

Α.Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
ΑΝΩΤΑΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ

Υπεύθυνος Καθηγητής :

Γαλάνης Ανδρέας

Σπουδάστρια :

Κάππου Νικολία

ΠΑΤΡΑ 2005

**ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ**

Πρόλογος

Η άριστη πολιτική επενδύσεων είναι απαραίτητη για να επιζήσει και να αναπτυχθεί η επιχείρηση. Οι αποφάσεις που αφορούν επενδύσεις, λαμβάνονται από την ανώτατη ηγεσία της επιχείρησης. Οι αποφάσεις αυτές βασίζονται σε προβλέψεις για την μελλοντική ζήτηση και λαμβάνονται κατόπιν προσεκτικής αναλύσεως και μελέτης. Σκοπός των διοικητικών στελεχών είναι η επιλογή επενδύσεων που θα αποφέρουν ικανοποιητικές ταμειακές ροές και ποσοστά απόδοσης στην επιχείρηση. Τα διοικητικά στελέχη πρέπει να επιλέγουν σωστά και έξυπνα ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες επιλογές.

Όλα αυτά αναφέρονται στις ενέργειες δημιουργίας και μεταβίβασης αξίας που προκύπτουν από την αξιολόγηση και υλοποίηση παραγωγικών επενδύσεων, που προσαυξάνουν την αξία της επιχείρησης και των κατόχων των διαφόρων χρεογράφων της.

Η παρούσα πτυχιακή εργασία χωρίζεται σε 5 κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται η ανάλυση των ταμειακών ροών. Το δεύτερο κεφάλαιο παρουσιάζει κάποιες μορφές επενδύσεων. Το τρίτο κεφάλαιο αναφέρεται στις απλές μεθόδους αξιολόγησης επενδύσεων. Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στις μεθόδους προεξόφλησης ταμειακών ροών. Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται λόγος για την αξιολόγηση των επενδύσεων σε καθεστώς κινδύνου. Τέλος, η πτυχιακή εργασία ολοκληρώνεται με την παρουσίαση δύο υποδειγμάτων αξιολόγησης επενδύσεων.

Εισαγωγή

Οι αποφάσεις, που αφορούν επενδύσεις κεφαλαίου, ίσως είναι οι πιο σημαντικές που λαμβάνει η διοίκηση μίας επιχείρησης. Συχνά, οι επιχειρήσεις δαπανούν σημαντικά χρηματικά ποσά για την απόκτηση γης, την αγορά και εγκατάσταση μηχανολογικού εξοπλισμού, την ανέγερση κτιρίων και λοιπών στοιχείων. Οι περισσότερες από αυτές τις κεφαλαιουχικές δαπάνες, καθώς συχνά ανέρχονται σε σημαντικά μεγάλα ποσά, τα οποία δεσμεύονται στην επιχείρηση για πολλά χρόνια, επηρεάζουν για μεγάλο χρονικό διάστημα τις λειτουργίες τους, την ευελιξία της και την ικανότητά της να πραγματοποιεί κέρδη.

Για το λόγο αυτό επισημαίνεται ότι, οι αποφάσεις που αφορούν επενδύσεις σε κεφαλαιουχικά (πάγια) στοιχεία, πρέπει να βασίζονται σε αξιόπιστες διαδικασίες – μεθόδους πρόβλεψης και αξιολόγησης. Οι αποφάσεις που αφορούν κεφαλαιουχικές δαπάνες είναι ένα από τα πιο δύσκολα προβλήματα που αντιμετωπίζει η διοίκηση μιας επιχείρησης. Βασικός λόγος αυτής της δυσκολίας είναι το γεγονός ότι τα αποτελέσματα (ωφέλειες) της πλειονότητας των κεφαλαιουχικών αυτών επενδύσεων φαίνονται μακροπρόθεσμα.

Επειδή οι συνθήκες κάτω από τις οποίες λειτουργεί η επιχείρηση συνήθως μεταβάλλονται με γρήγορο ρυθμό και είναι αβέβαιες και επειδή αυτές που θα επικρατήσουν στο μέλλον είναι ασαφείς και σε μεγάλο βαθμό απρόβλεπτες, η επιχείρηση πρέπει να καταβάλει σημαντικές προσπάθειες για να προσδιορίσει όσο το δυνατό πιο αξιόπιστα, τις δαπάνες και τις ωφέλειες που αναμένονται να προκύψουν από κάθε εναλλακτική επένδυση.

Έναν άλλο λόγο για τον οποίο οι επενδυτικές αποφάσεις είναι πολύ δύσκολες, αποτελεί το γεγονός ότι στις περισσότερες περιπτώσεις για την πραγματοποίηση μιας επένδυσης πρέπει να καταβληθεί αμέσως, αν' όχι όλο, τουλάχιστον το μεγαλύτερο μέρος του απαιτούμενου κεφαλαίου, ενώ οι

ωφέλειες που αναμένονται από τη συγκεκριμένη επένδυση, συνήθως πραγματοποιούνται όπως ήδη αναφέραμε, μακροπρόθεσμα.

Συνεπώς, από τη στιγμή που η διοίκηση της επιχείρησης έχει κάνει μία αξιόπιστη εκτίμηση τόσο των δαπανών κεφαλαίου όσο και των ωφελειών, έχει να αντιμετωπίσει το πρόβλημα της ισοζύγησης των δύο αυτών εκτιμήσεων, δηλαδή των ωφελειών που θα προκύψουν από τη συγκεκριμένη επένδυση επί μια σειρά ετών στο μέλλον και των δαπανών που απαιτούνται να γίνουν (συνήθως) αμέσως για την πραγματοποίησή της.

Η ισοζύγηση αυτή δαπανών – ωφελειών και η εκτίμηση της δυνατότητας πραγματοποίησης κέρδους από τις εναλλακτικές προτάσεις κεφαλαίου – αρχικών δαπανών, η αξιολόγηση δηλαδή των εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων – προγραμμάτων είναι πολύ σημαντική για τη λήψη ορθολογικών επενδυτικών αποφάσεων.

Σημειώνουμε, ότι το αντικείμενο αυτό της αξιολόγησης των επενδύσεων έχει τύχει ιδιαίτερης προσοχής και έχει απασχολήσει πολύ τα τελευταία χρόνια τους επιχειρηματίες οικονομολόγους κ.λπ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

1.1. Η Έννοια της Καθαρής Ταμειακής Ροής

Η Καθαρή Ταμειακή Ροή (Κ.Τ.Ρ.) είναι η διαφορά μεταξύ της ταμειακής εισροής και της ταμειακής εκροής που συνεπάγεται μια επενδυτική πρόταση.

Ταμειακές εισροές, είναι οι εισπράξεις από πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών ή η μείωση κόστους λειτουργίας που απορρέει από την αντικατάσταση παλιών με νέα σύγχρονα μηχανήματα (ή νέες διαδικασίες παραγωγής). Στις ταμειακές εισροές περιλαμβάνονται και οι εισπράξεις από την πώληση του μηχανήματος ως μεταχειρισμένου (η λεγόμενη υπολειμματική αξία της επένδυσης).

Ταμειακές εκροές, είναι οι πληρωμές για την εργασία, τις πρώτες ύλες και για άλλα υλικά, καύσιμα και ηλεκτρική ενέργεια, που πρόκειται να πραγματοποιηθούν αποκλειστικά για το επενδυτικό έργο. Επιμερισθέντα λογιστικά κόστη για την κάλυψη των εξόδων διοίκησης και οργάνωσης της επιχείρησης δεν αποτελούν ταμειακή εκροή για την υπό εξέταση επένδυση, τα επιμερισθέντα αυτά έξοδα δεν επηρεάζονται από το εάν γίνει αποδεκτή ή όχι η επένδυση. Οι ταμειακές εκροές περιλαμβάνουν τις εκροές εκείνες που θα προκύψουν αν η επένδυση γίνει αποδεκτή.

1.1.1. Λογιστικό κέρδος

Βασική αρχή για τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. είναι ότι οι εισπράξεις (ταμειακές εισροές) και οι πληρωμές (ταμειακές εκροές), πρέπει να προσδιορίζονται με αναφορά στις χρονικές περιόδους στις οποίες πραγματοποιούνται. Διότι οι ταμειακές ροές δεν είναι ακριβώς ίδιες με τα κέρδη ή τα έσοδα της επιχείρησης, όπως αυτά εμφανίζονται στις οικονομικές (λογιστικές) καταστάσεις, στους λογαριασμούς εκμετάλλευσης και στα αποτελέσματα χρήσης. Αυτό που έχει σημασία είναι η διαφορά μεταξύ εισπράξεων και πληρωμών και όχι τα λογιστικά κέρδη που δεν δείχνουν πόσα μετρητά είναι διαθέσιμα και πότε.

Όταν μια επιχείρηση έχει πουλήσει μια ποσότητα αγαθών σε πελάτη της και αυτός προβεί σε άμεση καταβολή μετρητών, τότε η ταμειακή εισροή και τα έσοδα πραγματοποιούνται την ίδια χρονική στιγμή και δεν υπάρχει διαφορά μεταξύ λογιστικών εσόδων και ταμειακών εισροών (μετρητών). Αν η επιχείρηση εκχωρήσει πίστωση, τότε η πώληση των αγαθών αυτών θα δημιουργήσει έσοδο τη στιγμή της πραγματοποίησης της πώλησης, το οποίο θα εμφανιστεί σε λογαριασμό απαιτήσεων με αποτέλεσμα την πραγματοποίηση εσόδου, όχι όμως και ταμειακής εισροής. Η ταμειακή εισροή θα πραγματοποιηθεί όταν ο πελάτης εξοφλήσει τον λογαριασμό του με μετρητά. Η ίδια λογική ισχύει και για την πραγματοποίηση πληρωμής της επιχείρησης σε προμηθευτή της.

1.1.2. Απόσβεση

Η απόσβεση που αφορά μια επένδυση δεν αποτελεί ταμειακή εκροή και δεν λαμβάνεται υπόψη κατά την πρόβλεψη και τον υπολογισμό των ταμειακών ροών που συνδέονται με την επένδυση. Αν η απόσβεση ληφθεί υπόψη, θα προκύψει το πρόβλημα της διπλής μέτρησης ενός συντελεστή παραγωγής και συγκεκριμένα του κεφαλαίου. Το κεφάλαιο, για την απόκτηση της επένδυσης λαμβάνεται υπόψη την παρούσα χρονική στιγμή, όταν πραγματοποιείται η εκροή. Συνεπώς, δεν θα ήταν ορθό να ληφθεί υπόψη και κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. στο τέλος των ετών $T_1, T_2, T_3, \dots, T_n$.

1.1.3. Τοκοχρεολύσια – Τόκοι

Τα τοκοχρεολύσια που καταβάλλουν οι επιχειρήσεις για την εξυπηρέτηση του χρέους (των κεφαλαίων που δανείστηκαν για την χρηματοδότηση της επένδυσης), δεν πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. επειδή η επίδρασή τους ενσωματώνεται μέσα στην διαδικασία αξιολόγησης. Εάν ληφθούν υπόψη και χωριστά, τότε θα έχουν υπολογιστεί δύο φορές, με συνέπεια τη διπλή μέτρηση και την συνακόλουθη υποεκτίμηση της αξίας της επένδυσης.

Οι τόκοι καθώς και τα μερίσματα στους μετόχους δεν λαμβάνονται υπόψη, γιατί οι δαπάνες αυτές αποτελούν μέρος του κόστους του κεφαλαίου και βοηθούν στο καθορισμό της ελάχιστης αποδεκτής απόδοσης της συγκεκριμένης επένδυσης. Οι μέθοδοι αξιολόγησης των επενδύσεων, που δίνουν αξιόπιστα αποτελέσματα, λαμβάνουν υπόψη τους το κόστος του κεφαλαίου, τόσο των δανειακών όσο και των ιδίων κεφαλαίων, επομένως ο συνυπολογισμός των χρηματοοικονομικών δαπανών, όπως π.χ. των τόκων στις ταμειακές ροές, θα κατέληγε σε διπλό υπολογισμό.

1.1.4. Κεφάλαιο κίνησης

Πολλές επενδύσεις, μετά την πραγματοποίησή τους από μία επιχείρηση, απαιτούν επιπλέον κεφάλαια κίνησης, που χρησιμοποιούνται για την κάλυψη π.χ. της αύξησης των μισθών του προσωπικού της επιχείρησης, πρώτων υλών και ετοιμών προϊόντων, κεφαλαίων για παροχή πιστώσεων κ.λ.π. Φυσικά υπάρχουν και επενδύσεις που μπορούν να μειώσουν τις απαιτήσεις. Αν μια επένδυση μεταβάλλει τις απαιτήσεις σε κεφάλαια κίνησης, (συνήθως πρόκειται για αύξηση), η μεταβολή αυτή πρέπει να ληφθεί υπόψη στη διαδικασία αξιολόγησης της συγκεκριμένης επένδυσης. Ο πιο ενδεδειγμένος τρόπος γι' αυτό, είναι να θεωρήσει την αύξηση αυτή των κεφαλαίων κίνησης σαν εκροή μετρητών και να την συμπεριλάβει στις άλλες ταμειακές εκροές που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της επένδυσης αυτής, δηλαδή να την συμπεριλάβει στο κόστος της επένδυσης.

Αντίστοιχα, το ποσό του επιπρόσθετου του κεφαλαίου κίνησης που προβλέπεται να ανακτηθεί στο τέλος της χρήσιμης ζωής της επένδυσης, πρέπει να θεωρηθεί σαν μέρος της καθαρής τελικής αξίας της επένδυσης, π.χ. μια ταμειακή εισροή στον τελευταίο χρόνο της οικονομικής ζωής της επένδυσης.

Θα ήταν λάθος να αγνοηθεί η αύξηση των κεφαλαίων κίνησης, κατά τον υπολογισμό των ταμειακών ροών της επένδυσης, ακόμη και αν ανακτηθεί ολόκληρο το επιπρόσθετο κεφάλαιο κίνησης στο τέλος της ωφέλιμης ζωής της επένδυσης.

Η επιχείρηση, λόγω της δέσμευσης επιπρόσθετων κεφαλαίων κίνησης κατά την διάρκεια χρήσης της επένδυσης, θα πρέπει να αναμένει μια απόδοση επί των χρηματικών κεφαλαίων που δεσμεύονται στα επιπρόσθετα αυτά κεφάλαια κίνησης, τουλάχιστον ίση με το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης.

1.1.5. Αναμενόμενη Τελική – Υπολειμματική Αξία

Η τελική ή υπολειμματική αξία πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στην ανάλυση και αξιολόγηση των επενδύσεων. Είναι δυνατό να υπάρχουν τρεις τελικές αξίες που είναι σχετικές στην ανάλυση επενδύσεων.

(α). Η αναμενόμενη υπολειμματική αξία της νέας επένδυσης (του νέου παγίου στοιχείου) στο τέλος της προβλεπόμενης οικονομικής ζωής της.

Οποιαδήποτε χρηματικά ποσά, τα οποία η επιχείρηση προβλέπει ότι θα εισπράξει από την πώληση νέου παγίου στοιχείου στο τέλος της οικονομικής ζωής του, η υπολειμματική δηλαδή αξία του, θα θεωρηθούν και θα υπολογισθούν ταμειακές ροές στο τελευταίο χρόνο της ζωής του παγίου αυτού στοιχείου.

(β). Η τρέχουσα υπολειμματική αξία της παλιάς επένδυσης η οποία πρόκειται να αντικατασταθεί από μια νέα.

(γ). Η αναμενόμενη υπολειμματική αξία της παλιάς επένδυσης κατά το χρόνο της απόσυρσής της, δηλαδή στο τέλος της διάρκειας της οικονομικής ζωής της.

Όταν ένα πάγιο στοιχείο που υπάρχει σε μια επιχείρηση (παλιά επένδυση), πρόκειται να αντικατασταθεί με ένα νέο (νέα επένδυση), θα έχουμε μια ή πιθανόν δύο τελικές (υπολειμματικές) αξίες τις οποίες πρέπει να υπολογίσουμε και να λάβουμε υπόψη μας στην διαδικασία της ανάλυσης και αξιολόγησης των εναλλακτικών επενδύσεων.

Η τρέχουσα (σημερινή) υπολειμματική αξία του παλιού παγίου στοιχείου, δηλαδή η σημερινή αξία πώλησής του που πρόκειται να αντικατασταθεί, πρέπει να θεωρηθεί και να υπολογιστεί ως αύξηση των ταμειακών εισροών για το συγκεκριμένο χρόνο στον οποίο πραγματοποιείται η αντικατάσταση και η πώλησή του. Η τρέχουσα (σημερινή) αυτή υπολειμματική αξία του παλιού παγίου στοιχείου μπορεί να θεωρηθεί ως μείωση των ταμειακών εκροών (δαπανών κεφαλαίου) που απαιτούνται για την πραγματοποίηση μιας νέας επένδυσης και συνεπώς, για το ποσό της υπολειμματικής αξίας θα μειωθεί το κόστος που απαιτείται για την πραγματοποίηση της νέας επένδυσης.

1.1.6. Η Έννοια της Ροής Μετρητών

Τα έσοδα και οι δαπάνες που πρέπει να χρησιμοποιήσουμε στην αξιολόγηση των επενδύσεων θα πρέπει να εκφράζονται σε ροές μετρητών. Κατά το μεγαλύτερο μέρος, οι δαπάνες και τα οφέλη που αναμένονται να προκύψουν από μια επένδυση παίρνουν τη μορφή ροής μετρητών εντός και εκτός της επιχείρησης κατά τη διάρκεια της αναμενόμενης οικονομικής ζωής της επένδυσης.

Παραδείγματος χάρη, μια δαπάνη κεφαλαίου για την πραγματοποίηση της επένδυσης, από μόνη της, συνεπάγεται μια εκροή μετρητών, είτε αυτά προέρχονται από δανεισμό, είτε από τους ίδιους τους επιχειρηματίες. Τα οφέλη από μια επένδυση θα είναι της μορφής εισροής μετρητών στην επιχείρηση, είτε ως αποτέλεσμα αύξησης των εσόδων περισσότερο από τις δαπάνες, είτε ως αποτέλεσμα μείωσης του κόστους ή και τα δύο.

1.2. Κ.Τ.Ρ. μετά από Φόρους

Ο επενδυτής, του οποίου το εισόδημα (κέρδη) από την επιχείρησή του, υπόκεινται σε φορολόγηση, κατά την ανάλυση και αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων, πρέπει να λάβει υπόψη του την επίδραση των φόρων εισοδήματος στις Κ.Τ.Ρ. καθώς και την αναπροσαρμογή αυτών σε Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους.

Για τον προσδιορισμό των Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους πρέπει να λαμβάνονται υπόψη:

- *Οι Κ.Τ.Ρ. προ φόρων (Κ.Τ.Ρ. π.φ.)*

Οι Κ.Τ.Ρ.π.φ. είναι οι Κ.Τ.Ρ. που προκύπτουν μετά την αφαίρεση των ταμειακών εισροών (εισπράξεων) επί των ταμειακών εκροών (πληρωμών).

- *Τα Φορολογητέα Κέρδη (Φ.Κ.)*

Η εύρεση των Φορολογητέων Κερδών είναι απαραίτητη επειδή οι φόροι εισοδήματος υπολογίζονται, σύμφωνα με την φορολογική νομοθεσία, επί των λογιστικών κερδών και όχι επί των Κ.Τ.Ρ. Για το λόγο αυτό κατά την αξιολόγηση επενδύσεων και τον προσδιορισμό των φόρων, θα πρέπει εκτός από τις Κ.Τ.Ρ., να υπολογίζονται και τα λογιστικά κέρδη που αφορούν την υπό εξέταση επενδυτική πρόταση.

- *Οι Αναλογούντες Φόροι*

Οι φόροι εισοδήματος υπολογίζονται με βάση ενός κατάλληλου φορολογικού συντελεστή (Φ.Σ.) ο οποίος προκύπτει από την φορολογική κλίμακα στην οποία βρίσκεται η επιχείρηση.

Οι ακόλουθες σχέσεις οδηγούν τον επενδυτή στην εύρεση των Κ.Τ.Ρ. μ.φ.

$\text{Φ.Κ.} = \text{έσοδα} - \text{λειτουργικά έξοδα} - \text{αποσβέσεις} - \text{τόκοι}$

$\text{Φόροι} = \text{Φ.Κ.} \times \text{Φ.Σ.}$

$\text{Κ.Τ.Ρ. μ.φ.} = \text{Κ.Τ.Ρ. π.φ.} - \text{Φόροι}$

Παρά το γεγονός ότι τόσο η απόσβεση όσο και οι τόκοι, κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. πρέπει να αγνοούνται, στον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. μ.φ. είναι απαραίτητα, τα στοιχεία που αφορούν τόκους και αποσβέσεις. Οι

αποσβέσεις αν και δεν αποτελούν ταμειακή εκροή, μειώνουν το φορολογητέο εισόδημα, με συνέπεια την μείωση των φόρων και την εκροή μετρητών για την πληρωμή τους. Ωστόσο ο επενδυτής θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη του και την διαφορετική επίδραση στις Κ.Τ.Ρ. διαφόρων μεθόδων απόσβεσης.

Ένας άλλος τρόπος ο οποίος μπορεί να βοηθήσει στην κατανόηση της έννοιας και της διαδικασίας της αναπροσαρμογής των ταμειακών ροών σύμφωνα με τους φόρους εισοδήματος, είναι η προσέγγιση με την χρησιμοποίηση του λογαριασμού «αποτελέσματα χρήσης». Με τον τρόπο αυτό, μπορούμε να συγκρίνουμε το λογαριασμό «αποτελέσματα χρήσης» όπως έχει για την επιχείρηση, χωρίς την έγκριση της υπό εξέτασης επένδυσης, με τον λογαριασμό «αποτελέσματα χρήσης», όπως αναμένεται να διαμορφωθεί μετά την επιλογή της επένδυσης.

1.3. Φορολογική Εξοικονόμηση

Με τον όρο φορολογική εξοικονόμηση (Φ.Ε.) εννοούμε το ποσό κατά το οποίο μειώνονται οι φόροι σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα, επειδή μια δαπάνη εκπίπτει για φορολογικούς λόγους. Οι τόκοι, οι αποσβέσεις, το κόστος εργασίας και πρώτων υλών εκπίπτουν από τα φορολογικά κέρδη.

Για να υπολογίσουμε τη Φ.Ε. πολλαπλασιάζουμε το ποσό που εκπίπτει με τον Φ.Σ. Αλγεβρικά, η σχέση είναι:

$$\text{Φ.Ε.} = \text{εκπιπτέα δαπάνη} \times \text{Φ.Σ.}$$

Όταν μια δαπάνη εκπίπτει για φορολογικούς λόγους, τότε υπάρχουν δύο είδη κόστους:

- α. το προ φόρων κόστος
- β. το μετά από φόρους κόστος.

Το προ φόρων κόστος, σε απόλυτους όρους είναι ο τόκος που πράγματι καταβάλλουμε στην τράπεζα από την οποία δανειστήκαμε χρήματα.

Το μετά από φόρους κόστος, είναι η διαφορά μεταξύ του προ φόρων κόστους και της Φ.Ε. από τους τόκους.

Ένας άλλος εναλλακτικός τρόπος υπολογισμού της Φ.Ε. από τους τόκους είναι ο προσδιορισμός του επιτοκίου δανεισμού μετά από φόρους. Αν ορίσουμε το επιτόκιο δανεισμού ως κ.δ, η Φ.Ε. με την μορφή επιτοκίου θα είναι:

$$\Phi.Ε. = κ.δ. \times \Phi.Σ.$$

Το μετά από φόρους επιτόκιο δανεισμού (κ.δ. μ.φ.), πρέπει να είναι ίσο με το προ φόρων επιτόκιο δανεισμού, μείον την Φ.Ε (κ.δ. x Φ.Σ.), δηλαδή αλγεβρικά θα είναι :

$$κ.δ.μ.φ. = κ.δ. - (κ.δ. \times \Phi.Σ.) = κ.δ. \times (1-\Phi.Σ.)$$

1.4. Αξιολόγηση Επενδύσεων μετά από Φόρους

Για την αξιολόγηση των Κ.Τ.Ρ. μιας επένδυσης μετά από φόρους χρησιμοποιούμε δύο εναλλακτικές προσεγγίσεις.

Πρώτη Προσέγγιση

Η Φ.Ε. από τους τόκους λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. μ.φ. Τα Φ.Κ. προσδιορίζονται χρησιμοποιώντας τη σχέση :

$$\Phi.Κ. = Κ.Τ.Ρ. π.φ. - απόσβεση - τόκοι$$

Ως επιτόκιο προεξόφλησης χρησιμοποιείται το κ.δ.

Δεύτερη προσέγγιση

Με την δεύτερη προσέγγιση η Φ.Ε. από τους τόκους δεν λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους αλλά στον υπολογισμό του επιτοκίου δανεισμού. Δηλαδή η προσαρμογή γίνεται στο επιτόκιο δανεισμού.

$$\Phi.Κ. = Κ.Τ.Ρ.π.φ. - απόσβεση$$

$$κ.δ.μ.φ. = κ.δ. \times (1 - \Phi.Σ.)$$

1.5. Η Διαχρονική Αξία του Χρήματος.

Το χρήμα έχει μια χρονική αξία. Δηλαδή ένα Ευρώ σήμερα αξίζει περισσότερο από ένα Ευρώ που πρόκειται να λάβουμε στο μέλλον. Οι βασικότεροι λόγοι γι' αυτό είναι οι εξής:

(α). Η εναλλακτική χρήση του Ευρώ που έχουμε σήμερα, δηλαδή η ευκαιρία που έχουμε σήμερα να επενδύσουμε αυτό το Ευρώ και να μας αποφέρει ένα εισόδημα στο μέλλον.

(β). Η αβεβαιότητα για το μέλλον.

(γ). Οι πληθωριστικές τάσεις.

Μολονότι, κάθε ένας από τους παραπάνω λόγους είναι βασικός για να δώσουμε μεγαλύτερη αξία (βάρος) στο Ευρώ που έχουμε στα χέρια μας σήμερα, έναντι του Ευρώ που πρόκειται να εισπράξουμε στο μέλλον. Υπάρχουν διαφορές ως προς τον κατάλληλο τρόπο χειρισμού για να απεικονιστούν και να ληφθούν υπόψη οι παράγοντες αυτοί στη διαδικασία ανάλυσης και αξιολόγησης των επενδύσεων.

Συνεπώς, θα ήταν χρήσιμο να σχολιάσουμε με συντομία τους παραπάνω παράγοντες.

Εναλλακτική Χρήση του Χρήματος.

Ένας λόγος, όπως αναφέραμε παραπάνω, που ένα Ευρώ σήμερα αξίζει περισσότερο από ένα Ευρώ στο μέλλον π.χ. έπειτα από τρία ή πέντε χρόνια, είναι η δυνατότητα να επενδύσουμε το Ευρώ που έχουμε σήμερα στα χέρια μας για να μας αποφέρει ένα εισόδημα στο μέλλον. Συνεπώς, έπειτα από ορισμένα, π.χ. πέντε χρόνια, θα έχουμε περισσότερα Ευρώ από ότι έχουμε σήμερα. Το γεγονός ότι το χρήμα δημιουργεί χρήμα είναι βέβαια ένας λόγος για τον οποίο πρέπει να προσπαθήσουμε να εκφράσουμε τις αναμενόμενες μελλοντικές εισπράξεις (έσοδα) με τιμές σημερινής τους αξίας, δηλαδή κατά κάποιον τρόπο να τις προεξοφλήσουμε (με ένα κατάλληλο συντελεστή προεξόφλησης) για να γίνουν συγκρίσιμες με τις επενδυτικές δαπάνες που πραγματοποιούνται σήμερα.

Ο συνήθης λόγος, για τον οποίο προεξοφλούμε τις ταμιακές εισπράξεις (εισροές) που αναμένονται από μια επένδυση είναι για να καθορίσουμε εάν η

συγκεκριμένη επένδυση μπορεί να αποδώσει περισσότερα μετρητά (εισόδημα) απ' ό τι οι εναλλακτικές χρήσεις του ίδιου χρηματικού ποσού.

Αβεβαιότητα.

Ένας άλλος λόγος για τον οποίο είναι προτιμότερο ένα Ευρώ σήμερα από ότι ένα Ευρώ στο μέλλον, είναι η αβεβαιότητα. Ζούμε σε ένα περιβάλλον ασταθές, όπου οι κοινωνικοί, οικονομικοί, τεχνολογικοί κ.λπ. παράγοντες, μεταβάλλονται με γρήγορο ρυθμό. Επομένως όσο πιο μακρινό είναι το μέλλον, τόσο μεγαλύτερη είναι η αβεβαιότητα.

Ορισμένες επενδύσεις εξάλλου, παρουσιάζουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα σε σύγκριση με άλλες. Συνεπώς, οι επενδυτές, κατά την ανάλυση και αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδύσεων, πρέπει να λάβουν υπόψη τους το βαθμό αβεβαιότητας κάθε εναλλακτικής επένδυσης. Μολονότι, μερικές φορές, για να ληφθεί υπόψη η αβεβαιότητα στη διαδικασία αξιολόγησης των επενδύσεων χρησιμοποιείται ένας υψηλότερος συντελεστής προεξόφλησης για τις επενδύσεις εκείνες, που παρουσιάζουν μεγαλύτερη αβεβαιότητα, υπάρχουν και άλλες προσεγγίσεις που είναι πιο κατάλληλες για το χειρισμό και την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος.

Πληθωρισμός.

Ένας άλλος λόγος, για τον οποίο ένα Ευρώ σήμερα έχει μεγαλύτερη αξία από ένα Ευρώ στο μέλλον, είναι πιθανότητα εμφάνισης πληθωριστικών τάσεων. Οι επενδυτές πρέπει να εξετάζουν την πιθανότητα της αύξησης των ημερομισθίων και των τιμών των άλλων παραγωγικών συντελεστών καθώς επίσης και την πιθανή αύξηση των τιμών των προϊόντων της επιχείρησής τους.

Εάν ένας επιχειρηματίας αναμένει πληθωριστικές μεταβολές στις τιμές των παραγωγικών συντελεστών, καθώς και στις τιμές των προϊόντων της επιχείρησής του, πρέπει να λαμβάνει υπόψη του τις τάσεις αυτές οι οποίες πρέπει να εμφανίζονται στα προϋπολογιστικά προγράμματα (προϋπολογισμούς) των δαπανών και ωφελειών κάθε εναλλακτικής επένδυσης.

Το βασικό πρόβλημα στην ανάλυση και αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδύσεων είναι ότι όλες οι προβλέψεις, δηλαδή όλα τα κονδύλια των εσόδων και δαπανών που αναμένονται να προκύψουν ως αποτέλεσμα της πραγματοποίησης μιας συγκεκριμένης επένδυσης, πρέπει να εκφράζονται σε

σταθερές τιμές, δηλαδή σε Ευρώ που να αντιπροσωπεύουν την ίδια αγοραστική δύναμη, καθόσον ο κύριος στόχος μιας επιχείρησης είναι η αύξηση των πραγματικών κερδών της.

Έτσι, στην περίπτωση που μια επένδυση επηρεάζει μόνο τις δαπάνες της επιχείρησης, ο πληθωρισμός μπορεί επίσης να αγνοηθεί, εάν και τα έσοδα και οι δαπάνες αναμένονται να αυξηθούν λόγω πληθωρισμού με τον ίδιο ρυθμό. Εντούτοις, εάν τα έσοδα και οι δαπάνες αναμένονται να αυξηθούν λόγω πληθωρισμού με διαφορετικούς ρυθμούς και εάν οι διαφορές αυτές μπορεί να προβλεφθούν και εκτιμηθούν τότε, ο πληθωρισμός πρέπει να ληφθεί υπόψη στην ανάλυση και αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδυτικών προγραμμάτων, στην περίπτωση αυτή, το πρόβλημα αντιμετώπισης του πληθωρισμού γίνεται πολύ πολύπλοκο.

Ανεξάρτητα από την επίδραση του πληθωρισμού στις τιμές των συντελεστών της παραγωγής (μισθοί και ημερομίσθια, πρώτες ύλες κ.λπ.) καθώς και στις τιμές των προϊόντων και την επακόλουθη επίδραση στο καθαρό εισόδημα (κέρδη) της επιχείρησης, γεγονός παραμένει ότι, λόγω του πληθωρισμού, ένα Ευρώ καθαρού εισοδήματος στο μέλλον αντιπροσωπεύει λιγότερη ποσότητα προϊόντων από ότι ένα Ευρώ καθαρού εισοδήματος σήμερα. Αυτό, έχει μια διαφορετική έννοια, από το να πούμε ότι ένα Ευρώ στο μέλλον αξίζει λιγότερο από ότι ένα Ευρώ σήμερα, λόγω του γεγονότος ότι έχουμε την δυνατότητα να επενδύσουμε το Ευρώ που έχουμε σήμερα για να μας αποδώσει περισσότερα Ευρώ στο μέλλον.

Η χρησιμοποίηση ενός υψηλότερου συντελεστή προεξόφλησης για να λάβει κανείς υπόψη του τις πληθωριστικές τάσεις στην ανάλυση και αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδύσεων δεν είναι σωστή αντιμετώπιση του προβλήματος. Οι επενδυτές κατά την ανάλυση και αξιολόγηση εναλλακτικών επενδύσεων πρέπει οπωσδήποτε να δώσουν βαρύτητα στη χρησιμοποίηση μεθόδων – τεχνικών που θα λαμβάνουν υπόψη την αξία του χρήματος στο χρόνο, τον βαθμό αβεβαιότητας των επενδύσεων καθώς και τις πληθωριστικές τάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΜΟΡΦΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

2.1. Βασικές Κατηγορίες Επενδυτικών Προτάσεων

Οι επενδυτικές προτάσεις που αφορούν πάγια στοιχεία διακρίνονται στις εξής βασικές κατηγορίες:

1. Αντικαταστάσεις. Αντικατάσταση μιας παλιάς μηχανής με μια νέα.
2. Επεκτάσεις. Πρόσθετη δυναμικότητα σε γραμμές παραγωγής, που ήδη υπάρχουν και λειτουργούν στην επιχείρηση.
3. Επεκτάσεις, σε νέες δραστηριότητες.
4. Λοιπές, π.χ. εγκατάσταση κλιματισμού στις παραγωγικές μονάδες, εγκατάσταση εξοπλισμού ελέγχου της ρύπανσης.

Η ομαδοποίηση των επενδυτικών προτάσεων στις παραπάνω κατηγορίες είναι πολύ δύσκολο να γίνει με ακρίβεια και τα κριτήρια που λαμβάνονται υπόψη είναι κατά κάποιον τρόπο αυθαίρετα. Παρά τα προβλήματα αυτά, η παραπάνω ομαδοποίηση είναι ευρύτατης χρήσης για τους εξής βασικούς λόγους:

Οι αποφάσεις για τις επενδυτικές προτάσεις που ανήκουν στην πρώτη κατηγορία, δηλαδή για τις αντικαταστάσεις, μπορούν να ληφθούν σχετικά ευκολότερα απ' ό,τι εκείνες που αφορούν επέκταση σε νέες δραστηριότητες π.χ. ανάπτυξη νέων προϊόντων. Τα κεφαλαιουχικά στοιχεία, όπως π.χ. ο μηχανολογικός εξοπλισμός και οι λοιπές παραγωγικές εγκαταστάσεις φθείρονται με την πάροδο του χρόνου και απαξιώνονται οικονομικά.

Συνεπώς, για να διατηρηθεί η παραγωγική ικανότητα και αποτελεσματικότητα της επιχείρησης θα πρέπει τα φθαρμένα και οικονομικώς απαξιωμένα πάγια στοιχεία να αντικατασταθούν με νέα (π.χ. νέος μηχανολογικός εξοπλισμός, νέες εγκαταστάσεις κ.λπ.). Η επιχείρηση, από την εμπειρία που έχει αποκτήσει στο παρελθόν, γνωρίζει σε ικανοποιητικό βαθμό την έκταση της μείωσης των λειτουργικών δαπανών και συνεπώς την έκταση της κοστολογικής βελτίωσης που θα προέλθει από την αντικατάσταση ενός παλιού κεφαλαιουχικού στοιχείου με νέο π.χ. μιας νέας σειράς παλιών μηχανών με νεότερες. Γενικά, στην πλειονότητα των περιπτώσεων επενδυτικών αποφάσεων που αφορούν αντικαταστάσεις, η επιχείρηση μπορεί να προβλέψει με σχετικά ικανοποιητική ακρίβεια, την έκταση των επιπτώσεων που θα έχει η αντικατάσταση ενός παλιού πάγιου στοιχείου με ένα νέο, στις λειτουργικές δαπάνες και συνεπώς, στο λειτουργικό κόστος παραγωγής των προϊόντων της.

Η δεύτερη κατηγορία επενδύσεων περιλαμβάνει εκείνες που αφορούν την επέκταση σε δραστηριότητες που ήδη υπάρχουν και λειτουργούν στην επιχείρηση. Παραδείγματος χάρη, η εγκατάσταση μιας επιπρόσθετης σειράς νέων μηχανών, σαν αυτές που ήδη χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση, για την παραγωγή προϊόντων, με τα ίδια περίπου χαρακτηριστικά με τα προηγούμενα. Επίσης, το άνοιγμα ενός νέου υποκαταστήματος διανομής των προϊόντων της εταιρίας σε κάποια άλλη γεωγραφική περιφέρεια, παρόμοια με τα ήδη υπάρχοντα και λειτουργούντα υποκαταστήματα σε άλλες περιοχές.

Σε πολλές περιπτώσεις, λόγω της εξέλιξης της τεχνολογίας, οι επενδύσεις για επεκτάσεις ενσωματώνονται στις αντικαταστάσεις. Συγκεκριμένα, μια παλιά μηχανή μπορεί να αντικατασταθεί με μια νέα μηχανή μεγαλύτερης παραγωγικής ικανότητας. Οι επενδύσεις που παρουσιάζουν αυτά τα χαρακτηριστικά, δημιουργούν επιπρόσθετα έσοδα, αλλά συνήθως, και επιπρόσθετες λειτουργικές δαπάνες στην επιχείρηση. Δεδομένου ότι τα επιπρόσθετα έσοδα είναι μεγαλύτερα από τα αντίστοιχα λειτουργικά έξοδα, δημιουργείται ένα επιπρόσθετο όφελος στην επιχείρηση. Είναι γεγονός, ότι οι επενδυτικές αποφάσεις για επεκτάσεις συνδέονται με κάποια αβεβαιότητα, που σε ορισμένες περιπτώσεις είναι σημαντική, π.χ. όπως είναι η περίπτωση επενδυτικής απόφασης για ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Στην περίπτωση όμως επενδυτικών αποφάσεων που αφορούν την επέκταση στις ίδιες υπάρχουσες δραστηριότητες, η επιχείρηση βρίσκεται σε πλεονεκτικότερη θέση, από πλευράς πρόβλεψης των δαπανών και των ωφελειών που θα προκύψουν από την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης επένδυσης σε σύγκριση με επενδύσεις για ανάπτυξη νέων δραστηριοτήτων. Στην περίπτωση επέκτασης σε ήδη υπάρχουσες δραστηριότητες, η επιχείρηση διαθέτει τη σχετική εμπειρία του παρελθόντος και επί πλέον έχει στη διάθεσή της αρκετές πληροφορίες-στοιχεία για τις συγκεκριμένες αυτές δραστηριότητες όπως π.χ. ύψος παραγωγής πωλήσεων κ.λπ.

Στην τρίτη κατηγορία επενδύσεων, δηλαδή στις επενδύσεις που αφορούν επέκταση σε νέες δραστηριότητες, όπως π.χ. στην παραγωγή ενός νέου προϊόντος και μάλιστα ενός προϊόντος που εμφανίζεται για πρώτη φορά στην αγορά, η επιχείρηση βρίσκεται σε δυσχερέστερη θέση σε σχέση με την περίπτωση της δεύτερης κατηγορίας επενδύσεων (επέκταση σε ήδη υπάρχουσες δραστηριότητες) από άποψη πρόβλεψης και προσδιορισμού των δαπανών και των ωφελειών. Σε τέτοιες περιπτώσεις οι εκτιμήσεις τόσο για τις μελλοντικές δαπάνες που θα απαιτηθούν όσο και για τις ωφέλειες που θα προκύψουν από την ανάπτυξη των νέων δραστηριοτήτων θα είναι κατά προσέγγιση.

Η τέταρτη κατηγορία «λοιπές επενδύσεις» είναι γενική και περιλαμβάνει επενδύσεις που δεν επηρεάζουν ή επηρεάζουν έμμεσα την παραγωγική δραστηριότητα, ή για την ακρίβεια, την παραγωγικότητα του ανθρωπίνου δυναμικού της επιχείρησης. Για παράδειγμα, η υποχρεωτική εγκατάσταση του μηχανισμού ελέγχου της ρύπανσης, ενώ πρέπει να γίνει, δεν επηρεάζει την παραγωγική δραστηριότητα της επιχείρησης. Ενώ, η εγκατάσταση ενός συστήματος κλιματισμού ή ενός συστήματος μετάδοσης μουσικής στις παραγωγικές μονάδες, βελτιώνουν τις συνθήκες εργασίας και αυξάνουν το ηθικό των εργαζομένων άρα και την παραγωγικότητα τους και σε τελική ανάλυση, τα κέρδη της επιχείρησης.

2.2. Ανεξάρτητες και Αμοιβαία Αποκλειόμενες Επενδύσεις

Με τον όρο "ανεξάρτητες επενδύσεις" εννοούμε ότι, μία επένδυση δεν αποκλείει την πραγματοποίηση μιας άλλης διότι κάθε μία από αυτές επιτελεί διαφορετικό λειτουργικό έργο, π.χ. ένα εργοστάσιο παραγωγής τοματοπολτού έχει ανάγκη εγκατάστασης ενός συστήματος διακίνησης υλικών καθώς και κάποιου εξοπλισμού συσκευασίας του τελικού προϊόντος. Η αγορά και η εγκατάσταση του μηχανήματος συσκευασίας είναι ανεξάρτητη από εκείνη του συστήματος διακίνησης των υλικών, διότι η κάθε μία από τις επενδύσεις αυτές, δεν επιτελεί την ίδια λειτουργία.

Με τον όρο "αμοιβαία αποκλειόμενες επενδύσεις" εννοούμε ότι η μία επένδυση αποκλείει την πραγματοποίηση της άλλης αφού αυτές αποτελούν εναλλακτικούς τρόπους εκτέλεσης του ίδιου έργου. Αν δηλαδή επιλέγει ένα μηχανήμα για συγκεκριμένο σκοπό, τα άλλα μηχανήματα που εκτελούν το ίδιο έργο δεν χρειάζονται. π.χ. Αν το σύστημα διακίνησης υλικών ενός εργοστασίου χημικών λιπασμάτων χρειάζεται βελτίωση, αυτό μπορεί να γίνει με δύο εναλλακτικούς τρόπους, είτε με ταινιόδρομους, είτε με περονοφόρα οχήματα. Η επιλογή της μιας μεθόδου αποκλείει την άλλη.

Οι αμοιβαία αποκλειόμενες επενδύσεις είναι κάτι το συνηθισμένο στον επιχειρηματικό κόσμο. Η κατάσταση αυτή παρουσιάζεται συχνά σε περιπτώσεις τεχνικού σχεδιασμού νέων εγκαταστάσεων, όπου οι μηχανικοί αντιμετωπίζουν σε πάρα πολλά σημεία εναλλακτικές λύσεις που είναι αμοιβαία αποκλειόμενες.

2.3. Αξιολόγηση Εναλλακτικών Επενδύσεων με Ανόμοιες Ζωές

Οι επενδυτές συχνά αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της επιλογής μεταξύ εναλλακτικών επενδύσεων που η κάθε μία έχει διαφορετική διάρκεια ζωής και συνεπώς, οι ωφέλειες εκτείνονται σε διαφορετικές χρονικές περιόδους. Τέτοιου είδους επενδύσεις θα αναφέρονται στο εξής σαν «επενδύσεις με ανόμοιες ζωές». Οι επενδύσεις που αφορούν αντικατάσταση εξοπλισμού (π.χ. μηχανών), συχνά αντιμετωπίζουν το πρόβλημα αυτό, διότι οι μηχανές που

προσφέρονται στην αγορά, συνήθως δεν έχουν την ίδια διάρκεια ζωής. Για την ορθή αντιμετώπιση του προβλήματος που ανακύπτει από την διαφορετική διάρκεια ζωής κατά την αξιολόγηση «αμοιβαία αποκλειόμενων επενδύσεων» χρησιμοποιούνται, συνήθως οι παρακάτω προσεγγίσεις:

1. Κοινή Τελική Ημερομηνία Ζωής.

Ένας ορθός τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος αυτού είναι να προσδιορίσουμε μια κοινή τελική ημερομηνία ζωής για τις εναλλακτικές επενδύσεις (μηχανές) και για την επένδυση (μηχανή) εκείνη που η διάρκεια ζωής της είναι μεγαλύτερη από την προσδιορισθείσα «κοινή τελική ημερομηνία ζωής», υποθέτουμε ότι θα έχουμε μια υπολειμματική αξία στη συγκεκριμένη αυτή ημερομηνία.

2. Συνεχής Κύκλος Αντικατάστασης.

Μια άλλη προσέγγιση στο πρόβλημα της αξιολόγησης «εναλλακτικών επενδύσεων με ανόμοιες ζωές», είναι να υπολογίσουμε την καθαρή παρούσα αξία κάθε επένδυσης, υποθέτοντας ότι κάθε επένδυση αντικαθίσταται συνεχώς μετά το τέλος της διάρκειας της ζωής της, έως ότου επιτευχθεί μια κοινή συνολική περίοδος ζωής για κάθε επένδυση. Δηλαδή συγκρίνουμε τις εναλλακτικές επενδύσεις, με βάση το τι θα προέκυπτε εάν κάθε μια από τις εναλλακτικές επενδύσεις αντικαθίστατο κάθε φορά που η χρήσιμη ζωή της τελειώνει, έως ότου για κάθε επένδυση επιτευχθεί μια κοινή συνολική χρονική διάρκεια.

3. Ετήσιες Ισοδύναμες Ροές.

Μια τρίτη προσέγγιση του προβλήματος της αξιολόγησης «εναλλακτικών επενδύσεων με ανόμοιες ζωές», είναι η σύγκριση των επενδύσεων αυτών με βάση τις μέσες ετήσιες ισοδύναμες ταμειακές ροές τους. Σημειώνουμε ότι η προσέγγιση των ετήσιων ισοδύναμων ροών συνεπάγεται την ίδια συλλογιστική με την προηγούμενη προσέγγιση, (δηλαδή του κύκλου συνεχούς αντικατάστασης έως ότου επιτευχθεί μια κοινή συνολική περίοδος ζωής για κάθε μια επένδυση). Για τον υπολογισμό των ετήσιων ισοδύναμων ροών ακολουθείται η εξής διαδικασία:

(α). Πρώτα γίνεται ο υπολογισμός της καθαρής παρούσας αξίας της κάθε εναλλακτικής επένδυσης για την αντίστοιχη διάρκεια ζωής της.

(β). Στην συνέχεια γίνεται η μετατροπή της καθαρής παρούσας αξίας κάθε επένδυσης σε ισοδύναμες ετήσιες ταμειακές ροές. Η ετήσια ισοδύναμη

ταμειακή ροή που θέλουμε να προσδιορίσουμε αντιπροσωπεύει το ετήσιο πόσο που, αν καταβάλλεται επί (ν) χρόνια, θα έχει σήμερα μια παρούσα αξία ίση με την καθαρή παρούσα αξία της συγκεκριμένης επένδυσης. Για να προσδιορίσουμε τις ετήσιες ισοδύναμες ταμειακές ροές, χρησιμοποιούμε τον παρακάτω μαθηματικό τύπο:

$$\text{Ετήσια Ισοδύναμη Ταμειακή Ροή} = \frac{\text{Παρούσα Αξία Συνολικών Ταμειακών Εκροών}}{\text{Παρούσα Αξία ενός € καταβαλλόμενη κάθε χρόνο για τον κατάλληλο αριθμό ετών και προεξοφλούμενη με συντελεστή την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση}}$$

Σημειώνουμε, ότι εάν ο επενδυτής πιστεύει ότι ένας παράγοντας όπως π.χ. μια νέα και σημαντικά διαφορετική τεχνολογία θα απαιτούσε την αντικατάσταση των μηχανών που έχουν συντομότερη διάρκεια ζωής, με μια νέας τεχνολογίας μηχανή που αναμένεται να πραγματοποιήσει σημαντικές διαφορετικές ταμειακές ροές, τότε θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε την προσέγγιση της «κοινής τελικής ημερομηνίας». Γιατί με τις δύο τελευταίες μεθόδους (συνεχή κύκλο αντικατάστασης και μέση ετήσια ισοδύναμη ταμειακή ροή), υποθέτουμε ότι οι επενδύσεις-μηχανές αναπαράγονται με τα ίδια τεχνολογικά κ.λπ. χαρακτηριστικά, δηλαδή, οι νέες μηχανές που αντικαθιστούν τις παλιές είναι πανομοιότυπες ως προς τα τεχνολογικά χαρακτηριστικά με τις παλιές.

2.4. Βασικά Στάδια της Διαδικασίας Αξιολόγησης των Εναλλακτικών Επενδύσεων

Για τη λήψη σωστών αποφάσεων, που αφορούν Κεφαλαιουχικές δαπάνες, η επιχείρηση θα πρέπει να δώσει ιδιαίτερη προσοχή στην ακόλουθη διαδικασία:

1. Να προηγηθεί μια πλήρης έρευνα για τον προσδιορισμό των εναλλακτικών επικερδών επενδύσεων.

-
2. Στη συνέχεια να γίνει εκτίμηση της δυνατότητας πραγματοποίησης κέρδους από τις εναλλακτικές αυτές επενδυτικές προτάσεις κάτι που προϋποθέτει:
 - α). Να προσδιοριστεί το ποσό του Κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση κάθε εναλλακτικής επενδυτικής πρότασης.
 - β). Να γίνει πρόβλεψη των επιπρόσθετων κερδών ή ωφελειών που, πιθανό, να προκύψουν από κάθε εναλλακτική επένδυση.
 - γ). Να χρησιμοποιηθεί μια ρεαλιστική μέθοδος για την αξιολόγηση της οικονομικής αξίας των εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων, λαμβανομένης υπόψη της διαθεσιμότητας, του κόστους καθώς και των εναλλακτικών χρήσεων του Κεφαλαίου.
 3. Να ληφθεί απόφαση αποδοχής ή απόρριψης της συγκεκριμένης επένδυσης, βάσει της προηγούμενης εκτίμησης (αξιολόγησης) της οικονομικής αξίας των επενδυτικών προτάσεων.
 4. Να γίνουν μεταγενέστεροι έλεγχοι και, εάν απαιτηθεί, να γίνουν οι απαραίτητες διορθώσεις για τη βελτίωση της διαδικασίας «πρόβλεψη, εκτίμηση – αξιολόγηση και λήψη αποφάσεων».

Όλα τα παραπάνω στάδια είναι εξίσου σημαντικά και η επιτυχής ολοκλήρωση οποιουδήποτε από αυτά εξαρτάται, απόλυτα, από την επιτυχή ολοκλήρωση του προηγούμενου σταδίου. Η επιτυχής εφαρμογή δηλαδή, των μεθόδων αξιολόγησης των εναλλακτικών επενδύσεων εξαρτάται, βασικά, από την ποιότητα των πληροφοριών και των στοιχείων που θα χρησιμοποιηθούν κατά την εφαρμογή τους.

Χωρίς αμφιβολία, τα μεγαλύτερα λάθη στη διαχείριση των Κεφαλαίων οφείλονται κυρίως στην ανεπαρκή εξέταση των εναλλακτικών επενδύσεων καθώς και στις μη ικανοποιητικές, αν όχι εσφαλμένες, προβλέψεις ως προς το ύψος και τη διάρκεια των ωφελειών που θα προκύψουν από μια συγκεκριμένη επενδυτική πρόταση, και όχι τόσο από τη μέθοδο που θα χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγησή της.

Μολοντί ο εμπειρία, η φαντασία, η σκληρή δουλειά και η ορθή κρίση αποτελούν προϋποθέσεις για τη λήψη ορθών επενδυτικών αποφάσεων, η εφαρμογή των νέων μεθόδων αξιολόγησης των επενδύσεων, θα αποκρυσταλλώσει και θα αποσαφηνίσει τους σχετικούς βασικούς παράγοντες

και τελικά θα βοηθήσει σημαντικά τους επιχειρηματίες (επενδυτές) στη λήψη ορθολογικών επενδυτικών αποφάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΠΛΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Γενικά

Για την ανάλυση και την αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδύσεων, χρησιμοποιούνται οι εξής μέθοδοι :

1. Οι Απλές Μέθοδοι Αξιολόγησης των Εναλλακτικών Επενδύσεων
2. Οι Μέθοδοι «προεξόφλησης των Ταμειακών Ροών»

3.1. Μέθοδος της Ανάκτησης της Επενδυτικής Δαπάνης

Η περίοδος ανάκτησης της επενδυτικής δαπάνης είναι μία από τις απλούστερες για τη μέτρηση της οικονομικής αξίας των επενδύσεων και χρησιμοποιείται συχνά από τους υπευθύνους για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, παρ' όλο που παρουσιάζει κάποια μειονεκτήματα. Η περίοδος ανάκτησης είναι ο χρόνος που απαιτείται για να ανακτηθεί η αρχική δαπάνη της επένδυσης από τα κέρδη (χρηματικές εισροές) που αναμένονται να πραγματοποιηθούν από τη συγκεκριμένη επένδυση.

Ο τύπος της περιόδου ανάκτησης της επενδυτικής δαπάνης είναι ο εξής:

$$P = \frac{C}{A}$$

Όπου:

P = Η περίοδος (χρόνος) ανάκτησης της αρχικής δαπάνης της επένδυσης.

$C = H$ δαπάνη (το ποσό του κεφαλαίου) που απαιτείται για να πραγματοποιηθεί η επένδυση.

$A = O$ μέσος όρος των ετήσιων επιπρόσθετων κερδών προ αποσβέσεων και μετά από φόρους που αναμένεται να απορρεύσουν από την επένδυση.

Εδώ πρέπει να σημειώσουμε τα εξής:

Η μέση ετήσια εισροή μετρητών (A) πρέπει να αντιπροσωπεύει επιπρόσθετα κέρδη, χωρίς να αφαιρεθούν από αυτά οι αποσβέσεις. Επειδή η μέθοδος αυτή ενδιαφέρεται για την επανείσπραξη της αρχικής δαπάνης (κόστος) της επένδυσης, θα ήταν λάθος που θα κατέληγε σε διπλό υπολογισμό η αφαίρεση από τα ετήσια κέρδη των αποσβέσεων.

3.1.1. Μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα της μεθόδου ανάκτησης της επενδυτικής δαπάνης

Μειονεκτήματα

Η μέθοδος της περιόδου ανάκτησης του Κεφαλαίου, έχει ορισμένα σοβαρά μειονεκτήματα ως κριτήριο μέτρησης της αξίας των επενδύσεων. Μπορεί σε ορισμένες περιπτώσεις, να μας οδηγήσει σε εσφαλμένη κατάταξη των επενδύσεων και συνεπώς σε εσφαλμένη λήψη επενδυτικών αποφάσεων.

(α). Ένα σοβαρό μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη της ολόκληρη την οικονομική ζωή της επένδυσης και συνεπώς αγνοεί τις χρηματικές εισροές (τα κέρδη) που αναμένεται να πραγματοποιηθούν μετά την ημερομηνία επανείσπραξης της αρχικής δαπάνης της επένδυσης. Η μέθοδος επανείσπραξης μπορεί να είναι μεροληπτική σε βάρος των επενδύσεων εκείνων, που έχουν και τη μεγαλύτερη σημασία για τη μακροπρόθεσμη επιτυχία της επιχείρησης. Συμπεραίνουμε, ότι μια μέθοδος αξιολόγησης των επενδύσεων, που αποτυγχάνει να λάβει υπόψη της τις ταμειακές εισροές που δημιουργούνται από μια επένδυση μετά την περίοδο επανείσπραξης είναι ελλιπής και οδηγεί σε μη ορθολογικές επενδυτικές αποφάσεις.

(β). Ένα δεύτερο, πολύ σοβαρό εξίσου, μειονέκτημα της μεθόδου αυτής και το οποίο μπορεί να μας οδηγήσει επίσης σε εσφαλμένες

επενδυτικές αποφάσεις, είναι ότι αποτυγχάνει να λάβει υπόψη της την αξία του χρήματος στο χρόνο. Αγνοεί δηλαδή το γεγονός, ότι ένα Ευρώ σήμερα αξίζει περισσότερο από ένα Ευρώ που πρόκειται να πάρουμε σε μια χρονική περίοδο στο μέλλον και θεωρεί συνεπώς ότι ένα Ευρώ σήμερα έχει την ίδια αξία με εκείνη που θα εισπράξουμε στο μέλλον. Ο επενδυτής, προκειμένου να κάνει σωστές συγκρίσεις μεταξύ των δαπανών κεφαλαίου, που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της επένδυσης και των ωφελειών, που αναμένεται να προκύψουν από την συγκεκριμένη επένδυση, πρέπει να λάβει υπόψη του την αξία του χρήματος στο χρόνο.

(γ). Ένα άλλο μειονέκτημα που παρουσιάζει η μέθοδος αυτή, είναι ότι ο καθορισμός του ανώτατου ορίου της περιόδου ανάκτησης της αρχικής δαπάνης της επένδυσης γίνεται εξολοκλήρου με υποκειμενικά κριτήρια.

Πλεονεκτήματα.

Παρ' όλα τα σοβαρά της μειονεκτήματα, η μέθοδος της περιόδου ανάκτησης του κεφαλαίου έχει και ορισμένα πλεονεκτήματα.

(α). Είναι μια μέθοδος απλή, ευκολονόητη και μπορεί να υπολογιστεί εύκολα. Για το λόγο αυτό, είναι ελκυστική για τους υπεύθυνους της λήψης επενδυτικών αποφάσεων, οι οποίοι προτιμούν γρήγορες απαντήσεις για την αξιολόγηση και επιλογή εναλλακτικών επενδυτικών αποφάσεων. Συνήθως ακολουθείται η περίπτωση που οι αποφάσεις της επιχείρησης αφορούν σε μικρές επενδυτικές δαπάνες, διότι το κόστος χρησιμοποίησης ποιο πολύπλοκων μεθόδων μπορεί να υπερβεί τα οφέλη που αναμένονται να προκύψουν από πιθανές καλύτερες επιλογές μεταξύ εναλλακτικών επενδυτικών προγραμμάτων.

(β). Η μέθοδος αυτή είναι συντηρητική και μπορεί να φανεί ιδιαίτερα χρήσιμη όταν μια επιχείρηση έχει σοβαρή ταμειακή στενότητα και έλλειψη πιστοληπτικής ικανότητας για δανεισμό όταν η επένδυση που εξετάζεται παρουσιάζει μεγάλο κίνδυνο απαρχαίωσης. Η μέθοδος ανάκτησης παρέχει τη δυνατότητα σε μια επιχείρηση που εμφανίζει ταμειακά προβλήματα, να δώσει ιδιαίτερη έμφαση στη γρήγορη ανάκτηση των επενδυμένων κεφαλαίων, αφού έτσι η επιχείρηση θα έχει τη δυνατότητα να τα επαναεπενδύσει ή να καλύψει με αυτά άλλες ταμειακές ανάγκες. Με τον όρο ταμειακή στενότητα εννοούμε ότι η επιχείρηση έχει αυξημένο κόστος ευκαιρίας για τα κεφάλαιά της και υψηλό κόστος κεφαλαίου. Το υψηλό κόστος κεφαλαίου μπορεί να ληφθεί

υπόψη στις παραπάνω μεθόδους, με αποτέλεσμα να υπολογισθεί και η ταμειακή στενότητα.

(γ). Η μέθοδος ανάκτησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί χονδρικά σαν ένα κριτήριο για να ξεχωρίσει:

-Τις προφανώς επιθυμητές επενδύσεις (π.χ. μια επένδυση, η οποία αναμένεται να έχει μια χρήσιμη παραγωγική ζωή πολλά χρόνια πέρα από την περίοδο ανάκτησης των επενδυμένων κεφαλαίων).

-Τις προφανώς ανεπιθύμητες επενδύσεις (π.χ. τις επενδύσεις των οποίων η περίοδος ανάκτησης της αρχικής δαπάνης είναι ίση με την αναμενόμενη οικονομική ζωή της επένδυσης).

(δ). Ένας άλλος λόγος για τον οποίο χρησιμοποιείται η μέθοδος αυτή είναι ότι οι επενδύσεις που έχουν μικρότερη περίοδο επανείσπραξης, συνήθως έχουν και ευνοϊκότερες βραχυπρόθεσμες επιπτώσεις στα κέρδη ανά μετοχή. Οι επιχειρήσεις όμως που χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή για τον συγκεκριμένο λόγο προφανώς, θυσιάζουν τη μελλοντική ανάπτυξή τους, για να αυξήσουν τα τρέχοντα λογιστικά τους έσοδα. Μια τέτοια, όμως πρακτική, δεν μεγιστοποιεί την αξία της επιχείρησης.

Πολλές επιχειρήσεις χρησιμοποιούν την μέθοδο αυτή σε συνδυασμό με μια από τις μεθόδους προεξόφλησης των ταμειακών ροών. Οι μέθοδοι προεξόφλησης των ταμειακών ροών χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδυτικών προγραμμάτων, ενώ η μέθοδος επανάκτησης χρησιμοποιείται για να δείξει το κρίσιμο χρονικό διάστημα της αρχικής επένδυσης. Δηλαδή, η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται, ως ένα κριτήριο κινδύνου. Διάφορες μελέτες που έχουν γίνει στο εξωτερικό, έχουν δείξει ότι όταν οι μεγάλες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τη μέθοδο της ανάκτησης για την αξιολόγηση μεγάλων επενδυτικών προγραμμάτων, η χρήση της γίνεται πάντοτε με τον παραπάνω τρόπο.

Η μέθοδος της επανάκτησης, όταν εφαρμοσθεί αυστηρά, δεν αποτελεί κριτήριο μέτρησης της ικανότητας της επένδυσης να πραγματοποιήσει κέρδη. Επειδή εξετάζει κυρίως πόσο γρήγορα μπορεί να γίνει η επανείσπραξη της αρχικής δαπάνης της επένδυσης, στην πραγματικότητα είναι ένα μέτρο ρευστότητας. Ο κύριος σκοπός όμως, για τον οποίο γίνεται μια επένδυση είναι η πραγματοποίηση κέρδους και όχι απλώς η ανάκτηση της αρχικής δαπάνης. Φυσικά, οι επενδυτές οι οποίοι χρησιμοποιούν τη μέθοδο αυτή ως οδηγό για

την αξιολόγηση των επενδύσεων, δεν την χρησιμοποιούν τόσο αυστηρά όπως συνάγεται από τα όσα έχουν προαναφερθεί. Οι επενδυτές αναγνωρίζουν ότι όσο μεγαλύτερη είναι η αναμενόμενη χρήσιμη ζωή μιας επένδυσης, τόσο πιο επικερδής θα είναι η επένδυση αυτή, με τους άλλους παράγοντες σταθερούς.

3.2. Μέθοδος της Μέσης Ετήσιας Απόδοσης της Επένδυσης

Η μέθοδος της μέσης απόδοσης της επένδυσης χρησιμοποιείται συχνά από τα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης για την εκτίμηση της οικονομικής αξίας των επενδυτικών προτάσεων. Παρ' όλο που υπάρχουν πολλές παραλλαγές της μεθόδου που εξετάζουμε, εδώ υπολογίζεται ως εξής:

$$M.E.A. = \frac{K - A}{C}$$

Όπου:

M.E.A. = μέση ετήσια απόδοση της επένδυσης

K = επιπρόσθετα μέσα ετήσια κέρδη μετά από φόρους και προ αποσβέσεων που αναμένονται από την επένδυση

A = οι επιπρόσθετες μέσες ετήσιες αποσβέσεις

C = το ποσό του κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης.

Με τη μέθοδο αυτή, η μέση απόδοση της επιχείρησης συγκρίνεται με την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση που έχει καθορίσει η επιχείρηση για την συγκεκριμένη επένδυση. Εάν η μέση απόδοση είναι μεγαλύτερη από την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση που έχει καθορίσει η επιχείρηση, η επένδυση γίνεται αποδεκτή. Αντίθετα, εάν η μέση απόδοση είναι μικρότερη, η επένδυση απορρίπτεται. Με το κριτήριο της μέσης απόδοσης μπορεί να γίνει κατάταξη εναλλακτικών επενδύσεων : όσο υψηλότερη είναι η μέση απόδοση μιας επένδυσης, τόσο υψηλότερη είναι η θέση της στην κλίμακα της κατάταξης.

3.2.1. Μειονεκτήματα και Πλεονεκτήματα της μεθόδου της Μέσης Ετήσιας Απόδοσης της Επένδυσης

Πλεονεκτήματα

Η μέθοδος της Μέσης Απόδοσης, σαν κριτήριο αξιολόγησης των επενδύσεων, είναι καλύτερη από εκείνη της επανείσπραξης της αρχικής δαπάνης της επένδυσης. Κι αυτό γιατί λαμβάνει υπόψη της όλα τα αναμενόμενα επιπρόσθετα κέρδη της επένδυσης για ολόκληρη την χρήσιμη ζωή της και όχι μέχρι την ημερομηνία επανείσπραξης των επενδυμένων κεφαλαίων.

Μειονεκτήματα

(α). Ένα από τα ορισμένα σοβαρά μειονεκτήματα που έχει η μέθοδος αυτή είναι ότι η υπολογισθείσα απόδοση δεν είναι άμεσα συγκρίσιμη με την απόδοση που συνήθως χρησιμοποιείται στους οικονομικούς κύκλους, (π.χ. τα αναφερόμενα επιτόκια επί των δανειακών κεφαλαίων, με τις αποδόσεις των ομολογιών). Τέτοιου είδους αποδόσεις υπολογίζονται συνήθως βάσει του κεφαλαίου που χρησιμοποιείται από χρόνο σε χρόνο, και όχι βάσει του μέσου όρου ή του ποσού της αρχικής δαπάνης (κεφαλαίου) που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης. Συνεπώς η απόδοση που υπολογίζεται με την μέθοδο αυτή δεν επιτρέπει την άμεση σύγκριση των προβλεπόμενων αποδόσεων της επένδυσης με το κόστος των δανειακών κεφαλαίων ή με τις αποδόσεις που θα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν εάν τα κεφάλαια της επιχείρησης επενδύονταν σε χρεόγραφα.

(β). Ένα άλλο μειονέκτημα της μεθόδου αυτής το οποίο, σε μερικές περιπτώσεις, μπορεί να είναι σοβαρό, είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη το χρόνο κατά τον οποίο πραγματοποιούνται οι δαπάνες κεφαλαίου και οι ωφέλειες (κέρδη), δηλαδή δεν λαμβάνει υπόψη την αξία του χρήματος στο χρόνο. Επειδή η μέθοδος αυτή δεν λαμβάνει υπόψη ότι ένα Ευρώ που επενδύεται σήμερα έχει μεγαλύτερη αξία από ένα Ευρώ κέρδους που πρόκειται να πραγματοποιηθεί κάποια στιγμή στο μέλλον (ένα μειονέκτημα που παρουσιάζει και η μέθοδος ανάκτησης), μπορεί να μας οδηγήσει σε εσφαλμένες επενδυτικές αποφάσεις.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ

Γενικά

Στα προηγούμενα κεφάλαια τονίσαμε ότι:

α). Οι δυο μέθοδοι μέτρησης της αξίας των επενδύσεων, η μέθοδος της περιόδου επανείσπραξης της αρχικής δαπάνης και η μέθοδος της μέσης απόδοσης της επένδυσης, παρουσιάζουν σοβαρές αδυναμίες και μπορούν να μας οδηγήσουν σε λανθασμένες επενδυτικές αποφάσεις.

β). Ένα Ευρώ που έχουμε σήμερα, αξίζει περισσότερο από ένα Ευρώ που θα χάσουμε σε μια χρονική στιγμή στο μέλλον, π.χ. μετά από τρία ή πέντε χρόνια. Συνεπώς, οι ταμειακές ροές που αναμένονται να προκύψουν από μια επένδυση στο μέλλον, δεν είναι συγκρίσιμες. Συγκρίσιμες θα είναι μόνο για την ίδια χρονική στιγμή.

γ). Η χρησιμοποίηση των μεθόδων «προεξόφλησης των ταμειακών ροών» προϋποθέτει, ότι όλες οι σχετικές οικονομικές πληροφορίες, που αφορούν μια συγκεκριμένη επένδυση, θα μετατραπούν σε πραγματικές ταμειακές ροές, δηλαδή σε εισπράξεις και πληρωμές σε μετρητά, ενώ τα οικονομικά στοιχεία που δεν επηρεάζουν τις ταμειακές ροές θα πρέπει να αγνοηθούν, π.χ. οι αποσβέσεις.

Οι μέθοδοι που αποκαλούνται «Μέθοδοι Προεξόφλησης Ταμειακών Ροών», είναι οι εξής:

1. Η Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας.
2. Η Μέθοδος της Εσωτερικής Απόδοσης της Επένδυσης.

4.1. Η Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Κ.Π.Α.)

Η σωστή αξιολόγηση επενδυτικών στοιχείων προϋποθέτει χρησιμοποίηση ορθολογικών μεθόδων. Μια μέθοδος θεωρείται ότι είναι ορθολογική, όταν χρησιμοποιώντας τη, λαμβάνεται άμεσα υπόψη το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου (Κο) καθώς επίσης και ο χρόνος πραγματοποίησης των Κ.Τ.Ρ. της επένδυσης.

Με μια τέτοια μέθοδο θα μπορούμε να γνωρίζουμε αν η αποδοχή μιας επένδυσης έχει αποτέλεσμα την αύξηση της αξίας της επιχείρησης (του επενδυτή). Η μέθοδος της Κ.Π.Α. έχει αυτά τα χαρακτηριστικά και συνεπώς η εφαρμογή της οδηγεί σε μεγιστοποίηση της αξίας της επιχείρησης.

4.1.1. Βασικά Στάδια στη Διαδικασία Υπολογισμού της Καθαρής Παρούσας Αξίας

Πρώτο στάδιο.

Το πρώτο στάδιο συνεπάγεται τον καθορισμό ενός κατάλληλου συντελεστή προεξόφλησης. Ο συντελεστής προεξόφλησης πρέπει να αντικατοπτρίζει την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση της επιχείρησης. Στις περισσότερες περιπτώσεις, πρόκειται για το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης. Ο συντελεστής προεξόφλησης, που επιλέγεται από τους υπευθύνους για την λήψη επενδυτικών αποφάσεων, αντιπροσωπεύει το «κριτήριο» βάσει του οποίου αποφασίζουν εάν μια επένδυση είναι συμφέρουσα ή μη, εάν δηλαδή θα υιοθετηθεί ή θα απορριφθεί. Συνεπώς, η επιλογή του κατάλληλου συντελεστή προεξόφλησης έχει μεγάλη σημασία αφού πρόκειται στην ουσία για την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση που η επιχείρηση καθορίζει για μια συγκεκριμένη επένδυση.

Δεύτερο στάδιο.

Το δεύτερο στάδιο συνεπάγεται τον υπολογισμό της παρούσας αξίας των καθαρών ταμειακών εισροών – ωφελειών που αναμένεται να προκύψουν από την πραγματοποίηση της επένδυσης. Η παρούσα αξία των καθαρών ταμειακών εισροών (ή των καθαρών ταμειακών εισπράξεων) μιας επένδυσης

που υπολογίζεται με την χρησιμοποίηση, ως συντελεστή προεξόφλησης, του κόστους του κεφαλαίου ή της ελάχιστης αποδεκτής απόδοσης της επιχείρησης, αντιπροσωπεύει το ανώτατο ποσό που η επιχείρηση θα μπορούσε να διαθέσει (πληρώσει) για την ευκαιρία που της δίνεται να πραγματοποιήσει την επένδυση αυτή, χωρίς να αποδυναμωθεί η οικονομική της κατάσταση. Αυτή η ερμηνεία της παρούσας αξίας των καθαρών ταμειακών εισροών είναι σημαντική για την κατανόηση της μεθόδου της Κ.Π.Α.

Τρίτο στάδιο

Στο τρίτο στάδιο υπολογίζεται η παρούσα αξία των ταμειακών δαπανών που απαιτούνται για την επένδυση. Συνήθως, όλες οι δαπάνες κεφαλαίου που συνδέονται με την πραγματοποίηση μιας επένδυσης γίνονται αμέσως, δηλαδή στην αρχή της περιόδου. Στην περίπτωση αυτή η παρούσα αξία των δαπανών αυτών είναι οι ίδιες οι δαπάνες, το καθαρό ποσό δηλαδή του επιπρόσθετου κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης. Εάν οι δαπάνες κεφαλαίου που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της επένδυσης κατανέμονται σε περισσότερα χρόνια, τότε βρίσκουμε την παρούσα αξία των δαπανών αυτών.

Τέταρτο στάδιο

Στο τέταρτο στάδιο, η παρούσα αξία των δαπανών κεφαλαίου, όπως αυτή καθορίστηκε στο τρίτο στάδιο, αφαιρείται από την παρούσα αξία των καθαρών ταμειακών εισροών, όπως αυτή καθορίστηκε στο δεύτερο στάδιο. Η διαφορά (θετική ή αρνητική) που προκύπτει είναι η Καθαρή Παρούσα Αξία της Επένδυσης.

Πέμπτο στάδιο

Σε περίπτωση που η επένδυση έχει μια υπολειμματική αξία στο τέλος της διάρκειας της οικονομικής ζωής της, τότε βρίσκουμε την παρούσα αξία της υπολειμματικής και την προσθέτουμε στην παρούσα αξία των καθαρών ταμειακών εισροών, όπως αυτή προσδιορίστηκε στο δεύτερο στάδιο και ακολουθούμε τα υπόλοιπα στάδια όπως παραπάνω.

4.1.2. Μαθηματική Διατύπωση της Καθαρής Παρούσας Αξίας.

$$\text{Κ.Π.Α.} = \frac{A_1}{(1+i)} + \frac{A_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+i)^n} + \frac{S}{(1+i)^n} - K_0$$

Όπου:

Κ.Π.Α.= Καθαρή Παρούσα Αξία

A_1, A_2, \dots, A_n = Καθαρές Ταμειακές Εισροές, δηλαδή κέρδη μετά από φόρους και προ αποσβέσεων κατά τα έτη $1, 2, \dots, n$.

i = Ο συντελεστής προεξόφλησης (το κόστος κεφαλαίου ή η ελάχιστη αποδεκτή απόδοση της επιχείρησης)

n = Η αναμενόμενη διάρκεια (έτη) ζωής της επένδυσης.

S = Η αναμενόμενη υπολειμματική αξία της επένδυσης στο τέλος της διάρκειας ζωής της (δηλαδή στο n έτος).

K_0 = Η δαπάνη κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης.

Πιο συνοπτικά η Κ.Π.Α. μπορεί να γραφεί και ως εξής:

$$\text{Κ.Π.Α.} = \sum_{t=1}^n \frac{\text{Κ.Τ.Ρ.}_t}{(1+i)^t} - K_0$$

Όπου, Κ.Τ.Ρ. είναι η διαφορά μεταξύ εισπράξεων και πληρωμών που πραγματοποιούνται στο τέλος κάθε έτους.

Με τον όρο προεξοφλητικό επιτόκιο εννοούμε το βαθμό απόδοσης που μπορεί να επιτευχθεί στην καλύτερη εναλλακτική επένδυση. Αν δεν υπήρχε η υπό εξέταση (αξιολόγηση) επένδυση, η επιχείρηση θα μπορούσε να επενδύσει το K_0 με επιτόκιο ίσο με το i . Συνεπώς επενδύοντας σε μια νέα επενδυτική πρόταση, η επιχείρηση (επενδυτής) χάνει την απόδοση της καλύτερης εναλλακτικής της επένδυσης, δηλαδή του i .

4.1.3. Κριτήριο Αποδοχής ή Απόρριψης Εναλλακτικών Επενδύσεων με τη Μέθοδο της Κ.Π.Α.

Η διοίκηση της επιχείρησης πρέπει να κάνει αποδεκτές όλες τις ανεξάρτητες επενδύσεις, που έχουν θετική Καθαρή Παρούσα Αξία και να απορρίψει σαν ανεπιθύμητες όλες τις επενδύσεις που έχουν αρνητική Καθαρή Παρούσα Αξία.

Το κριτήριο επιλογής των εναλλακτικών επενδύσεων έχει ως εξής:

(α). όταν $K.Π.Α. > 0$, η επένδυση θα πρέπει να γίνει αποδεκτή. Αυτό διότι, η θετική Καθαρή Παρούσα Αξία αντιπροσωπεύει το μέγεθος των αναμενόμενων κερδών της επιχείρησης από τη συγκεκριμένη επένδυση, τα οποία και προεξοφλούνται με τον απαιτούμενο συντελεστή απόδοσης (το κόστος του κεφαλαίου ή της ελάχιστης αποδεκτής απόδοσης της επιχείρησης). Επομένως, η θετική Καθαρή Παρούσα Αξία ισοδυναμεί με τα καθαρά κέρδη που απομένουν στην επιχείρηση, αφού καλυφθούν οι δαπάνες κεφαλαίου (ή η ελάχιστη αποδεκτή απόδοση) της επιχείρησης και αφού ληφθεί υπόψη η διαχρονική αξία του χρήματος. *Δηλαδή, με $K.Π.Α. > 0$ η επένδυση αξίζει περισσότερο από όσο κοστίζει.*

(β). Όταν $K.Π.Α. = 0$, η επένδυση θα πρέπει να γίνει αποδεκτή περιθωριακά. Αυτό διότι, η επένδυση αυτή βρίσκεται στο «νεκρό σημείο», αφού απλώς καλύπτει τις αρχικές δαπάνες κεφαλαίου που απαιτούνται για την πραγματοποίησή της και απλώς αποδίδει τον απαιτούμενο συντελεστή απόδοσης (το κόστος κεφαλαίου ή την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση της επιχείρησης), χωρίς να αφήνει κανένα περιθώριο καθαρού κέρδους. *Δηλαδή, με $K.Π.Α. = 0$, η επένδυση αξίζει όσο κοστίζει.*

(γ). Όταν $K.Π.Α. < 0$, η επένδυση πρέπει να μην γίνεται αποδεκτή. Αυτό διότι, οι καθαρές ταμειακές εισροές που αναμένεται να προκύψουν από την επένδυση δεν επαρκούν να καλύψουν τον απαιτούμενο συντελεστή απόδοσης (το κόστος κεφαλαίου) ή την ελάχιστη αποδεκτή απόδοση της επιχείρησης. *Δηλαδή με $K.Π.Α. < 0$, η επένδυση αξίζει λιγότερο από όσο κοστίζει.*

Σημειώνεται, ότι οι επενδύσεις όπου η Κ.Π.Α. είναι αρνητική δεν οδηγούν πάντοτε σε χρηματικές απώλειες, ώστε να είναι απαραίτητη και σε

κάθε περίπτωση η απόρριψή τους. Απλά εκφράζουν επενδύσεις οι αποδόσεις των οποίων δεν φτάνουν το ύψος του απαιτούμενου συντελεστή απόδοσης (του κόστους του κεφαλαίου ή της ελάχιστης αποδεκτής απόδοσης). Στην περίπτωση, που η Κ.Π.Α. είναι ίση με το μηδέν ($K.P.A.=0$) ή αρνητική ($K.P.A.<0$), η επένδυση δεν είναι απαραίτητο να απορριφθεί αμέσως, λόγω των δυσμενών αριθμητικών αποδόσεων. Αν η επιχείρηση πραγματοποιεί κάποια στρατηγική επένδυση, που θα καταλήξει στην δημιουργία ή τη μετάθεση αξίας μετά την πάροδο ενός χρονικού διαστήματος, είναι ευνόητο να συμβιβαστούμε με χαμηλή ή ακόμη και αρνητική Καθαρή Παρούσα Αξία, εφόσον κίνητρα είναι η επιβίωση ή άλλοι λόγοι υψηλής προτεραιότητας.

Με την μέθοδο της Κ.Π.Α., συγκρίνουμε την Π.Α. των Κ.Τ.Ρ., δηλαδή:

- (α). Όταν η Π.Α. είναι μεγαλύτερη από το K_0 , η επένδυση γίνεται αποδεκτή.
- (β). Όταν η Π.Α. είναι ίση με το K_0 , η επένδυση είναι οριακή.
- (γ). Όταν η Π.Α. είναι μικρότερη από το K_0 , η επένδυση απορρίπτεται.

4.1.4. Οικονομικό Νόημα της Κ.Π.Α.

Η Κ.Π.Α. μπορεί να οριστεί ως η αύξηση της αξίας του επενδυτή ή της επιχείρησης μετά από την κάλυψη (από τις Κ.Τ.Ρ. της επένδυσης) κάθε είδους εξόδου λειτουργικού και χρηματοοικονομικού. Με τον όρο χρηματοοικονομικό έξοδο εννοούμε το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου σε χρόνο T_1 .

Γνωρίζουμε ότι αν δεν υπήρχε η υπό εξέταση επένδυση, η επιχείρηση θα μπορούσε να επενδύσει το κεφάλαιο K_0 με επιτόκιο ίσο με το i σε εναλλακτικές επενδύσεις. Επενδύοντας όμως η επιχείρηση σε μια προτεινόμενη επένδυση, χάνει την ευκαιρία που θα προκύψει από την απόδοση του i . Έτσι στο τέλος του έτους, στο T_1 , και όταν η Κ.Π.Α. θα έχει πραγματοποιηθεί, θα προκύψει η διαφορά μεταξύ των Κ.Τ.Ρ. της υπό εξέτασης επένδυσης και του κόστους ευκαιρίας του K_0 (ή του χρηματοοικονομικού κόστους, αν πρόκειται περί δανείου), γνωστή ως Καθαρό Οικονομικό Πλεόνασμα (Κ.Ο.Π.).

Μπορούμε να αξιολογήσουμε την επένδυση χρησιμοποιώντας ως κριτήριο αξιολόγησης το Κ.Ο.Π. μίας επένδυσης. Με το κριτήριο αυτό, έχουμε ως εξής:

(α). Όταν το Κ.Ο.Π. > 0, η επένδυση γίνεται αποδεκτή.

(β). Όταν το Κ.Ο.Π. = 0, είμαστε αδιάφοροι.

(γ). Όταν το Κ.Ο.Π. < 0, η επένδυση απορρίπτεται.

Από την απλή αυτή ανάλυση, συμπεραίνουμε τα ακόλουθα:

(i). Η απόσβεση δεν πρέπει να αφαιρείται από τις Κ.Τ.Ρ. αφού, με τη μέθοδο της Κ.Π.Α. η ανάκτηση του κεφαλαίου λαμβάνεται υπόψη στη διαδικασία αξιολόγησης της επένδυσης.

(ii). Η απόσβεση (μέρισμα ή τόκος) που απαιτεί ο χρηματοδότης επένδυσης δεν πρέπει να αφαιρείται από τις Κ.Τ.Ρ. αφού με τη μέθοδο της Κ.Π.Α. η απόδοση αυτή λαμβάνεται υπόψη στη διαδικασία αξιολόγησης.

4.1.5. Αξιολόγηση Επενδύσεων μετά από Φόρους.

Η Κ.Π.Α. της επένδυσης υπολογίζεται αξιολογώντας τις Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους. Όπως έχουμε αναφέρει υπάρχουν δύο προσεγγίσεις σχετικά με το θέμα αυτό.

- Σύμφωνα με την πρώτη προσέγγιση, η Φ.Ε. από τους τόκους λαμβάνεται υπόψη στον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. Ως επιτόκιο προεξόφλησης χρησιμοποιείται το επιτόκιο δανεισμού μη προσαρμοσμένο για την Φ.Ε. από τους τόκους.

Οι σχέσεις που χρησιμοποιούνται είναι:

$$\Phi.Κ. = Κ.Τ.Ρ.π.φ. - Απόσβεση - Τόκοι$$

$$\Phiόροι = \Phi.Κ. \times \Phi.Σ.$$

$$Κ.Τ.Ρ.μ.φ. = Κ.Τ.Ρ.π.φ. - \Phiόροι$$

Αλγεβρικά έχουμε ως εξής:

$$\text{Κ.Π.Α.} = \sum_{t=1}^v \frac{\text{Κ.Τ.Ρ.}_t \cdot \mu.\varphi.}{(1 + \kappa.\delta.)^t} - \text{Κο}$$

Συνεπώς, τα Φ.Κ. μειώνονται κατά το ποσό των τόκων, οι δε φόροι μειώνονται κατά ένα ποσό ίσο με τη Φ.Ε. από τους τόκους, δηλαδή ΦΕ = Τόκοι x Φ.Σ.

- Σύμφωνα με την δεύτερη προσέγγιση, οι Κ.Τ.Ρ. υπολογίζονται αγνοώντας το γεγονός ότι οι τόκοι εκπίπτουν για φορολογικούς λόγους. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες σχέσεις:

$$\text{Φ.Κ.} = \text{Κ.Τ.Ρ.} - \text{Αποσβέσεις}$$

$$\text{Φόροι} = \text{Φ.Κ.} \times \text{Φ.Σ.}$$

$$\text{Κ.Τ.Ρ.} \cdot \mu.\varphi. = \text{Κ.Τ.Ρ.} \cdot \pi.\varphi. - \text{Φόροι}$$

Σημειώνεται ότι, αφού αγνοείται η επίδραση των τόκων κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ.μ.φ., οι φόροι με την προσέγγιση αυτή θα είναι περισσότεροι και συνεπώς οι Κ.Τ.Ρ.μ.φ. μικρότερες. Ως αντιστάθμιση αυτής της μείωσης των Κ.Τ.Ρ.μ.φ. το επιτόκιο δανεισμού (κ.δ.) προσαρμόζεται (μειώνεται) για την φορολογική εξοικονόμηση (Φ.Ε.) των τόκων.

$$\text{Φ.Ε.} = \kappa.\delta. \times \text{Φ.Σ.}$$

$$\kappa.\delta.\mu.\varphi. = \kappa.\delta. - \kappa.\delta. \times \text{Φ.Σ.} = \kappa.\delta. \times (1 - \text{Φ.Σ.})$$

Όπου κ.δ. το επιτόκιο που απαιτεί η τράπεζα, το οποίο ορίζεται και ως προ φόρων επιτόκιο δανεισμού.

Με τον τρόπο αυτό επιχειρείται να αντισταθμιστεί το γεγονός ότι οι τόκοι αγνοούνται κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους.

Αλγεβρικά έχουμε ως εξής:

$$\text{Κ.Π.Α.} = \sum_{t=1}^v \frac{\text{Κ.Τ.Ρ.}_t \cdot \mu.φ.}{(1 + \kappa.δ.μ.φ.)^t} - \text{Κ}_0$$

4.1.6. Αξιολόγηση Επενδύσεων με Θετική Κ.Π.Α.

Όταν η επένδυση έχει θετική Κ.Π.Α., οι δύο προσεγγίσεις καταλήγουν σε διαφορετικές τιμές για την Κ.Π.Α. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι το Κ.Ο.Π. της επένδυσης προεξοφλείται με διαφορετικά επιτόκια. Όταν στον υπολογισμό των Φ.Κ. χρησιμοποιείται η πρώτη προσέγγιση, το κόστος δανεισμού συνήθως προσαρμόζεται για την Φ.Ε. από τους τόκους, δηλαδή χρησιμοποιείται το κ.δ. $\times (1 - \Phi.Σ.)$. Έτσι, όταν ως επιτόκιο προεξόφλησης χρησιμοποιείται το μετά από φόρους επιτόκιο δανεισμού, οι τόκοι δεν πρέπει να αφαιρούνται για τον υπολογισμό των Φ.Κ.

4.1.7. Επιλογή Επενδύσεων

Πολλές φορές στόχος είναι όχι μόνο η αξιολόγηση μιας επένδυσης, αλλά και η επιλογή της καλύτερης ανάμεσα σε εναλλακτικές επενδύσεις. Στην περίπτωση αυτή των εναλλακτικών επενδύσεων, η προτίμηση μίας επένδυσης αποκλείει την επιλογή των υπολοίπων. Οι επενδύσεις αυτές είναι γνωστές ως αμοιβαία αποκλειόμενες. Σε τέτοιες περιπτώσεις ακολουθούμε την εξής διαδικασία:

1^ο βήμα: Αξιολογούμε κάθε επένδυση χωριστά.

2^ο βήμα: Επιλέγουμε την επένδυση με την μεγαλύτερη Κ.Π.Α.

4.2. Η Μέθοδος του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης (Ε.Β.Α.)

Μία άλλη μέθοδος αξιολόγησης εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων, που λαμβάνει υπόψη τη διαχρονική αξία του χρήματος είναι η Μέθοδος του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης της επένδυσης. Η μέθοδος αυτή αποκαλείται επίσης «Μέθοδος του Συντελεστή Προεξόφλησης» ή Μέθοδος της «Οριακής Αποδοτικότητας του Κεφαλαίου». Όπως η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας έτσι και η μέθοδος του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης ενσωματώνει την έννοια της παρούσας αξίας και προφανώς υπερέχει των άλλων απλών μεθόδων αξιολόγησης των επενδύσεων.

4.2.1. Μαθηματική Διατύπωση του Ε.Β.Α.

$$K_0 = \frac{A_1}{(1+r)} + \frac{A_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{A_n}{(1+r)^n} + \frac{S}{(1+r)^n}$$

Όπου:

K_0 = Η αρχική δαπάνη κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης.

A_1, A_2, \dots, A_n = Οι ταμειακές εισροές, δηλαδή κέρδη μετά από φόρους και προ αποσβέσεων, που αναμένεται να προκύψουν από την επένδυση κατά τα έτη 1,2,...,n, που είναι η διάρκεια ζωής της.

r = Η Εσωτερική Απόδοση, ο συντελεστής ο οποίος εξισώνει ακριβώς τις ταμειακές εισροές που αναμένεται να προκύψουν από την επένδυση με τις ταμιακές εκροές- δαπάνες που απαιτούνται για την πραγματοποίηση της επένδυσης.

n = Η αναμενόμενη οικονομική ζωή της επένδυσης.

S = Η αναμενόμενη τυχόν υπολειμματική αξία της επένδυσης στο τέλος της διάρκειας της ζωής της.

4.2.2. Αξιολόγηση Επενδύσεων με το Κριτήριο του E.B.A.

Η μέθοδος του E.B.A. της επένδυσης συνίσταται στον προσδιορισμό του συντελεστή προεξόφλησης, ο οποίος εξισώνει την παρούσα αξία των ταμειακών εισροών - ωφελειών, που αναμένονται από την επένδυση, με την παρούσα αξία των ταμειακών εκροών – δαπανών (ή την αρχική δαπάνη) που απαιτούνται (ή απαιτείται) για την πραγματοποίησή της.

Αυτός ο συγκεκριμένος συντελεστής προεξόφλησης ονομάζεται Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης της Επένδυσης. Η διαδικασία επιλογής της αποδοχής ή της απόρριψης της επένδυσης με την μέθοδο αυτή έχει ως εξής:

- (α). Όταν $E.B.A. > i$, η επένδυση γίνεται αποδεκτή.
- (β). Όταν $E.B.A. = i$, η επένδυση είναι οριακή, δηλαδή είμαστε αδιάφοροι.
- (γ). Όταν $E.B.A. < i$, η επένδυση απορρίπτεται.

4.2.3. Διαδικασία Υπολογισμού του E.B.A.

Ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης μπορεί να βρεθεί με διαδοχικές προσεγγίσεις. Σαν πρώτη προσέγγιση επιλέγουμε κατ' εκτίμηση ένα αρχικό συντελεστή προεξόφλησης και με αυτόν υπολογίζουμε την παρούσα αξία των ταμειακών ροών, εισροών, εκροών.

Εάν η παρούσα αξία των ταμειακών εισροών που υπολογίζεται με αυτόν τον τρόπο είναι μεγαλύτερη από εκείνη την αξία των ταμειακών εκροών – δαπανών κεφαλαίου (ή της αρχικής δαπάνης κεφαλαίων), τότε επιλέγουμε έναν υψηλότερο συντελεστή προεξόφλησης και επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία. Εάν η παρούσα αξία των ταμειακών εισροών είναι χαμηλότερη από την παρούσα αξία των ταμειακών εκροών – δαπανών κεφαλαίου, τότε επιλέγουμε ένα χαμηλότερο συντελεστή προεξόφλησης και επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία.

Η διαδικασία αυτή συνεχίζεται μέχρις ότου βρεθεί ο συντελεστής προεξόφλησης που εξισώνει την παρούσα αξία των ταμειακών εισροών με εκείνη την αξία των δαπανών κεφαλαίου ή της αρχικής δαπάνης κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης.

4.2.4. Γενική Διαδικασία Υπολογισμού του Ε.Β.Α. των Επενδύσεων

Σε πολλές περιπτώσεις ο Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης δεν μπορεί να βρεθεί με μεγάλη ακρίβεια. Είναι δυνατόν με συγκεκριμένο επιτόκιο η Κ.Π.Α. να είναι θετική, ενώ στο αμέσως επόμενο η Κ.Π.Α. να είναι αρνητική. Σε τέτοιες περιπτώσεις είναι φανερό ότι ο Ε.Β.Α. της επένδυσης θα βρίσκεται μεταξύ αυτών των δύο επιτοκίων : ενός χαμηλού και ενός υψηλού. Για τον υπολογισμό του Ε.Β.Α. σε περιπτώσεις όπως την παραπάνω, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε την ακόλουθη σχέση :

$$Ε.Β.Α. = R_1 + \left[\left(\frac{R_2 - R_1}{Κ.Π.Α._{R_1} + |Κ.Π.Α._{R_2}|} \right) \times Κ.Π.Α._{R_1} \right]$$

Όπου :

R_1 : το χαμηλότερο επιτόκιο

R_2 : το υψηλότερο επιτόκιο

Κ.Π.Α. R_1 : η Κ.Π.Α. με επιτόκιο R_1

Κ.Π.Α. R_2 : η Κ.Π.Α. με επιτόκιο R_2

Η Κ.Π.Α. με επιτόκιο R_2 έχει αρνητική τιμή και γι' αυτό χρησιμοποιείται η απόλυτη τιμή και αγνοείται το αρνητικό πρόσημό της.

4.2.5. Υπολογισμός Ε.Β.Α. για Επενδύσεις με Ισόποσες Κ.Τ.Ρ.

Όταν οι ταμειακές εισροές που δημιουργούνται από μια επένδυση είναι σταθερές, δηλαδή παραμένουν οι ίδιες κάθε χρόνο σε όλη τη διάρκεια της ζωής της επένδυσης, τότε η διαδικασία προσδιορισμού του Ε.Β.Α. είναι πιο απλή.

Συγκεκριμένα : διαιρούμε την αρχική δαπάνη κεφαλαίου που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης με την ετήσια ταμειακή εισροή και στη συνέχεια, με βάση το συγκεκριμένο αυτό πηλίκιο και με την βοήθεια των

πινάκων της παρούσης αξίας ράντας, (σελ. 74), μπορούμε να βρούμε ακριβώς το συντελεστή προεξόφλησης, οπότε βρίσκουμε επακριβώς την εσωτερική απόδοση της επένδυσης ή τουλάχιστον πλησιάζουμε πολύ κοντά σε αυτόν.

4.2.5.1. Υπολογισμός Ε.Β.Α. για Επενδύσεις με Ισόποσες Κ.Τ.Ρ. έπ' άπειρον.

Σε περίπτωση που υπάρχουν επενδύσεις με ισόποσες Κ.Τ.Ρ. έπ' άπειρον, ο Ε.Β.Α. βρίσκεται με την εξής διαδικασία :

Η αξία μιας ράντας στο διηνεκές είναι:

$$P = \frac{A}{i}$$

Όπου :

P= η τιμή της ράντας (δηλαδή το Κ₀)

A = η σταθερή ετήσια Κ.Τ.Ρ.

i = το προεξοφλητικό επιτόκιο.

Λύνοντας ως προς i, έχουμε :

$$i = \frac{A}{P}$$

Και αντικαθιστώντας το i με R, έχουμε τον Ε.Β.Α. ως εξής :

$$R = \frac{A}{P}$$

4.2.6. Υπολογισμός του Ε.Β.Α. για Επενδύσεις με Ενδιάμεσες Κ.Τ.Ρ.

Σε περίπτωση επενδύσεων με ενδιάμεσες Κ.Τ.Ρ., για την εύρεση του Ε.Β.Α. ακολουθούμε την ίδια διαδικασία, δηλαδή βρίσκουμε εκείνο το επιτόκιο που μηδενίζει την Κ.Π.Α. της επένδυσης.

Ο τύπος που μπορούμε επίσης να χρησιμοποιήσουμε είναι:

$$\sum_{t=1}^v \frac{Κ.Τ.Ρ._t}{(1+r)^t} - K_0 = 0$$

4.2.7. Οικονομική Σημασία του Ε.Β.Α.

Αλγεβρικά, ο Ε.Β.Α. ορίζεται ως εκείνο το προεξοφλητικό επιτόκιο το οποίο μηδενίζει την Κ.Π.Α. της επένδυσης.

Οικονομικά, ο Ε.Β.Α. είναι ο ετήσιος βαθμός απόδοσης που επιτυγχάνεται στο κεφάλαιο που είναι επενδυμένο στην αρχή κάθε έτους.

4.2.8. Αξιολόγηση Επενδύσεων με το Κριτήριο του Ε.Β.Α. και με Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους

Η αξιολόγηση των επενδύσεων με την μέθοδο του Ε.Β.Α. και λαμβάνοντας υπόψη την φορολόγηση των κερδών γίνεται με την ίδια διαδικασία που ακολουθείται και με την μέθοδο της Κ.Π.Α. Ο προσδιορισμός των Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους γίνεται με βάσει τις δύο εναλλακτικές προσεγγίσεις. Σύμφωνα με την πρώτη προσέγγιση, η φορολογική εξοικονόμηση (Φ.Ε.) λαμβάνεται υπόψη κατά τον υπολογισμό των Κ.Τ.Ρ. μετά από φόρους. Ο Ε.Β.Α. υπολογίζεται και συγκρίνεται με το επιτόκιο δανεισμού (κ.δ.). Σύμφωνα με την δεύτερη προσέγγιση, η φορολογική εξοικονόμηση (Φ.Ε.) προσαρμόζεται στο επιτόκιο δανεισμού. Ο Ε.Β.Α. υπολογίζεται και συγκρίνεται με το επιτόκιο δανεισμού μετά από φόρους (κ.δ.μ.φ.).

4.2.9. Επιλογή Αμοιβαία Αποκλειόμενων Επενδύσεων.

Όπως και με το κριτήριο της Κ.Π.Α. , έτσι και με το κριτήριο του Ε.Β.Α., η επιλογή εναλλακτικών επενδύσεων γίνεται με τον εξής τρόπο:

1^ο βήμα : Βρίσκουμε τον Ε.Β.Α. όλων των εναλλακτικών επενδύσεων,

2^ο βήμα : Αξιολογούμε τις επενδύσεις,

3^ο βήμα : Επιλέγουμε την επένδυση με τον μεγαλύτερο Ε.Β.Α.

4.3. Σύγκριση των Μεθόδων της Κ.Π.Α. και του Ε.Β.Α.

Όταν η Κ.Π.Α. και ο Ε.Β.Α. οδηγούν πάντα στην ίδια απόφαση αναφορικά με την αποδοχή ή μη μιας επένδυσης, τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είτε την μία είτε την άλλη μέθοδο. Εάν όμως υπάρχουν περιπτώσεις αξιολόγησης και επιλογής επενδύσεων για τις οποίες οι δύο μέθοδοι καταλήγουν σε αντικρουόμενες αποφάσεις, τότε θα πρέπει να γνωρίζουμε ποια από τις δύο μεθόδους είναι η καλύτερη.

Σκοπός, είναι η σύγκριση των δύο ορθολογικών μεθόδων αξιολόγησης επενδυτικών στοιχείων. Εάν υπάρχουν σημαντικές διαφορές στις δύο αυτές μεθόδους, η χρησιμοποίηση είτε της Κ.Π.Α. είτε του Ε.Β.Α. δεν θα οδηγήσει σε ταυτόσημες αποφάσεις. Οι συνέπειες αυτού του προβλήματος είναι σημαντικές. Όταν στόχος είναι η επιλογή μεταξύ αμοιβαία αποκλειόμενων επενδύσεων, είναι δυνατόν η εφαρμογή των μεθόδων της Κ.Π.Α. και του Ε.Β.Α. να οδηγήσει σε αντικρουόμενες αποφάσεις. Αυτό δε σημαίνει ότι, αν για παράδειγμα, έχουμε να επιλέξουμε μεταξύ δυο εναλλακτικών επενδύσεων, την Α και την Β, με τη μέθοδο της Κ.Π.Α., μπορεί να επιλέξουμε την επένδυση Α, ενώ με τη μέθοδο του Ε.Β.Α. μπορεί να επιλέξουμε την επένδυση Β. Θα πρέπει λοιπόν να γνωρίζουμε: α) τις βασικές διαφορές μεταξύ των δύο μεθόδων, β) τα προβλήματα που δημιουργούνται από τα μειονεκτήματα κάθε μεθόδου, και γ) τον τρόπο επίλυσης των προβλημάτων αυτών.

4.3.1. Βασικές Διαφορές μεταξύ Κ.Π.Α. και Ε.Β.Α.

Η διαδικασία αξιολόγησης μιας μεμονωμένης επένδυσης με την Κ.Π.Α. αποτελείται από δύο στάδια.

Πρώτο στάδιο: βρίσκουμε την Κ.Π.Α. της επένδυσης με τον γνωστό τύπο :

$$\text{Κ.Π.Α.} = \sum_{t=1}^v \frac{\text{Κ.Τ.Ρ.}}{(1+r)^t} - \text{Κ}_0$$

Δεύτερο στάδιο: γίνεται η αποδοχή ή όχι της επένδυσης ως ακολούθως :

- (α). Όταν Κ.Π.Α. > 0, αποδεχόμαστε την επένδυση
- (β). Όταν Κ.Π.Α. = 0, είμαστε αδιάφοροι
- (γ). Όταν Κ.Π.Α. < 0, απορρίπτουμε την επένδυση

Όταν πρόκειται για ιεράρχηση (επιλογή) αμοιβαία αποκλειόμενων επενδύσεων με το κριτήριο της Κ.Π.Α., επιλέγουμε την επένδυση που έχει την μεγαλύτερη Κ.Π.Α.

Από την παραπάνω σχέση, παρατηρούμε ότι η Κ.Π.Α. είναι συνάρτηση:

- (α). του μεγέθους των Κ.Τ.Ρ.
- (β). της διάρθρωσης των Κ.Τ.Ρ. διαχρονικά, και
- (γ). του επιτοκίου προεξόφλησης (i).

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει θετική σχέση μεταξύ Κ.Π.Α. και Κ.Τ.Ρ., αλλά αρνητική σχέση :

- (α). μεταξύ Κ.Π.Α. και του χρόνου στον οποίο λαμβάνονται οι Κ.Τ.Ρ. και
- (β). μεταξύ Κ.Π.Α. και i .

Η διαδικασία αξιολόγησης μιας μεμονωμένης επένδυσης με τον Ε.Β.Α περιλαμβάνει επίσης δύο στάδια.

Πρώτο στάδιο : Υπολογίζουμε τον Ε.Β.Α. (r), λύνοντας το πολυώνυμο βαθμού v ως προς r , όπως φαίνεται παρακάτω :

$$\sum_{t=1}^v \frac{\text{Κ.Τ.Ρ.}}{(1+r)^t} - \text{Κ}_0 = 0$$

Δεύτερο στάδιο : Συγκρίνουμε την εσωτερική απόδοση της επένδυσης με το i .

(α). Όταν $E.B.A. > i$, η επένδυση γίνεται αποδεκτή

(β). Όταν $E.B.A. = i$, είμαστε αδιάφοροι

(γ). Όταν $E.B.A. < i$, η επένδυση απορρίπτεται.

Από την παραπάνω σχέση είναι εμφανές ότι το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου, το i δεν ενσωματώνεται άμεσα στην διαδικασία αξιολόγησης μίας επένδυσης. Λαμβάνεται υπόψη μόνο έμμεσα, όταν ο $E.B.A.$ συγκρίνεται με το i , αλλά η τιμή του i δεν επηρεάζει την τιμή του $E.B.A.$ μίας επένδυσης. Ο $E.B.A.$ μίας επένδυσης εξαρτάται :

(α). από το μέγεθος των $K.T.P.$ και

(β). από την διαχρονική τους διάρθρωση.

Πιο συγκεκριμένα, υπάρχει θετική σχέση μεταξύ του $E.B.A.$ και του μεγέθους των $K.T.P.$, αλλά αρνητική σχέση μεταξύ του $E.B.A.$ και της διαχρονικής διάρθρωσης των $K.T.P.$ Συνεπώς μία μεταβολή στο i δεν θα επηρεάσει την τιμή του $E.B.A.$, αλλά θα επηρεάσει την τιμή της $K.Π.Α.$, η δε επίδραση θα είναι τόσο έντονη όσο πιο απομακρυσμένες στο μέλλον είναι οι $K.T.P.$

Από τα παραπάνω συνάγονται οι εξής διαφορές μεταξύ των δύο μεθόδων :

(α). *Διαφορετικά προεξοφλητικά επιτόκια*: Στην $K.Π.Α.$ το επιτόκιο προεξόφλησης προσδιορίζεται εξωγενώς, δηλαδή στην αγορά κεφαλαίου. Στη μέθοδο του $E.B.A.$ το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι ο $E.B.A.$ της επένδυσης, ο οποίος προσδιορίζεται ενδογενώς, δηλαδή είναι συνάρτηση των $K.T.P.$ της επένδυσης και του χρόνου στον οποίο αυτές λαμβάνονται.

(β). *Διαφορετική αντιμετώπιση του προβλήματος των εναλλαγών στα πρόσημα των $K.T.P.$* Σε μερικές περιπτώσεις είναι δυνατόν να έχουμε περισσότερους από έναν θετικούς $E.B.A.$ Κατά συνέπεια, η χρησιμοποίηση του $E.B.A.$ μπορεί να μας οδηγήσει σε εσφαλμένες αποφάσεις. Τέτοιο πρόβλημα δεν υπάρχει όταν χρησιμοποιείται η $K.Π.Α.$, αφού δεν υπάρχει περίπτωση ύπαρξης δύο ή περισσότερων τιμών για την $K.Π.Α.$

(γ). Η τρίτη βασική διαφορά έγκειται στο ότι το *κριτήριο της $K.Π.Α.$ εκφράζεται σε απόλυτους όρους, ενώ ο $E.B.A.$ είναι ένα ποσοστό.*

4.3.2. Αξιολόγηση Μεμονωμένης Επένδυσης

Μία επένδυση ορίζεται ως *συμβατική επένδυση*, όταν υπάρχει μια εναλλαγή στα πρόσημα των Κ.Τ.Ρ.

Μία επένδυση ορίζεται ως *μη συμβατική επένδυση*, όταν υπάρχουν πολλαπλές εναλλαγές στα πρόσημα των Κ.Τ.Ρ.

Στον παρακάτω πίνακα απεικονίζονται οι Κ.Τ.Ρ. τριών επενδύσεων (Α, Β, και Γ).

Επένδυση	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
A	K ₀ –	KTP ₁ +	KTP ₂ +	KTP ₃ +
B	K ₀ –	KTP ₁ +	KTP ₂ +	KTP ₃ –
Γ	K ₀ –	KTP ₁ +	KTP ₂ –	KTP ₃ +

Η επένδυση Α είναι συμβατική, επειδή υπάρχει μια μόνο εναλλαγή στα πρόσημα των Κ.Τ.Ρ. Συγκεκριμένα, η εκροή (Κ₀) του κεφαλαίου στο T₀ ακολουθείται από τρεις θετικές Κ.Τ.Ρ. Παραδείγματα συμβατικών επενδύσεων υπάρχουν πολλά. Όλες οι ομολογίες σταθερού επιτοκίου υπάγονται στην κατηγορία αυτή. Γενικά όλες οι επενδύσεις οι οποίες δεν σημειώνουν απώλειες (αρνητική Κ.Τ.Ρ.) σε κάποιο έτος επίσης υπάγονται στην κατηγορία των συμβατικών επενδύσεων.

Οι επενδύσεις Β και Γ είναι μη συμβατικές. Για την επένδυση Β υπάρχει εκροή κεφαλαίου (αρνητικό πρόσημο) στο T₀, θετικές Κ.Τ.Ρ. στα επόμενα δύο έτη, T₁ και T₂, αλλά αρνητική Κ.Τ.Ρ. στο T₃. Συνεπώς, υπάρχουν δύο εναλλαγές στα πρόσημα. Μια εναλλαγή από αρνητικό σε θετικό πρόσημο (από το T₀ στο T₁) και μία άλλη από θετικό σε αρνητικό πρόσημο (από το T₂ στο T₃).

Παραδείγματα μη συμβατικών επενδύσεων υπάρχουν αρκετά. Γενικά, οποιαδήποτε επένδυση σημειώνει ζημίες, έχοντας ήδη αποδώσει θετικές Κ.Τ.Ρ. σε προηγούμενες περιόδους, θα ανήκει στην κατηγορία των μη συμβατικών επενδύσεων.

Για συμβατικές επενδύσεις και οι δύο μέθοδοι οδηγούν σε ταυτόσημες αποφάσεις. Ο λόγος είναι απλός. Εάν μια επένδυση με δεδομένο i έχει θετική Κ.Π.Α. για την επένδυση αυτή, εξ ορισμού, ο Ε.Β.Α. θα είναι μεγαλύτερος από το i . Συνεπώς, η επένδυση θα γίνει αποδεκτή και με την Κ.Π.Α. αφού Κ.Π.Α. > 0, αλλά και με τον Ε.Β.Α. αφού Ε.Β.Α. > i .

Για μη συμβατικές επενδύσεις τα πράγματα είναι διαφορετικά. Αλγεβρικά, όπως ήδη γνωρίζουμε, για την εξεύρεση του Ε.Β.Α. λύνουμε πολυώνυμο βαθμού n :

$$\sum_{t=1}^n \frac{Κ.Τ.Ρ.}{(1+r)^t} - Κ_0$$

Όπου n είναι ο αριθμός των ετών που διαρκεί η επένδυση.

Σύμφωνα με τη θεωρία των εξισώσεων, ο αριθμός των θετικών Ε.Β.Α. (r) είναι ίσος με τον αριθμό των εναλλαγών στα πρόσημα. Έτσι, για επενδύσεις τύπου Α (συμβατικές) όπου υπάρχει μόνο μια εναλλαγή στα πρόσημα των Κ.Τ.Ρ., θα υπάρχει μια μόνο θετική τιμή για τον Ε.Β.Α. και συνεπώς δεν θα υπάρχει πρόβλημα αξιολόγησης με το κριτήριο αυτό. Όμως για επενδύσεις τύπου Β (μη συμβατικές) θα υπάρχουν δύο θετικοί Ε.Β.Α. ενώ για επενδύσεις τύπου Γ (μη συμβατικές επίσης) θα υπάρχουν τρεις θετικοί Ε.Β.Α. *Συνεπώς, στην περίπτωση μη συμβατικών επενδύσεων, ο Ε.Β.Α. προκαλεί σύγχυση, ενώ με το κριτήριο της Κ.Π.Α. έχουμε μια μόνο τιμή. Σε τέτοιες περιπτώσεις προτείνεται η χρησιμοποίηση της μεθόδου της Κ.Π.Α.*

4.3.3. Αμοιβαία Αποκλειόμενες Επενδύσεις

Αρκετές φορές σκοπός δεν είναι μόνο η αξιολόγηση επενδυτικών στοιχείων, αλλά και η επιλογή ή η ιεράρχηση αυτών. Στην περίπτωση αυτή,

είναι δυνατόν, μερικές φορές, τα δύο αυτά κριτήρια (E.B.A., Κ.Π.Α.) να οδηγήσουν σε διαφορετικές αποφάσεις. Δύο είναι τα προβλήματα τα οποία παρουσιάζονται κατά τη διαδικασία επιλογής αμοιβαία αποκλειόμενων επενδύσεων, το πρόβλημα του μεγέθους και το πρόβλημα του χρόνου.

4.3.3.1. Το Πρόβλημα του Μεγέθους

Η Κ.Π.Α., όπως έχει αναφερθεί, είναι εκφρασμένη σε απόλυτους όρους. Επίσης η Κ.Π.Α. υπολογίζεται σε σχέση με την αποδοτικότητα της καλύτερης εναλλακτικής επένδυσης στην αγορά κεφαλαίου. Συνεπώς, όταν οι επενδύσεις μπορούν να επιτύχουν υψηλή απόδοση στην αγορά κεφαλαίων, μια δεδομένη μελλοντική Κ.Τ.Ρ. έχει μικρότερη αξία, από ότι αν το επίπεδο επιτοκίων στην αγορά είναι χαμηλό.

Ο E.B.A., σε αντιδιαστολή, είναι ένα ποσοστό και ως εκ τούτου, εξ' ορισμού, αδυνατεί να δώσει μια πλήρη εικόνα της αποδοτικότητας της επένδυσης. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο E.B.A., επειδή είναι ένα ποσοστό, αγνοεί τη διάσταση "μέγεθος" της επένδυσης. Σε προβλήματα επιλογής δεν μας ενδιαφέρει μόνο η απόδοση ως ποσοστό, δηλαδή ο E.B.A., αλλά η συνολική αξία της επένδυσης. Μεγιστοποίηση του πλούτου της επιχείρησης (και των επενδυτών) επιτυγχάνεται με την επιλογή επενδύσεων οι οποίες αξιολογούνται και επιλέγονται με το κριτήριο της Κ.Π.Α.

Ο E.B.A. δεν έχει σχεδιαστεί για την επιλογή επενδύσεων επειδή :

(α) αγνοείται η διάσταση του μεγέθους του κεφαλαίου που απαιτείται για την επένδυση και (β) δεν ενσωματώνεται άμεσα στη διαδικασία υπολογισμού του E.B.A. το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου, δηλαδή ο βαθμός απόδοσης που μπορεί να επιτευχθεί στην καλύτερη εναλλακτική επένδυση (το i).

Συνεπώς, με τον E.B.A. δεν αξιολογούμε επενδύσεις σε σχέση με το i . Φυσικά ο E.B.A. συγκρίνεται με το εκάστοτε ισχύον i , αλλά σε προβλήματα επιλογής ο επενδυτής καλείται να επιλέξει μεταξύ δύο E.B.A., κανένας απ' τους οποίους δεν εκφράζει το κόστος ευκαιρίας του κεφαλαίου.

4.3.3.2. Το Πρόβλημα του Χρόνου

Ένα άλλο πρόβλημα, είναι η αξιολόγηση αμοιβαία αποκλειόμενων επενδύσεων με το ίδιο αρχικό κεφάλαιο, αλλά με διαφορετική χρονική διάρθρωση των Κ.Τ.Ρ. τους. Ο Ε.Β.Α. είναι σε θετική συνάρτηση των Κ.Τ.Ρ. και σε αρνητική συνάρτηση της χρονικής διάρθρωσης αυτών. Είναι λοιπόν δυνατόν να υπάρχουν δύο επενδύσεις με το ίδιο κεφάλαιο, την ίδια χρονική διάρκεια, αλλά με διαφορετική κατανομή των Κ.Τ.Ρ. διαχρονικά. Ο Ε.Β.Α. της επένδυσης με μικρότερο συνολικό κέρδος μπορεί να είναι μεγαλύτερος από τον Ε.Β.Α. της επένδυσης με μεγαλύτερο συνολικό κέρδος. Από την άλλη πλευρά, εάν το επίπεδο των επιτοκίων στην αγορά κεφαλαίου είναι χαμηλό, η Κ.Π.Α. μπορεί να δώσει διαφορετική ιεράρχηση επενδύσεων απ' ό,τι ο Ε.Β.Α. Για άλλη μια φορά τα δύο κριτήρια είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε διαφορετικές αποφάσεις.

4.3.4. Η Έννοια της Επανεπένδυσης των Ενδιαμέσων Κ.Τ.Ρ.

Αντικειμενικός σκοπός των επιχειρήσεων είναι η αποδοχή επενδύσεων με θετικές Κ.Π.Α., δηλαδή η μεγιστοποίηση του πλούτου ή της αξίας των μετοχών της εταιρείας. Επίσης οι επιχειρήσεις δείχνουν ενδιαφέρον και για το σύνολο των συνεπειών αποδοχής μιας επένδυσης. Λέγοντας σύνολο συνεπειών εννοούμε όχι μόνο το μέγεθος των Κ.Τ.Ρ., αλλά και την επανεπένδυση αυτών. Ο Ε.Β.Α. μιας επένδυσης δείχνει τον βαθμό απόδοσης στο κεφάλαιο που είναι επενδυμένο στην αρχή κάθε περιόδου. Η μέθοδος του Ε.Β.Α. δεν έχει σχεδιαστεί για την αξιολόγηση των νέων επενδύσεων που θα χρηματοδοτηθούν στο μέλλον από τις Κ.Τ.Ρ. της επένδυσης, συνεπώς δεν είναι η κατάλληλη μέθοδος για την επιλογή επενδύσεων.

Η Κ.Π.Α. αξιολογεί τις Κ.Τ.Ρ. σε σχέση με τη αποδοτικότητα των κεφαλαίων στην αγορά κεφαλαίου. Όταν λοιπόν προσδιορίζεται το i στην αρχή της ζωής της επένδυσης, υποθέτουμε ότι οι συνθήκες στην αγορά κεφαλαίου κατά τη διάρκεια της ζωής της υπό εξέταση επενδυτικής πρότασης θα είναι τέτοιες που θα επιτρέψουν την επανεπένδυση των Κ.Τ.Ρ. της επένδυσης με

επιτόκιο ίσο με το i . Συνεπώς, όλα τα χρήματα που θα είναι διαθέσιμα στο T_1, T_2, \dots, T_v μπορούν να επαναεπενδυθούν με i . Να τονίσουμε όμως ότι με την Κ.Π.Α. η επανεπένδυση των Κ.Τ.Ρ. με i γίνεται αυτόματα στα πλαίσια της διαδικασίας αξιολόγησης των επενδύσεων. Σημειώνουμε ότι, αφού οι ενδιάμεσες Κ.Τ.Ρ. επαναεπενδύονται με i , αλλά και προεξοφλούνται με i η Κ.Π.Α. κάθε ενδιάμεσης Κ.Τ.Ρ. ισούται με το μηδέν.

Συμπερασματικά, η Κ.Π.Α. λαμβάνει υπόψη έμμεσα την επανεπένδυση των Κ.Τ.Ρ. με επιτόκιο ίσο με το i . Εάν το επιτόκιο προεξόφλησης έχει προσδιοριστεί σωστά, τότε, εφόσον χρησιμοποιείται η μέθοδος της Κ.Π.Α., δεν είναι απαραίτητη η ενσωμάτωση των Κ.Τ.Ρ. στη διαδικασία αξιολόγησης των επενδύσεων.

4.3.5. Περιορισμοί στα Κεφάλαια

Μέχρι τώρα έχουμε υποθέσει, ότι η επιχείρηση είχε στη διάθεση της χρηματικά κεφάλαια, είτε από δανεισμό είτε ίδια κεφάλαια, τα οποία ήταν επαρκή για την πραγματοποίηση όλων των επενδύσεων, οι οποίες είχαν μια θετική καθαρή παρούσα αξία, με συντελεστή προεξόφλησης το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης (ή μια ελάχιστη αποδεκτή απόδοση). Στην πράξη, υπάρχουν περιπτώσεις στην επιχειρηματική ζωή που η παραπάνω υπόθεση δεν ισχύει.

(α). Μια τέτοια περίπτωση έχουμε, όταν η επιχείρηση αποφασίζει, μάλλον αυθαίρετα, να περιορίσει το συνολικό ποσό για επενδυτικά προγράμματα, σε μία δεδομένη περίοδο ή περιόδους σε ένα συγκεκριμένο προϋπολογισθέν ποσό. Παραδείγματος χάρη, ένα ποσό που να μην υπερβαίνει τις αποσβέσεις και τα παρακρατηθέντα κέρδη. Η διοίκηση της επιχείρησης, πιθανό, να χρησιμοποιεί αυτές τις πηγές χρηματοδότης (αυτοχρηματοδότησης) διότι δεν επιθυμεί να πωλήσει μετοχές, από φόβο μήπως χάσει τον ουσιαστικό έλεγχο της. Ή ακόμα, η διοίκηση της επιχείρησης, πιθανό, να αρνηθεί οποιαδήποτε μορφή χρηματοδότησης, επειδή θεωρεί ότι η ασφάλεια και ο έλεγχος είναι πιο σημαντικά από τα πιθανά πρόσθετα κέρδη που θα αποφέρουν τα επιπρόσθετα επενδυτικά προγράμματα. Ενεργώντας κατ'αυτόν τον τρόπο, η διοίκηση της επιχείρησης

αυθαίρετα περιορίζει το ποσό των κεφαλαίων για επένδυση σε ένα ορισμένο ύψος.

(β). Η άλλη περίπτωση κατανομής κεφαλαίου είναι όταν αυτός επιβάλλεται από τις επικρατούσες συνθήκες της χρηματαγοράς και όχι από την ίδια την επιχείρηση. Η διοίκηση της επιχείρησης θα επιθυμούσε να αποκτήσει περισσότερα κεφάλαια από τη χρηματαγορά με το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης αλλά οι συνθήκες δεν της το επιτρέπουν. Με άλλα λόγια, οι «αδυναμίες» της χρηματαγοράς περιορίζουν την ικανότητα της επιχείρησης να χρηματοδοτηθεί με επαρκή κεφάλαια για να πραγματοποιήσει όλες τις επενδύσεις που είναι επικερδείς, από την άποψη της παρούσας αξίας και όταν για το προσδιορισμό αυτής χρησιμοποιούμε το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης.

Στην περίπτωση, που η επιχείρηση έχει στη διάθεσή της ένα περιορισμένο ποσό κεφαλαίων για επενδύσεις σε συγκεκριμένη περίοδο ή περιόδους, τότε, ο αντικειμενικός σκοπός της πρέπει να είναι η επιλογή των εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων, των οποίων το άθροισμα της καθαρής παρούσας αξίας τους μεγιστοποιείται κάτω από τις συνθήκες περιορισμού των κεφαλαίων.

Αρκετά ικανοποιητικά αποτελέσματα μπορεί να δώσει η παρακάτω σχετικά απλή και πρακτική προσέγγιση-διαδικασία:

(α). Να γίνει ο υπολογισμός της εσωτερικής απόδοσης κάθε εναλλακτικής επενδυτικής πρότασης.

(β). Να ακολουθήσει η ιεράρχηση των εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων, βάσει της υπολογισθείσας εσωτερικής απόδοσης κάθε μιας εναλλακτικής επένδυσης.

(γ). Να γίνει η επιλογή των επενδύσεων ως εξής:

Αρχίζοντας από την κορυφή της ιεραρχικής κλίμακας θα επιλέγονται για πραγματοποίηση διαδοχικά επενδύσεις, που εμφανίζουν μεγαλύτερη εσωτερική απόδοση, μέχρι το σημείο εκείνο που θα εξαντληθούν τα κεφαλαία που διαθέτει η επιχείρηση για επενδύσεις.

Χρησιμοποιώντας το κριτήριο της Κ.Π.Α., μπορούμε να ταξινομήσουμε τις επενδύσεις σύμφωνα με το μέγεθος της Κ.Π.Α. κάθε επένδυσης και να επιλέξουμε την επένδυση ή τις επενδύσεις με την μεγαλύτερη Κ.Π.Α. Αυτό όμως θα ήταν λάθος, γιατί με τον τρόπο αυτό δεν ικανοποιείται ο περιορισμός

στα κεφάλαια. Η ταξινόμηση των επενδυτικών στοιχείων σύμφωνα με την Κ.Π.Α. μπορεί να μας οδηγήσει σε παραπλανητικές αποφάσεις, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η Κ.Π.Α. δεν έχει σχεδιαστεί για να λαμβάνει υπόψη περιορισμούς στα κεφάλαια. Όπως αναφέραμε παραπάνω, εκείνο που πρέπει να προσδιορίσουμε, κατά την ιεράρχηση επενδύσεων, με βάση την Κ.Π.Α. είναι η επιλογή εκείνων των επενδύσεων που προσφέρουν μεγαλύτερη Κ.Π.Α. ανά μονάδα κεφαλαίου. Σε τέτοιες περιπτώσεις μας ενδιαφέρουν επενδύσεις που συνεισφέρουν μεγαλύτερη αξία ανά μονάδα κεφαλαίου και οι οποίες, φυσικά, ικανοποιούν τον περιορισμό στα κεφάλαια.

Ένα άλλο κριτήριο που μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε είναι ο Δείκτης Αποδοτικότητας (Δ.Α.). Ο Δ.Α. ορίζεται ως το πηλίκο της Κ.Π.Α. προς το κεφάλαιο K_0 :

$$\Delta.A. = \frac{K.P.A.}{K_0}$$

Με κριτήριο τον Δείκτη Αποδοτικότητας μια νέα επένδυση γίνεται αποδεκτή, όταν ισχύει η σχέση $\Delta A > 0$.

4.3.6. Πλεονεκτήματα και Μειονεκτήματα των Μεθόδων της Κ.Π.Α. και του Ε.Β.Α.

Γενικά και οι δύο μέθοδοι «προεξόφλησης των ταμειακών ροών», δηλαδή της «Καθαρής παρούσας αξίας» και της «Εσωτερικής απόδοσης της επένδυσης», παρέχουν στους επενδυτές σημαντική βοήθεια στη λήψη ορθολογικών επενδυτικών αποφάσεων. Αντίθετα, όπως πολλές φορές έχουμε τονίσει, οι απλές μέθοδοι αξιολόγησης των επενδύσεων, της «επανάκτησης του κόστους της επένδυσης» και της «μέσης απόδοσης», μπορούν να τους οδηγήσουν σε εσφαλμένες επενδυτικές αποφάσεις. Και αυτό, διότι οι μέθοδοι αυτές παρουσιάζουν σοβαρά μειονεκτήματα, τα οποία αναφέραμε παραπάνω, το κυριότερο από τα οποία είναι το ότι δεν συνεκτιμούν την αξία του χρήματος στο χρόνο.

Η κάθε μία όμως από τις μεθόδους «προεξόφλησης των ταμειακών ροών» παρουσιάζει και μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα έναντι των άλλων. Για το λόγο αυτό, οι υπεύθυνοι για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων, άλλοτε χρησιμοποιούν τη μέθοδο της «καθαρής αξίας» και άλλοτε χρησιμοποιούν τη μέθοδο της «εσωτερικής απόδοσης».

Στις περισσότερες περιπτώσεις και οι δύο αυτές μέθοδοι οδηγούν στις ίδιες επενδυτικές αποφάσεις. Για το λόγο αυτό, θα κάνουμε μια συνοπτική αναφορά στα πιο σημαντικά πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των μεθόδων αυτών.

4.3.6.1. Πλεονεκτήματα της Μεθόδου της Κ.Π.Α. έναντι της Μεθόδου του Ε.Β.Α.

Η μέθοδος της «καθαρής παρούσας αξίας» έχει ορισμένα πλεονεκτήματα έναντι της μεθόδου της «εσωτερικής απόδοσης», τα κυριότερα από τα οποία είναι:

(α). Η μέθοδος της «εσωτερικής απόδοσης» μπορεί να μας οδηγήσει σε λανθασμένες αποφάσεις, στην περίπτωση επιλογής μεταξύ των «αμοιβαία αποκλειομένων επενδύσεων». Εκτός βέβαια, εάν ακολουθήσουμε μία πολύ περίπλοκη διαδικασία που θα αναφέρουμε με συντομία. Οι επενδυτικές προτάσεις πρέπει να αναλυθούν ανά δύο, να αποφασισθεί ποια είναι προτιμότερη από κάθε ζεύγος, να γίνει σύγκριση της με κάθε μία από τις υπόλοιπες, να αποφασισθεί και πάλι ποια είναι προτιμότερη από αυτές και να συνεχιστεί αυτή η διαδοχική απόρριψη μέχρις ότου προσδιοριστεί η καλύτερη επένδυση. Η μέθοδος αντίθετα της «Καθαρής Παρούσας Αξίας» δείχνει αμέσως ποια είναι η προτιμότερη από μία ομάδα «αμοιβαία αποκλειομένων επενδύσεων».

(β). Η εσωτερική απόδοση, σαν συγκριτικός δείκτης, παραβλέπει το απόλυτο ύψος της δαπάνης κεφαλαίου, που απαιτείται για την πραγματοποίηση της επένδυσης.

(γ). Η μέθοδος της «Καθαρής Παρούσας Αξίας» δίνει αποτελέσματα σε χρηματικές μονάδες και διευκολύνει, συνεπώς τη σύγκριση με τις χρηματικές συνεισφορές του προϋπολογισμού επενδύσεων.

(δ). Ο υπολογισμός της «καθαρής παρούσας αξίας» είναι σχετικά εύκολος, ενώ αντίθετα ο υπολογισμός της «εσωτερικής απόδοσης» με τη μέθοδο της «δοκιμής και απόκλισης» είναι επίπονος.

(ε). Σαν ένα ακόμα πλεονέκτημα της μεθόδου της «Καθαρής παρούσας αξίας» μπορεί να αναφερθεί και το εξής: Η μέθοδος της Καθαρής παρούσας αξίας σιωπηρά υποθέτει, ότι οι καθαρές ταμειακές ροές που αναμένεται να προκύψουν από μία επένδυση μπορεί να επαναεπενδυθούν, με συντελεστή το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης. Ενώ αντίθετα, η μέθοδος της «εσωτερικής απόδοσης» υποθέτει σιωπηρά ότι οι καθαρές ταμειακές ροές μπορούν να επαναεπενδυθούν με τον ίδιο συντελεστή απόδοσης που αποφέρει συγκεκριμένη επένδυση.

4.3.6.2. Πλεονεκτήματα της Μεθόδου της Εσωτερικής Απόδοσης έναντι της Μεθόδου της Παρούσας Αξίας.

Η μέθοδος της «εσωτερικής απόδοσης», από την άλλη πλευρά, παρουσιάζει ορισμένα πλεονεκτήματα έναντι της μεθόδου της καθαρής παρούσας αξίας τα κυριότερα από τα οποία είναι:

(α). Η μέθοδος της «Καθαρής Παρούσας Αξίας» όταν χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση εναλλακτικών επενδύσεων με διαφορετική διάρκεια ζωής είναι επίπονη και απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή. Συγκεκριμένα, απαιτείται η χρησιμοποίηση της έννοιας των «ισοδύναμων ετήσιων ροών».

(β). Η «εσωτερική απόδοση» αντιπροσωπεύει ένα σύνθετο συντελεστή απόδοσης της επένδυσης, που δεν ενσωματώνει, φανερά, το κόστος χρηματοδότησης. Αυτό είναι ένα πλεονέκτημα έναντι της καθαρής παρούσας αξίας, σε περιόδους που το κόστος του κεφαλαίου αυξάνει.

(γ). Ένα τρίτο πλεονέκτημα είναι ότι οι επιχειρηματίες είναι περισσότερο εξοικειωμένοι και χρησιμοποιούν ευκολότερα τον όρο «απόδοση» παρά τον όρο «Κ.Π.Α.». Η έννοια της απόδοσης είναι μία κοινή έννοια, ένας όρος κοινός στον επιχειρηματικό κόσμο, σε σχέση με την έννοια της καθαρής παρούσας αξίας.

4.3.6.2. Σύνοψη των Πλεονεκτημάτων των Μεθόδων της Προεξόφλησης των Ταμειακών Ροών

Και οι δύο μέθοδοι, της καθαρής παρούσας αξίας και της εσωτερικής απόδοσης, έχουν ορισμένα πλεονεκτήματα η μία έναντι της άλλης. Σημειώνουμε, ότι πολλοί συγγραφείς και ειδικοί στο αντικείμενο αυτό, θεωρούν ότι η μέθοδος της καθαρής παρούσας αξίας είναι προτιμότερη έναντι της μεθόδου της εσωτερικής απόδοσης, για την αξιολόγηση εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων. Και αυτό διότι, η μέθοδος αυτή είναι απλούστερη, ασφαλέστερη και αμεσότερη.

Επισημαίνουμε επίσης ότι:

(α) Και οι δύο μέθοδοι, εάν χρησιμοποιηθούν σωστά μας οδηγούν στην πλειονότητα των περιπτώσεων, στις ίδιες επενδυτικές αποφάσεις.

(β) Και οι δύο μέθοδοι υπερέχουν των απλών μεθόδων (της περιόδου ανάκτησης και της μέσης απόδοσης) για την αξιολόγηση εναλλακτικών επενδύσεων.

Τέλος, σημειώνουμε ότι και οι δύο αυτές μέθοδοι είναι καθοδηγητικές, αλλά οι επενδυτές θα πρέπει να χρησιμοποιήσουν και την εμπειρία και την κρίση τους για τη λήψη των πιο ορθολογικών επενδυτικών αποφάσεων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ.

5.1. Εισαγωγή στην Έννοια της Αβεβαιότητας – Οικονομικού Κινδύνου

Τις μεθόδους (κριτήρια) αξιολόγησης εναλλακτικών επενδυτικών προτάσεων, που παρουσιάσαμε στα προηγούμενα κεφάλαια, τις εξετάσαμε κάτω από συνθήκες βεβαιότητας. Δηλαδή, οι υπεύθυνοι για τη λήψη επενδυτικών αποφάσεων είχαν ακριβή γνώση της διαμόρφωσης των συνθηκών (παραγόντων) του εξωτερικού περιβάλλοντος της επιχείρησης, συνθήκες που επηρεάζουν τη δραστηριότητα της επιχείρησης, όπως π.χ. τη ζήτηση των προϊόντων και επομένως το ύψος της παραγωγής, την τιμή των συντελεστών της παραγωγής κ.λπ.

Κάτω από συνθήκες βεβαιότητας προσδιορίστηκε και για κάθε εναλλακτική επένδυση μία μοναδική σειρά ταμειακών ροών. Κάτω, όμως, από συνθήκες αβεβαιότητας θα ήταν δυνατό, να δημιουργηθούν πολλές σειρές ταμειακών ροών για κάθε εναλλακτική επένδυση. Η δυσκολία για τον προσδιορισμό μιας μοναδικής σειράς ταμειακών ροών για κάθε επένδυση, οφείλεται στο γεγονός ότι υπάρχουν μελλοντικά συμβάντα που επηρεάζουν τις ταμειακές ροές, αλλά δεν είναι γνωστό εκ των προτέρων, ποια από αυτά θα επαληθευθούν. Για κάποιο πιθανό συμβάν θα πρέπει να κάνουμε μια

κάπως διαφορετική πρόβλεψη των ταμειακών ροών που θα προκύψουν από την πραγματοποίηση της επένδυσης.

Για να γίνει πιο κατανοητή η έννοια της αβεβαιότητας στη λήψη επιχειρηματικών και επενδυτικών αποφάσεων θα αναφέρουμε ορισμένα παραδείγματα.

Αν επενδύσουμε 30.000 Ευρώ σε βραχυπρόθεσμα έντοκα κρατικά ομόλογα, με αναμενόμενη απόδοση 18%, η απόδοση αυτή μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια και η επένδυση αυτή χαρακτηρίζεται ως βέβαιη. Αν όμως, με τα 30.000 Ευρώ αγοράσουμε μετοχές μιας επιχείρησης που δημιουργήθηκε πρόσφατα και που πρόκειται να παράγει ένα νέο προϊόν, στην περίπτωση αυτή, η αναμενόμενη απόδοση δεν μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια, μπορεί δε να κυμανθεί σε μια ευρεία κλίμακα π.χ μείον 50% έως 60%. Λόγω της μεγάλης μεταβλητότητας της απόδοσης, η επένδυση αυτή χαρακτηρίζεται ως επένδυση υψηλού βαθμού αβεβαιότητας.

Παρομοίως, οι προβλέψεις των πωλήσεων διαφόρων προϊόντων μιας επιχείρησης μπορεί να εμφανίσουν αβεβαιότητα διαφόρου βαθμού και συνεπώς η απόδοση της επιχείρησης αυτής μπορεί να εμφανίσει, επίσης, αβεβαιότητα διαφόρου βαθμού. Όσο μεγαλύτερη μεταβλητότητα παρουσιάζουν οι προβλεπόμενες μελλοντικές αποδόσεις, τόσο περισσότερο αβέβαιη εμφανίζεται να είναι η συγκεκριμένη επένδυση.

Όπως προαναφέραμε, η αβεβαιότητα δημιουργείται επειδή δεν είμαστε βέβαιοι ποιο από τα πιθανά συμβάντα θα πραγματοποιηθεί και επομένως, δεν είμαστε βέβαιοι ποια σειρά ταμειακών ροών θα πραγματοποιηθεί. Χρήσιμο είναι στο σημείο αυτό να προσδιορίσουμε τις έννοιες του κινδύνου και της αβεβαιότητας. Οι οικονομολόγοι συνήθως κάνουν διάκριση μεταξύ κινδύνου και αβεβαιότητας.

Ο **κίνδυνος**, αναφέρεται στις περιπτώσεις όπου μπορούν να υπολογιστούν σχετικές αντικειμενικές πιθανότητες ως προς τη δυνατότητα πραγματοποίησης των διαφόρων πιθανών εκβάσεων. Για να γίνει αυτό, πρέπει οι εμπειρίες πραγματοποίησης ενός συμβάντος να είναι επαναληπτικές, δηλαδή το συμβάν να είναι επαναλαμβανόμενο στη φύση του και να διαθέτει μια κατανομή συχνοτήτων. Η κατανομή αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την εξαγωγή συμπερασμάτων με την βοήθεια αντικειμενικών στατιστικών μεθόδων.

Η **αβεβαιότητα**, είναι κυρίως υποκειμενική, οι πληροφορίες του παρελθόντος είναι τόσο ανεπαρκείς ώστε, στην καλύτερη περίπτωση, μπορεί να σκεπτόμαστε μόνο με όρους των υποκειμενικών πιθανοτήτων.

Η πλειονότητα των επιχειρηματικών αποφάσεων επομένως και η πλειονότητα των επενδυτικών αποφάσεων λαμβάνονται κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, διότι κάθε απόφαση λαμβάνεται σε ένα κάπως διαφορετικό περιβάλλον. Η αβεβαιότητα όμως, μιας επένδυσης μπορεί να προσδιοριστεί με μεγαλύτερη ακρίβεια πράγμα που είναι σημαντικά χρήσιμο για τη λήψη ορθολογικών επενδυτικών αποφάσεων. Ο προσδιορισμός της αβεβαιότητας με κάποια σχετική ακρίβεια μπορεί να γίνει με τη βοήθεια των κατανομών πιθανοτήτων και συγκεκριμένα με την βοήθεια ορισμένων παραμέτρων που εξάγονται από τις κατανομές των πιθανοτήτων.

5.2. Αντιμετώπιση του Προβλήματος της Αβεβαιότητας με την κατάλληλη αναπροσαρμογή του Συντελεστή Προεξόφλησης

Μέχρι αυτό το σημείο, έχουμε υποστηρίξει ότι, κάτω από συνθήκες βεβαιότητας, το κριτήριο βάσει του οποίου κρίνουμε την επιθυμητότητα των επενδύσεων, πρέπει να είναι το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης (ή μια ελάχιστη αποδεκτή απόδοση). Κάτω όμως από συνθήκες αβεβαιότητας μια προσέγγιση η οποία παρέχει ένα πρακτικό τρόπο, αλλά σε πολλές περιπτώσεις θεωρητικά αδύνατο, είναι να χρησιμοποιήσουμε ένα υψηλότερο συντελεστή απόδοσης για τα επενδυτικά προγράμματα που παρουσιάζουν μεγαλύτερο βαθμό αβεβαιότητας έναντι εκείνων που παρουσιάζουν χαμηλότερο βαθμό.

Έτσι, αντί να χρησιμοποιήσουμε το κόστος του κεφαλαίου της επιχείρησης ως κριτήριο για την μέτρηση της επιθυμητότητας όλων των εναλλακτικών επενδύσεων, με την προσέγγιση αυτή ακολουθούμε την εξής διαδικασία. Πρώτα κατατάσσουμε όλες τις επενδύσεις σε κατηγορίες, βάσει του βαθμού αβεβαιότητας που παρουσιάζει η κάθε μια επένδυση. Έπειτα, χρησιμοποιούμε διαφορετικές (ελάχιστες) αποδόσεις για κάθε κατηγορία επενδύσεων ανάλογα με το βαθμό αβεβαιότητας που αυτή παρουσιάζει.

Για καλύτερη κατανόηση της προσέγγισης αυτής αναφέρουμε ένα παράδειγμα. Ας υποθέσουμε ότι το κόστος του κεφαλαίου μιας επιχείρησης είναι 18%. Για τις επενδύσεις που παρουσιάζουν υψηλό βαθμό αβεβαιότητας, θα μπορούσαμε να χρησιμοποιήσουμε ένα συντελεστή προεξόφλησης 19% ή 20%. Αυξάνουμε, δηλαδή, το κόστος του κεφαλαίου 18% κατά μια ή δύο ποσοστιαίες μονάδες, ως μια ποινή θα λέγαμε, για το βαθμό αβεβαιότητας που παρουσιάζουν οι επενδύσεις αυτές. Τον αυξημένο αυτό συντελεστή χρησιμοποιούμε ως συντελεστή προεξόφλησης για τον υπολογισμό της Κ.Π.Α. των συγκεκριμένων εναλλακτικών επενδύσεων.

Στην περίπτωση που χρησιμοποιούμε τη Μέθοδο της Εσωτερικής Απόδοσης για την αξιολόγηση των επενδύσεων, ο υψηλότερος αυτός συντελεστής θα αποτελέσει το κριτήριο για τη σύγκριση της απόδοσης των επενδύσεων. Για εκείνες που παρουσιάζουν μεγαλύτερο βαθμό αβεβαιότητας, θα μπορούσαμε να επιβάλουμε μία μεγαλύτερη ποινή και θα προσθέταμε στο κόστος του κεφαλαίου ένα μεγαλύτερο ποσοστό π.χ. 5%, οπότε η προεξόφληση των ταμειακών ροών που θα προέκυπταν από την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης επένδυσης θα γινόταν με αυξημένο συντελεστή 23%.

Η κύρια δυσκολία της προσέγγισης αυτής, δηλαδή, της μεταβολής του συντελεστή προεξόφλησης για να ληφθεί υπόψη ο βαθμός αβεβαιότητας των συγκεκριμένων εναλλακτικών επενδύσεων, έγκειται στον προσδιορισμό του κατάλληλου συντελεστή προεξόφλησης για κάθε συγκεκριμένη επένδυση. Ο προσδιορισμός αυτός γίνεται, με υποκειμενικά θα λέγαμε και αυθαίρετα κριτήρια. Η διοίκηση μιας επιχείρησης γνωρίζει, ότι μια επένδυση σε ένα νέο προϊόν, που βρίσκεται στο στάδιο της ανάπτυξης (στον κύκλο της οικονομικής ζωής του), απαιτεί ένα υψηλότερο συντελεστή προεξόφλησης, σε σχέση με μια επένδυση, π.χ. σε μία μηχανή που μειώνει τις λειτουργικές δαπάνες της επιχείρησης (π.χ. εξοικονόμηση εργατικών μισθών, ηλεκτρικής ενέργειας κ.λπ.).

Αλλά το σημαντικό και πράγματι δύσκολο πρόβλημα είναι το εξής: πόσο υψηλότερος θα πρέπει να προσδιοριστεί ο συντελεστής προεξόφλησης ώστε να είναι κατάλληλος για να αντανακλά το βαθμό αβεβαιότητας των επενδυτικών προγραμμάτων. Μια άλλη δυσκολία που παρουσιάζει η προσέγγιση αυτή οφείλεται στην υπόθεση που κάνει, ότι η αβεβαιότητα σε

σχέση με τις αναμενόμενες ταμειακές ροές αυξάνει κατά τη διάρκεια του χρόνου κατά ένα συγκεκριμένο τρόπο.

Σε μερικές περιπτώσεις, η μεγαλύτερη αβεβαιότητα ως προς την πραγματοποίηση των ταμειακών ροών που αναμένεται να δημιουργηθούν από μια συγκεκριμένη επένδυση, παρουσιάζεται στα πρώτα χρόνια της οικονομικής ζωής της επένδυσης, παρά στα τελευταία χρόνια αυτής. Σε μια τέτοια περίπτωση, η χρησιμοποίηση ενός υψηλότερου συντελεστή προεξόφλησης για να λάβει κανείς υπόψη το βαθμό αβεβαιότητας της συγκεκριμένης επένδυσης, δεν θεωρείται κατάλληλος τρόπος αντιμετώπισης του προβλήματος.

5.2.1. Η Μέθοδος του Προεξοφλητικού Επιτοκίου

Κατά την αξιολόγηση επενδύσεων σε καθεστώς κινδύνου, γεννιέται το ερώτημα τι επιτόκιο προεξόφλησης πρέπει να χρησιμοποιήσουμε για την αξιολόγηση των επενδύσεων. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το χωρίς κίνδυνο επιτόκιο, δηλαδή την απόδοση που μπορούμε να επιτύχουμε αν, εναλλακτικά, επενδύσουμε τα χρήματά μας σε Έντοκα Γραμμάτια του Ελληνικού Δημοσίου. Αυτό όμως θα ήταν λάθος γιατί τα Έντοκα Γραμμάτια του Ελληνικού Δημοσίου δεν έχουν κίνδυνο, αφού οι πρόσοδοί τους έχουν την εγγύηση του Ελληνικού Δημοσίου.

Στη χρηματοοικονομική διοίκηση έχει επικρατήσει η άποψη ότι οι περισσότεροι επενδυτές αποστρέφονται τον κίνδυνο. Μ' αυτό εννοείται ότι ο κίνδυνος αυτός καθαυτός, δεν αρέσει στους επενδυτές, αλλά είναι δυνατόν να τον αναλάβουν, αν η αναμενόμενη απόδοση είναι αρκετά υψηλή για να τους αποζημιώσει για τον κίνδυνο της επένδυσης. Οι επενδυτές απαιτούν αποδόσεις από επενδύσεις, τέτοιες ώστε να τους αποζημιώσουν για το γεγονός ότι η απόδοση που πράγματι θα πραγματοποιηθεί μπορεί να είναι μικρότερη από αυτή που αναμένουν.

Όταν μια επιχείρηση επενδύει σ' ένα επενδυτικό στοιχείο, το προεξοφλητικό επιτόκιο για την αξιολόγηση του πρέπει να αντανakλά τον κίνδυνο της επένδυσης. Η απαιτούμενη απόδοση αποτελείται από δύο επιμέρους συστατικά: Το πρώτο είναι η απόδοση (i) που χάνεται μην

επενδύοντας σε Έντοκά Γραμμάτια του Ελληνικού Δημοσίου. Το δεύτερο είναι μια επιπλέον απόδοση, ένα πριμ, ως ανταμοιβή για τον κίνδυνο της επένδυσης. Σε καθεστώς κινδύνου λοιπόν η απαιτούμενη απόδοση (K) δίνεται από την σχέση:

$$K = i + \text{πριμ για τον κίνδυνο}$$

Το πριμ για τον κίνδυνο είναι η επιπλέον απόδοση πέρα από το i που απαιτείται για τον κίνδυνο (σ) που έχει η επένδυση. Το K υπολογίζεται με αναφορά στην χρηματιστηριακή αγορά. Από την παραπάνω σχέση παρατηρούμε ότι το K προσαρμόζεται ανάλογα με τον κίνδυνο της επένδυσης, δηλαδή όσο πιο μεγάλος είναι ο κίνδυνος, τόσο πιο μεγάλο θα είναι το πριμ για τον κίνδυνο και επομένως τόσο πιο μεγάλη θα είναι η τιμή του K .

5.3. Προσδοκώμενη Απόδοση – Διακύμανση – Μέση Απόκλιση – Συντελεστής Μεταβλητότητας

Όπως αναφέραμε παραπάνω, έχουν αναπτυχθεί ορισμένοι συντελεστές για τη μέτρηση του επισφαλούς κινδύνου μιας επένδυσης, με τη βοήθεια της κατανομής των πιθανοτήτων. Η διαδικασία της λήψης επενδυτικών αποφάσεων κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας με τη βοήθεια συντελεστών της κατανομής των πιθανοτήτων συντελείται βασικά σε δύο στάδια:

(α). Περιγραφή της «προσδοκώμενης απόδοσης» της επένδυσης.

(β). Περιγραφή της αβεβαιότητας που περιβάλλει τη συγκεκριμένη απόδοση, περιγραφή δηλαδή της διασποράς των πιθανών αποδόσεων (αποτελεσμάτων), γύρω από την προσδοκώμενη απόδοση.

1. Όταν χρησιμοποιούμε τον όρο «προσδοκώμενη απόδοση» αναφερόμαστε στη μέση τιμή των μελλοντικών αποδόσεων, η οποία είναι ίση με το άθροισμα των πιθανών αποδόσεων (αποτελεσμάτων) σταθμιζόμενων με τις αντίστοιχες πιθανότητες που έχουν να πραγματοποιηθούν. Η προσδοκώμενη απόδοση είναι μια στατιστική έννοια. Γενικά, οι επιχειρηματίες, όταν μιλούν για τις υπολογιζόμενες αποδόσεις από μια αβέβαιη επένδυση εννοούν την προσδοκώμενη απόδοση. Όταν, όμως,

χρησιμοποιείται ο όρος «προβλεπόμενη απόδοση» αναφέρεται στις προβλέψεις που γίνονται κάτω από διαφορετικές συνθήκες.

2. Ποια είναι η φύση της διασποράς των πιθανών αποδόσεων γύρω από την προσδοκώμενη απόδοση; Όταν υπάρχει αβεβαιότητα, ο επενδυτής θέλει να γνωρίζει κάτι περισσότερο, πέρα, δηλαδή από το ποια θα είναι, απλώς, η προσδοκώμενη απόδοση από τη συγκεκριμένη επένδυση. Θα ήθελε να γνωρίζει π.χ. τα εξής:

- Ποια θα είναι η μέγιστη πιθανή ζημιά που θα υποστεί αν πραγματοποιηθεί η επένδυση.
- Το βαθμό μείωσης της απόδοσης της επιχείρησης εάν κάτι συμβεί, π.χ. το ρυθμό μείωσης των ταμειακών εισροών (εσόδων) της επιχείρησης από την κάμψη της εμπορικής δραστηριότητας της επιχείρησης, λόγω κάποιου απρόβλεπτου αλλά πιθανού συμβάντος, όπως η τυχόν εμφάνιση μιας δυσμενούς φάσης του οικονομικού κύκλου «ύφεση» κ.λπ.

Για να γίνει μια σωστή αξιολόγηση των επενδύσεων και στη συνέχεια να ληφθούν ορθολογικές επενδυτικές αποφάσεις, κάτω από συνθήκες αβεβαιότητας, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη και ο βαθμός του επισφαλούς κινδύνου της συγκεκριμένης επένδυσης. Αυτό επιτυγχάνεται, σε κάποιο βαθμό, με το συνυπολογισμό των παρακάτω παραμέτρων:

(α). Προσδοκώμενη Απόδοση.

Σε μορφή εξίσωσης η προσδοκώμενη τιμή των καθαρών παρουσιών αξιών θα είναι:

$$\text{Προσδοκώμενη Τιμή, } \bar{A} = \Sigma.\text{Π.Α.}$$

Όπου:

\bar{A} = Η προσδοκώμενη τιμή των καθαρών παρουσιών αξιών εκφράζεται με το γράμμα A με μια γραμμή πάνω από αυτό.

Π = Είναι η πιθανότητα πραγματοποίησης ενός συμβάντος (γεγονότος), π.χ. μια φάση του οικονομικού κύκλου όπως ύφεση, κάμψη κ.λπ.

A = Είναι η καθαρή παρούσα αξία μιας συγκεκριμένης επένδυσης, που συνδέεται με την πραγματοποίηση του συμβάντος (γεγονότος).

(β). Μέση Απόκλιση.

Ο υπολογισμός της Μέσης Απόκλισης γίνεται ως εξής:

-
- Υπολογίζουμε τις διαφορές κάθε προβλεπόμενης καθαρής παρούσας αξίας (A) από την προσδοκώμενη καθαρή παρούσα αξία (\bar{A}).
 - Υψώνουμε τις διαφορές αυτές ($A-\bar{A}$), στο τετράγωνο $(A-\bar{A})^2$.
 - Πολλαπλασιάζουμε τα τετράγωνα των διαφορών $(A-\bar{A})^2$, με τις πιθανότητες πραγματοποίησης κάθε συμβάντος (Π) και έχουμε τα γινόμενα $\Pi(A-\bar{A})^2$.
 - Υπολογίζουμε το άθροισμα των γινομένων της προηγούμενης φάσης, το οποίο αποκαλούμε διακύμανση και συμβολίζεται με σ^2 .
 - Τέλος, εξάγουμε την τετραγωνική ρίζα της διακύμανσης, καταλήγοντας έτσι στη Μέση (Τυπική) Απόκλιση των προσδοκώμενων καθαρών παρουσιών αξιών, που συμβολίζεται με το γράμμα (σ).

$$\text{Διακύμανση } (\sigma^2) = \sum_{i=1}^n \Pi_i (A_i - \bar{A})^2$$

(γ). Συντελεστή Μεταβλητότητας.

Ο Συντελεστής Μεταβλητότητας (Σ.Μ.) μας παρέχει παρέχει ένα μέτρο κινδύνου ανά μονάδα απόδοσης και υπολογίζεται διαιρώντας τη Μέση Απόκλιση (σ) με την Προσδοκώμενη Απόδοση (\bar{A}).

$$\text{Συντελεστής Μεταβλητότητας} = \frac{\text{Μέση Απόκλιση}}{\text{Προσδοκώμενη Απόδοση}} = \frac{\sigma}{\bar{A}}$$

Στην περίπτωση που η Μέση Απόκλιση (σ), πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σαν μέτρο της αβεβαιότητας (κινδύνου) μεμονωμένων επενδύσεων, δηλαδή επενδύσεων που εξετάζονται ξεχωριστά, τότε, πρέπει να εφαρμόζεται η εξομάλυνση που επιτυγχάνεται, όπως αναφέραμε παραπάνω, διαιρώντας τη μέση απόκλιση (σ) με την προσδοκώμενη απόδοση (\bar{A}) και που προσδιορίζει το συντελεστή μεταβλητότητας.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1

Δίνονται τα πιο κάτω σχέδια επένδυσης Α, Β, Γ, Δ, από τα οποία η επιχείρηση θα πρέπει να επιλέξει να αγοράσει ένα από αυτά.

	A	B	Γ	Δ
Κόστος επένδυσης	140.000	150.000	170.000	200.000
Υπολειμματική αξία	15.000	10.000	20.000	25.000
Μέθοδος απόσβεσης	σταθερή	σταθερή	σταθερή	σταθερή
Αύξηση ετήσιων εσόδων	30.000	40.000	60.000	70.000
Ετήσιες λειτουργικές δαπάνες	5.000	10.000	12.000	20.000
Κόστος κεφαλαίου	10%	10%	10%	10%
Ωφέλιμη ζωή επένδυσης	10 έτη	8 έτη	6 έτη	7 έτη
Συντελεστής φορολογίας	35%	35%	35%	35%

Να γίνει η αξιολόγηση των πιο πάνω επενδύσεων με τις μεθόδους της Ανάκτησης της Επενδυτικής Δαπάνης, της Καθαρής Παρούσας Αξίας και του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης, αφού πρώτα υπολογισθεί η ετήσια καθαρή εισροή μετρητών.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΕΙΣΡΟΗΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ

	A	B	Γ	Δ
Αύξηση ετήσιων εσόδων	30.000	40.000	60.000	70.000
- Λειτουργικές ετήσιες δαπάνες	- 5.000	- 10.000	- 12.000	- 20.000
- Αποσβέσεις	- 12.500	-17.500	- 25.000	- 25.000
= Καθαρή εισροή μετρητών προ φόρων	= 12.500	= 12.500	= 23.000	= 25.000
- Φόρος 35%	- 4.375	- 4.375	-8.050	-8.750
= Καθαρή εισροή μετρητών μετά φόρων	= 8.125	= 8.125	= 14.950	= 16.250
+ Αποσβέσεις	+ 12.500	+ 17.500	+ 25.000	+ 25.000
= Ετήσια καθαρή εισροή μετρητών	= 20.625	= 26.625	= 39.950	= 41.250

Μέθοδος της Ανάκτησης της Επενδυτικής Δαπάνης

$$P = \frac{C}{A} = \frac{\text{Κόστος Επένδυσης}}{\text{Ετήσια Εισροή Μετρητών}}$$

$$A = \frac{140.000}{20.625} = 6,78$$

$$B = \frac{150.000}{26.625} = 5,63$$

$$\Gamma = \frac{170.000}{39.950} = 4,25$$

$$\Delta = \frac{200.000}{41.250} = 4,85$$

Σειρά Κατάταξης

$\Gamma = 4,25$ περίοδοι επανείσπραξης

$\Delta = 4,85$ περίοδοι επανείσπραξης

$B = 5,63$ περίοδοι επανείσπραξης

$A = 6,78$ περίοδοι επανείσπραξης

Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας

Κ.Π.Α. = Π.Α. Αναμενόμενων Καθαρών Εισπράξεων – Κόστος Επένδυσης

Με την βοήθεια των πινάκων βρίσκουμε την παρούσα αξία των αναμενόμενων καθαρών εισπράξεων (ετησίων) και προσθέτουμε και την παρούσα αξία της υπολειμματικής αξίας.

$$\text{Π.Α. (A)} = 20.625 * 6,1446 + 15.000 * 0,38554 = 132.515,47$$

$$\text{Π.Α. (B)} = 26.625 * 5,3349 + 10.000 * 0,46651 = 146.706,81$$

$$\text{Π.Α. (Γ)} = 39.950 * 4,3553 + 20.000 * 0,56447 = 185.283,63$$

$$\text{Π.Α. (Δ)} = 41.250 * 4,8684 + 25.000 * 0,51316 = 213.650,50$$

$$\text{Κ.Π.Α. (A)} = 132.515,47 - 140.000 = - 7.484,53$$

$$\text{Κ.Π.Α. (B)} = 146.706,81 - 150.000 = - 3.293,19$$

$$\text{Κ.Π.Α. (Γ)} = 185.283,63 - 170.000 = 15.283,63$$

$$\text{Κ.Π.Α. (Δ)} = 213.650,50 - 200.000 = 13.650,50$$

Σειρά Κατάταξης

$$\Gamma = 15.283,63$$

$$\Delta = 13,650,50$$

$$B = - 3.293,19$$

$$A = -7.484,53$$

Μέθοδος Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης

$$\text{Ε.Β.Α.} = \frac{\text{Ετήσια Εισροή}}{(1+i)^n} + \frac{\text{Υπολειμματική Αξία}}{(1+i)^n} = \text{Κόστος Επένδυσης}$$

$$A = \frac{20.625}{(1+i)^{10}} + \frac{15.000}{(1+i)^{10}} = 140.000$$

Μέθοδος προβολής απόδοσης A = 8%

$$B = \frac{26.625}{(1+i)^8} + \frac{10.000}{(1+i)^8} = 150.000$$

Μέθοδος προβολής απόδοσης B= 9,5%

$$\Gamma = \frac{39.950}{(1+i)^6} + \frac{20.000}{(1+i)^6} = 170.000$$

Μέθοδος προβολής απόδοσης Γ = 13%

$$\Delta = \frac{41.250}{(1+i)^7} + \frac{25.000}{(1+i)^7} = 200.000$$

Μέθοδος προβολής απόδοσης Δ = 12%

Σειρά Κατάταξης

$$\Gamma = 13\%$$

$$\Delta = 12\%$$

$$B = 9,5\%$$

$$A = 8\%$$

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των πιο πάνω μεθόδων, επιλέγουμε ανάμεσα στην Γ και στην Δ επένδυση ως πιο αποδοτική. Η επένδυση Γ και Δ έχουν την υψηλότερη Κ.Π.Α. , μεγαλύτερο Ε.Β.Α. και τον μεγαλύτερο χρόνο επανείσπραξης. Η A και η B επένδυση απορρίπτονται επειδή έχουν αρνητική Κ.Π.Α.

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2

Μια παραγωγική επένδυση έχει αρχική δαπάνη 10.000.000 Ευρώ που πραγματοποιείται εντός έτους. Προβλέπεται ότι η επένδυση θα φέρει έσοδα επί 15 έτη, ενώ μετά από 15 έτη σταματούν οι δραστηριότητες. Η παραγωγή είναι το 1^ο έτος 1.000.000 μονάδες και αυξάνεται κατά 3% ετησίως. Το μεταβλητό κόστος είναι 2 ανά μονάδα και το πάγιο 200.000 Ευρώ ετησίως.

Ολόκληρη η δαπάνη της επένδυσης αποσβένεται ως εξής: Το 50% αποσβένεται με την ευθεία μέθοδο σε 7 έτη ενώ το υπόλοιπο σε 10 έτη. Ο συντελεστής φορολογίας είναι 40% και το κόστος κεφαλαίου 10%.

α. Αν η τιμή πωλήσεως είναι 3,8 ανά μονάδα, καταστρώστε τον πίνακα χρηματορροών της επένδυσης. (Χρηματοροή = Έσοδα – Έξοδα Παραγωγής - Φόροι) ενώ Φόροι = 40% * (Έσοδα – Έξοδα Παραγωγής – Αποσβέσεις).

β. Υπολογίστε την Καθαρή Παρούσα Αξία και τον Εσωτερικό Βαθμό Επένδυσης.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΡΗΜΑΤΟΡΟΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

	Παραγω- γή	Σταθερό Κόστος	Μεταβλητό κόστος	Συνολικό Κόστος	Απόσβεση 7 έτη	Απόσβεση 10 έτη	Συνολική Απόσβεση	Ακαθάρι- στα Έσοδα	Κέρδη Προ Φόρων	Φόροι	Καθαρή Εισροή Μετρητών
1	1.000.000	200.000	2.000.000	2.200.000	714.286	500.000	1.214.286	3.800.000	385.714	154.286	1.445.714
2	1.030.000	200.000	2.060.000	2.260.000	714.286	500.000	1.214.286	3.914.000	439.714	175.886	1.478.114
3	1.060.900	200.000	2.121.800	2.321.800	714.286	500.000	1.214.286	4.031.420	495.334	198.134	1.511.486
4	1.092.727	200.000	2.185.454	2.385.454	714.286	500.000	1.214.286	4.152.363	552.623	221.049	1.545.859
5	1.125.509	200.000	2.251.018	2.451.018	714.286	500.000	1.214.286	4.276.933	611.630	244.652	1.581.264
6	1.159.274	200.000	2.318.548	2.518.548	714.286	500.000	1.214.286	4.405.241	672.408	268.963	1.617.730
7	1.194.052	200.000	2.388.105	2.588.105	714.286	500.000	1.214.286	4.537.399	735.008	294.003	1.655.291
8	1.229.874	200.000	2.459.748	2.659.748	-	500.000	500.000	4.673.521	1.513.773	605.509	1.408.264
9	1.266.770	200.000	2.533.540	2.733.540	-	500.000	500.000	4.813.726	1.580.186	632.074	1.448.112
10	1.304.773	200.000	2.609.546	2.809.546	-	500.000	500.00	4.958.138	1.648.592	659.437	1.489.155
11	1.343.916	200.000	2.687.833	2.887.833	-	-	-	5.106.882	2.219.049	887.620	1.331.430
12	1.384.234	200.000	2.768.468	2.968.468	-	-	-	5.260.089	2.291.621	916.648	1.374.973
13	1.425.761	200.000	2.851.522	3.051.522	-	-	-	5.417.891	2.366.370	946.548	1.419.822
14	1.468.534	200.000	2.937.067	3.137.067	-	-	-	5.580.428	2.443.361	977.344	1.466.016
15	1.512.590	200.000	3.025.179	3.225.179	-	-	-	5.747.841	2.522.662	1.009.065	1.513.597

Εσωτερικός Βαθμός Απόδοσης

	ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ 10%	ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ 12%	ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ 13%
1	$1.445.714 \cdot 0,90909 = 1.314.284$	$1.445.714 \cdot 0,89286 = 1.290.820$	$1.445.714 \cdot 0,88496 = 1.279.399$
2	$1.478.114 \cdot 0,82645 = 1.221.587$	$1.478.114 \cdot 0,79719 = 1.178.338$	$1.478.114 \cdot 0,78315 = 1.157.585$
3	$1.511.486 \cdot 0,75131 = 1.135.594$	$1.511.486 \cdot 0,71178 = 1.075.845$	$1.511.486 \cdot 0,69305 = 1.047.535$
4	$1.545.859 \cdot 0,68301 = 1.055.837$	$1.545.859 \cdot 0,63552 = 982.424$	$1.545.859 \cdot 0,61332 = 948.106$
5	$1.581.264 \cdot 0,62092 = 981.838$	$1.581.264 \cdot 0,56743 = 897.257$	$1.581.264 \cdot 0,54276 = 858.247$
6	$1.617.730 \cdot 0,56447 = 913.160$	$1.617.730 \cdot 0,50663 = 819.590$	$1.617.730 \cdot 0,48032 = 777.028$
7	$1.655.291 \cdot 0,51316 = 849.429$	$1.655.291 \cdot 0,45235 = 748.771$	$1.655.291 \cdot 0,42506 = 703.598$
8	$1.408.264 \cdot 0,46651 = 656.969$	$1.408.264 \cdot 0,40388 = 568.770$	$1.408.264 \cdot 0,37616 = 529.732$
9	$1.448.112 \cdot 0,42410 = 614.144$	$1.448.112 \cdot 0,36061 = 522.204$	$1.448.112 \cdot 0,33288 = 482.047$
10	$1.489.155 \cdot 0,38554 = 574.129$	$1.489.155 \cdot 0,32197 = 479.463$	$1.489.155 \cdot 0,29459 = 438.690$
11	$1.331.430 \cdot 0,35049 = 466.653$	$1.331.430 \cdot 0,28748 = 382.759$	$1.331.430 \cdot 0,26070 = 347.104$
12	$1.374.973 \cdot 0,31863 = 438.107$	$1.374.973 \cdot 0,25667 = 352.914$	$1.374.973 \cdot 0,23071 = 317.220$
13	$1.419.822 \cdot 0,28966 = 411.266$	$1.419.822 \cdot 0,22917 = 325.381$	$1.419.822 \cdot 0,20416 = 289.871$
14	$1.466.016 \cdot 0,26333 = 386.046$	$1.466.016 \cdot 0,20462 = 299.976$	$1.466.016 \cdot 0,18068 = 264.879$
15	$1.513.597 \cdot 0,23939 = 362.340$	$1.513.597 \cdot 0,18270 = 276.534$	$1.513.597 \cdot 0,15989 = 242.009$
	11.381.383	10.201.046	9.683.050

Ο Ε.Β.Α. θα βρεθεί με την μέθοδο των διαδοχικών προσεγγίσεων. Αρχικά βρίσκουμε την Π.Α. των καθαρών ταμειακών εισροών, χρησιμοποιώντας ως συντελεστή προεξόφλησης 10%. Επειδή η Π.Α. των καθαρών ταμειακών εισροών είναι μεγαλύτερη από την δαπάνη της επένδυσης, επιλέγουμε έναν μεγαλύτερο συντελεστή το 12% και το 13%. Παρατηρούμε ότι ο συντελεστής προεξόφλησης που εξισώνει τις ταμειακές εισροές με τις ταμειακές εκροές (δαπάνη της επένδυσης) βρίσκεται ανάμεσα στο 12% και στο 13%.

Καθαρή Παρούσα Αξία

Κ.Π.Α. = Παρούσα Αξία – Κόστος Επένδυσης

$$\text{Κ.Π.Α.} = 11.381.383 - 10.000.000 = + 1.381.383$$

$$\text{Κ.Π.Α.} = 10.201.046 - 10.000.000 = + 201.046$$

$$\text{Κ.Π.Α.} = 9.683.050 - 10.000.000 = - 319.950$$

ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΗΣ ΑΞΙΑΣ ΡΑΝΤΑΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας: $\frac{1}{(1+K)^t}$

Έτη από σήμερα		Επιτόκιο								
t	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,99010	0,98039	0,97007	0,96154	0,95238	0,94340	0,92583	0,92583	0,91743	0,90909
2	0,98030	0,96117	0,94260	0,92456	0,90703	0,89000	0,87344	0,85734	0,84168	0,82645
3	0,97059	0,94232	0,91514	0,88900	0,86384	0,83962	0,81630	0,79383	0,77218	0,75131
4	0,96098	0,92385	0,88849	0,85480	0,82270	0,79209	0,76290	0,73503	0,70843	0,68301
5	0,95147	0,90573	0,86261	0,82193	0,78353	0,74726	0,71299	0,68058	0,64993	0,62092
6	0,94204	0,88797	0,83748	0,79031	0,74622	0,70496	0,66634	0,63017	0,59627	0,56447
7	0,93272	0,87056	0,81309	0,75992	0,71068	0,66506	0,62275	0,58349	0,54703	0,51316
8	0,92348	0,85349	0,78941	0,73069	0,67684	0,62741	0,58201	0,54027	0,50187	0,46651
9	0,91434	0,83675	0,76642	0,70259	0,64461	0,59190	0,54393	0,50025	0,46043	0,42410
10	0,90529	0,82035	0,74409	0,67556	0,61391	0,55839	0,50835	0,46319	0,42241	0,38554
11	0,89632	0,80426	0,72242	0,64958	0,58468	0,52679	0,47509	0,42288	0,38753	0,35049
12	0,88745	0,78849	0,70138	0,62460	0,55684	0,49697	0,44401	0,39711	0,35553	0,31863
13	0,87866	0,77303	0,68095	0,60057	0,53032	0,46884	0,41496	0,36770	0,32618	0,28966
14	0,86996	0,75787	0,66112	0,57747	0,50507	0,44230	0,38782	0,34046	0,29925	0,26333
15	0,86135	0,74301	0,64186	0,55526	0,48102	0,41726	0,36245	0,31524	0,27954	0,23939
16	0,85282	0,72845	0,62317	0,53391	0,45811	0,39365	0,33873	0,29189	0,25487	0,21763
17	0,84438	0,71416	0,60502	0,51337	0,43630	0,37136	0,31657	0,27027	0,23107	0,19784
18	0,83602	0,70016	0,58739	0,49363	0,41552	0,35034	0,29586	0,25025	0,21199	0,17986
19	0,82774	0,68643	0,57029	0,47464	0,39573	0,33051	0,27651	0,23171	0,19449	0,16351
20	0,81954	0,67297	0,55367	0,45639	0,37689	0,31180	0,25842	0,21455	0,17843	0,14864
21	0,81143	0,65978	0,53755	0,43883	0,35894	0,29415	0,24151	0,19866	0,16370	0,13513
22	0,80340	0,64684	0,52189	0,42195	0,34185	0,27750	0,22571	0,18394	0,15018	0,12285
23	0,79544	0,63414	0,40669	0,40573	0,32557	0,22680	0,21095	0,17031	0,13778	0,11168
24	0,78757	0,62172	0,44193	0,39012	0,31007	0,24698	0,19715	0,15770	0,12640	0,10153
25	0,77977	0,60953	0,47760	0,37512	0,29530	0,23300	0,18425	0,14602	0,11597	0,09230

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 (συνέχεια)

Έτη από σήμερα	Επιτόκιο									
	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0,90090	0,89286	0,88496	0,87719	0,86957	0,86207	0,85470	0,84746	0,84034	0,83333
2	0,81162	0,79719	0,78315	0,76947	0,75614	0,74316	0,73051	0,71818	0,70616	0,69444
3	0,73119	0,71178	0,69305	0,67497	0,65752	0,64066	0,62437	0,60863	0,59342	0,57870
4	0,65873	0,63552	0,61332	0,59208	0,57175	0,55229	0,53365	0,51579	0,49867	0,48225
5	0,59345	0,56743	0,54276	0,51937	0,49718	0,47611	0,45611	0,43711	0,41905	0,40188
6	0,53464	0,50663	0,48032	0,45559	0,43233	0,41044	0,38984	0,37043	0,35214	0,33490
7	0,48166	0,45235	0,42506	0,39964	0,37594	0,35383	0,33320	0,31392	0,29592	0,27908
8	0,43393	0,40388	0,37616	0,35056	0,32690	0,30503	0,28487	0,26604	0,24867	0,23257
9	0,39092	0,36061	0,33288	0,30751	0,28426	0,26295	0,24340	0,22546	0,20897	0,19381
10	0,35218	0,32197	0,29459	0,26974	0,24718	0,22668	0,20804	0,19106	0,17560	0,16151
11	0,31728	0,28748	0,26070	0,23662	0,21494	0,19542	0,17781	0,16192	0,14756	0,13459
12	0,28584	0,25667	0,23071	0,20756	0,18691	0,16846	0,15197	0,13722	0,12400	0,11216
13	0,25751	0,22917	0,20416	0,18207	0,16253	0,14523	0,12989	0,11629	0,10420	0,09346
14	0,23199	0,20462	0,18068	0,15971	0,14133	0,12520	0,11102	0,09855	0,87757	0,07789
15	0,20900	0,18270	0,15989	0,14010	0,12289	0,10793	0,09489	0,08352	0,07359	0,06491
16	0,18829	0,16312	0,14150	0,12289	0,10686	0,09304	0,08110	0,07078	0,06184	0,05409
17	0,16963	0,14564	0,12522	0,10780	0,09393	0,08021	0,06932	0,05998	0,05196	0,04507
18	0,15282	0,13004	0,11081	0,09456	0,08080	0,06914	0,05925	0,05083	0,04367	0,03756
19	0,13768	0,11611	0,09806	0,08295	0,07026	0,05961	0,05064	0,04308	0,03669	0,03130
20	0,12403	0,10367	0,08678	0,07276	0,06110	0,05139	0,04328	0,03651	0,03084	0,02608
21	0,11174	0,09256	0,07680	0,06383	0,05313	0,04430	0,03699	0,03094	0,02591	0,02174
22	0,10067	0,08264	0,06796	0,05599	0,04620	0,03819	0,03162	0,02622	0,02178	0,01811
23	0,09069	0,07379	0,06014	0,04911	0,04017	0,03292	0,02702	0,02222	0,01830	0,01509
24	0,08170	0,06588	0,05322	0,04308	0,03493	0,02838	0,02310	0,01883	0,01538	0,01258
25	0,07361	0,05882	0,04710	0,03779	0,03038	0,02447	0,01974	0,01596	0,01292	0,01048

ΠΙΝΑΚΑΣ 1 (συνέχεια)

Έτη από σήμερα		Επιτόκιο								
t	21%	22%	23%	24%	25%	26%	27%	28%	29%	30%
1	0,82645	0,81967	0,81301	0,80645	0,80000	0,79365	0,78740	0,78125	0,77519	0,76923
2	0,68301	0,67186	0,66098	0,65036	0,64000	0,62988	0,62000	0,61035	0,60093	0,59172
3	0,56447	0,55071	0,53738	0,52449	0,51200	0,49991	0,48819	0,47684	0,46583	0,45517
4	0,46651	0,45140	0,43690	0,42297	0,40960	0,39675	0,38440	0,37253	0,36111	0,35013
5	0,38554	0,37000	0,35520	0,34111	0,32768	0,31488	0,30268	0,29104	0,27993	0,26933
6	0,31863	0,30328	0,28878	0,27509	0,26214	0,24991	0,23833	0,22737	0,21700	0,20718
7	0,26333	0,24859	0,23478	0,22184	0,20972	0,19834	0,18766	0,17764	0,16822	0,15937
8	0,21763	0,20376	0,19088	0,17891	0,16777	0,15741	0,14776	0,13878	0,13040	0,12259
9	0,17986	0,16702	0,15519	0,14428	0,13422	0,12493	0,11635	0,10842	0,10109	0,09430
10	0,14864	0,13690	0,12617	0,11635	0,10737	0,09915	0,09161	0,08470	0,07836	0,07254
11	0,12285	0,11221	0,10258	0,09383	0,08590	0,07869	0,07214	0,06617	0,06075	0,05580
12	0,10153	0,09198	0,08339	0,07567	0,06872	0,06245	0,05680	0,05170	0,04709	0,04292
13	0,08391	0,07539	0,06780	0,06103	0,05498	0,04957	0,04472	0,04039	0,03650	0,03302
14	0,06934	0,06180	0,05512	0,04921	0,04398	0,03934	0,03522	0,03155	0,02830	0,02540
15	0,05731	0,05065	0,04481	0,03969	0,03518	0,03122	0,02773	0,02465	0,02194	0,01954
16	0,04736	0,04152	0,03643	0,03201	0,02815	0,02478	0,02183	0,01926	0,01700	0,01503
17	0,03914	0,03403	0,02962	0,02581	0,02252	0,01967	0,01719	0,01505	0,01318	0,01156
18	0,03235	0,02789	0,02408	0,02082	0,01801	0,01561	0,01354	0,01175	0,01022	0,00889
19	0,02673	0,02286	0,01958	0,01679	0,01441	0,01239	0,01066	0,00918	0,00792	0,00684
20	0,02209	0,01874	0,01592	0,01354	0,01153	0,00983	0,00839	0,00717	0,00614	0,00526
21	0,01826	0,01536	0,01294	0,01092	0,00922	0,00780	0,00661	0,00561	0,00476	0,00405

22 0,00000,00000,00000,00000,00000,0

15 12 10 18 07 06 05 04 03 03

09 59 52 80 38 19 20 38 69 11

• 23• 0,01247• 0,01032• 0,00855• 0,00710• 0,00590• 0,00491• 0,00410• 0,00342• 0,00286• 0,00239• • 24• 0,01031• 0,00846• 0,00695• 0,00573
• 0,00472• 0,00390• 0,00323• 0,00267• 0,00222• 0,00184• • 25• 0,00852• 0,00693• 0,00565• 0,00462• 0,00378• 0,00310• 0,00254• 0,00209• 0,0
0172• 0,00142• •

ΠΙΝΑΚΑΣ 2
Παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας που λαμβάνεται κάθε έτος για n έτη:

$$\sum_{t=1}^n \frac{1}{(1+K)^t} = \frac{1-(1+K)^{-n}}{K}$$

Έτη από σήμερα	Επιτόκιο									
n	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	0,9901	0,9804	0,9709	0,9615	0,9524	0,9434	0,9346	0,9259	0,9174	0,9091
2	1,9704	1,9416	1,9135	1,8861	1,8594	1,8334	1,8080	1,7833	1,7591	1,7355
3	2,9410	2,8839	2,8286	2,7751	2,7232	2,6730	2,6243	2,5771	2,5313	2,4868
4	3,9020	3,8077	3,7171	3,6299	3,5459	3,4651	3,3872	3,3121	3,2397	3,1699
5	4,8535	4,7134	4,5797	4,4518	4,3295	4,2123	4,1002	3,9927	3,8896	3,7908
6	5,7955	5,6014	5,4172	5,2421	5,0757	4,9173	4,7665	4,6229	4,4859	4,3553
7	6,7282	6,4720	6,2302	6,0020	5,7863	5,5824	5,3893	5,2064	5,0329	4,8684
8	7,6517	7,3254	7,0196	6,7327	6,4632	6,2098	5,9713	5,7466	5,5348	5,3349
9	8,5661	8,1622	7,7861	7,4353	7,1078	6,8017	6,5152	6,2469	5,9852	5,7590
10	9,4714	8,9825	8,5302	8,1109	7,7217	7,3601	7,0236	6,7101	6,4176	6,1446
11	10,3677	9,7868	9,2526	8,7604	8,3064	7,8868	7,4987	7,1389	6,8052	6,4951
12	11,2552	10,5753	9,9539	9,3850	8,8632	8,3838	7,9427	7,5361	7,1607	6,8137
13	12,1338	11,3483	10,6349	9,9856	9,3935	8,8527	8,3576	7,9038	7,4869	7,1034
14	13,0038	12,1062	11,2960	10,5631	9,8986	9,2950	8,7454	8,2442	7,7861	7,3667
15	13,8651	12,8492	11,9379	11,1183	10,3796	9,7122	9,1079	8,5595	8,0607	7,6061
16	14,7180	13,5777	12,5610	11,6522	10,8377	10,1059	9,4466	8,8514	8,3125	7,8237
17	15,5624	14,2918	13,1660	12,1656	11,2740	10,4772	9,7632	9,1216	8,5436	8,0215
18	16,3984	14,9920	13,7534	12,6592	11,6895	10,8276	10,0591	9,3719	8,7556	8,2014
19	17,2261	15,6784	14,3237	13,1339	12,0853	11,1581	10,3356	9,6036	8,9501	8,3649
20	18,0457	16,3514	14,8774	13,5903	12,4622	11,4699	10,5940	9,8181	9,1285	8,5136
21	18,8571	17,0111	15,4149	14,0291	12,8211	11,7640	10,8355	10,0168	9,2922	8,6487
22	19,6605	17,6580	15,9368	14,4511	13,1630	12,0416	11,0612	10,2007	9,4424	8,7715
23	20,4559	18,2921	16,4435	14,8568	13,4885	12,3033	11,2722	10,3710	9,5802	8,8832
24	21,2435	18,9139	16,9355	15,2469	13,7986	12,5503	11,4693	10,5287	9,7066	8,9847

25	22,0233	19,5234	17,4131	15,6220	14,0939	12,7833	11,6536	10,6748	9,8226	9,0770
----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------

ΠΙΝΑΚΑΣ 2 (συνέχεια)

Έτη από σήμερα		Επιτόκιο								
n	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%	19%	20%
1	0,0009	0,8929	0,8850	0,3772	0,8696	0,8621	0,8547	0,8475	0,8403	0,8333
2	1,7125	1,6901	1,6681	1,6467	1,6257	1,6052	1,5852	1,5656	1,5465	1,5278
3	2,4437	2,4018	2,3612	2,3216	2,2832	2,2459	2,2096	2,1743	2,1399	2,1065
4	3,1024	3,0373	2,9745	2,9137	2,8550	2,7982	2,7432	2,6901	2,6386	2,5887
5	3,6959	3,6048	3,5172	3,4331	3,3522	3,2743	3,1993	3,1272	3,0576	2,9906
6	4,2305	4,1114	3,9976	3,8887	3,7845	3,6847	3,5892	3,4976	3,4098	3,3255
7	4,7122	4,5638	4,4226	4,2883	4,1604	4,0386	3,9224	3,8115	3,7057	3,6046
8	5,1461	4,9676	4,7988	4,6389	4,4873	4,3436	4,20721	4,0776	3,9544	3,8372
9	5,5370	5,3282	5,1317	4,9464	4,7716	4,6065	4,4506	4,3030	4,1633	4,0310
10	5,8892	5,6502	5,4262	5,2161	5,0188	4,8332	4,6586	4,4941	4,3389	4,1925
11	6,2065	5,9377	5,6869	5,4527	5,2337	5,0286	4,8364	4,6560	4,4865	4,3271
12	6,4924	6,1944	5,9176	5,6603	5,4206	5,1971	4,9884	4,7932	4,6105	4,4392
13	6,7499	6,4235	6,1218	5,8424	5,5931	5,3423	5,1183	4,9095	4,7147	4,5327
14	6,9819	6,6282	6,3025	6,0021	5,7245	5,4675	5,2293	5,0081	4,8023	4,6106
15	7,1909	6,8109	6,4624	6,1422	5,8474	5,5755	5,3242	5,0916	4,8757	4,6755
16	7,3792	6,9740	6,6039	6,2651	5,9542	5,6685	5,4053	5,1624	4,9377	4,7296
17	7,5488	7,1196	6,7291	6,3729	6,0472	5,7487	5,4746	5,2223	4,9897	4,7746
18	7,7016	7,2497	6,8399	6,4674	6,1280	5,8178	5,5339	5,2732	5,0333	4,8122
19	7,8393	7,3658	6,9380	6,5504	6,1982	5,8775	5,5845	5,3162	5,0700	4,8435
20	7,9633	7,4694	7,0248	6,6231	6,2593	5,9288	5,6278	5,3527	5,1009	4,8696
21	8,0751	7,5620	7,1016	6,6870	6,3125	5,9731	5,6648	5,3837	5,1268	4,8913

22	8,1757	7,6446	7,1695	6,7429	6,3587	6,0113	5,6964	5,4099	5,1486	4,9094
23	8,2664	7,7184	7,2297	6,7921	6,3988	6,0442	5,7234	5,4321	5,1668	4,9245
24	8,3481	7,7843	7,2829	6,8351	6,4338	6,0726	5,7465	5,4509	5,1822	4,9371
25	8,4217	7,8431	7,3300	6,8729	6,4641	6,0971	5,7662	5,4669	5,1951	4,9476

Συμπέρασμα

Με βάση τα όσα αναφέραμε πιο πάνω, η αξιολόγηση και η επιλογή επενδύσεων μπορεί να γίνει με τέσσερις μεθόδους. Την μέθοδο της Ανάκτησης της Επενδυτικής Δαπάνης, την μέθοδο της Μέσης Ετήσιας Απόδοσης της Επένδυσης, την μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας και την μέθοδο του Εσωτερικού Βαθμού Απόδοσης. Κάθε μέθοδο έχει τα δικά της πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα και είναι εξίσου σημαντική.

Η μέθοδος της Καθαρής Παρούσα Αξίας υπερτερεί των άλλων μεθόδων σε έναν βαθμό, επειδή λαμβάνει υπόψιν, την διαχρονική αξία του χρήματος, το κόστος κεφαλαίου της επένδυσης, το γεγονός ότι το κεφάλαιο της επένδυσης μπορεί να επενδυθεί σε εναλλακτική επένδυση, τις μελλοντικές Κ.Τ.Ρ. της επένδυσης. Με το κριτήριο της Κ.Π.Α. αξιολογούνται άμεσα οι Κ.Τ.Ρ. της επένδυσης αλλά και έμμεσα η πιθανή επανεπένδυση των Κ.Τ.Ρ. με απόδοση ίση με το προεξοφλητικό επιτόκιο. Μπορούμε δηλαδή να πούμε, ότι η Κ.Π.Α. ως κριτήριο αξιολόγησης μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για την αξιολόγηση, όσο και για την επιλογή επενδυτικών στοιχείων. Αυτό φυσικά δεν σημαίνει ότι οι άλλοι μέθοδοι δεν είναι σημαντικοί. Αντιθέτως, ένας συνδυασμός της Κ.Π.Α. με τον Ε.Β.Α. μπορεί να προσφέρει στην επιχείρηση την καλύτερη δυνατή αξιολόγηση και επιλογή μιας επένδυσης.

Πρωτεύον στοιχείο στην ορθή αξιολόγηση μιας επένδυσης είναι η σωστή διαμόρφωση των Κ.Τ.Ρ. Οι ταμειακές εισροές προέρχονται από τις εισπράξεις από την πώληση των αγαθών και την παροχή υπηρεσιών ή την εισροή που απορρέει από την μείωση του λειτουργικού κόστους. Οι ταμειακές εκροές είναι οι πληρωμές που πρόκειται να πραγματοποιηθούν αποκλειστικά για το επενδυτικό έργο. Τα λογιστικά κέρδη δεν πρέπει να συνδέονται με τις ταμειακές εισροές, ομοίως και τα λογιστικά έξοδα με τις ταμειακές εκροές.

Ιδιαίτερη σημασία έχει ο κίνδυνος και η αβεβαιότητα που επικρατεί κατά την αξιολόγηση των επενδύσεων και η διαμόρφωση των ταμειακών ροών μέσα στον κίνδυνο αυτό. Με την μέθοδο του προεξοφλητικού επιτοκίου, αναπροσαρμόζοντας το επιτόκιο αναλόγως τον κίνδυνο και τους παραμέτρους κατανομής πιθανοτήτων, την Προσδοκώμενη Απόδοση, την Διακύμανση, την Μέση Απόκλιση και τον

Συντελεστή Μεταβλητότητας, η Διοίκηση της επιχείρησης προσπαθεί να περιορίσει τον κίνδυνο και την αβεβαιότητα που επικρατεί στην αγορά.

Βιβλιογραφία

- ◆ Χρηματοοικονομική Διοίκηση, (Χρηματοοικονομική Ανάλυση και Διοικητική), β' τόμος, Γ.Καραθανάσης, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο.
- ◆ Χρηματοοικονομική Διαχείριση, εκδόσεις anubis, γ' έκδοση, Νικόλαος Γ. Πειρουνάκης.
- ◆ Χρηματοδότηση και Αξιολόγηση Επενδύσεων, 1^ο και 2^ο τόμος, εκδοτικός οίκος Αφών Κυριακίδη Θεσσαλονίκη, Άγγελος Α. Τσαγλάνος.
- ◆ Χρηματοδότηση Επιχειρήσεων, εκδόσεις Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 1988, Πέτρος Κίochος.
- ◆ Χρηματοδότηση Επιχειρήσεων, τόμος β', εκδόσεις Interbooks, Αθήνα 1994, Πέτρος Κίochος, Γεώργιος Παπανικολάου.

Επίλογος

Ολοκληρώνοντας την πτυχιακή μου εργασία, θα ήθελα να αναφέρω, ότι όλο αυτό το χρονικό διάστημα εγγραφής της πτυχιακής, μπόρεσα να αντιληφθώ την σημασία της αξιολόγησης μιας επένδυσης και την δυσκολία που απαιτείται για την επιλογή μιας επένδυσης ανάμεσα σε ένα αριθμό επενδύσεων. Επίσης το πόσο σημαντικό είναι για την διοίκηση κάθε επιχείρησης η αξιολόγηση και η επιλογή επενδυτικών προγραμμάτων. Φυσικά η εμφάνιση δυσκολιών ήταν αναμενόμενο, κυρίως όσον αφορά την κατανόηση και την εφαρμογή των μαθηματικών τύπων της Κ.Π.Α. και του Ε.Β.Α. Με την μελέτη των βιβλίων, την επίλυση κάποιων παραδειγμάτων και την βοήθεια του καθηγητή μου, κατάφερα να επιλύσω τις τυχόν απορίες μου και να συνεχίσω, ολοκληρώνοντας έτσι την παρούσα πτυχιακή εργασία.

Τέλος, θα ήθελα επίσης, να ευχαριστήσω τον καθηγητή μου, κύριο Ανδρέα Γαλάνη, για την βοήθεια που μου πρόσφερε όλο αυτό το διάστημα ολοκλήρωσης της εργασίας μου.

Ευχαριστώ πολύ,

Κάππου Νικολία.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	5
ΤΑΜΕΙΑΚΕΣ ΡΟΕΣ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ	5
1.1. Η ΈΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΤΑΜΕΙΑΚΗΣ ΡΟΗΣ	5
1.1.1. ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΚΕΡΑΟΣ	6
1.1.2. ΑΠΟΣΒΕΣΗ	6
1.1.3. ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΑ – ΤΟΚΟΙ	7
1.1.4. ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	7
1.1.5. ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΤΕΛΙΚΗ – ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΙΚΗ ΑΞΙΑ	8
1.1.6. Η ΈΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΜΕΤΡΗΤΩΝ	9
1.2. Κ.Τ.Ρ. ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΦΟΡΟΥΣ	10
1.3. ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ	11
1.4. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΦΟΡΟΥΣ	12
1.5 Η ΔΙΑΧΡΟΝΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΧΡΗΜΑΤΟΣ	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	16
ΜΟΡΦΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	16
2.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ	16
2.2. ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΟΜΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ	19
2.3. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΑΝΟΜΟΙΕΣ ΖΩΕΣ	19
2.4. ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΤΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	21
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	24
ΑΠΛΟΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	24

3.1 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ.	24
3.1.1 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ.	25
3.2 ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.	28
3.2.1 ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ ΤΗΣ ΜΕΣΗΣ ΕΤΗΣΙΑΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.	29
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	30
ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ ΤΩΝ ΚΑΘΑΡΩΝ ΤΑΜΕΙΑΚΩΝ ΡΟΩΝ.	30
4.1 Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ (Κ.Π.Α.)	31
4.1.1 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΑΔΙΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ.	31
4.1.2. ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΚΑΘΑΡΗΣ ΠΑΡΟΥΣΑΣ ΑΞΙΑΣ.	33
4.1.3 ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΠΟΔΟΧΗΣ Η ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ Κ.Π.Α.	34
4.1.4. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΝΟΗΜΑ ΤΗΣ Κ.Π.Α.	35
4.1.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΦΟΡΟΥΣ.	36
4.1.6 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΘΕΤΙΚΗ Κ.Π.Α.	38
4.1.7 ΕΠΙΛΟΓΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	38
4.2 Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΑΠΟΔΟΣΗΣ (Ε.Β.Α.)	39
4.2.1 ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΟΥ Ε.Β.Α.	39
4.2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΟΥ Ε.Β.Α.	40
4.2.3 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ Ε.Β.Α.	40
4.2.4. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΟΥ Ε.Β.Α. ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ	41
4.2.5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ Ε.Β.Α. ΓΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΙΣΟΠΟΣΕΣ Κ.Τ.Ρ.	41
4.2.6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ Ε.Β.Α. ΓΙΑ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΜΕ ΕΝΔΙΑΜΕΣΕΣ Κ.Τ.Ρ.	43
4.2.7. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ Ε.Β.Α.	43
4.2.8. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΟΥ Ε.Β.Α. ΚΑΙ ΜΕ Κ.Τ.Ρ. ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΦΟΡΟΥΣ.	43
4.2.9. ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΑΠΟΚΛΕΙΟΜΕΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.	44
4.3 ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΤΗΣ Κ.Π.Α. ΚΑΙ ΤΟΥ Ε.Β.Α.	44
4.3.1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ Κ.Π.Α. ΚΑΙ Ε.Β.Α.	45
4.3.2. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ.	47

4.3.3.1. Το Πρόβλημα του Μεγέθους.....	49
4.3.3.2. Το Πρόβλημα του Χρόνου.....	50
4.3.4. Η ΈΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΕΠΑΝΕΠΕΝΔΥΣΗΣ ΤΩΝ ΕΝΔΙΑΜΕΣΩΝ Κ.Τ.Ρ.....	50
4.3.5. ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΣΤΑ ΚΕΦΑΛΑΙΑ.....	51
4.3.6. ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΤΗΣ Κ.Π.Α. ΚΑΙ ΤΟΥ Ε.Β.Α.....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5.....	57
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΛΗΨΗ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΑΠΟΦΑΣΕΩΝ ΣΕ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ.....	57
5.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΈΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ.....	57
5.2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΤΗΝ.....	59
ΚΑΤΑΛΛΗΛΗ ΑΝΑΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΣΗΣ.....	59
5.2.1. Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΕΞΟΦΛΗΤΙΚΟΥ ΕΠΙΤΟΚΙΟΥ.....	61
5.3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΗ ΑΠΟΛΟΣΗ – ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗ – ΜΕΣΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ –.....	62
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΟΤΗΤΑΣ.....	62
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ.....	65
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 1.....	65
ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ 2.....	70
ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΑΡΟΥΣΗΣ ΑΞΙΑΣ ΡΑΝΤΑΣ.....	74
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ.....	81
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	83
ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	84