προσδιορισμό του κόστους κάθε πηγής μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης, είμαστε σε θέση να υπολογίσουμε το κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης. Το **Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου** κάθε επιχείρησης, όπως αναφέραμε στην παράγραφο **2.3.**, είναι το μέσο σταθμικό κόστος όλων των συστατικών της μόνιμης μακροπρόθεσμης χρηματοδότησης, με συντελεστές στάθμισης την αναλογία των πηγών στη διάρθρωση των κεφαλαίων της επιχείρησης. Είναι δηλαδή :

$$WACC = (W_D * K_D) + (W_P * K_P) + (W_A * K_A) + (W_E * K_E)$$

WACC = Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου

W_D = Βάρος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού

W_P = Βάρος Προνομιούχου Μετοχικού Κεφαλαίου

W_A = Βάρος Αποθεματικών Κεφαλαίων

W_E = Βάρος Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου

Πολύ σημαντικός παράγοντας στη διαμόρφωση του Κόστους Κεφαλαίου, είναι η σωστή επιλογή των συντελεστών στάθμισης. Υπάρχουν τρεις διαφορετικοί τρόποι για να γίνει αυτή η επιλογή, τους οποίους θα παραθέσουμε παρακάτω :

Εάν επιλέξουμε να βασιστούμε πάνω στις **λογιστικές αξίες** των κεφαλαίων των πηγών χρηματοδότησης, έχουμε το πλεονέκτημα ότι μπορούμε να τις γνωρίζουμε εύκολα μέσα από τον ισολογισμό. Από την άλλη μεριά, είναι πιθανό

χρησιμοποιώντας αυτές τις αξίες να πάρουμε λάθος αποτέλεσμα για το κόστος μιας και οι τρέχουσες αξίες θα έχουν μεταβληθεί.

Εάν επιλέξουμε να βασιστούμε πάνω στις **τρέχουσες αξίες** των κεφαλαίων των πηγών χρηματοδότησης, έχουμε το πλεονέκτημα ότι μπορούμε να δώσουμε ακριβείς πληροφορίες σχετικά με το κόστος στους επενδυτές, οι οποίοι προσδοκούν απόδοση με βάση τις τρέχουσες αξίες. Από την άλλη μεριά, είναι δύσκολος ο καθημερινός υπολογισμός των τρεχουσών αξιών και επίσης οι αναλογίες αυτές ενδέχεται να μην αντικατοπτρίζουν τις αναλογίες που θέλει να χρησιμοποιήσει η επιχείρηση για να χρηματοδοτήσει τις δραστηριότητές της.

Τέλος, μπορούμε να βασιστούμε πάνω σε **επιθυμητές αξίες**, δηλαδή σε εκείνες τις αξίες που η ίδια η επιχείρηση επιθυμεί να διατηρήσει κατά την άντληση νέων κεφαλαίων και που παράλληλα αντιπροσωπεύουν τη διάρθρωση κεφαλαίων που θεωρεί ως την καλύτερη δυνατή.⁽⁰¹⁾

(Στο παράρτημα της εργασίας (πίνακας 1), παρατίθενται στοιχεία για το Κόστος Κεφαλαίου διαφόρων χωρών.)

(01) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 336-361

(02) Cooper & Davydenko, (2001), σελ 01-14

(03) Tham, (2002), σελ 2

(04) Pettit, Sokolovski, Alisdairi, (1999), σελ 08

6. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

6.1. ΑΠΟΔΟΣΗ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ ΚΑΙ ΑΜΟΙΒΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΓΟΡΑΣ
--

Οι έννοιες της **απόδοσης χωρίς κίνδυνο** και της **αμοιβής κινδύνου αγοράς**, αποτελούν βασικά στοιχεία για τον υπολογισμό του Υποδείγματος Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων, με βάση το οποίο γίνεται ο προσδιορισμός τόσο της απαιτούμενης απόδοσης των μετόχων, όσο και του κόστους των ιδίων κεφαλαίων μιας επιχείρησης. Ο λόγος για τον οποίο θα ασχοληθούμε εκτενέστερα με αυτές τις έννοιες, είναι τόσο η σημαντικότητά τους, όσο και η ποικιλία στον προσδιορισμό τους.

Τις περισσότερες φορές, για τον υπολογισμό της **απόδοσης χωρίς κίνδυνο**, χρησιμοποιούνται οι μακροπρόθεσμες κρατικές ομολογίες. Στην παράγραφο αυτή θα εξετάσουμε το λόγο για τον οποίο επιλέγεται η απόδοση των συγκεκριμένων ομολογιών. Οι αποδόσεις των ομολογιών που λαμβάνουμε από την κεφαλαιαγορά, αποτελούνται από μια πραγματική απόδοση χωρίς κίνδυνο συν μια απόδοση που αντανακλά τον πληθωρισμό για τη διάρκεια ζωής του συγκεκριμένου χρεογράφου. Στα βραχυπρόθεσμα κρατικά χρεόγραφα, οι αποδόσεις τους αυξομειώνονται ταυτόχρονα με τον τρέχοντα δείκτη πληθωρισμού, ο οποίος συνήθως μεταβάλλεται με γρήγορους ρυθμούς.

Αντιθέτως, οι αποδόσεις των μακροπρόθεσμων κρατικών ομολόγων αντανακλούν της μεταβολές του δείκτη πληθωρισμού για μεγάλο χρονικό διάστημα, μεταβολές που είναι λιγότερο ευμετάβλητες από τις αντίστοιχες των βραχυπρόθεσμων. Επίσης, τα βραχυπρόθεσμα κρατικά χρεόγραφα είναι μεν ελεύθερα από κινδύνους μεταβολής τιμών, αλλά εκτίθενται σε σχετικά υψηλό κίνδυνο επανεπενδυτικής απόδοσης. Εκτός των άλλων, οι αποδόσεις των βραχυπρόθεσμων κρατικών χρεογράφων, υφίστανται περισσότερες τυχαίες μεταβολές σε σχέση με αυτές των μακροπρόθεσμων.⁽⁰¹⁾

Οι παραπάνω λόγοι αιτιολογούν την επιλογή των μακροπρόθεσμων ομολόγων για τον προσδιορισμό της απαλλαγμένης κινδύνου απόδοσης. Βέβαια, ο προσδιορισμός της έννοιας της μακροπρόθεσμης ομολογίας, δε δίνει με σαφήνεια και το χρονικό ορίζοντα της διάρκειας ζωής του ομολόγου που θα επιλέξουμε. Άλλες επιχειρήσεις θα χρησιμοποιήσουν το 10ετές κρατικό τους ομόλογο, άλλες το 20ετές, άλλες το κρατικό ομόλογο των Η.Π.Α. το οποίο θεωρείται το πιο σωστό μέτρο σύγκρισης (benchmark) και άλλες, εκείνο του οποίου η ζωή είναι ίση με τη ζωή της επένδυσης την οποία θέλουν να χρηματοδοτήσουν. Τέλος, σημαντικό ρόλο στον προσδιορισμό του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο, παίζει και η οικονομία του κράτους του οποίου το ομόλογο θα χρησιμοποιήσουμε. Είναι λογικό ότι σε αναπτυσσόμενες αγορές όπου ο κίνδυνος του κράτους είναι περιορισμένος, τα κρατικά χρεόγραφα θα λαμβάνουν μικρότερες αποδόσεις σε σχέση με τα αντίστοιχα λιγότερο αναπτυσσόμενων χωρών,

Ως **αμοιβή κινδύνου αγοράς** ορίσαμε σε προηγούμενο κεφάλαιο τη διαφορά της απόδοσης του χαρτοφυλακίου αγοράς και της απόδοσης χωρίς κίνδυνο. Είναι εύκολο να καταλάβουμε ότι η αμοιβή κινδύνου μεταβάλλεται διαρκώς, λόγω της αντίστοιχης μεταβολής των δυο συστατικών του αποδόσεων, ενώ επίσης οι μεταβολές αυτές δεν μπορούν εύκολα να παρατηρηθούν. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούμε εκτιμήσεις τους, οι οποίες βασίζονται στο μέσο όρο παρελθουσών αμοιβών (αριθμητικό ή γεωμετρικό) και μάλιστα, οι παρατηρήσεις μας στηρίζονται σε δεδομένα μακροχρόνιων παρελθόντων διαστημάτων. Συγκεκριμένα, μπορούμε να παραθέσουμε την τεχνική της Αμερικάνικης συμβουλευτικής εταιρίας **Ibbotson Associates**, η οποία υπολογίζει τον αριθμητικό μέσο του συνόλου των αποδόσεων της μετοχής, και αφαιρεί τον αριθμητικό μέσο του συνόλου των αποδόσεων των κρατικών ομολόγων για το αντίστοιχο χρονικό διάστημα.⁽⁰²⁾

Στην περίπτωση υπολογισμού της αμοιβής κινδύνου με ιστορικά δεδομένα, σημαντικό ρόλο παίζει η επιλογή μεταξύ του αριθμητικού και του γεωμετρικού μέσου. Η αλήθεια είναι πως όσο μεγαλύτερη είναι η τυπική απόκλιση ενός συνόλου αποδόσεων, τόσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμητικός μέσος σε σχέση με τον γεωμετρικό. Όμως, παρ' ότι η διαφορά αυτή διαδραματίζει σημαντικό ρόλο για τον υπολογισμό της αμοιβής κινδύνου, οι περισσότεροι αναλυτές επιλέγουν τον αριθμητικό μέσο, αναφέροντας χαρακτηριστικά ότι οι συνέπειες αποδοχής του, αν δεν είναι σωστός, είναι λιγότερο σοβαρές από εκείνες που θα προέκυπταν εάν διαλέγαμε το γεωμετρικό μέσο, στην περίπτωση που επίσης δεν είναι σωστός.⁽⁰³⁾

Εκτός, από τη χρήση ιστορικών αποδόσεων, συχνά εκτιμούμε την αμοιβή κινδύνου με βάση μελλοντικά δεδομένα. Αυτό πραγματοποιείται με την εφαρμογή του υποδείγματος προεξόφλησης ταμειακών ροών για την εκτίμηση της αναμενόμενης απόδοσης του χαρτοφυλακίου αγοράς (R_m) και εν συνεχεία με τον υπολογισμό της διαφοράς ($R_m - R_F$). Αν οι αγορές βρίσκονται σε ισορροπία, τότε η αναμενόμενη απόδοση του χαρτοφυλακίου αγοράς, θα είναι ίση με την απαιτούμενη απόδοση, οπότε :

$$(M_1 / TTK_0) + g = R_F + (R_m - R_F) = R_F + R_{PR}$$

Από τον παραπάνω τύπο, το M_1 είναι συνήθως γνωστό ή μπορεί να προβλεφθεί με μεγάλη ακρίβεια, η τρέχουσα τιμή της κοινής μετοχής μπορεί εύκολα να αντληθεί από την αγορά στην οποία διαπραγματεύεται η μετοχή και τέλος ο ρυθμός αύξησης μερισμάτων μπορεί να υπολογιστεί με τις μεθόδους που παρατέθηκαν στην παράγραφο 5.3.2..⁽⁰⁴⁾

Σε αυτό το σημείο πρέπει να παρατηρήσουμε ότι τα στοιχεία που έρχονται από μελέτες για τον υπολογισμό της αμοιβής κινδύνου στις Ηνωμένες Πολιτείες, μας δείχνουν μια σαφή προτίμηση στη χρήση ιστορικών αποδόσεων με τη χρήση του αριθμητικού μέσου. Αυτό οφείλεται στο γεγονός πως παρά την ευκολία στον υπολογισμό με βάση μελλοντικούς υπολογισμούς, θεωρείται ότι είναι δύσκολο να πάρουμε αξιόπιστες προβλέψεις για μελλοντικά δεδομένα.⁽⁰⁵⁾

6.2. ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Όπως αρχικά αναφέραμε στην παράγραφο 4.5., ο ιστορικός συντελεστής συστηματικού κινδύνου της μετοχής μιας επιχείρησης A, υπολογίζεται με βάση τη σχέση : $\beta_A = \rho_{Am} * (\sigma_A / \sigma_m)$, και προέρχεται από τη χρήση της απλής παλινδρόμησης των ιστορικών αποδόσεων της μετοχής έναντι των αποδόσεων του δείκτη της αγοράς. Η υιοθέτηση όμως της παραπάνω προσέγγισης, αφήνει εκτός ανάλυσης, ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων, των οποίων οι μετοχές δεν αποτελούν αντικείμενο διαπραγμάτευσης στην κεφαλαιαγορά. Τέτοιες μορφές επενδύσεων αποτελούν για παράδειγμα οι **στρατηγικές επιχειρηματικές μονάδες**, οι θυγατρικές επιχειρήσεις και διάφορα μεμονωμένα επενδυτικά προγράμματα.⁽⁰⁶⁾

Επίσης, ο συστηματικός κίνδυνος μιας επιχείρησης, επηρεάζεται από την ύπαρξη χρηματοοικονομικής μόχλευσης και την ύπαρξη επιχειρηματικού φόρου. Γι' αυτό το λόγο οι χρηματοοικονομικοί αναλυτές, στην προσπάθειά τους να βελτιώσουν τον συντελεστή συστηματικού κινδύνου β , εισήγαγαν ορισμένες προσαρμογές του, οι οποίες αντανακλούν διάφορες μεταβολές στη λειτουργία και τη διάρθρωση των κεφαλαίων της επιχείρησης, καθώς επίσης διορθώνουν λάθη που δημιουργούνται από τις παρατηρήσεις πάνω στις οποίες στηρίζεται ο υπολογισμός του. Στη συνέχεια της παραγράφου, λοιπόν, θα αναφερθούμε σε αυτές τις προσαρμογές.

6.2.1. Προσαρμογή κατά Bayes (Bayesian Adjustment)

Η προσαρμογή του συντελεστή β κατά Bayes, έχει σα σκοπό να εξαλειφθεί το πρόβλημα που δημιουργεί η ύπαρξη τυπικού σφάλματος στο μοντέλο παλινδρόμησης με το οποίο υπολογίζεται το β . Κάθε επιχείρηση διαμορφώνει έναν δικό της συντελεστή β , τον οποίο θα ονομάζουμε β_{raw} . Όμως, ταυτόχρονα ανήκει σε ένα σύνολο ομοειδών επιχειρήσεων, το οποίο επίσης διαμορφώνει έναν δικό του συντελεστή β , τον οποίο θα ονομάζουμε β_{sector} . Στην περίπτωση, λοιπόν, που το πλήθος των παρατηρήσεων που διαθέτουμε για τον υπολογισμό του β_{raw} είναι περιορισμένο ή ανακριβές, ή αν, όπως αναφέραμε στην αρχή της παραγράφου, η μετοχή της επιχείρησης δε διαπραγματεύεται σε κάποια χρηματιστηριακή αγορά, τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την παρακάτω προσαρμογή του συντελεστή: $\beta_{adjusted} = (r) * (\beta_{raw}) + (1-r) * (\beta_{sector})$

Τα βάρη r και $(1-r)$, προσδιορίζονται από την ακρίβεια του υπολογισμού καθενός β . Αυτό σημαίνει ότι όσο μεγαλύτερο είναι το τυπικό σφάλμα κατά την εφαρμογή της παλινδρόμησης, τόσο μικρότερο πρέπει να είναι και το αντίστοιχο βάρος. Αντίστοιχα, όσο μεγαλύτερη είναι η διαφοροποίηση των επιχειρήσεων του κλάδου, τόσο μικρότερο πρέπει να είναι το βάρος $(1-r)$.

Η προσαρμογή του Bayes γίνεται συχνά και για τις μετοχές επιχειρήσεων οι οποίες είναι εισηγμένες στην κεφαλαιαγορά. Σε αυτή την περίπτωση ο παραπάνω τύπος λαμβάνει τη μορφή $\beta_{adjusted} = (r) * (\beta_{raw}) + (1-r) * (1)$, αφού είναι λογικό να ισχύει ότι $\beta_{sector} = 1$. Σημαντικό είναι να παρατηρήσουμε ότι με την παραπάνω προσαρμογή μειώνεται ο συντελεστής β εκείνων των επιχειρήσεων με $\beta_{raw} > \beta_{sector}$ και αυξάνεται για εκείνες όπου είναι $\beta_{raw} < \beta_{sector}$.

6.2.2. Προσαρμογή για μοχλευμένη επιχείρηση⁽⁰⁷⁾

Στην περίπτωση μιας μοχλευμένης επιχείρησης που χρησιμοποιεί δανειακά κεφάλαια, η έκφραση του CAPM, διαφοροποιείται, λαμβάνοντας υπόψη το βαθμό δανειακής επιβάρυνσης της επιχείρησης. Σύμφωνα με την ανάλυση του R.S.Hamada (1969)⁽⁰⁸⁾, ο οποίος βασίστηκε στις προτάσεις των Modigliani & Miller (1958, 1963)^(09, 10), η σχέση που μας δίνει την αναμενόμενη απόδοση των κοινών μετοχών μιας μοχλευμένης επιχείρησης L, θα είναι :

$$E(R_L) = E(R_U) + [E(R_U) - R_F] * (D_L/E_L), \text{ όπου}$$

$E(R_L)$ = αναμενόμενη απόδοση κοινών μετοχών μοχλευμένης επιχείρησης

$E(R_U)$ = αναμενόμενη απόδοση κοινών μετοχών μη μοχλευμένης επιχείρησης

R_F = ποσοστό απόδοσης περιουσιακού στοιχείου χωρίς κίνδυνο

D_L = αγοραία αξία δανειακών κεφαλαίων μοχλευμένης επιχείρησης

E_L = αγοραία αξία κοινών μετοχών μοχλευμένης επιχείρησης

Χρησιμοποιώντας την κλασική έκφραση του CAPM, για καθεμιά από τις δυο επιχειρήσεις ξεχωριστά (τη μοχλευμένη και τη μη μοχλευμένη), σε συνδυασμό με την παραπάνω σχέση, ο Hamada το 1972⁽¹¹⁾, κατέληξε στη σχέση:

$$\beta_L = [1 + (D_L / E_L)] * \beta_U$$

Ο R.G. Bowman (1979)⁽¹²⁾, χρησιμοποιώντας διαφορετική μέθοδο ανάλυσης κατάφερε να δώσει τη σχέση που δίνει τον συστηματικό κίνδυνο μιας επιχείρησης με δανειακά κεφάλαια, είναι η ακόλουθη :

$$\beta_L = (E_U / E_L) * \beta_U, \text{ όπου}$$

E_U = αγοραία αξία κοινών μετοχών μη μοχλευμένης επιχείρησης U

E_L = αγοραία αξία κοινών μετοχών μοχλευμένης επιχείρησης L

6.2.3. Προσαρμογή για μοχλευμένη επιχείρηση με ύπαρξη φόρου⁽¹³⁾

Οι συνέπειες της ύπαρξης επιχειρηματικού φόρου εισοδήματος (**T**) στην απόδοση των κοινών μετοχών μιας μοχλευμένης επιχείρησης, εξετάστηκε και πάλι από τον Hamada (1972).⁽¹¹⁾ Η ανάλυση που έγινε για το συγκεκριμένο ζήτημα, οδήγησε στην επαναδιατύπωση της σχέσης χωρίς την ύπαρξη φόρου $E(R_L) = E(R_U) + [E(R_U) - R_F] * (D_L/E_L)$ στην ακόλουθη :

$$E(R_L) = E(R_U) + [E(R_U) - R_F] * (D_L/E_L) * (1-T),$$

Η έκφραση αυτή, αποτελεί το ανάλογο στη μορφή του υποδείγματος CAPM της 2^{ης} πρότασης των Modigliani – Miller (1963).⁽¹⁰⁾

Χρησιμοποιώντας την κλασική έκφραση του CAPM, για καθεμιά από τις δυο επιχειρήσεις ξεχωριστά (τη μοχλευμένη και τη μη μοχλευμένη), σε συνδυασμό με την παραπάνω σχέση, ο Hamada (όπως αντίστοιχα είδαμε και πριν), κατέληξε στη σχέση:

$$\beta_L = [1 + (1-T) * (D_L / E_L)] * \beta_U$$

Στο ίδιο ακριβώς αποτέλεσμα κατέληξε και ο Bowman (1979) ⁽¹²⁾ με τη χρήση της σχέσης : $E_U = E_L + (1-T) * D_L$

Όπως και στη γενική περίπτωση χωρίς φόρους, έτσι και στην περίπτωση ύπαρξης επιχειρηματικών φόρων, φαίνεται καθαρά ότι ο συστηματικός κίνδυνος μιας μοχλευμένης επιχείρησης είναι μεγαλύτερος από αυτόν μιας μη μοχλευμένης, και μάλιστα, στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι μεγαλύτερος κατά την ποσότητα $(1-T) * (D_L / E_L) * \beta_U$. Επίσης, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι μια

μείωση της φορολογίας θα επιφέρει αύξηση στο συστηματικό κίνδυνο της μοχλευμένης επιχείρησης, συμπέρασμα το οποίο είναι συμβατό με την ανάλυση των Modigliani – Miller (1963) ⁽¹⁰⁾ που αφορά την περίπτωση του “κόστους χρήσης κεφαλαίου με επιχειρηματικούς φόρους”, από την οποία προκύπτει ότι η ύπαρξη δανειακών κεφαλαίων στην κεφαλαιακή διάρθρωση μιας επιχείρησης, αυξάνει τη συνολική αξία της επιχείρησης, καθώς μειώνεται το ποσό των φόρων, λόγω του ότι οι τόκοι των δανειακών κεφαλαίων είναι έξοδο που εκπίπτει από τη φορολογία.

6.2.4. Προσαρμογή λόγω κρατικών ιδιομορφιών

Έχει παρατηρηθεί ότι οι ιδιομορφίες και τα μεγέθη της οικονομίας κάθε κράτους, επηρεάζουν το συντελεστή συστηματικού κινδύνου των επενδύσεων που πραγματοποιούνται, οπότε είναι λογικό να απαιτούνται προσαρμογές του. Χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας τέτοιας ιδιομορφίας αποτελεί η “επίδραση του μεγέθους” (size-effect) στις Ηνωμένες Πολιτείες, όπου παρατηρείται το φαινόμενο επιχειρήσεων μικρής κεφαλαιοποίησης να πραγματοποιούν περισσότερα κέρδη από κάποιες της υψηλής κεφαλαιοποίησης, χωρίς όμως αυτή η ιδιομορφία να αποτυπώνεται και στο συντελεστή βήτα. Άρα, στην παραπάνω περίπτωση κρίνεται αναγκαία η αναπροσαρμογή του συντελεστή βήτα έτσι ώστε να αποκατασταθεί η πραγματικότητα στα δεδομένα μας. Την πιο έγκυρη αναπροσαρμογή πραγματοποιεί η συμβουλευτική εταιρία Ibbotson Associates μέσα από τα “SBBI Yearbooks”. ⁽¹⁴⁾

6.3. ΘΕΩΡΙΑ MODIGLIANI - MILLER ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΕΦΑΛΑΙΑΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

Αρχικά, ας εξετάσουμε τη σχέση μεταξύ της αξίας μιας επιχείρησης και της διάρθρωσης των κεφαλαίων της. Γνωρίζουμε ότι εκείνο το επίπεδο διάρθρωσης κεφαλαίων στο οποίο η επιχείρηση μεγιστοποιεί την αξία της, ονομάζεται **άριστο επίπεδο διάρθρωσης κεφαλαίων**. Αν η επιχείρηση λειτουργεί με τέτοια διάρθρωση κεφαλαίων ώστε να βρίσκεται κάτω από το άριστο επίπεδο, τότε κάθε προσθήκη νέων δανειακών κεφαλαίων, έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της αξίας της και σαν συνέπεια τη μείωση του κόστους κεφαλαίου της. Ακριβώς το αντίθετο θα συμβαίνει όταν βρίσκεται πάνω από το άριστο επίπεδο.

Το 1958, οι Franco Modigliani και Merton Miller, διετύπωσαν κάποιες προτάσεις αναφορικά με τη σχέση της κεφαλαιακής διάρθρωσης μιας επιχείρησης και το κόστος κεφαλαίου της, που διαφοροποιούνταν από την προηγούμενη θεώρηση. Η συγκεκριμένη εργασία θεωρείται μια από τις σπουδαιότερες στο χώρο της Χρηματοοικονομικής Διοίκησης και γι' αυτό το λόγο τιμήθηκε με το βραβείο Νόμπελ Οικονομίας.

Πριν τη διατύπωση των θεωριών των MM, θα παραθέσουμε κάποιες υποθέσεις. Αρχικά, θεωρούμε ότι επιχειρήσεις με τον ίδιο επιχειρηματικό κίνδυνο, αποτελούν μια ομοιογενή κατηγορία επενδύσεων. Οι δε προσδοκίες των επενδυτών για τα κέρδη και τον κίνδυνο, θα θεωρούνται ταυτόσημες. Επίσης, οι αγορές κεφαλαίου είναι πλήρως ανταγωνιστικές, ενώ οι επιχειρήσεις μπορούν να δανειστούν με απαλλαγμένου κινδύνου επιτόκιο, απεριόριστο ύψος

ποσού. Ακόμα, θα θεωρήσουμε ότι η επιχείρηση έχει σταθερά κέρδη προ φόρων και τόκων στο διηνεκές, όπως διηνεκής είναι και τα δάνειά της. Τέλος, θεωρούμε ότι δεν υπάρχουν εταιρικοί φόροι εισοδήματος.⁽¹⁵⁾

Οι προτάσεις που διατύπωσαν και απέδειξαν οι MM, είναι οι ακόλουθες :

Πρόταση 1

Η αξία της επιχείρησης, είναι ανεξάρτητη του βαθμού δανειακής επιβάρυνσής της και γενικότερα του τρόπου διάρθρωσης των κεφαλαίων της (δεδομένου ότι υπάρχουν συνθήκες “τέλειας αγοράς”). Αυτό σημαίνει ότι το μέσο σταθμικό κόστος της επιχείρησης, το οποίο όπως έχουμε αναφέρει είναι το προεξοφλητικό επιτόκιο στις μεθόδους αποτίμησης επιχειρήσεων, είναι ανεξάρτητο και αυτό από τη διάρθρωση των κεφαλαίων, οπότε θα είναι και ίσο με το κόστος του μετοχικού κεφαλαίου της επιχείρησης που στερείται δανειακών κεφαλαίων.⁽¹⁶⁾

Πρόταση 2

Όσο αυξάνεται η δανειακή επιβάρυνση της επιχείρησης, τόσο αυξάνεται και το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου της. Ειδικότερα, θα ισχύει ότι το κόστος κοινού μετοχικού κεφαλαίου της επιχείρησης με δανειακή επιβάρυνση, ισούται με το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου της επιχείρησης χωρίς δανειακή επιβάρυνση, προσαυξημένο με ένα πριμ κινδύνου, το οποίο αυξάνει όσο αυξάνει η δανειακή επιβάρυνση.

Εάν συνδυάσουμε τις δύο παραπάνω προτάσεις, προκύπτει το συμπέρασμα ότι η προσθήκη δανείων στην κεφαλαιακή διάρθρωση μιας επιχείρησης, δεν

αυξάνει την αξία της, γιατί το όφελος από την άντληση φτηνών κεφαλαίων από τα δάνεια, αντισταθμίζεται ακριβώς από την αύξηση του κινδύνου του κοινού μετοχικού κεφαλαίου, άρα και του κόστους του. Επίσης προκύπτει ότι όλες οι επιχειρήσεις που έχουν ίδιο περίπου επιχειρηματικό κίνδυνο, έχουν και ίδιο κόστος κεφαλαίου, ανεξαρτήτως της διάρθρωσης των κεφαλαίων τους. Άρα, για την αξιολόγηση των επενδύσεών τους, θα χρησιμοποιούν ως συντελεστή προεξόφλησης την απόδοση του μετοχικού κεφαλαίου.⁽¹⁵⁾

Επίσης, οι MM, υποστήριξαν ότι η ανεξαρτησία της συνολικής αξίας και του κόστους κεφαλαίου της επιχείρησης από τη διάρθρωση κεφαλαίων της, ισχύει και στην περίπτωση που η αγορά κεφαλαίων δε βρίσκεται σε ισορροπία, αφού θα προκληθεί κερδοσκοπική παρέμβαση από την πλευρά των επενδυτών, η οποία θα οδηγήσει την αγορά πάλι σε σημείο ισορροπίας.⁽¹⁵⁾

Μερικά χρόνια αργότερα, το 1963, οι MM δημοσίευσαν ένα άρθρο στο οποίο συμπέραναν ότι η δανειακή επιβάρυνση, αυξάνει την αξία μιας επιχείρησης στην περίπτωση που υπάρχουν εταιρικοί φόροι. Ο λόγος είναι ότι οι τόκοι των δανείων είναι ένα έξοδο εκπεστέο από τα φορολογικά κέρδη, οπότε ένα μεγαλύτερο μέρος των λειτουργικών κερδών που προέρχονται από τη χρήση δανειακών κεφαλαίων καταλήγει στους επενδυτές.⁽¹⁷⁾

6.4. ΜΕΡΙΣΜΑΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Το βασικότερο ζήτημα το οποίο πραγματεύεται η μερισματική πολιτική, είναι η διαχείριση των αποφάσεων για τη χρήση και διάθεση των καθαρών κερδών κάθε επιχείρησης. Όπως είναι γνωστό, τα καθαρά κέρδη είτε διανέμονται ως μερίσματα στους μετόχους, είτε παρακρατώνται με τη μορφή αποθεματικών. Και στις δυο περιπτώσεις, η απόφαση που θα ληφθεί, θα επηρεάσει σημαντικά τόσο την τρέχουσα τιμή των κοινών μετοχών, όσο και το κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης.

Οι κυριότερες θεωρίες που έχουν διατυπωθεί για τη μερισματική πολιτική, είναι αυτές των Modigliani – Miller, των Gordon – Lintner και αυτή της θεωρίας διαφορικού φόρου. Στόχος μας σε αυτή την παράγραφο, είναι να ανακαλύψουμε τη σχέση των θεωριών με το κόστος κεφαλαίου.⁽¹⁸⁾

Η άποψη που αναπτύσσεται από τους **Franco Modigliani και Merton Miller**, είναι ότι η αξία κάθε επιχείρησης καθορίζεται μόνο από την αποδοτικότητα και τον επιχειρηματικό κίνδυνο, δηλαδή από τις επενδυτικές της αποφάσεις, και όχι από την κατανομή των καθαρών κερδών της στα αποθεματικά και το κοινό μετοχικό κεφάλαιο. Γι' αυτό το λόγο, ο τρόπος κατανομής των καθαρών κερδών δεν επηρεάζει ούτε την τρέχουσα αξία των κοινών μετοχών, ούτε και το κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης. Βασική υπόθεση της θεωρίας φαίνεται να είναι ότι οι μέτοχοι είναι αδιάφοροι μεταξύ μερισμάτων και κεφαλαιακών κερδών.

Από την άλλη μεριά, η άποψη των **Myron Gordon και John Lintner**, είναι ότι επειδή τα μερίσματα είναι λιγότερο επικίνδυνα από τα κεφαλαιακά κέρδη, οι επιχειρήσεις πρέπει να διανέμουν υψηλότερο ποσοστό μερισμάτων προς καθαρά κέρδη, έτσι ώστε να μεγιστοποιήσουν την τρέχουσα τιμή των κοινών μετοχών τους και να μειώσουν το κόστος του κοινού μετοχικού τους κεφαλαίου. Αυτή η άποψη απευθύνεται σε επενδυτές που προτιμούν να αναλάβουν χαμηλότερο κίνδυνο με την είσπραξη των μερισμάτων, θυσιάζοντας μελλοντικές υψηλές κεφαλαιακές αποδόσεις.

Επίσης, υπάρχει και η **θεωρία του διαφορικού φόρου**, η οποία υποστηρίζει ότι επειδή τα μερίσματα φορολογούνται ενώ τα κεφαλαιακά κέρδη όχι, η επιχείρηση πρέπει να μοιράζει χαμηλότερο μέρισμα εάν επιθυμεί να ελαχιστοποιήσει το κόστος κεφαλαίου της. Με αυτό τον τρόπο θα αυξήσει την αξία της, ενώ παράλληλα, θα επιτύχει αύξηση των τιμών των κοινών μετοχών, γεγονός που θα αυξήσει και τα κεφαλαιακά κέρδη των επενδυτών της. Αυτή η άποψη απευθύνεται σε επενδυτές που προτιμούν να αναλάβουν περισσότερο κίνδυνο, θυσιάζοντας τα υψηλά μερίσματα έναντι υψηλών κεφαλαιακών αποδόσεων.

Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι η κάθε θεωρία μας παρέχει μια ξεχωριστή θέση για την αντιμετώπιση των καθαρών κερδών μιας επιχείρησης έτσι ώστε να μειωθεί το κόστος κεφαλαίου της, αλλά καμία από τις τρεις θεωρίες δεν έχει αποδειχθεί μέχρι σήμερα ότι είναι απόλυτα σωστή.

Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση μερισματικής πολιτικής διαδραματίζουν και άλλοι παράγοντες. Για παράδειγμα, αν η επιχείρηση έχει σαν πολιτική της τη **διανομή σταθερού μερίσματος ανά μετοχή**, τότε οι κάτοχοι κοινών μετοχών της, αναλαμβάνουν χαμηλότερο κίνδυνο αφού γνωρίζουν σχεδόν με βεβαιότητα το ποσό που θα εισπράξουν. Αυτό σημαίνει ότι θα μειωθεί και το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου της επιχείρησης. Αν από την άλλη μεριά, η επιχείρηση ακολουθεί **υπολειμματική πολιτική μερισμάτων**, τότε καθορίζει τον επιθυμητό δείκτη διανομής των κερδών της, ανάλογα με την επιθυμητή κεφαλαιακή της διάρθρωση και όπως γνωρίζουμε, μια άριστη κεφαλαιακή διάρθρωση εξασφαλίζει χαμηλό κόστος κεφαλαίου. Πάντως, τις περισσότερες φορές οι επιχειρήσεις επιθυμούν να διανέμουν ένα μεγάλο μέρος των καθαρών κερδών τους, πιστεύοντας ότι υιοθετώντας έναν υψηλό δείκτη μερισματικής απόδοσης, θα επιτύχουν και αύξηση των τιμών των μετοχών τους.

Στην περίπτωση που η επιχείρηση αντλήσει νέα κεφάλαια μέσα από μια αύξηση του μετοχικού της κεφαλαίου και παράλληλα το κόστος έκδοσης είναι υψηλό, τότε το κόστος του μετοχικού κεφαλαίου θα είναι αρκετά μεγαλύτερο από το κόστος των αποθεματικών. Άρα η επιχείρηση πρέπει να οδηγηθεί στην διανομή χαμηλότερου μερίσματος έτσι ώστε να χρηματοδοτήσει τις νέες της δραστηριότητες με χαμηλότερο κόστος. Τέλος, αν η επιχείρηση μπορεί να αυξήσει τη δανειακή της επιβάρυνση χωρίς να αυξήσει σημαντικά το κόστος κεφαλαίου της, τότε μπορεί να οδηγηθεί σε μια υψηλότερη πληρωμή μερισμάτων.

6.5. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Πολλές φορές, κατά τον υπολογισμό του μέσου σταθμικού κόστους κεφαλαίου, παρουσιάζονται προβλήματα και λάθη, τα οποία είτε οφείλονται στα δεδομένα και τα μοντέλα που χρησιμοποιούνται, είτε σε λάθη από τη μεριά εκείνων που τα χρησιμοποιούν. Στη συνέχεια θα παρουσιάσουμε μερικά από τα πιο συνηθισμένα και σοβαρά προβλήματα και λάθη που παρουσιάζονται.

Το πλέον σύνηθες λάθος είναι ότι ένας μεγάλος αριθμός ανθρώπων, ταυτίζει την έννοια της απαιτούμενης απόδοσης από τους μετόχους με το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου. Όπως όμως τονίσαμε και σε προηγούμενη παράγραφο, το κόστος είναι μεγαλύτερο από την απόδοση, γεγονός που οφείλεται στην ύπαρξη του κόστους έκδοσης του μετοχικού κεφαλαίου. Επίσης, πολλοί επενδυτές θεωρούν ότι οι ιστορικοί ρυθμοί ανάπτυξης κερδών και μερισμάτων αντικατοπτρίζουν με βεβαιότητα τους μελλοντικούς ρυθμούς ανάπτυξης, με αποτέλεσμα να οδηγούνται σε λανθασμένες αποφάσεις επενδύσεων.

Προβληματισμό δημιουργεί και η επιλογή των συντελεστών στάθμισης για το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου και ειδικότερα το αν θα πρέπει να βασίζονται σε λογιστικές, τρέχουσες ή επιθυμητές αξίες, ενώ προβλήματα παρουσιάζονται και στο υπόδειγμα προεξόφλησης ταμειακών ροών, αφού παρουσιάζει μια μεγάλη σειρά υποθέσεων, πολλές από τις οποίες δε μπορούν να εκτιμηθούν αντικειμενικά λόγω της φύσης των παραμέτρων και της έλλειψης επαρκούς πληροφόρησης ή γνώσης. Για παράδειγμα, είναι δύσκολο να εκτιμήσουμε το

μέσο ετήσιο ρυθμό ανάπτυξης των προ τόκων και φόρων κερδών και των μερισμάτων στο μέλλον ή ακόμα και στο διηνεκές. Επίσης, πολύ σημαντικό πρόβλημα δημιουργείται από το φαινόμενο της υψηλής μόχλευσης, δηλαδή του γεγονότος ότι μια μικρή μεταβολή ορισμένων από τις παραμέτρους του υποδείγματος, είναι σε θέση να προκαλέσει μια σημαντική και πολλαπλάσια μεγαλύτερη μεταβολή στο αποτέλεσμα.

Όσον αφορά τα δεδομένα του Υποδείγματος Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων, παρουσιάζονται προβλήματα στον υπολογισμό του συντελεστή βήτα ή της αμοιβής του κινδύνου αγοράς. Πιο συγκεκριμένα, ερωτήματα υπάρχουν για το συχνότητα των παρατηρήσεων που θα πάρουμε, για τη χρονική διάρκεια βάσει της οποίας θα γίνουν οι παρατηρήσεις για το βήτα, την επιλογή του χαρτοφυλακίου αγοράς (πολλές φορές μια μετοχή διαπραγματεύεται σε περισσότερες από μια διεθνείς χρηματαγορές), την επιλογή του επιτοκίου απαλλαγμένου κινδύνου αλλά και για τη μέθοδο μέτρησης της διαφοράς $R_m - R_F$. Γνωστό είναι και το λεγόμενο πρόβλημα κυκλικότητας, το οποίο αναφέρεται στο ότι για να υπολογίσουμε το κόστος κεφαλαίου μιας επιχείρησης, πρέπει να γνωρίζουμε την αξία της, αλλά για να γίνει αυτό πρέπει να γνωρίζουμε το κόστος κεφαλαίου της. ⁽²⁰⁾ Κλείνοντας, θα αναφέρουμε το σημαντικότερο σημείο που δημιουργεί λάθη και προβλήματα και δεν είναι άλλο παρά η χρήση του συντελεστή συστηματικού κινδύνου για την αξιολόγηση επενδύσεων διαφορετικού κινδύνου από αυτόν της επιχείρησης, λάθος το οποίο οδηγεί πολλές φορές σε ανάληψη επενδυτικών προτάσεων που είναι ασύμφορες για την επιχείρηση και αυξάνουν το κόστος κεφαλαίου της.

-
- (01) Brigham & Gapenski, (1994), σελ 355-356
 - (02) Barad, Ibbotson Associates, (2000), σελ 01-04
 - (03) Davis, Drapper, Pandyal & Unni, (1999), σελ 34-35
 - (04) Αρτίκης, (2002), Α', σελ 344-347
 - (05) Cooper & Currie, (1999), σελ 09-10
 - (06) Rosenberg & Rudd, (1987)
 - (07) Χατζηγεωργίου & Παπαδόπουλος, (2003), σελ 77-79
 - (08) Hamada, (1969), σελ 13-31
 - (09) Modigliani & Miller, (1958), σελ 261-297
 - (10) Modigliani & Miller, (1963), σελ 433-444
 - (11) Hamada, (1972), σελ 435-452
 - (12) Bowman, (1979), σελ 617-630
 - (13) Χατζηγεωργίου & Παπαδόπουλος, (2003), σελ 79
 - (14) Barad, Ibbotson Associates, (2001), σελ 02
 - (15) Αρτίκης, (2002), Β', σελ 42-44
 - (16) Tham & Velez – Pareja, (2002), σελ 04
 - (17) Αρτίκης, (2002), Β', σελ 47
 - (18) Αρτίκης, (2002), Β', σελ 162-179
 - (19) Mohanty, (2003), σελ 01-15

7. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

7.1. ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Στην παράγραφο αυτή, θα παραθέσουμε τα στοιχεία μελέτης⁽⁰¹⁾ με θέμα τον υπολογισμό του κόστους κεφαλαίου και τις μεθόδους υπολογισμού του. Η συγκεκριμένη μελέτη έχει τίτλο : **“Best Practices” in Estimating the Cost of Capital : Survey and Synthesis**, και πραγματοποιήθηκε από τους καθηγητές **Robert F. Bruner, Kenneth M. Eades, Robert S. Harris & Robert C. Higgins**, μελέτη η οποία δημοσιεύτηκε το 1998 στο επιστημονικό περιοδικό **Journal of Financial Practice and Education**.

Η μελέτη αυτή πραγματοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες στα μέσα της δεκαετίας του '90, ανάμεσα σε 27 από τις πιο επιτυχημένες εταιρίες στο χώρο τους, 10 εταιρίες συμβούλων και 9 εκδοτικούς οίκους που ασχολούνται με εκδόσεις χρηματοοικονομικών συγγραμμάτων. Σκοπός της εργασίας ήταν να παρουσιάσει αποδεικτικά στοιχεία για τον τρόπο και τις μεθόδους με τις οποίες οι πιο επιτυχημένες επιχειρήσεις και εταιρίες συμβούλων υπολογίζουν το Κόστος Κεφαλαίου.

Σκιαγραφώντας τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης, μπορούμε να παρατηρήσουμε πως οι πιο πολλές εταιρίες στηρίζονται σε υποδείγματα της χρηματοοικονομικής διοίκησης και λιγότερο σε εμπειρικούς κανόνες. Συγκεκριμένα προκύπτει ότι:

- Το **Υπόδειγμα Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών** είναι το κυρίαρχο μοντέλο για την εκτίμηση των επενδυτικών προτάσεων.
- Το **Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου** είναι το κυριότερο προεξοφλητικό επιτόκιο που εφαρμόζεται στο Υπόδειγμα Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών.
- Οι συντελεστές στάθμισης στο ΜΣΚΚ, υπολογίζονται με βάση **τρέχουσες (αγοραίες) αξίες** δανείων και ιδίων κεφαλαίων και όχι με λογιστικές.
- Το **Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων** είναι το κυρίαρχο μοντέλο για τον υπολογισμό του κόστους Ιδίων Κεφαλαίων
- Το **Κόστος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού μετά από φόρους**, βασίζεται στον προσδιορισμό του οριακού κόστους προ φόρων.

Το μεγαλύτερο πεδίο διαφοροποίησης των επιχειρήσεων, παρατηρείται στον προσδιορισμό των μεταβλητών του Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων και πιο συγκεκριμένα στην επιλογή του **απαλλαγμένου κινδύνου επιτοκίου** της **αμοιβής κινδύνου αγοράς**, και τέλος του **συντελεστή συστηματικού κινδύνου**. Στη συνέχεια θα αναλύσουμε τις απόψεις που διατυπώνονται ξεχωριστά για κάθε μια μεταβλητή.

ΕΠΙΤΟΚΙΟ ΧΩΡΙΣ ΚΙΝΔΥΝΟ

Η επιλογή εκείνου του ομολόγου του οποίου η απόδοση θα χρησιμοποιηθεί για τον προσδιορισμό του επιτοκίου χωρίς κίνδυνο, εξαρτάται κυρίως από τον τρόπο που η κάθε επιχείρηση σκοπεύει να επενδύσει τα κεφάλαιά της. Οι απόψεις που διατυπώθηκαν πάνω σε αυτό το θέμα είναι οι ακόλουθες :

- “Χρήση του 10ετούς κρατικού ομολόγου (treasury bond) ή άλλου μικρότερης διάρκειας, προσαρμοσμένο στην επιθυμητή διάρκεια της επένδυσης”.
- “Χρήση μεσοπρόθεσμου κρατικού ομολόγου (note bond), ίδιας διάρκειας με αυτή του χρονικού ορίζοντα των επενδύσεων και της διάρκειας ζωής του μακροπρόθεσμου δανεισμού”.

Η έρευνα έδειξε ότι υπάρχει και ένα μικρό ποσοστό των ερωτηθέντων, που χρησιμοποιεί την απόδοση ενός **3μηνου έντοκου γραμμάτιου του Αμερικάνικου δημοσίου**, με το αιτιολογικό ότι ο συγκεκριμένος τίτλος παρουσιάζει μεγαλύτερη συνέπεια στο CAPM, αφού οι αποδόσεις του αντικατοπτρίζουν πραγματικές αποδόσεις χωρίς κίνδυνο, και αυτό επειδή οι επενδυτές των εν λόγω εντόκων, αποφεύγουν ζημιές από επιτοκιακές μεταβολές. Συγκεκριμένα, η έρευνα έδειξε ότι το 35% των επιχειρήσεων και των εταιριών συμβούλων, χρησιμοποιούν τις αποδόσεις των 10ετών ομολογιών και άλλο ένα 35% τις αποδόσεις ομολογιών μεγαλύτερης διάρκειας, ενώ μόλις ένα ποσοστό 10 με 20% χρησιμοποιεί τις αποδόσεις ομολογιών μικρότερης των 10 ετών διάρκειας.

Απ’ την άλλη μεριά, οι εκδοτικοί οίκοι προτείνουν κατά 43% τη χρήση των αποδόσεων των βραχυπρόθεσμων ομολογιών, κατά 29% των μακροπρόθεσμων κατά 15% τη χρήση ομολογίας με διάρκεια που να ταιριάζει με τη διάρκεια ζωής της επένδυσης.

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΒΗΤΑ

Ο συντελεστής συστηματικού κινδύνου υπολογίζεται όπως έχουμε δει σε προηγούμενο κεφάλαιο με τη χρήση γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ αποδόσεων, της υπό εξέταση μετοχής και της αγοράς με την οποία τη συσχετίζουμε. Υπάρχουν τρεις βασικοί παράγοντες στους οποίους οφείλεται η διαφοροποίηση μεταξύ των ερωτηθέντων επιχειρήσεων.

Ο πρώτος είναι η επιλογή της χρηματαγοράς και του χαρτοφυλακίου που θα χρησιμοποιήσουμε στο μοντέλο παλινδρόμησης. Ο δεύτερος είναι η χρονική διάρκεια μέσα από την οποία θα επιλέξουμε τις παρατηρήσεις των αποδόσεων τόσο της μετοχής, όσο και του χαρτοφυλακίου αγοράς. Ο τρίτος παράγοντας διαφοροποίησης, είναι το πλήθος των παρατηρήσεων που θα χρησιμοποιήσουμε.

Βέβαια, όπως παρουσιάζεται στην έρευνα, περισσότερες από τις μισές επιχειρήσεις επιλέγουν να αντλούν τους συντελεστές βήτα μέσα από εταιρίες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών (Bloomberg, Reuters, Value Line, Standard & Poor's). Από την άλλη μεριά το 30% περίπου των επιχειρήσεων, επιλέγει να τον υπολογίζει μόνη της.

Επίσης, μεγάλο ποσοστό των εταιριών συμβούλων (40% περίπου), χρησιμοποιεί ένα προσαρμοσμένο συντελεστή κινδύνου (fundamental beta estimate), ο οποίος υπολογίζεται με ένα στατιστικό μοντέλο το οποίο λαμβάνει υπόψη του βασικά μεγέθη της επιχείρησης (π.χ. τη λειτουργική ή τη χρηματοοικονομική μόχλευση) ή και του κλάδου στον οποίο ανήκει (Ο μεγαλύτερος παροχέας του συγκεκριμένου συντελεστή βήτα, είναι η συμβουλευτική εταιρία Barra). Πάντως, σχεδόν όλοι οι ερωτηθέντες

απάντησαν ότι παρ' ότι χρησιμοποιούν δεδομένα από τις εταιρίες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών, τα προσαρμόζουν σύμφωνα με τις δικές τους απαιτήσεις.

Στον παρακάτω πίνακα, παρουσιάζουμε εκείνες τις παραμέτρους που χρησιμοποιούν τρεις μεγάλες εταιρίες παροχής χρηματοοικονομικών υπηρεσιών για τον υπολογισμό του συντελεστή βήτα, καθώς και τα αποτελέσματα του υπολογισμού αυτού για μια τυχαία επιχείρηση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 : Υπολογισμός Συντελεστή Βήτα

BLOOMBERG	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	102
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	2 ΧΡΟΝΙΑ-ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ
ΧΡΗΜΑΤΑΓΟΡΑ	S&P 500
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ (ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ)	1,03%
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ (ΔΙΑΜΕΣΟΣ)	1,00%
VALUE LINE	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	260
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	5 ΧΡΟΝΙΑ - ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ
ΧΡΗΜΑΤΑΓΟΡΑ	NYSE composite
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ (ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ)	1,24%
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ (ΔΙΑΜΕΣΟΣ)	1,20%
STANDARD & POOR' S	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	60
ΠΕΡΙΟΔΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΩΝ	5 ΧΡΟΝΙΑ - ΜΗΝΙΑΙΑ
ΧΡΗΜΑΤΑΓΟΡΑ	S&P 500
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ (ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ)	1,18%
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΗΤΑ (ΔΙΑΜΕΣΟΣ)	1,21%

ΑΜΟΙΒΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΑΓΟΡΑΣ

Η αμοιβή κινδύνου αγοράς αποτέλεσε εκείνο το κομμάτι της έρευνας όπου παρατηρήθηκαν οι περισσότερες διαφορές μεταξύ των συμμετεχόντων σε αυτή. Η διαφοροποίηση επικεντρώθηκε στην επιλογή χρήσης του αριθμητικού ή του γεωμετρικού μέσου για τον προσδιορισμό των ιστορικών αποδόσεων καθώς και στην επιλογή του κατάλληλου χρεογράφου με το οποίο θα υπολογιστεί η απόδοση χωρίς κίνδυνο.

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται στους υπολογισμούς της Αμερικάνικης συμβουλευτικής εταιρίας Ibbotson Associates (1995) αναφορικά με την αμοιβή κινδύνου αγοράς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 : Υπολογισμός Αμοιβής Κινδύνου Αγοράς

	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΣ ΜΕΣΟΣ	ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΣ ΜΕΣΟΣ
ΑΠΟΔΟΣΗ ΕΝΤΟΚΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΙΩΝ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΟΥ ΔΗΜΟΣΙΟΥ	8,50%	6,50%
ΑΠΟΔΟΣΗ ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΩΝ ΚΡΑΤΙΚΩΝ ΟΜΟΛΟΓΩΝ	7,00%	5,40%

Αν αναλύσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας, θα παρατηρήσουμε ότι μόνο οι εκδοτικοί οίκοι προτείνουν σε μεγάλο ποσοστό τους (85%) τη χρήση του αριθμητικού ή του γεωμετρικού μέσου (με αναλογία 70% - 15%). Αντίθετα, οι χρηματοοικονομικοί σύμβουλοι τους χρησιμοποιούν μόνο κατά 20% και οι επιχειρήσεις κατά 10%. Αυτό φανερώνει ότι στη συγκεκριμένη περίπτωση οι εκδοτικοί οίκοι χρησιμοποιούν τη θεωρητική προσέγγιση της έννοιας. Από την άλλη μεριά, η αγορά των επιχειρήσεων στηρίζεται σε προκαθορισμένες τιμές μέσα στα πλαίσια του 4 με 8,5%, οι οποίες προσεγγίζουν τους μέσους (κυρίως τον αριθμητικό), ενώ ανά τακτά χρονικά διαστήματα προσαρμόζουν τις αποδόσεις τους, σύμφωνα με τις αλλαγές των μεγεθών της αγοράς.

ΑΛΛΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ένα ακόμα σημαντικό σημείο που αναδεικνύεται μέσα από την παραπάνω έρευνα, είναι το γεγονός ότι στην περίπτωση του υπολογισμού του Κόστους Κεφαλαίου επιχειρήσεων με περισσότερα από ένα λειτουργικά τμήματα, γίνεται υπολογισμός του κόστους για κάθε ένα τμήμα ξεχωριστά. Επίσης, στην περίπτωση αξιολόγησης επενδύσεων με διαφορετικό κίνδυνο από τον κίνδυνο της επιχείρησης χρησιμοποιείται διαφορετικό επιτόκιο από το ΜΣΚΚ, αλλά μόνο το 26% το προσαρμόζει σύμφωνα με τα νέα επίπεδα κινδύνου. Παρ' όλ' αυτά, το 60% των επιχειρήσεων προχωράει σε αναπροσαρμογές ενώ χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι οι εκδοτικοί οίκοι προτείνουν τη χρήση προσαρμοσμένου συντελεστή συστηματικού κινδύνου στο Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων για το λόγο αυτό.

Τέλος, αναφορικά με τη συχνότητα αναπροσαρμογής του Κόστους Κεφαλαίου ως προς νεώτερα δεδομένα, σχεδόν όλες οι επιχειρήσεις απάντησαν θετικά, αλλά με διαφοροποιήσεις όσον αφορά τα διαστήματα που τις πραγματοποιούν. Οι περισσότερες, πάντως, εφαρμόζουν τις αναπροσαρμογές τουλάχιστον 1 ή 2 φορές το χρόνο, όπως επίσης και στην περίπτωση που προβλέπεται να συμβούν μεγάλες χρηματοοικονομικές αλλαγές στο εσωτερικό ή στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης.

Στο παράρτημα της παρούσας εργασίας παραθέτουμε τον κατάλογο των επιχειρήσεων, των συμβουλευτικών εταιριών και των εκδοτικών οίκων που συμμετείχαν στην έρευνα, καθώς και τις απαντήσεις που έδωσαν στο ερωτηματολόγιο. Επίσης στο παράρτημα παρατίθενται στοιχεία για τη μέση αμοιβή κινδύνου ανά χώρα για το 1970-2000 (διάγραμμα 1).

7.2. ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΞΙΑ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Έχει γίνει πλέον κατανοητό ότι ο υπολογισμός του Κόστους Κεφαλαίου είναι εξέχουσας σημασίας, τόσο για τις επιχειρήσεις (αξιολόγηση επενδύσεων και υπολογισμός της αξίας της), όσο και για τους επενδυτές (προσδιορισμός αναμενόμενης απόδοσης των ιδίων κεφαλαίων της). Βέβαια, στην πράξη είναι δύσκολο να πάρουμε αξιόπιστα αποτελέσματα για τις μεταβλητές που υπεισέρχονται στους υπολογισμούς του, όπως για τους συντελεστές στάθμισης, την απαιτούμενη απόδοση των ιδίων κεφαλαίων, τη δομή και την απόδοση των δανειακών κεφαλαίων, τα επιτόκια χωρίς κίνδυνο και την αμοιβή κινδύνου αγοράς.

Σε αυτή την παράγραφο θα αναφερθούμε σε μια μέθοδο προσδιορισμού του κόστους κεφαλαίου, η οποία δεν απαιτεί αναγνώριση της κεφαλαιακής διάρθρωσης, αλλά ούτε και τον υπολογισμό των απαιτούμενων αποδόσεων των ιδίων και δανειακών κεφαλαίων. Η προσέγγιση αυτή είναι βασισμένη πάνω στην έννοια του **Οικονομικού Κέρδους**, η οποία παρουσιάστηκε για πρώτη φορά από τον Marshall το 1890 και σήμερα είναι γνωστή από τον Stewart σαν **Προστιθέμενη Οικονομική Αξία (EVA[®])**. Ο Marshall περιέγραψε το οικονομικό κέρδος ως το πλεόνασμα του οριακού κέρδους μείον το οριακό κόστος της επιχείρησης. Αυτό σημαίνει ότι αν η επιχείρηση παράγει περισσότερα κέρδη από εκείνα που απαιτούν οι μέτοχοι, τότε θα λέμε ότι προσθέτει οικονομική αξία. Με βάση την παραπάνω πρόταση και όπως θα δούμε στη συνέχεια, ορίζεται μια σχέση μεταξύ του Οικονομικού Κέρδους και του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου. ⁽⁰²⁾

Η Προστιθέμενη Οικονομική Αξία (EVA[®]), αποτελεί το καλύτερο παράδειγμα των πιο σύγχρονων τρόπων υπολογισμού της έννοιας που ονομάζεται Υπολειμματικό Εισόδημα (Residual Income), μιας έννοιας που αποτελεί ερευνητικό ενδιαφέρον των οικονομολόγων από το 1770. Το Υπολειμματικό Εισόδημα βασίζεται στην ιδέα ότι μια επιχείρηση που στοχεύει στη δημιουργία πλούτου για τους μετόχους της, πρέπει να εισπράττει περισσότερα από το Κόστος Κεφαλαίου της. Για τον υπολογισμό του Υπολειμματικού Εισοδήματος τη χρονική στιγμή t , χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$EVA_t = NOPAT_t - (WACC_t * CAPITAL_{t-1}) \quad (a)$$

EVA_t = Προστιθέμενη Οικονομική Αξία το χρόνο t

$NOPAT_t$ = Καθαρά λειτουργικά κέρδη μετά φόρων το χρόνο t

$CAPITAL_{t-1}$ = Εσωτερική Αξία των επενδεδυμένων κεφαλαίων το χρόνο $t-1$

$WACC_t$ = Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου τη χρονική περίοδο t

Από τη στιγμή που τα καθαρά λειτουργικά κέρδη μετά φόρων μπορούν να εκφραστούν ως απόδοση των επενδεδυμένων κεφαλαίων της επιχείρησης (ROA), τότε ο παραπάνω τύπος μπορεί να πάρει τη μορφή :

$$EVA_t = (ROA_t * CAPITAL_{t-1}) - (WACC_t * CAPITAL_{t-1}) \quad (b)$$

$$EVA_t = (ROA_t - WACC_t) * CAPITAL_{t-1} \quad (c)$$

Από αυτές τις τρεις σχέσεις, μπορούμε να συμπεράνουμε ότι υπάρχουν τρεις εναλλακτικοί τρόποι να αυξήσουμε την Προστιθέμενη Οικονομική Αξία της επιχείρησης : να αυξήσουμε το NOPAT και το ROA, να μειώσουμε το

WACC, ή να ανακατανεύσουμε το κεφάλαιο προς όφελος των περισσότερο κερδοφόρων επενδύσεων.⁽⁰³⁾

Επίσης, η πρώτη σχέση μπορεί να λειτουργήσει σαν ένα κριτήριο μεγιστοποίησης της αξίας της επιχείρησης, η οποία έχει βέλτιστη κεφαλαιακή διάρθρωση και παράγει ικανοποιητικές ταμειακές ροές ώστε να καλύπτει τις απαιτήσεις των μετόχων της.⁽⁰⁴⁾

Άλλη μια παρατήρηση που μπορούμε να κάνουμε πάνω στις προηγούμενες σχέσεις, είναι ότι είμαστε σε θέση να ορίσουμε ένα “σημείο ισορροπίας” στο οποίο όταν το WACC πάρει μια συγκεκριμένη τιμή, ίση με το κλάσμα $NOPAT_t / CAPITAL_{t-1}$, τότε η Προστιθέμενη Οικονομική Αξία είναι ίση με 0. Αυτή η τιμή του WACC είναι η ελάχιστη τιμή στην οποία μπορεί να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των μετόχων της, άρα μπορεί να λειτουργήσει σαν ένα κριτήριο ελάχιστης απαιτούμενης απόδοσης της επιχείρησης.⁽⁰⁴⁾

Εάν αναπροσαρμόσουμε την πρώτη σχέση και προσθέσουμε σ’ αυτή μια στοχαστική μεταβλητή e_t , θα έχουμε ότι :

$$NOPAT_t = EVA_t + (WACC_t * CAPITAL_{t-1}) + e_t \quad (d)$$

Αυτή η σχέση μπορεί να λειτουργήσει σαν τη χαρακτηριστική εξίσωση ενός μοντέλου γραμμικής παλινδρόμησης με εξαρτημένη μεταβλητή το $NOPAT_t$ και ανεξάρτητη μεταβλητή το $CAPITAL_{t-1}$, δίνοντάς μας έναν ακόμα τρόπο για τον υπολογισμό των EVA_t και $WACC_t$ για τη συγκεκριμένη περίοδο t μέσα από την οποία αντλήσαμε τις παρατηρήσεις για τις δυο μεταβλητές.⁽⁰⁴⁾

Το πλεονέκτημα της Προστιθέμενης Οικονομικής Αξίας έναντι των άλλων μεθόδων προσδιορισμού του Κόστους Κεφαλαίου, είναι ότι παρουσιάζεται

απλό στη χρήση του και μπορεί να χρησιμοποιηθεί ακόμα και από εκείνους που δεν είναι εξοικειωμένοι με θέματα χρηματοοικονομικής διοίκησης. Επίσης, δίνει ένα σαφή ορισμό του οικονομικού κέρδους, ξεκαθαρίζοντας ότι δεν είναι αρκετό μια επιχείρηση να παράγει κέρδη, αλλά πρέπει να καλύπτει την απαιτούμενη απόδοση του μετοχικού της κεφαλαίου ώστε να δημιουργεί τον απαιτούμενο πλούτο για τους μετόχους της.

7.3. ΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΣΕ ΜΙΑ ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΑΓΟΡΑ ΧΡΗΜΑΤΟΣ⁽⁰⁵⁾

Τα τελευταία χρόνια γίνεται ολοένα και πιο εμφανής η επίδραση της παγκοσμιοποίησης στις αγορές χρήματος, τόσο στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες, όσο και στις αναπτυσσόμενες. Το φαινόμενο αυτό μπορεί να ενταχθεί μέσα σε ένα γενικότερο πλαίσιο παγκοσμιοποίησης, με κυριότερο φορέα αυτόν της διεύρυνσης των διαύλων επικοινωνίας και πληροφόρησης. Στις μέρες μας μάλιστα, όπου η οικονομική και νομισματική ενοποίηση των χωρών της Ευρωπαϊκής Ένωσης είναι πια γεγονός, η επίδραση της παγκοσμιοποίησης φαίνεται να είναι περισσότερο κατανοητή, τόσο στους επενδυτές όσο και στις επιχειρήσεις.

Εάν θα θέλαμε να ορίσουμε το νόημα της οικονομικής παγκοσμιοποίησης, θα μπορούσαμε να πούμε ότι χαρακτηρίζεται από την ικανότητα κάθε επενδυτή να μπορεί να τοποθετεί το κεφάλαιό του σε οποιαδήποτε αγορά χρήματος του κόσμου επιθυμεί, αλλά και αντίστροφα, από την ικανότητα κάθε επιχείρησης να αναζητά πηγές χρηματοδότησης όχι μόνο εντός των συνόρων της, αλλά και εκτός.

Αναμφισβήτητα, τα αποτελέσματα που επιφέρει η παγκοσμιοποίηση στις επιχειρήσεις είναι πολλά. Σε μικρές χρηματαγορές, όταν μια επιχείρηση θέλει να αντλήσει υψηλά κεφάλαια, είναι αναγκασμένη να επιλέξει ανάμεσα σε λίγες πηγές, γεγονός το οποίο αυξάνει τα διαμεσολαβητικά κόστη που αφορούν την άντληση κεφαλαίων. Από την άλλη μεριά, σε συνθήκες παγκοσμιοποίησης, αυξάνει ο ανταγωνισμός μεταξύ των πηγών προσφοράς κεφαλαίου, κάτι που λογικά μειώνει το κόστος κεφαλαίου των επιχειρήσεων. Σημαντική παράμετρος είναι και η αξιολόγηση του μεγέθους μιας επιχείρησης με κριτήρια διεθνή οικονομικά μεγέθη. Χαρακτηριστικά, μια μεγάλη εγχώρια επιχείρηση είναι πιθανό να μην εξακολουθεί να είναι μεγάλη στην παγκόσμια αγορά. Επίσης, η παγκοσμιοποίηση δίνει την ευκαιρία για άντληση κεφαλαίων μέσα από τη χρήση σύγχρονων χρηματοοικονομικών προϊόντων και τίτλων, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται μεγάλη μείωση και έλεγχος του κινδύνου.⁽⁰⁵⁾

Από την άλλη μεριά, αν θα θέλαμε να εξετάσουμε την επίδραση της παγκοσμιοποίησης στους επενδυτές, μπορούμε να επικεντρώσουμε την προσοχή μας στο γεγονός ότι είναι σε θέση να επιλέξουν το ύψος του κινδύνου που θέλουν να αναλάβουν σε συνδυασμό την αμοιβή αγοράς που επιθυμούν. Με άλλα λόγια, οι επενδυτές βρίσκονται μπροστά σε μια πληθώρα χαρτοφυλακίων στα οποία μπορούν να τοποθετηθούν ανάλογα με τις απαιτήσεις τους.

Ας μελετήσουμε την επίδραση της παγκοσμιοποίησης στο κόστος κεφαλαίου ενός κράτους. Αρχικά, θεωρούμε την αγορά χρήματος ενός μικρού κράτους, η οποία δεν έχει καμία αλληλεπίδραση με τις υπόλοιπες αγορές του κόσμου.

Με το να προστεθεί η αγορά αυτή στο σύνολο των υπολοίπων, δεν πρόκειται να επηρεαστεί η αμοιβή κινδύνου του παγκόσμιου χαρτοφυλακίου. Από τη στιγμή που οι επενδυτές αντιλαμβάνονται τον κίνδυνο με την διακύμανση της απόδοσης του χαρτοφυλακίου τους, η αμοιβή που λαμβάνουν για την ανάληψη του κινδύνου, είναι η αμοιβή κινδύνου αγοράς. Επίσης, θεωρούμε ότι οι επενδυτές σε όλο τον κόσμο έχουν την ίδια επιφυλακτικότητα απέναντι στον κίνδυνο. Αν ορίσουμε την τιμή του κινδύνου ως μια σταθερά T , και αν ορίσουμε ως σ^2 τη διακύμανση του κρατικού χαρτοφυλακίου αγοράς τότε η αμοιβή κινδύνου του μικρού κράτους πριν την επίδραση της παγκοσμιοποίησης, θα είναι ίση με :

$$R_{PR}^0 = E(R_M) - R_F = (\sigma_c^2) * T$$

όπου $E(R_M)$ είναι η αναμενόμενη απόδοση του κρατικού χαρτοφυλακίου αγοράς και R_F είναι η απόδοση της απαλλαγμένης κινδύνου επένδυσης.

Με την επίδραση της παγκοσμιοποίησης, το κρατικό χαρτοφυλάκιο αγοράς μεταβαίνει στο παγκόσμιο χαρτοφυλάκιο αγοράς, οπότε $E(R_M) = E(R_W)$, όπου $E(R_W)$ είναι η αναμενόμενη απόδοση του παγκόσμιου χαρτοφυλακίου αγοράς. Τότε, η αμοιβή κινδύνου του μικρού κράτους μετά την επίδραση της παγκοσμιοποίησης, θα είναι ίση με :

$$R_{PR}^1 = \beta_c * [E(R_M) - R_F] = \beta_c * (\sigma_c^2) * T = \rho_{cw} * \sigma_c * \sigma_w * T$$

όπου σ_c η τυπική απόκλιση του κρατικού χαρτοφυλακίου αγοράς, σ_w η τυπική απόκλιση του παγκόσμιου χαρτοφυλακίου αγοράς, ρ_{cw} ο συντελεστής συσχέτισης των δυο χαρτοφυλακίων και β_c ο συντελεστής συστηματικού κινδύνου του κράτους.

Από τις δύο παραπάνω σχέσεις, προκύπτει ότι απαραίτητη προϋπόθεση για τη μείωση της αμοιβής κινδύνου αγοράς ενός κράτους (άρα και του κόστους κεφαλαίου του) λόγω της παγκοσμιοποίησης, είναι να ισχύει $\sigma_c > \rho_{cw} * \sigma_w$, το οποίο μπορεί να γραφτεί και ως $\sigma_c^2 - \sigma_w > 0$.

Τέλος, αν εξετάσουμε την επίδραση της παγκοσμιοποίησης από τη μεριά των επενδυτών μιας χώρας, είναι προφανές ότι στην περίπτωση που το κρατικό κόστος κεφαλαίου αυξάνεται, τότε η αξία του εγχώριου χαρτοφυλακίου αγοράς μειώνεται. Έτσι οι επενδυτές πρέπει να τοποθετήσουν τα κεφάλαιά τους σε κάποιο από τα χαρτοφυλάκια της παγκόσμιας αγοράς και μάλιστα μπορούν να βρουν εκείνο το οποίο παρέχει στο ίδιο επίπεδο κινδύνου μεγαλύτερη αναμενόμενη απόδοση. Στην αντίστροφη περίπτωση, μπορούν να επαναπατρίσουν τα επενδεδυμένα στο εξωτερικό κεφάλαια.

7.4. ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΩΝ ΚΑΙ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Όπως αναφέρθηκε και στην προηγούμενη παράγραφο, ένας σημαντικός φορέας της παγκοσμιοποίησης είναι και η πληροφόρηση. Ο ρόλος της είναι σημαντικός στην παγκόσμια οικονομία, αφού γίνεται φανερό ότι ένας μη πληροφορημένος επενδυτής δε μπορεί να καρπωθεί τα οφέλη της παγκοσμιοποιημένης αγοράς για την ανεύρεση καλύτερων επενδυτικών ευκαιριών. Όπως θα δούμε στη συνέχεια, η πληροφόρηση επιδρά ανάλογα και στο κόστος κεφαλαίου των επιχειρήσεων, ιδιαίτερα εκείνων που περιορίζονται στα στενά πλαίσια των εγχώριων αγορών.

Αρχικά, θα ασχοληθούμε με τη σχέση της πληροφόρησης και των επενδυτών. Όπως γνωρίζουμε, στο υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων, υποθέτουμε ότι η απόκτηση πληροφοριών είναι το ίδιο εύκολη για όλους τους επενδυτές.⁽⁰⁶⁾ Αυτό σημαίνει ότι εκτός από τους γνωστούς μέχρι τώρα παράγοντες (αποδόσεις και συντελεστή βήτα), δεν περιέχεται κάποια επίδραση της πληροφόρησης στο εν λόγω υπόδειγμα, γεγονός που έχει επιπτώσεις στον ορθολογικό υπολογισμό του κόστους κεφαλαίου. Όπως έχει αναφερθεί, το υπόδειγμα αποτίμησης περιουσιακών στοιχείων χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό της απαιτούμενης απόδοσης των μετόχων. Είναι λοιπόν εύλογο το συμπέρασμα πως εάν η πληροφόρηση μπορεί να επιφέρει μείωση στα αποτελέσματα του υποδείγματος, τότε θα μειωθεί το κόστος των ιδίων κεφαλαίων, άρα και το κόστος κεφαλαίου.

Αρχικά, θα κάνουμε το διαχωρισμό μεταξύ της πληροφόρησης που δίνεται στο επενδυτικό κοινό (εξωτερική πληροφόρηση) και εκείνης που παραμένει εντός των τειχών της επιχείρησης (εσωτερική πληροφόρηση). Είναι σίγουρο ότι όσο μεγαλύτερη είναι η εσωτερική πληροφόρηση, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο κίνδυνος που αναλαμβάνουν οι επενδυτές. Αυτό οφείλεται στο ότι δεν έχουν πολλά στοιχεία ώστε να προσδιορίσουν το μέγεθος του βάρους που θα ήθελαν να έχει η επένδυση σε αυτή την εταιρία, στο χαρτοφυλάκιο τους, δηλαδή δυσκολεύονται να κατασκευάσουν το άριστο χαρτοφυλάκιο επενδύσεων. Επίσης, βρίσκονται σε μειονεκτική θέση απέναντι σε μια άλλη ομάδα επενδυτών (για παράδειγμα των θεσμικών), οι οποίοι κατά κανόνα έχουν καλύτερη πρόσβαση σε πληροφορίες τόσο λόγω της θέσης τους, όσο και λόγω των μεγαλύτερων κεφαλαίων που διαθέτουν για επένδυση στη

συγκεκριμένη επιχείρηση.⁽⁰⁷⁾ Το παραπάνω γεγονός ενισχύεται περισσότερο αν αναλογιστούμε ότι τις περισσότερες φορές, τα δυσάρεστα γεγονότα δε δημοσιεύονται, ή αργούν να δημοσιευτούν.

Αν εξετάσουμε την επίδραση της πληροφόρησης σε σχέση με το Υπόδειγμα του Gordon, θα προκύψει το ίδιο με πριν συμπέρασμα. Ο λόγος είναι ότι η έλλειψη στοιχείων για την οικονομική δραστηριότητα της επιχείρησης, αυξάνει τη δυσκολία αξιόπιστου προσδιορισμού των ταμειακών της ροών και των προσδοκώμενων μερισμάτων από τους ενδιαφερόμενους στο εξωτερικό περιβάλλον.⁽⁷⁾

Αν εξετάσουμε την επίδραση της πληροφόρησης από τη σκοπιά των επιχειρήσεων, μπορούμε να εξάγουμε μερικά χρήσιμα συμπεράσματα. Αρχικά, είναι προφανές ότι επειδή η πληροφόρηση είναι περισσότερο διαθέσιμη για τις μεγαλύτερες και πιο παλιές επιχειρήσεις σε σχέση με τις μικρότερες και νεότερες, τότε συμπεραίνουμε ότι έχουν περισσότερες εναλλακτικές επιλογές σε πηγές χρηματοδότησης απ' ότι οι μικρές και λογικά μπορούν να επιτύχουν μείωση του κόστους κεφαλαίου τους.⁽⁰⁸⁾ Επίσης, με βάση τα προλεχθέντα, οι ενημερωμένοι επενδυτές αναλαμβάνουν μικρότερο κίνδυνο και έτσι απαιτούν μικρότερη αμοιβή κινδύνου επένδυσης. Αυτό αντανακλάται σε μείωση του κόστους ιδίων κεφαλαίων, άρα και του κόστους κεφαλαίου. Σημαντικό είναι και το γεγονός ότι στην περίπτωση που η επένδυση σε μια επιχείρηση εμπεριέχει μεγάλο κίνδυνο, ένας πληροφορημένος επενδυτής είναι σε θέση να αξιολογήσει το ύψος του κινδύνου και να τοποθετήσει ένα μέρος των κεφαλαίων του. Αντίθετα, ο μη πληροφορημένος επενδυτής, θα αποφύγει να τοποθετηθεί σ' αυτή την

επένδυση, με αποτέλεσμα να γίνει δύσκολη η ανεύρεση κεφαλαίων από την επιχείρηση.⁽⁰⁷⁾

Συμπερασματικά, η σχέση του μεγέθους της πληροφόρησης της οικονομικής κατάστασης της επιχείρησης και του κόστους κεφαλαίου, είναι αντιστρόφως ανάλογη. Υψηλά επίπεδα πληροφόρησης οδηγούν σε μείωση του κόστους κεφαλαίου, ενώ χαμηλά επίπεδα σε αύξησή του.

(01) Bruner, Eades, Harris & Higgins, (1998), σελ 13-28

(02) Pagano, (2003), σελ 01-05

(03) Biddle, Bowen & Wallace, (1999), σελ 01-03

(04) Pagano, (2003), σελ 09-11

(05) Stulz, (1999), σελ 01-17

(06) Bellalah & Belhaj, (2003), σελ 452

(07) Easley & O'Hara, (2001), σελ 04-23

(08) Gebhardt, Lee & Swaminathan, (2000), σελ 19

8. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΣΤΟ ΚΟΣΤΟΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

8.1. ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ
--

Σε αυτή την παράγραφο θα παρουσιάσουμε εν συντομία την επιχειρηματική δραστηριότητα του ομίλου εταιριών του Οργανισμού Τηλεπικοινωνιών Ελλάδος Α.Ε. τα τελευταία χρόνια, επικεντρώνοντας το ενδιαφέρον μας στα οικονομικά στοιχεία που προκύπτουν για την διετία 2002-2003.

Ο όμιλος του ΟΤΕ, αποτελείται από 21 επιχειρήσεις, άλλες με συναφή και άλλες με διαφορετική δραστηριότητα από εκείνη της μητρικής επιχείρησης. Οι θυγατρικές εταιρίες έχουν τη βάση τους κατά κύριο λόγο στην Ελλάδα, ενώ είναι αρκετές και εκείνες που δραστηριοποιούνται σε χώρες του εξωτερικού, ιδιαίτερα στα Βαλκάνια. Οι διεθνείς επενδύσεις του Ομίλου, στοχεύουν κυρίως στην επέκταση και τη δημιουργία ενός ηγετικού παροχέα τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών στις χώρες της Ν.Α. Ευρώπης, της Μαύρης Θάλασσας και της Ανατολικής Μεσογείου. Παράλληλα, επιδιώκει την ανάπτυξη ενός διεθνούς κόμβου κίνησης στον προαναφερόμενο άξονα, καθώς και στην καλύτερη εκμετάλλευση συνεργιών με άμεσο στόχο τη δημιουργία ισχυρών υπεραξιών. Μεταξύ των σημαντικότερων επενδύσεων που έχουν πραγματοποιηθεί, είναι ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών της Ρουμανίας Rom Telecom, η Ρουμάνικη εταιρία κινητής τηλεφωνίας Cosmocom, ο Σερβικός Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Telecom Serbia, ο Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών της Αρμενίας Armentel και η Βουλγαρική

εταιρία κινητής τηλεφωνίας Globul. Στην εγχώρια αγορά, αποτελεί τον κυρίαρχο τηλεπικοινωνιακό οργανισμό (δραστηριοποιούμενος μονοπωλιακά μέχρι το 2001), και δραστηριοποιείται με την παροχή υπηρεσιών σταθερής τηλεφωνίας, κινητής τηλεφωνίας (μέσα από τη θυγατρική εταιρία Cosmote) και υπηρεσιών διαδικτύου (μέσα από την εταιρία OTEnet).

Η μετοχή της εταιρίας είναι εισηγμένη από το 1994 στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών και στο τέλος της δεκαετίας εισήχθηκε στο Αμερικάνικο Χρηματιστήριο. Κύριοι μέτοχοι της επιχείρησης εμφανίζονται σύμφωνα με στοιχεία του 2002 να είναι το Ελληνικό Δημόσιο (41,8%) και η εταιρία Bankers Trustee Company Ltd (10,7). Επίσης, η μετοχή του Ο.Τ.Ε. συμμετέχει σε πολλούς χρηματιστηριακούς δείκτες εσωτερικού και εξωτερικού με τα ακόλουθα βάρη:

ΠΙΝΑΚΑΣ 3 : Αναλογία μετοχής ΟΤΕ σε χρηματιστηριακούς δείκτες

ΑΝΑΛΟΓΙΑ ΣΤΟΥΣ ΔΕΙΚΤΕΣ		
ΔΕΙΚΤΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΒΑΡΟΣ
ASE	ASE General Indexes	9.26%
FTASE	FTASE/ASE 20 Index	12.85%
BE500	Bloomberg Europe	0.12%
SXXE	DJ Euro Stoxx PR	0.16%
SXKE	DJ Euro ST Telecom	1,76%
E300	FTSE Eurotop 300	0.11%
E3TELE	FTSE E300 TELECO	1.06%
SPEU	S&P Euro Index	0.18%
SEUTELS	S&P Euro Telecom	1.84%
MSER	MSCI EURO	0.18%

Τα τελευταία χρόνια ο ΟΤΕ αντιμετωπίζει αυξημένο ανταγωνισμό στον κλάδο των τηλεπικοινωνιών στην Ελλάδα. Αυτό οφείλεται τόσο στη συνεχή αύξηση του μεριδίου αγοράς που καταλαμβάνουν οι εταιρίες κινητής τηλεφωνίας έναντι της σταθερής, όσο και στην αύξηση του αριθμού των

παροχέων σταθερής τηλεφωνίας, μετά από το άνοιγμα της συγκεκριμένης αγοράς στις αρχές της δεκαετίας μας. Βέβαια, σημαντικό μέρος της προβλεπόμενης απώλειας των εσόδων του θα καλυφθεί από την Cosmote, η οποία κατάφερε το πρώτο 9μηνο του 2004 να αυξήσει τα καθαρά της κέρδη κατά 24,8%. Παράλληλα, οι εναλλακτικοί φορείς σταθερής τηλεφωνίας αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα χρηματοοικονομικών ροών, μιας και εμφανίζουν αρνητικά ή οριακά θετικά αποτελέσματα.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται μερικά χαρακτηριστικά στοιχεία για την οικονομική δράση του ομίλου εταιριών του ΟΤΕ, για την περίοδο 2002-2003, στοιχεία τα οποία αφορούν τον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου. Στο παράρτημα δίνονται ολοκληρωμένοι οι ισολογισμοί, τα αποτελέσματα χρήσεως και οι πίνακες διάθεσης κερδών για τα οικονομικά έτη 2002 & 2003 ενώ στον πίνακα 2 του παραρτήματος παρουσιάζονται τα αποτελέσματα εταιριών του κλάδου τηλεπικοινωνιών της Ελλάδας για την ίδια περίοδο.

ΔΑΝΕΙΑΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ

Η κατανομή των δανειακών κεφαλαίων όπως διαμορφώθηκε στις 31/12 των 2002 και 2003, γίνεται ως εξής:

ΠΙΝΑΚΑΣ 4 : Κατανομή δανειακών κεφαλαίων του ΟΤΕ

ΔΑΝΕΙΑΚΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ (€)	31/12/03	31/12/02
ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ	51,717,145.85	279,955,371.13
ΤΡΑΠΕΖΙΚΑ ΔΑΝΕΙΑ	51,717,145.85	279,955,371.13
ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΣ ΔΑΝΕΙΣΜΟΣ	3,220,853,902.63	2,567,803,572.81
ΟΜΟΛΟΓΙΑΚΑ ΔΑΝΕΙΑ	2,590,826,500.24	1,100,000,000.00
ΤΡΑΠΕΖΙΚΑ ΔΑΝΕΙΑ	630,027,402.39	1,467,803,572.81
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΝΕΙΣΜΟΥ	3,272,571,048.48	2,847,758,943.94

(*) Αφορά ένα μέρος του λογαριασμού Λοιπών Μακροπρόθεσμων Υποχρεώσεων

Μέσα στο 2003, ο ΟΤΕ θέλησε να αναδιαρθρώσει τη δομή των δανειακών του κεφαλαίων, μεγαλώνοντας την διάρκεια ζωής τους. Έτσι, τον Ιούλιο επισυνάφθηκε ομολογιακό δάνειο 1,25δισ. € με κουπόνι 5% 10^{ετούς} διάρκειας. Τέλος τον Οκτώβριο επισύναψε τριετές δάνειο κυμαινόμενου επιτοκίου.

ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΚΑΙ ΜΕΡΙΣΜΑΤΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ 5 : Ίδια κεφάλαια και μερίσματα ανά μετοχή του ΟΤΕ

ΙΔΙΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ (€)		31/12/03		31/12/02	
ΜΕΤΟΧΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ		1,204,689,535.61		1,204,689,535.61	
ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΑ		1,528,613,244.13		1,352,224,278.14	
ΜΕΡΙΣΜΑ ΑΝΑ ΜΕΤΟΧΗ (€)					
1998	1999	2000	2001	2002	2003
0,59	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70

Παρατηρούμε ότι τα τελευταία χρόνια η εταιρία ακολουθεί πολιτική διανομής σταθερού μερίσματος, ενώ παράλληλα διατηρεί σε σταθερό ύψος το μετοχικό κεφάλαιο και τα αποθεματικά της. Επίσης, πρέπει να αναφερθεί ότι στις 17 Δεκεμβρίου του 2003, η εταιρία αποφάσισε να πραγματοποιήσει αγορά ιδίων μετοχών ύψους 30 εκατ. € ή 6,1% περίπου του μετοχικού της κεφαλαίου, σε μια τιμή μεταξύ των 5 και 15 €.

ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ

Τέλος, θα παραθέσουμε πίνακα με τις 12μηνες ταμειακές ροές της διετίας :

ΠΙΝΑΚΑΣ 6 : Ταμειακές Ροές περιόδου 2002-2003 του ΟΤΕ

εκατ. €	2003	2002
Ταμείο στην αρχή της περιόδου	447,50	346,80
Ροές από λειτουργικές δραστηριότητες	1.294,80	1.142,70
Ροές από επενδυτικές δραστηριότητες	-857,40	-1.149,70
Ροές από χρηματοοικονομικές δραστηριότητες	-274,40	107,70
Ταμείο στο τέλος της περιόδου	610,50	447,50

8.2. ΜΕΘΟΔΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ

Πριν τον υπολογισμό του Κόστους Κεφαλαίου του ομίλου εταιριών του ΟΤΕ, θα αναφερθούμε στη μέθοδο που θα ακολουθήσουμε και στις διαφοροποιήσεις μας ως προς τις μεθόδους που παραθέσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια.

1) Για τον υπολογισμό του κόστους μακροπρόθεσμου δανεισμού, θα εφαρμόσουμε τον τύπο για το κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού προ φόρων $K_{DB} = \text{Τόκοι Χρεωστικοί} / \text{Μακροπρόθεσμος Δανεισμός}$ και μετά θα τον προσαρμόζουμε στον $K_D = K_{DB} \cdot (1-T)$, όπου $T = 35\%$. Οι χρεωστικοί τόκοι θα λαμβάνονται από τα αποτελέσματα χρήσης, ως **Χρεωστικοί τόκοι και συναφή έξοδα**. Ο μακροπρόθεσμος δανεισμός θα λαμβάνεται από το λογαριασμό του ισολογισμού Μακροπρόθεσμες Υποχρεώσεις, ως το άθροισμα των **Ομολογιακό Δάνειο και Δάνεια Τραπεζών**.

2) Για τον υπολογισμό του κόστους αποθεματικών κεφαλαίων, θα χρησιμοποιήσουμε το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων. Ως R_F θα πάρουμε την απόδοση του 5^{ετούς} ομολόγου του Ελληνικού Δημοσίου (ΟΕΔ), με λήξη στις 18/04/2008, η οποία κατά την έκδοσή του ήταν 3,50%. Ως $R_{PR} = R_m - R_F$, θα χρησιμοποιήσουμε τη μεσοσταθμική 5ετή αμοιβή κινδύνου (Credit Spread) τριών ευρωπαϊκών εταιριών του κλάδου των τηλεπικοινωνιών με ομολογιακή διαβάθμιση BBB+, η οποία είναι ίση με 1,76%, (Ο ΟΤΕ έλαβε διαβάθμιση BBB+ από την εταιρία S&P για το 2003.), αυξημένη κατά 1,36% που αντιπροσωπεύει την αμοιβή

κινδύνου του κράτους. Οι εταιρίες στις οποίες αναφερόμαστε είναι η Deutsche Telecom, η France Telecom και η Vivodi. Τέλος, θα χρησιμοποιήσουμε την τιμή του συντελεστή συστηματικού κινδύνου ($\beta = 1,14$), έτσι όπως παράγεται με τη χρήση γραμμικής παλινδρόμησης μεταξύ των αποδόσεων του δείκτη του ΧΑΑ και της μετοχής του ΟΤΕ, για την περίοδο 01/01/2003 έως 31/12/2003, βασιζόμενοι σε καθημερινές παρατηρήσεις(παράρτημα, διάγραμμα 2).

- 3) Για τον υπολογισμό του κόστους του κοινού μετοχικού κεφαλαίου, θα χρησιμοποιήσουμε το Υπόδειγμα Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών. Η τρέχουσα τιμή της μετοχής του ΟΤΕ στην αρχή του 2003 διαμορφώθηκε στα 10,70 € και το μέρισμα που μοιράστηκε στο τέλος του 2003 ανήλθε στο ποσό των 0,70 € ανά μετοχή. Επίσης, όσον αφορά το ρυθμό αύξησης μερισμάτων, επειδή παρατηρούμε ότι από το 2000 μέχρι και το 2003 η επιχείρηση ακολουθεί πολιτική διανομής σταθερού μερίσματος, θα υποθέσουμε ότι ο εν λόγω ρυθμός αύξησης παίρνει την τιμή 0 στο μοντέλο υπολογισμού του κόστους μετοχικού κεφαλαίου.
- 4) Επειδή δεν υπάρχει προνομιούχο μετοχικό κεφάλαιο στην εταιρία, δε θα προχωρήσουμε σε υπολογισμό του, ούτε θα το συμπεριλάβουμε στον υπολογισμό του συνολικού Κόστους Κεφαλαίου.
- 5) Το συνολικό Κόστος Κεφαλαίου του ομίλου εταιριών του ΟΤΕ για το 2003 θα υπολογιστεί με τη μέθοδο του Μέσου Σταθμικού Κεφαλαίου, όπου οι συντελεστές στάθμισης θα υπολογιστούν με βάση τα μεγέθη που υπάρχουν στον ισολογισμό.

8.3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ**Κόστος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού**

$$K_{DP} = (\text{Τόκοι Χρεωστικοί} / \text{Μακροπρόθεσμος Δανεισμός})$$

$$K_{DP} = (167.322.009,49 / 3.220.853.902,63) = 5,195\%$$

$$K_D = (1-T) * K_{DB}$$

$$K_D = (1 - 0,35) * 5,195\% = 3,37\%$$

Άρα το κόστος του μακροπρόθεσμου δανεισμού είναι ίσο με **3,37%**.

Κόστος Αποθεματικών Κεφαλαίων

Σύμφωνα με το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων έχουμε :

$$K_A = R_F + (R_m - R_F) * \beta$$

$$K_A = 3,50\% + (3,12\%)* (1,14) = 3,50\% + 3,55\% = 7,05\%$$

Άρα το κόστος των αποθεματικών κεφαλαίων είναι ίσο με **7,05%**.

Σημείωση : Για τον υπολογισμό της μέσης σταθμικής αμοιβής αγοράς είναι :

$$R_{PR \text{ DEUTSCHE TELECOM}} = 1,16257\% \text{ (παράρτημα, διάγραμμα 3)}$$

$$R_{PR \text{ FRANCE TELECOM}} = 1,23910\% \text{ (παράρτημα, διάγραμμα 4)}$$

$$R_{PR \text{ VIVODI}} = 2,88370\% \text{ (παράρτημα, διάγραμμα 5)}$$

$$R_{SOVEREIGN} = 1,10000\% \text{ (Δεν περιέχεται στη μέση σταθμική αμοιβή)}$$

Κόστος Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου

Σύμφωνα με το Υπόδειγμα Προεξόφλησης Περιουσιακών Στοιχείων έχουμε :

$$K_E = (M_1 / TTK_0) + g$$

$$K_E = (0,70 / 10,74) + 0 = 6,52\%$$

Άρα το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου είναι ίσο με **6,52%**.

Υπολογισμός Βαρών

Οι αξίες των πηγών χρηματοδότησης όπως εμφανίζονται στον ισολογισμό του 2003, διαμορφώνουν τα βάρη στο μοντέλο του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, ως εξής :

Μακροπρόθεσμος Δανεισμός	= 3.220.853.902,63
Αποθεματικά Κεφάλαια	= 1.528.613.244,13
Μετοχικό Κεφάλαιο	= 1.204.689.535,61
Συνολικά Κεφάλαια	= 5.954.156.682,37
Βάρος Μακροπρόθεσμου Δανεισμού	= 54,11%
Βάρος Αποθεματικών Κεφαλαίων	= 25,67%
Βάρος Κοινού Μετοχικού Κεφαλαίου	= 20,22%

Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου

Σύμφωνα με τον τύπο για τον υπολογισμό του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου, προκύπτει ότι :

$$WACC = (W_D * K_D) + (W_A * K_A) + (W_E * K_E)$$

$$WACC = (54,11\% * 3,37\%) + (25,67\% * 7,05\%) + (20,22\% * 6,52\%)$$

$$WACC = 1,82\% + 1,81\% + 1,32\% = 4,95\%$$

Άρα το Μέσο Σταθμικό Κόστος Κεφαλαίου του ομίλου εταιριών του ΟΤΕ, για το οικονομικό έτος 2003, είναι ίσο με **4,95%**.

8.4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Από τα αποτελέσματα της παραπάνω μελέτης μπορούμε να εξάγουμε μερικά συμπεράσματα για το κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης.

Αρχικά, πρέπει να αναφέρουμε ότι επειδή οι αξίες των κεφαλαίων υπολογίστηκαν με βάση ιστορικά δεδομένα τα οποία αντλήθηκαν από τις οικονομικές καταστάσεις, το Κόστος Κεφαλαίου που πήραμε θα διαφέρει σημαντικά από εκείνο που θα προέκυπτε αν χρησιμοποιούσαμε αγοραίες αξίες για αυτά τα μεγέθη.

Για να δικαιολογήσουμε το γεγονός ότι πήραμε ως απαλλαγμένο κινδύνου επιτόκιο, εκείνο του πενταετούς κρατικού ομολόγου του Ελληνικού Δημοσίου με έναρξη το 2003, μπορούμε να αναφέρουμε ότι τις περισσότερες φορές οι επιχειρήσεις μπορούν να δανειστούν με επιτόκια ομολόγων μέχρι 5 έτη. Για τον ίδιο λόγο πρέπει να χρησιμοποιήσουμε τη μεσοσταθμική 5ετή αμοιβή κινδύνου και όχι εκείνη κάποιας άλλης διάρκειας. Στην περίπτωση που χρησιμοποιήσουμε για αμοιβή κινδύνου αυτή που παρέχεται από το Bloomberg για την Ελληνική Αγορά (6,60% περίπου), τότε το ΜΣΚΚ θα πάρει τιμή **6,00%**, που δίνει απόκλιση 1,05% από το ΜΣΚΚ που υπολογίσαμε αρχικά. Πάντως, η επιπλέον αμοιβή κινδύνου αγοράς που αναφέρεται στον κρατικό κίνδυνο κρίνεται ότι πρέπει να συμπεριληφθεί, πρώτον γιατί η μεσοσταθμική αμοιβή προκύπτει από εταιρίες που δε δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα και δεύτερον γιατί με αυτό τον τρόπο συμπεριλαμβάνουμε την επίδραση της παγκοσμιοποίησης στα οικονομικά στοιχεία του ΟΤΕ.

Το κόστος μακροπρόθεσμου δανεισμού, υπολογίστηκε περίπου 5,00% προ φόρων, όσο και το επιτόκιο του ομολογιακού δανείου του ποσού των 1,25 δις € που εκδόθηκε στα μέσα του 2003. Αυτό δείχνει ότι η επιχείρηση έχει την πρόθεση να διατηρήσει σε αυτά τα επίπεδα το κόστος δανεισμού της. Σε σύγκριση με τις υπόλοιπες πηγές χρηματοδότησης, παρατηρούμε ότι αποτελεί την πιο φθηνή. Γι' αυτό το λόγο και η αναλογία των δανειακών κεφαλαίων στο σύνολο, διατηρήθηκε στο ποσοστό του 54,11%. Σημαντικό είναι και το γεγονός της ύπαρξης σταθερής μερισματικής πολιτικής από την επιχείρηση. Από τη στιγμή που οι κάτοχοι κοινών μετοχών της γνωρίζουν σχεδόν με βεβαιότητα το ποσό που θα εισπράξουν, αναλαμβάνουν χαμηλότερο κίνδυνο. Αυτό σημαίνει ότι θα το κόστος του κοινού μετοχικού κεφαλαίου της επιχείρησης θα διατηρηθεί χαμηλό. Επίσης, όσο αυξάνεται η τρέχουσα αξία της μετοχής της επιχείρησης, τόσο πιο πολύ θα συγκλίνει το κόστος του μετοχικού κεφαλαίου με αυτό των αποθεματικών.

Εάν θα θέλαμε να κάνουμε μια γενική κρίση για το μέγεθος του Κόστους Κεφαλαίου, μπορούμε να αποφανθούμε ότι κινείται σε ιδιαίτερα χαμηλά επίπεδα. Το γεγονός αυτό θα μπορούσε να αιτιολογηθεί με βάση τα ακόλουθα χαρακτηριστικά της επιχείρησης: **1)** είναι εισηγμένη στο Ελληνικό Χρηματιστήριο και μάλιστα με μεγάλη αναλογία στο δείκτη υψηλής κεφαλαιοποίησης, **2)** είναι εισηγμένη στο Χρηματιστήριο της Νέας Υόρκης, άρα μπορεί να εκμεταλλευτεί τις διεθνείς αγορές για να μειώσει το κόστος χρηματοδότησής της, **3)** ο μεγαλύτερος μέτοχός της είναι το Ελληνικό Δημόσιο, με αποτέλεσμα να εμπνέει εμπιστοσύνη στους επενδυτές, άρα να διατηρεί χαμηλά επίπεδα κινδύνου, **4)** διατηρεί την ενδεδειγμένη αναλογία των πηγών χρηματοδότησής της για τη διατήρηση χαμηλού κόστους.

9. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ο υπολογισμός του Κόστους Κεφαλαίου αποτελεί μια σημαντική διεργασία για κάθε επιχείρηση, για την εφαρμογή με όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ακρίβεια και αποτελεσματικότητα των υποδειγμάτων της σύγχρονης χρηματοοικονομικής διοίκησης. Από τη στιγμή που είναι μείζονος σημασίας η έννοια του Κόστους Κεφαλαίου, κρίνεται αναγκαίο να δημιουργηθεί ένα αξιόπιστο μοντέλο προσδιορισμού της, το οποίο θα λαμβάνει υπόψη όλους τους παράγοντες, ενδογενείς και εξωγενείς, που την επηρεάζουν.

Είναι αλήθεια ότι τα υποδείγματα τα οποία χρησιμοποιήθηκαν στη μέθοδο του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου παρουσιάζουν αδυναμίες, κυρίως λόγω του γεγονότος ότι διαμορφώνονται πολλές απόψεις για τις μεταβλητές που υπεισέρχονται σε αυτό και τον τρόπο υπολογισμού τους. Επίσης, παράμετροι όπως η παγκοσμιοποίηση των αγορών, η επίδραση της πληροφόρησης των επενδυτών αλλά και η μεταβλητότητα της κεφαλαιακής διάρθρωσης των επιχειρήσεων, δεν εμπεριέχονται σε αυτό το μοντέλο, με αποτέλεσμα να λαμβάνουμε αποτελέσματα που δεν ανταποκρίνονται στην πραγματικότητα. Παρ' όλ' αυτά, η μέθοδος του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου στηρίζεται σε σταθερά και τεκμηριωμένα υποδείγματα όπως το Υπόδειγμα Αποτίμησης Περιουσιακών Στοιχείων και το Υπόδειγμα Προεξοφλημένων Ταμειακών Ροών, έτσι ώστε να μπορεί να αποτελέσει μια ικανοποιητική αφετηρία για περαιτέρω προσαρμογές.

Κλείνοντας, αξίζει να σταθούμε σε δυο σημαντικά σημεία που πρέπει να μας προβληματίσουν. Είναι αλήθεια ότι τα θεωρητικά μοντέλα υπολογισμού του Κόστους Κεφαλαίου, δίνουν αρκετά αξιόπιστες προσεγγίσεις του μεγέθους του και αποτελούν ισχυρό εργαλείο στα χέρια των εταιριών και των επενδυτών. Όμως στην πραγματικότητα, θεωρία και πράξη διαφέρουν σε μεγάλο βαθμό και γι' αυτό το λόγο οι επιχειρήσεις πολλές φορές χρησιμοποιούν εμπειρικούς τρόπους για τον προσδιορισμό του Κόστους Κεφαλαίου τους, βασιζόμενες στην εμπειρία των προηγούμενων ετών και των αποτελεσμάτων τους. Το δεύτερο σημείο αναφοράς είναι ότι με το πέρασμα των καιρών ανακαλύπτονται ολοένα και περισσότεροι τρόποι υπολογισμού του, οι οποίοι βασίζονται σε διαφορετική φιλοσοφία, όπως αυτοί των Economic Value Added (EVA[®]) και του Υπολειμματικού Εισοδήματος (Residual Income), τρόποι που θεωρείται πως ανταποκρίνονται καλύτερα στην πραγματικότητα. Παρ' όλ' αυτά, η μέθοδος του Μέσου Σταθμικού Κόστους Κεφαλαίου μάλλον θα συνεχίσει για αρκετό καιρό ακόμα να είναι η κυρίαρχη στην αγορά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- 01) Αρτίκης Γ, Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Αποφάσεις Επενδύσεων, Εκδόσεις Interbooks, 3^η έκδοση, 2002
- 02) Αρτίκης Γ., Χρηματοοικονομική Διοίκηση, Αποφάσεις Χρηματοδοτήσεων, Εκδόσεις Interbooks, 3^η έκδοση, 2002
- 03) Χατζηγεωργίου Α. & Παπαδόπουλος Δ.Λ., “Συσχέτιση του συστηματικού κινδύνου με λογιστικές μεταβλητές”, Δελτίο Ένωσης Ελληνικών Τραπεζών, τεύχος 32, 2003, σελ 75-86

ΞΕΝΗ

- 01) Barad M., Ibbotson Associates, “Ibbotson’ s Answer: An international consulting firm provides a solution for calculating the equity risk premium for international markets”, 2000, www.ibbotson.com
- 02) Barad M., Ibbotson Associates, Technical Analysis of the Size Premium, 2001, www.ibbotson.com
- 03) Bellalah M. & Belhaj R., “The Effect of Asymmetric Information on the Cost of Capital”, International Journal of Business, vol 8, no 4, 2003
- 04) Biddle G.C., Bowen R.M. & Wallace J.S., “Evidence on EVA[®]”, 1999, Social Science Research Network (SSRN) – Article 178168
- 05) Bowman R.G., “The Theoretical Relationship between Systematic Risk and Financial (Accounting) Variables”, Journal of Finance, vol 34, September 1979, pp 617-630
- 06) Brealey R.A. & Myers S.C., Principles of Corporate Finance, McGraw - Hill Book Company, International Edition, 7th edition, 2003
- 07) Brigham E.F. & Gapenski L.C., Financial Management, Theory and Practice, The Dryden Press, 7th edition, 1994

- 08) Bruner R.F., Eades K., Harris R. & Higgins R., "Best Practices in Estimating the Cost of Capital: Survey and Synthesis," Journal of Financial Practice and Education, pp 13-28, Spring 1998
- 09) Cooper I.A. & Currie D., "The Cost of Capital for the U.K. water sector", 1999, Social Science Research Network (SSRN) – Article 320761
- 10) Cooper I.A. & Davydenko S.A., "The Cost of Debt", 2001, Social Science Research Network (SSRN) – Article 254974
- 11) Davis J., Drapper P., Pandyal K. & Unni S., The Cost of Equity Capital, Chartered Institute of Management Accountants, 1999
- 12) Easley D. & O'Hara M., "Information and the Cost of Capital", 2001, Social Science Research Network (SSRN) – Article 300715
- 13) Gebhardt W.R., Lee C.M.C. & Swaminathan B., "Toward an Implied Cost of Capital", 2000, Social Science Research Network (SSRN) – Article 254523
- 14) Hamada R.S., "Portfolio Analysis, Market Equilibrium and Corporation Finance", Journal of Finance, vol 24, March 1969, pp 13-31
- 15) Hamada R.S., "The Effects of the Firm's Capital Structure on the Systematic Risk of Common Stocks", Journal of Finance, vol 27, May 1972, pp 435-452
- 16) Modigliani F.F. & Miller M.H., "The Cost of Capital, Corporation Finance and The Theory of investment", American Economic Review, vol 48, June 1958, pp 261-297
- 17) Modigliani F.F. & Miller M.H., "Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction", American Economic Review, vol.53, June 1963, pp 433-444
- 18) Mohanty P., "A Practical Approach to Solving the Circularity Problem in Estimating the Cost of Capital", 2003, Social Science Research Network (SSRN) – Article 413240
- 19) Pagano M.S., "The relation between the Cost of Capital and Economic Profit", 2003, Social Science Research Network (SSRN) – Article 348800
- 20) Pettit J., Sokolovsky I. & Alisdairi M., "Healthcare Cost of Capital Handbook, USB Investment Bank", 2003, Social Science Research Network (SSRN) – Article 463020

- 21) Rosenberg B. & Rudd A., The Corporate Uses of Beta: The Revolution in Corporate Finance, Blackwell Publishing, 3^d edition, 1987
- 22) Stulz R., “Globalization of Equity markets and the Cost of Capital, (prepared for the SBF/NYSE Conference on Global Equity markets)”, 1999, Social Science Research Network (SSRN) – Article 153669
- 23) Tham J., “Weighted Average Cost of Capital with risky debt: A simple explosion”, 2002, Social Science Research Network (SSRN) – Article 340100
- 24) Tham J. & Velez – Pareja I., “A Note on the Weighted Average Cost of Capital”, 2002, Social Science Research Network (SSRN) – Article 254587
- 25) Van Horne J.C., Financial Management and Policy, Prentice - Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey, 12th edition, 2002