

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Ph. D.
Έπισκέπτου Καθηγητοῦ εἰς τὴν Α.Β.Σ.Θ.
καὶ τοῦ Graduate School of Business Administration,
New York University

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΙΣ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ
ΜΗ ΑΠΛΩΝ ἢ ΜΗ ΣΥΝΗΘΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἡ χρηματοδότησις τῶν ἐργασιῶν τῶν οἰκονομικῶν μονάδων ἀποτελεῖ βασικὸν καὶ μόνιμον πρόβλημα, τὸ ὁποῖον ἀπασχολεῖ ὄχι μόνον τὰς διοικήσεις τῶν ἐπιχειρήσεων ἀλλὰ καὶ τοὺς ἀσχολουμένους μὲ προβλήματα χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως οἰκονομολόγους.

Τόσον ἀπὸ θεωρητικῆς ὥσον καὶ ἀπὸ πρακτικῆς πλευρᾶς ἡ μελέτη τοῦ προβλήματος ἐξασφαλίσσεως ἐπαρκοῦς χρηματοδοτήσεως, διὰ τὴν ὁμαλὴν λειτουργίαν καὶ ἀνάπτυξιν τῶν ἐπιχειρήσεων, εἶναι στενῶς συνδεδεμένη μὲ τὸν προγραμματισμὸν καὶ τὴν κατάρτισιν προϋπολογισμοῦ ἐπενδύσεων παγίου κεφαλαίου, τὴν ρευστότητα τῆς ἐπιχειρήσεως, τὴν πολιτικὴν διαθέσεως τῶν κερδῶν, τὴν ἐν γένει κατάστασιν εἰς τὴν μακροπρόθεσμον καὶ βραχυπρόθεσμον ἀγορὰν κεφαλαίων, ἀλλὰ καὶ τὴν ἐν γένει δημοσιονομικὴν καὶ νομισματικὴν πολιτικὴν τῆς χώρας.

Ἡ μελέτη καὶ διερεύνησις τῶν τρόπων χρηματοδοτήσεως προϋποθέτει τὴν πρόγνωσιν τῶν ἀναγκῶν τῆς δεδομένης ἐπιχειρήσεως εἰς κεφάλαιον, διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ προγράμματος ὁμαλῆς λειτουργίας καὶ ἀναπτύξεως αὐτῆς.

Γενικῶς αἱ δαπάναι κεφαλαίου τῆς ἐπιχειρήσεως δύνανται νὰ διακριθοῦν εἰς δύο βασικὰς κατηγορίας, ἤτοι:

α) Εἰς δαπάνας μακροπρόθεσμου φύσεως (ἐπενδύσεις), αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δεδομένης χρονικῆς περιόδου.

β) Εἰς δαπάνας βραχυπρόθεσμου φύσεως, αἱ ὁποῖαι ἐμφανίζονται εἰς τοὺς προϋπολογισμοὺς ἐξόδων.

Ὡς προϋπολογισμὸς δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὀρίζεται τὸ σύνολον τῶν προκαθορισμένων ἢ προβλεπομένων δαπανῶν κεφαλαίου, μὲ σκοπὸν τὴν πραγματοποιήσιν ληφθεῖσῶν ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων. Ἡ ἀνάληψις ἢ τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ἀποτελεῖ πρᾶξιν μεγίστης σ ο β α ρ ό τ η τ ο ς διὰ τὴν ἐπιχείρησιν, λόγῳ τῆς χρονικῆς περιόδου τῆς παρεμβαλλομένης μεταξὺ τοῦ χρόνου πραγματοποίησεως τῶν δαπανῶν (ἐ κ ρ ο ῆ ς χ ρ η μ α τ ι κ ῶ ν μ έ σ ω ν) καὶ τοῦ χρόνου ἐπανακτήσεως τῆς ἐπενδυθείσης ἀγοραστικῆς δυνάμεως (εἰ σ ρ ο ῆ ς χ ρ η μ α τ ι κ ῶ ν μ έ σ ω ν).

Ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ πραγματοποιηθεῖσα δαπάνη ἢ ἐ κ ρ ο ῆ λ α μ β ά ν ε ι χ ώ ρ α ν ἀ π ο κ λ ε ι σ τ ι κ ῶ ς εἰς τὴν πα ρ ο ὕ σ α ν χ ρ ο ν ι κ ῆ ν περίοδον ἢ χρόνον «0», ἐ π α ν ά κ τ η σ ι ς

τῆς δαπάνης, ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ὑπόθεσιν, ἀπαιτεῖ συνήθως χρονικὸν διάστημα πέραν τῆς μιᾶς διαχειριστικῆς περιόδου. Τοῦτο συνεπάγεται ἀβεβαιότητας καὶ κινδύνους, ὅπως καὶ κυρίως κίνδυνον προώρου οἰκονομικῆς ἀπαξίωσης τῶν ἐγκαταστάσεων.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθίσταται πρόδηλον ὅτι εἶναι ἀπαραίτητος ἡ γνῶσις τῆς διαδικασίας καταρτίσεως καὶ ἐλέγχου τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ διαδικασία αὕτη περιλαμβάνει τὰ κάτωθι στάδια:

α) Δημιουργία εὐκαιριῶν ἐπενδύσεως (generation of projects).

Ὑπὸ ὁμαλὰς συνθήκας δὲν εἶναι δύσκολον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν νὰ ἐξεύρῃ ὁμάδα ἐπικερδῶν ἐπενδύσεων εἰς τὰς ὁποίας αὕτη δύναται νὰ τοποθετήσῃ ὕψος διαθεσίμου χρηματικῷ κεφαλαίῳ. Δεδομένης τῆς ὑποστάσεως τῆς ἐπιχειρήσεως, δυνατότητες ἐπενδύσεων δύνανται νὰ δημιουργηθοῦν εἰς ὅλα τὰ τμήματα δραστηριότητος αὐτῆς. Ὡὰ πρέπη ὅμως νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ πλειονότης τῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεως δημιουργεῖται κατὰ τρόπον μὴ συστηματικόν, καὶ ὥς ἐκ τούτου προκύπτει τὸ πρόβλημα ἐμφανίσεως ἢ μὴ μελλοντικῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Αἱ ἐπενδύσεις αὗται δύνανται νὰ ἀνήκουν εἰς μίαν ἐκ τῶν κάτωθι κατηγοριῶν:

1. Ἐπενδύσεις ἀφορῶσαι τὴν παραγωγὴν νέων προϊόντων, καὶ ἐπενδύσεις ἀφορῶσαι εἰς τὴν ἐπέκτασιν τῶν παραγωγικῶν ἐγκαταστάσεων τῶν ἤδη παραγομένων προϊόντων.

2. Ἐπενδύσεις αἱ ὁποῖαι ἀποσκοποῦν εἰς τὴν μείωσιν τοῦ κόστους τῶν ἤδη παραγομένων προϊόντων, δηλ. ἡ ἀντικατάστασις τοῦ ἤδη ὑπάρχοντος κεφαλαιουχικοῦ ἐξοπλισμοῦ διὰ νεωτέρων μηχανημάτων.

Αἱ ἐπενδύσεις τῆς πρώτης κατηγορίας ὀνομάζονται ὀριζόντιοι (capital widening), ἐνῶ αἱ ἐπενδύσεις τῆς δευτέρας κατηγορίας καλοῦνται κάθετοι (capital deepening).

Ἡ διάκρισις αὕτη εἶναι περισσότερον θεωρητικὴ παρὰ πρακτικὴ. Τοῦτο, διότι εἰς τὴν πράξιν αἱ περισσότεραι τῶν ἐπενδύσεων περιέχουν στοιχεῖα ἀμφοτέρων τῶν διακρίσεων. Ἀμφότεραι αἱ ἀνωτέρω μνημονευθεῖσαι κατηγορίαι ἐπενδύσεων εἶναι δυνατόν νὰ δημιουργηθοῦν εἰς οἰονδήποτε τμήμα τῆς ἐπιχειρήσεως. Λόγω τοῦ ὅτι ὑφίσταται ὁ κίνδυνος τῆς ἀπώλειας τῆς ἀνταγωνιστικῆς ἱκανότητος τῆς πλειονότητος τῶν προϊόντων, πέραν ὀρισμένου χρονικοῦ διαστήματος, καὶ τοῦ γεγονότος ὅτι ἐκάστη οἰκονομικὴ μονὰς ἐπιθυμεῖ νὰ διατηρήσῃ ὀρισμένον ποσοστὸν αὐξήσεως τοῦ κύκλου ἐργασιῶν τῆς, ἔχει παρατηρηθῇ εἰς τὰς μεγάλας ἐπιχειρήσεις (τοὐλάχιστον εἰς τὰς Η.Π.Α. καὶ τὴν Εὐρώπην) ἡ συστηματοποίησις τῆς προσπαθείας πρὸς ἐξεύρεσιν νέων ἐπικερδῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων. Τοῦτο δὲ ἔχει ὀδηγήσει εἰς τὴν δημιουργίαν εἰδικῶν τμημά-

των (Departments for Research and Development) ἐντὸς τῆς ἐπιχειρήσεως τὰ ὁποῖα ἀσχολοῦνται ἀποκλειστικῶς μὲ τὸ ἔργο αὐτό¹.

β) Συλλογὴ τῶν ἀπαραιτήτων στοιχείων τῶν συνδεομένων μὲ τὴν ἀξιολόγησιν μιᾶς ἐκάστης τῶν προτεινομένων ἐπενδύσεων παγίου κεφαλαίου. Τοῦτο συνεπάγεται πρῶτον, ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῶν διὰ τὴν πραγματοποίησιν δεδομένης ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων, δεύτερον, τὸν ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῶν ἐκ τοῦ ὑπὸ ἀνάληψιν ἔργου προσδοκωμένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων ἢ εἰσροῶν καὶ τρίτον, προσδιορισμὸν τοῦ ὕψους τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ ἐπιτοκίου, τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησιν τῆς δαπάνης πραγματοποιήσεως τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου².

γ) Ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων καὶ ἐπιλογὴν μεταξὺ αὐτῶν ἐκείνων αἱ ὁποῖαι συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Ἡ ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων συνίσταται εἰς τὴν μετατροπὴν τῶν ἐκ τῆς ἐπενδύσεως προερχομένων χρηματικῶν μέσων καὶ τῶν ἐκ τῆς ἀναλήψεως αὐτῆς συνεπαγομένης ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων, εἰς κριτήριον ἢ κριτήρια δεικνύοντα κατὰ πόσον ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις εἶναι ἐπιθυμητή. Δηλαδή, κατὰ πόσον ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις συμβάλλει εἰς τὴν πραγματοποίησιν τῆς μεγιστοποιήσεως τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Οὕτω κατὰ τὸ στάδιον τῆς ἀξιολογήσεως καθίσταται ἀπαραίτητον, πρῶτον ἡ ἐξεύρεσις ἀντικειμενικῶν κριτηρίων προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, καὶ δεύτερον ἡ τυποποιήσις χρησιμοποίησεως αὐτῶν, ὥστε νὰ ἀποφεύγεται ἡ σπατάλη χρόνου καὶ κόπου. Εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν δὲν παρεμβάλλεται χρόνος μεταξὺ ἀρχικῆς δαπάνης πραγματοποιήσεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ ἐπανακτήσεως αὐτῆς, ὡς κριτήριον ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ γνωστὸν κριτήριον τῆς μεγιστοποιήσεως τοῦ ἐπιχειρηματικοῦ κέρδους.

Εἰς τὴν περίπτωσιν παρεμβολῆς χρόνου, τὸ ὡς ἄνω κριτήριον ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως θὰ πρέπη νὰ τροποποιηθῇ, ὥστε νὰ συμπεριλάβῃ τὴν χρῆσιν κεφαλαίων προερχομένων ἐκ δανεισμοῦ. Ἔτσι ἡ ἐπιχειρήσις θὰ ἦτο σκόπιμον νὰ ἀναλάβῃ μίαν ἐπένδυσιν, ὅταν τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς πρα-

1. Διὰ λεπτομερεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ D. Quirin εἰς τὴν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας παρατιθεμένην βιβλιογραφίαν.

2. Πληρεστέρα ἀνάλυσις, ὅσον ἀφορᾷ τὸν ἀκριβῆ ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν ἀνωτέρω μεγεθῶν, δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν D. Quirin, H. Bierman and S. Smidt, F. Weston and E. Brigham (βλέπε βιβλιογραφίαν).

γματοποιήσεώς της όφ έλη είναι μεγαλύτερα τοῦ κόστους τοῦ άπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησίν της κεφαλαίου.

Τὰς υπάρχουσας μεθόδους τὰς χρησιμοποιούμενας πρὸς προσδιορισμὸν τῆς άποδοτικότητος έπενδύσεώς τινος, καθὼς έπίσης καί πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ «άρίστου» ὕψους τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ όποῖος συμβάλλει εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς άξίας τῆς έπιχειρήσεως³, δυνάμεθα νά κατατάξωμεν εἰς δύο βασικάς κατηγορίας.

Ἡ πρώτη κατηγορία αναφέρεται εἰς τὰς άπλοποιημένας πρακτικάς μεθόδους καί περιλαμβάνει τὴν μέθοδον τοῦ χρόνου έπανεισπράξεως τῆς άρχικῆς έπενδύσεως (Payback Method), τὴν μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ άποδόσεως έπὶ τῆς λογιστικῆς άξίας τῆς άρχικῆς έπενδύσεως (Return on book value of original investment) καί τὴν μέθοδον τοῦ δείκτου άποδοτικότητος βάσει μὴ προσαρμογῆς τῶν άξιῶν (Undiscounted Benefit-cost Ratio)⁴.

Ἡ δευτέρα κατηγορία περιλαμβάνει μεθόδους αἱ όποῖαι χρησιμοποιοῦν ὡς βάσιν τὴν άναγωγὴν εἰς τὴν παρούσαν χρονικὴν περίοδον ἢ χρόνον «0», τῶν προσδοκωμένων νά πραγματοποιηθοῦν εἰς τὸ μέλλον εἰσροῶν χρηματικῶν μέσων, εκ τῆς διενεργείας ἢ εκτελέσεως έργου τινός. Ἡτοι, αἱ μέθοδοι αὗται λαμβάνουν ὑπ' ὄψιν, πρὸς άξιολόγησιν έργου τινός, τὴν παραδεγμένην, τόσον εἰς τὴν οἰκονομικὴν σκέψιν ὅσον καί εἰς τὴν καθ' ἡμέραν ζωὴν, άρχὴν τῆς άνάγκης τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς άξίας τοῦ χρήματος, ἐν σχέσει πρὸς τὸν χρόνον.

Αἱ μέθοδοι αὗται, αἱ όποῖαι χαρακτηρίζονται ὡς περισσότερον έπιστημονικά, εἶναι αἱ έξῆς: ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης άξίας (Net Present Value), ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ άποδόσεως τῆς έπενδύσεως (Internal Rate of Return) καί ἡ μέθοδος τοῦ δείκτου άποδοτικότητος (Profitability Index)⁵.

3. Ἡ θεωρητικὴ θεμελίωσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν έργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Hirshleifer, E. Brigham and J. Pappas, F. Weston and E. Brigham (βλέπε βιβλιογραφίαν).

4. Λεπτομερὲς ἀνάλυσις τῶν μεθόδων αὐτῶν, καθὼς έπίσης καί τῶν μειονεκτημάτων των ἐν σχέσει πρὸς τὰς μεθόδους βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν άξιῶν, δίδεται εἰς τὴν έργασίαν τῶν καθηγητῶν D. Quirin, G. Phillippatos, W. Curran, F. Weston and E. Brigham, H. Bierman and S. Smidt (βλέπε βιβλιογραφίαν).

5. Λεπτομερὲς ἀνάλυσις τῶν μεθόδων αὐτῶν δίδεται εἰς τὴν έργασίαν τῶν καθηγητῶν F. Weston and E. Brigham, D. Quirin, J. Mao, J. van Horne, H. Bierman and S. Smidt, W. Curran, G. Phillippatos, M. Μεϊμάρογλου καί Β. Σαρσέντη (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Ὅσον ἀφορᾷ τὸ στάδιον ἐπιλογῆς, μεταξὺ τῶν εἰς δεδομένην χρονικὴν στιγμήν ἐπικερδῶν εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων (ὁ καθορισμὸς τῆς ἀποδοτικότητος ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως δύναται νὰ γίνη βάσει μιᾶς τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων), τοῦτο συνίσταται εἰς τὴν ἐξεύρεσιν κριτηρίου προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος (συνήθως συνίσταται εἰς τὴν ἐπιλογὴν μεταξὺ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως), τὸ ὁποῖον ὁδηγεῖ εἰς τὸν ὀρθὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος δεδομένης ἐπενδύσεως ὄχι μόνον ἐπὶ μεμονωμένης βάσεως, ἀλλὰ ἐν σχέσει πρὸς τὰς ὑπολοίπους ἀνταγωνιστικὰς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις⁶.

Τὸ στάδιον τῆς ἐπιλογῆς ἀποτελεῖ συνήθως εὐθύνην τῶν ἀνωτάτων στελεχῶν τῆς ἐπιχειρήσεως. Συμπληρωθείσης τῆς διαδικασίας ἐπιλογῆς, ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως προβαίνει εἰς διάθεσιν τῶν ἀπαραιτήτων κεφαλαίων, διὰ τὴν ἐκτέλεσιν τῶν ἀναληφθεισομένων ἐπενδύσεων.

δ) Ἐλεγχος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Τὸ ἔργον τοῦτο, καθὼς ἐπίσης καὶ ἡ γενικὴ διαχείρισις τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ἀνατίθεται εἰς τὸ τμήμα Λογιστικῆς καὶ Κοστολογήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως. Ἐνῶ ἡ διάθεσις κεφαλαίων πάντοτε ἀκολουθεῖ τὸ στάδιον ἐπιλογῆς τῶν ἐπενδύσεων, ὁ ἐλεγχος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου θὰ πρέπει νὰ ἀσκῆται, οὕτως ὥστε τὰ διατιθέμενα χρηματικὰ κεφάλαια νὰ δαπανῶνται διὰ τὸν σκοπὸν διὰ τὸν ὁποῖον ἔχουν διατεθῇ. Οὕτω, οἱ ὑπεύθυνοι πρὸς ἐκτέλεσιν τῶν ἐπὶ μέρους ἐπενδύσεων θὰ πρέπει πρὶν προβοῦν εἰς σύναψιν συμβάσεων διὰ τὴν ἐκτέλεσιν αὐτῶν νὰ λάβουν καὶ τὴν ἔγκρισιν τοῦ διευθυντοῦ τοῦ Λογιστηρίου. Ἐὰν ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῶν προτεινομένων καὶ προβλεπομένων ὑπὸ τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν εἶναι μικρά, τότε ὁ διευθυντὴς τοῦ λογιστηρίου θὰ πρέπει νὰ δώσῃ τὴν ἔγκρισιν. Ἄλλως τὸ ὅλον θέμα θὰ πρέπει νὰ ἐξετασθῇ ὑπὸ τοῦ ἀρμοδίου ὀργάνου (Συμβουλίου Προγράμματος — Πολιτικῆς — Προϋπολογισμῶν) καὶ νὰ τύχῃ τῆς ἐγκρίσεως αὐτοῦ.

ε) Ἐξέτασις τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου εἰς μεταγενεστέραις χρονικὰς περιόδους. Ὡς εἶπομεν ἀνωτέρω, τὸ στάδιον τοῦ ἐλέγχου τῶν δαπανῶν χρησιμεύει πρὸς ἀποφυγὴν τυχόν ὑπερβάσεων κατὰ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ διαδικασία ὅμως αὕτη θὰ ᾔτο ἀτελής, ἐὰν τὸ ἀρμοδίον ὄργανον (Συμβούλιον Προγράμματος — Πολιτικῆς — Προϋπολογισμοῦ) δὲν προβαίνει εἰς σύγκρισιν μεταξὺ τῆς πραγματικῆς καὶ τῆς θεωρητικῆς ἀποδοτικότητος δεδομένης ἐπενδύσεως. (Ἡ θεωρητικὴ ἀποδοτικότης, ἡ ὁποία ἐχρησιμοποιήθη διὰ τὴν κατάρτισιν τοῦ προϋπολογισμοῦ, βασίζεται ἐπὶ τῶν προβλεφθεισομένων πωλήσεων καὶ κόστους τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως). Τὰ ἐκ τῆς συγκρίσεως αὐτῆς προ-

6. Ἐπὶ τοῦ σημείου αὐτοῦ θὰ ἐπανέλθωμεν λεπτομερέστερον κατωτέρω.

κύπτοντα αποτελέσματα χρησιμεύουν δια την λήψιν καλυτέρων μελλοντικών επιχειρηματικών αποφάσεων⁷.

Σκοπός της παρούσης εργασίας είναι να εξετάσῃ λεπτομερῶς μόνον τὸ τρίτον στάδιον τῆς διαδικασίας καταρτίσεως τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Εἰδικώτερον, σκοπὸς τῆς παρούσης εργασίας εἶναι νὰ ἐξετάσῃ, ποῖα ἐκ τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδος ἐλέγχου δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν μὴ ἀπλῶν ἢ μὴ συνήθων ἐπενδύσεων.

Αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου (μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως) δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν⁸, ὅταν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις, εἴτε εἶναι ἀνεξάρτητοι εἴτε εἶναι ἀρνητικῶς ἐξηρητημένοι⁹, ἔχουν τὰ ἀκόλουθα χαρακτηριστικά:

Π ρ ῶ τ ο ν , ἡ πραγματοποίησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀπαιτεῖ ἴσῃ ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἦτοι χρόνον «0».

Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν , αἱ ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεώς τινος προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσiai εἰσπράξεις πραγματοποιοῦνται εἰς τὸ τέλος ἐκάστης διαχειριστικῆς χρήσεως καὶ εἶναι θετικάι, ἡ δὲ χρονικὴ εἰσροὴ χρηματικῶν μέσων

7. Ἡ σύγκρισις αὕτη προϋποθέτει, ὅπως ἡ συγκέντρωσις τῶν στοιχείων (ἐκροῆς καὶ εἰσροῆς χρηματικῶν μέσων) ἐκάστης ἐπενδύσεως γίνῃ ἐπὶ τῇ βάσει ἀρχῶν, ποὺ διέπουν τὰς ἐπιχειρηματικὰς ἀποφάσεις (Decision-Making) καὶ ὅχι βάσει τῶν κανόνων τῆς λογιστικῆς. Πληρεστέρα ἀνάλυσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ G. Welsch καὶ τοῦ καθηγητοῦ D. Quirin (βλέπε βιβλιογραφίαν).

8. Λεπτομερὴς ἀνάλυσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν F. Weston and E. Brigham, D. Quirin, J. van Horne καὶ τοῦ γράφοντος (βλέπε βιβλιογραφίαν).

9. Ὑπάρχουν πολλαὶ διακρίσεις ἐπενδύσεων ἀναλόγως τοῦ χρησιμοποιουμένου κριτηρίου. Διὰ τὴν ἀνάπτυξιν καὶ ἀνάλυσιν αὐτῶν βλέπε τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν H. Bierman and S. Smidt εἰς τὴν βιβλιογραφίαν.

Ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ κριτηρίου οἰκονομικῆς ἀλληλεξαρτήσεως, διακρίνομεν δύο κατηγορίας ἐπενδύσεων:

α) Τὰς οἰκονομικῶς ἐξηρητημένας ἐπενδύσεις (Independent Investments) καὶ

β) Τὰς ἀρνητικῶς ἐξηρητημένας ἐπενδύσεις ἢ τὰς μὴ δυναμένας νὰ πραγματοποιηθοῦν συγχρόνως (Mutually Exclusive Investments).

Ἐπένδυσις ἡ ὅποια ἀναμένεται νὰ ἀποφέρῃ εἰσόδημα εἰς τὴν ἐπιχείρησιν, ἀνεξαρτήτως τοῦ ἂν πραγματοποιηθῇ ἄλλη τις ἐπένδυσις, θεωρεῖται ὡς μὴ οἰκονομικῶς ἐξηρητημένη. Ἀντιθέτως, ἐὰν π.χ. αἱ προσδοκώμεναι ἐτήσiai καθαραὶ εἰσπράξεις ἐξ ἐπενδύσεως Α πλῆρως ἐξαφανισθοῦν, ἐὰν ἡ ἐπιχείρησις ἀναλάβῃ ἐπένδυσιν Β ἢ ἡ ἀνάληψις τῆς ἐπενδύσεως Α εἶναι τεχνικῶς ἀδύνατος, ἐὰν ἡ ἐπιχείρησις ἤδη ἔχῃ ἀναλάβῃ ἐπένδυσιν Β, τότε λέγομεν ὅτι αἱ ἐπενδύσεις Α καὶ Β δὲν δύνανται νὰ πραγματοποιηθοῦν συγχρόνως ἢ ὅτι αὐταὶ ἀποτελοῦν ἀρνητικῶς ἐξηρητημένας ἐπενδύσεις.

τῶν ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεων εἶναι κατὰ προσέγγισιν ἡ ἰδία. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως, εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν επενδύσεων τῶν ὁποίων ἡ καθαρά παρούσα ἀξία εἶναι μεγαλύτερα ἢ ἴση τοῦ μηδενός. Ἐπενδύσεις τῶν ὁποίων ἡ Κ.Π.Α. εἶναι μικρότερα τοῦ μηδενός, θὰ πρέπει νὰ ἀποκλεισθοῦν τοῦ προϋπολογισμοῦ αὐτοῦ, διότι ἔχουν ἀποτελέσματα ἀντίθετα τοῦ ἐπιδιωκομένου ἐπιχειρηματικοῦ σκοποῦ. Βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν επενδύσεων, τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον ἢ ἴσον τοῦ τρέχοντος ἐπιτοκίου ἢ τοῦ κόστους κεφαλαίου. Ἐπενδύσεις, τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μικρότερον τοῦ ἐπιτοκίου, θὰ πρέπει νὰ ἀποκλεισθοῦν ἐκ τοῦ προϋπολογισμοῦ, διότι ἔχουν ἀποτελέσματα ἀντίθετα τῆς ἐπιδιωκομένης μεγιστοποίησεως τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἐκτέλεσις τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ εἶναι δυνατή, ἐφ' ὅσον ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ χρηματογορά τελεῖ ὑπὸ συνθήκας πλήρους ἀνταγωνισμοῦ, δηλαδὴ ὁ ἐπιχειρηματίας δύναται νὰ προβῇ εἰς δανεισμὸν τῶν ἀπαιτουμένων κεφαλαίων πρὸς πραγματοποιήσιν τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίων επενδύσεων. Παρὰ τὴν τοιαύτην εὐχέρειαν ἀντλήσεως κεφαλαίων ἐκ τῆς χρηματογοράς, ὑπάρχουν περιπτώσεις κατὰ τὰς ὁποίας ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως καθορίζει ἐκ τῶν προτέρων τὸ ὕψος τοῦ κεφαλαίου, τὸ ὁποῖον θὰ διαθέσῃ διὰ τὴν ἀγορὰν ἢ διὰ τὴν δι' ἰδίων μέσων κατασκευὴν ἀγαθῶν κεφαλαιουχικοῦ ἐξοπλισμοῦ. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ὁμιλοῦμεν περὶ ἀξιολογήσεως δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου (Internal Capital Rationing)¹⁰.

Ὡς ἐτονίσθη εἰς προηγούμενην ἐργασίαν ἡμῶν, ἡ διαδικασία λήψεως ἀρίστων ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς ἀπαιτεῖ ὅπως ἡ ἀξιολόγησις καὶ ἡ ἐν συνεχείᾳ ἐπιλογὴ επενδύσεως τινος εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου γίνῃ ὄχι ἐπὶ μεμονωμένης βάσεως, ἀλλὰ ἐν σχέσει πρὸς τὰς ὑπολοίπους ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεις. Τοῦτο, διότι ἡ ὑπαρξίς ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου μετατρέπεται ἀνεξαρτήτως ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεις εἰς ἀρνητικῶς ἐξηρημέναις τοιαύτας. Ἐὰν ἐπὶ πλέον

10. Ὁ ἐνδοεπιχειρησιακὸς περιορισμὸς τοῦ κεφαλαίου δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ὑπὸ δύο μορφάς. Πρῶτον, ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἔχει προκαθορίσει τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου διὰ τὴν παρούσαν χρονικὴν περίοδον, πρὶν ἢ προβῇ εἰς ἀξιολόγησιν τῶν ὑφισταμένων εὐκαιριῶν επενδύσεων. Δεύτερον, ἡ ἀνάληψις ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως εἶναι δυνατὴ μόνον ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ προκαθορισθέντος ὕψους ἐπιτοκίου. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε ἐργασίαν τοῦ γράφοντος εἰς τὴν παρατιθεμένην εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας βιβλιογραφίαν.

υποθέσωμεν ότι αι υπό θεώρησιν επενδύσεις παρουσιάζουν ωρισμένα χαρακτηριστικά, όπως λ.χ. απαιτούν διάφορον αρχικὴν δαπάνην, ἔχουν διάφορον χρόνον ωφελίμου ζωῆς, ότι αι ἐτήσiai καθαραι εἰσπράξεις τῆς επενδύσεως Α αὐξάνουν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, ἐνῶ κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα αι ἐτήσiai καθαραι εἰσπράξεις τῆς επενδύσεως Β μειοῦνται, τότε αι βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἐλέγχου δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν¹¹. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου ἡ ὁποία ὁδηγεῖ εἰς τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν εἶναι μεγάλης σημασίας, καὶ τοῦτο διότι ἡ χρησιμοποίησις τῆς μὴ ὀρθῆς μεθόδου δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς ἀνάληψιν επενδύσεων αι ὁποῖαι οὐδόλως συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας, δηλαδὴ ὑπαρξίς ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ κεφαλαίου καὶ διαφόρων χαρακτηριστικῶν τῶν ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεων, ἐδείξαμεν εἰς προηγουμένην ἐργασίαν ἡμῶν ὅτι ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεων θὰ πρέπη νὰ γίνῃ βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας¹².

Ἐν τούτοις μεταξὺ συγγραφέων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως ὑπάρχουν ὑποστηρικταί, ὅπως οἱ καθηγηταὶ R. Lindsay and A. Sametz καὶ A. Merrett and A. Sykes, τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως. Οἱ λόγοι οἱ ὁποῖοι παρατίθενται πρὸς ὑποστήριξιν τῆς μεθόδου αὐτῆς εἶναι οἱ ἀκόλουθοι:

1) Ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως ἔγκειται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι ὠρισμένα οἰκονομικὰ μεγέθη, ὅπως τὸ ἐπιτόκιον, τὸ κόστος δανεισμοῦ τοῦ απαιτουμένου κεφαλαίου, ἐκφράζονται εἰς ποσοστὸν ἐπὶ τοῖς ἑκατὸν (ὑπὸ τὰς συνθήκας τῆς παρούσης ἀναλύσεως, βεβαιότητος εἰς τὸν εὐρύτερον οἰκονομικὸν χῶρον καὶ πλήρους ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν ἀγορὰν κεφαλαίου, ἀμφότερα τὰ μεγέθη ἔχουν τὴν αὐτὴν ἔννοιαν).

Οὕτω, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ὁ ἐπιχειρηματίας προβαίνει εἰς δανεισμὸν τοῦ απαιτουμένου διὰ τὴν πραγματοποιήσιν τῆς επενδύσεως κεφαλαίου, λόγου χάριν πρὸς 5%, ἡ γνῶσις τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως καθιστᾷ

11. Ἄν καὶ αι ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεις παρουσιάζουν διάφορα χαρακτηριστικά, θὰ πρέπη νὰ σημειώσωμεν ὅτι διατηροῦν τὸ ἐξῆς χαρακτηριστικόν: ἡ πραγματοποίησις τῶν ἀπαιτῶν δαπάνην μόνον εἰς τὴν ἀρχικὴν περίοδον ἢ χρόνον "0", αἱ δὲ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι ἐτήσiai καθαραι εἰσπράξεις εἶναι θετικαί, ἀνεξαρτήτως τῆς χρονικῆς εἰσοδῆς αὐτῶν.

12. Ὑπάρχει μόνον μία περίπτωσις, εἰς τὴν ὁποίαν ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως δίδει ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Αὕτη ὑφίσταται, ὅταν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως εἶναι ὑψηλότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῶν ὀριακῶν επενδύσεων. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ γράφοντος εἰς τὴν παρατιθεμένην εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας βιβλιογραφίαν.

εύκολον τόσον τήν σύγκρισιν μεταξύ κόστους καὶ ἐσόδου τῆς ὥς ἄνω επενδύσεως, ὅσον καὶ τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητός της.

Ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, τότε ἀνάληψις τῆς επενδύσεως σημαίνει, ὅτι αἱ προσδοκώμεναι καθαρὰι ἐτήσιαι εἰσπράξεις τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου θὰ εἶναι ἐπαρκεῖς διὰ τὴν ἐξόφλησιν τοῦ δανείου καὶ τὴν πραγματοποίησιν κέρδους. Ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μικρότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, τότε ἡ ἐπένδυσις δὲν πρέπει νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Τέλος, ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι ἴσον τοῦ κόστους κεφαλαίου, τότε ἡ ἀνάληψις τῆς ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως ἐπαφίεται εἰς τὴν κρίσιν τοῦ ἐπιχειρηματίου.

Οὕτω καθίσταται πρόδηλον ἐκ τῶν ἀνωτέρω, ὅτι τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως προκύπτοντα ἀποτελέσματα εἶναι περισσότερον κατανοητὰ εἰς τὸν ἐπιχειρηματικὸν κόσμον, καθιστοῦν δὲ τὴν διαδικασίαν προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως εὐκολώτεραν.

2) Ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως πλεονεκτεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀποφεύγει τὴν δλην θεωρητικὴν διαμάχην, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθὴν διαδικασίαν ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος¹³.

Ἄν καὶ συμφωνοῦμεν μὲ τὰς ἀνωτέρω θέσεις, ἐν τούτοις θὰ πρέπει νὰ σημειώσωμεν ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις δίδει ἐσφαλμένην ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεων καὶ συνεπῶς κατάρτισιν προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος δὲν μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως. Τὸ φαινόμενον αὐτὸ δύναται νὰ ἐμφανισθῇ, ὅταν αἱ προερχόμεναι ἐξ επενδύσεως τινος καθαρὰι ἐτήσιαι εἰσπράξεις εἰς ὠρισμένα ἔτη εἶναι ἀρνητικά. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως δίδει ἀξιολόγησιν ἡ ὁποία οὐδόλως ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως. Λόγου χάριν, ἡ μέθοδος αὐτὴ δύναται νὰ δώσῃ δύο ποσοστὰ ἀποδόσεως, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓν εἶναι ἀρνητικόν. Ὅθεν γεννᾶται τὸ εὐλογον ἐρώτημα, ποῖον ἐκ τῶν δύο ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς επενδύσεως.

Ὅταν αἱ ἐξ επενδύσεως τινος προερχόμεναι ἐτήσιαι καθαρὰι εἰσπράξεις εἶναι εἰς ὠρισμένα ἔτη ἀρνητικά, τότε, ὡς θὰ ἴδωμεν λεπτομερέστερον κατω-

13. Τὸ αὐτὸ ἐπιχειρημα ἰσχύει καὶ διὰ περίπτωσιν ἀξιολογήσεως δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος, ὑπόθεσιν ὑπὸ τὴν ὅποιαν τελεῖ ἡ ἀνάλυσις τῆς παρούσης ἐργασίας. Ἡ διαφορά ἔγκειται εἰς τὸ γεγονός, ὅτι ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ κόστους κεφαλαίου εἶναι εὐκολώτερος τοῦ τοιούτου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ J. Mao.

τέρω, τὰ ὑπὲρ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτήματα παύουν νὰ ἰσχύουν, ἡ δὲ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

Πρὸς τοὺς σκοποὺς τῆς παρούσης ἐργασίας θεωροῦμεν σκόπιμον νὰ διακρίνωμεν τὰς ἐπενδύσεις, ἐπὶ πλεόν τῆς διακρίσεως ἀναλόγως τῆς οἰκονομικῆς ἀλληλεξαρτήσεως, εἰς συνήθεις ἢ ἀπλᾶς ἐπενδύσεις (Simple Investments) καὶ μὴ ἀπλᾶς ἢ μὴ συνήθεις ἐπενδύσεις (Non Simple Investments)¹⁴.

Ἀπλᾶ ἢ συνήθεις ἐπενδύσεις εἶναι ἐκεῖναι, ἀνεξάρτητοι ἢ ἀρνητικῶς ἐξαρτημέναι, αἱ ὁποῖαι ἔχουν τὰ ἀκόλουθα χαρακτηριστικά:

Π ρ ῶ τ ο ν, ὅτι ἡ πραγματοποίησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀπαιτεῖ ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἥτοι χρόνον «0».

Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν, ὅτι αἱ ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεώς τινος προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσiai εἰσπράξεις πραγματοποιοῦνται εἰς τὸ τέλος ἐκάστης διαχειριστικῆς χρήσεως καὶ εἶναι θετικά.

Ὡς εἵπομεν ἀνωτέρω, ἡ μέθοδος ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τοιούτων ἐπενδύσεων, εἶναι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Μὴ ἀπλᾶ ἢ μὴ συνήθεις ἐπενδύσεις εἶναι ἐκεῖναι τῶν ὁποίων αἱ ἐτήσiai καθαραὶ εἰσπράξεις εἰς ὠρισμένα ἔτη εἶναι ἀρνητικά. Τοῦτο δύναται νὰ προέλθῃ π ρ ῶ τ ο ν, λόγῳ τῆς φύσεως τῆς ἐπενδύσεως¹⁵. Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν, ὅταν ἀνάληψις ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως συνεπάγεται ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων ὅχι μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἥτοι χρόνον «0», ἀλλὰ καὶ εἰς μεταγενεστέρας χρονικὰς περιόδους¹⁶. τ ρ ί τ ο ν, εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἀποτελεῖ τὴν διαφορὰν μεταξύ δύο ἀρνητικῶς ἐξαρτημένων ἐπενδύσεων. Ὁ τρόπος αὐτὸς ἀξιολόγησεως δύο ἀρνητικῶς ἐξαρτημένων ἐπενδύσεων χρησιμοποιεῖται ὑπὸ τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως ἵνα ἀποφύγῃ ἐπανάληψιν τῶν ὑπολογισμῶν, τῶν συνδεομένων μὲ τὴν μεμονωμένην ἀξιολόγησιν ἐκάστης ἐπενδύσεως¹⁷.

14. Ἡ διάκρισις αὕτη ὀφείλεται εἰς τοὺς καθηγητὰς Teichroew, Robichek and Moltalano καὶ ἔχει υἱοθετηθῇ ἀπὸ τοὺς συγγραφεῖς χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως (βλέπε βιβλιογραφίαν).

15. Διὰ λεπτομερεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ θέματος αὐτοῦ βλέπε εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Lorie and L. Savage, οἱ ὁποῖοι πρῶτοι ἠσχολήθησαν μὲ τὴν περίπτωσιν αὐτήν.

16. Ἡ περίπτωση αὕτη ὀφείλεται εἰς τὸν καθηγητὴν J. Mao· βλέπε βιβλιογραφίαν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας.

17. Ἡ περίπτωση αὕτη ὀφείλεται εἰς τοὺς καθηγητὰς H. Bierman and S. Smidt· βλέπε βιβλιογραφίαν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας.

Θὰ πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι οὐδεὶς ἐκ τῶν ἀνωτέρω καθηγητῶν ἀλλὰ καὶ οὐδεὶς ἐκ τῶν συγγραφέων ἐγχειριδίων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως ἔχει ἀσχοληθῇ μὲ τὴν σύγχρονον καὶ λεπτομερῆ ἀνάλυσιν τῶν ἀνωτέρω περιπτώσεων.

Αἱ μὴ ἀπλαῖ επενδύσεις δύνανται, κατὰ τὴν ἀποψιν τῶν καθηγητῶν H. Bierman καὶ S. Smidt, νὰ καταταγοῦν εἰς τὰς ἀκολούθους κατηγορίας:

1) Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἰσοῦται μὲ τὸ μηδέν.

2) Ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἔχει ἓν μόνον ποσοστὸν ἀποδόσεως τὸ ὁποῖον εἶναι θετικόν.

3) Ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἔχει περισσότερα τοῦ ἑνὸς ποσοστὰ ἀποδόσεως, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓν εἶναι ἀρνητικόν.

Ἡ αξιολόγησις τῶν μὴ ἀπλῶν επενδύσεων διὰ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως, ὡς εἴπομεν ἄνωτέρω, δημιουργεῖ προβλήματα τινά, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθότητα τῆς προκυπτούσης αξιολογήσεως τῶν ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεων.

Εἰδικότερον, χρησιμοποιοῦν τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως δύνανται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς λαθασμένην αξιολόγησιν, λόγῳ τοῦ ὅτι, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως δὲν εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους τοῦ κεφαλαίου. Τοῦτο ἀντίκειται πρὸς τὴν ὑπονοουμένην θεμελιώδη ὑπόθεσιν τῆς μεθόδου αὐτῆς, ὅτι μᾶς δίδει ὀρθὴν αξιολόγησιν, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου. Ἡ περιπτώσις αὕτη ἐξετάζεται εἰς τὸ τρίτον μέρος τῆς παρούσης ἐργασίας. Ἐπίσης εἰς ἄλλας περιπτώσεις ἡ μέθοδος αὕτη δίδει περισσότερα τοῦ ἑνὸς ποσοστὰ ἀποδόσεως, ὅθεν δημιουργεῖται τὸ πρόβλημα ἐπιλογῆς μεταξὺ τῶν ὑπολογισθέντων ποσοστῶν, τοῦ ἑνός, τὸ ὁποῖον ἀντιπροσωπεύει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως. Λεπτομερὲς ἀνάλυσις τῆς περιπτώσεως αὐτῆς δίδεται εἰς τὸ τέταρτον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας. Τέλος, εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις ἡ μέθοδος αὕτη συνιστᾷ ἀπόρριψιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς ἰσοῦται μὲ τὸ μηδέν. Ἡ περιπτώσις αὕτη ἐξετάζεται εἰς τὸ δεύτερον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας. Εἰς τὰς ἄνωτέρω ἀναφερθείσας περιπτώσεις ἂν καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως δύνανται νὰ ὀδηγήσῃ εἰς λαθασμένην αξιολόγησιν, ἥτοι ἀπόρριψιν ἐπικερδοῦς επενδύσεως, χρησιμοποιοῦν τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὀδηγεῖ εἰς ὀρθὴν αξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεων.

Τὰ ἄνωτέρω οὐδόλως θὰ πρέπη νὰ μᾶς ὀδηγήσουν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἀποκλείεται παντελῶς ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως, διὰ τὴν αξιολόγησιν μὴ ἀπλῶν επενδύσεων. Τούναντίον, οἱ ὑποστηρικταὶ αὐτῆς καὶ κυρίως οἱ καθηγηταὶ A. Merrett and A. Sykes ἔχουν προτείνει τὴν χρησιμοποίησιν τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως.

Ὡς θὰ ἴδωμεν λεπτομερέστερον εἰς τὸ πέμπτον τμῆμα τῆς παρούσης ἐργασίας, ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου αὐτῆς ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ κόστους κεφαλαίου, γεγονός τὸ ὁποῖον ἀντίκειται πρὸς τὸ δεύτερον πλεονέκτημα τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως. Εἰς τὸ ἕκτον τμῆμα τῆς παρούσης

έργασίας συνοψίζομεν τὰ ἀποτελέσματα αὐτῆς καὶ ἐπισημαίνομεν τὴν ἀνάγκην τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ μαθηματικοῦ προγραμματισμοῦ, ὅταν ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως εἰς τὴν προσπάθειάν της ὅπως προσδιορίσῃ τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ θὰ πρέπει νὰ προβῇ εἰς σύγχρονον ἀντιμετώπισιν ὅλων τῶν ἀναφυομένων κατὰ τὴν ἀξιολόγησιν καὶ ἐπιλογὴν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων περιπλοκῶν¹⁸.

Θὰ πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ εἰς τὰ τμήματα τῆς παρούσης ἐργασίας ἀνάλυσις καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς συμπεράσματα ἰσχύουν ἀνεξαρτήτως τῆς ὑπάρξεως ἢ μὴ συνθηκῶν ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου. Κατωτέρω προβαίνομεν εἰς λεπτομερῆ ἀνάλυσιν τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων.

II. ΤΟ ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ ΙΣΟΥΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΜΗΔΕΝ

Ἐστω ἐπένδυσις Α, τῆς ὁποίας ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

		Καθαραὶ εἰσπράξεις		
Ἀρχικὴ δαπάνη		Ἔτος 1	Ἔτος 2	Ἔτος 3
Ἐπένδυσις Α	0	25.000	-50.000	25.000

Ἐστω δὲ ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 10%.

Ἀξιολόγησις τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδει τὰ κάτωθι:

$$ΚΠΑ_A = \frac{25.000}{(1+\rho)} - \frac{50.000}{(1+\rho)^2} + \frac{25.000}{(1+\rho)^3} = 0$$

Ἡ ἐξίσωσις αὕτη δύναται νὰ γραφῇ ὡς ἀκολούθως:

$$\frac{1}{(1+\rho)} \left[25.000 - \frac{50.000}{(1+\rho)} + \frac{25.000}{(1+\rho)^2} \right] = 0$$

$$\eta \quad 25.000 - \frac{50.000}{(1+\rho)} + \frac{25.000}{(1+\rho)^2} = 0$$

Ἐὰν ἀντικαταστήσωμεν τὸν συντελεστὴν ἀναγωγῆς $\frac{1}{(1+\rho)}$ διὰ τῆς μεταβλητῆς X, τότε ἐξεύρεσις τῆς τιμῆς τοῦ ρ ἰσοδυναμεῖ μὲ λύσιν τῆς κατωτέρω δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως, ἥτοι: $25.000X^2 - 50.000X + 25.000 = 0$ ἢ $2,5X^2 - 5X + 2,5 = 0$.

18. Διὰ πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Mao, W. Baumol καὶ τῶν καθηγητῶν K. Cohen and R. Cyert εἰς τὴν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας παρατιθεμένην βιβλιογραφίαν.

Ἡ τιμὴ τοῦ X ἰσοῦται μὲ 1 καὶ βάσει τῆς σχέσεως $\frac{1}{1+\rho} = X$, ἡ τιμὴ τοῦ ρ ἰσοῦται μὲ μηδέν.

Συνεπῶς, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ἡ ἀνωτέρω ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ ἀπορριφθῇ, καθ' ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως.

Ἀξιολόγησις τῆς αὐτῆς ἐπενδύσεως, βάσει τῆς μεθόδου τῆς παρούσης ἀξίας, δίδει τὰ κάτωθι:

$$ΚΠΑ_A = \frac{25.000}{(1+0,10)} - \frac{50.000}{(1+0,10)^2} + \frac{25.000}{(1+0,10)^3} = 187,83 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω ἡ ἐπένδυσις αὕτη δέον νὰ ἀναληφθῇ, διότι $ΚΠΑ_A > 0$. Σημειωθήτω, ὅτι ἡ ὥς ἄνω ἐπένδυσις ἔχει θετικὴν παροῦσαν ἀξίαν, δι' ὅλα τὰ ὕψη τοῦ ἐπιτοκίου, ὥς καθίσταται ἐμφανὲς ἐκ τοῦ κατωτέρω πίνακος:

ΠΙΝΑΞ 1

Ὑψος ἐπιτοκίου	$ΚΠΑ_A$
0%	0,0
5%	53,99
10%	187,83
15%	369,85
20%	578,70
25%	800,00
30%	1,024,12
40%	1,457,73

III. Η ΥΠΟ ΘΕΩΡΗΣΙΝ ΕΠΕΝΔΥΣΙΣ ΕΧΕΙ ἘΝ ΜΟΝΟΝ ΠΟΣΟΣΤΟΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ

3.1 Γενικαὶ παρατηρήσεις περὶ τῆς ἀξιολογήσεως ἐπενδύσεων μὲ ἐν ποσοστὸν ἀποδόσεως

Ἐστω ἡ ἀκόλουθος ἐπένδυσις A , τῆς ὁποίας ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

	Καθαραὶ εἰσπράξεις	
Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἐπένδυσις A 22.500	90.000	—90.000

Ἐστω δὲ ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 10%.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει τὴν ἀκόλουθον ἀξιολόγησιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α.

$$\text{ΚΠΑ}_A = \frac{90.000}{(1+\rho)} - \frac{90.000}{(1+\rho)^2} - 22.500 = 0$$

Ἐὰν ἀντικαταστήσωμεν τὸν συντελεστὴν ἀναγωγῆς $\frac{1}{1+\rho}$ διὰ τῆς μεταβλητῆς X, ἥτοι $\frac{1}{1+\rho} = X$, ἡ τιμὴ τοῦ ρ δύναται νὰ ἐξευρεθῇ διὰ τῆς λύσεως τῆς κάτωθι δευτεροβαθμίου ἐξίσωσεως, ἥτοι:

$$90.000X - 90.000X^2 - 22.500 = 0$$

$$\eta \quad 9X^2 - 9X + 2,25 = 0$$

Λύοντες τὴν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν ἔχομεν $X = \frac{1}{2}$ καὶ συνεπῶς ὁ συντελεστής ἀναγωγῆς ἰσοῦται μὲ $\frac{1}{2}$, ἥτοι $\frac{1}{1+\rho} = \frac{1}{2}$. Λύσις τῆς σχέσεως αὐτῆς ὡς πρὸς ρ, δίδει $\rho = 1$, ἥτοι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ 100%.

Βάσει λοιπὸν τοῦ ἀνωτέρω ἀποτελέσματος, ἡ ἐπένδυσις Α θὰ πρέπη νὰ ἀναληφθῇ, καθ' ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου· συγκεκριμένως εἶναι δεκαπλάσιον αὐτοῦ.

Ἀντιθέτως, βάσει τῆς ὑποθέσεως ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 10%, ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν κάτωθι ἀξιολόγησιν τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως:

$$\text{ΚΠΑ}_A = \frac{90.000}{(1+0,10)} - \frac{90.000}{(1+0,10)^2} - 22.500 = -15.061 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω, βάσει τοῦ ἀποτελέσματος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐπένδυσις Α θὰ πρέπη νὰ ἀπορριφθῇ, καθ' ὅτι αὕτη συμβάλλει εἰς τὴν μείωσιν, ἀντὶ εἰς τὴν αὐξήσιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως, λόγῳ τοῦ ὅτι ἡ ΚΠΑ εἶναι ἀρνητικὴ.

Ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καθιστᾷ πρόδηλον ὅτι ἡ ἐπιχείρησις δὲν δύναται νὰ πραγματοποιήσῃ κέρδος διὰ τῆς ἐπενδύσεως κεφαλαίων, τὸ κόστος τοῦ ὁποίου ἰσοῦται μὲ 10%, εἰς ἔργον τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ ὁποίου ἰσοῦται μὲ 100%. Ὅθεν, γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: Ποῖος ἢ ποῖοι εἶναι οἱ λόγοι οἱ ὁποῖοι ὀδηγοῦν εἰς τὴν ὡς ἄνω παραδοξολογίαν;

Ὁ λόγος εἶναι ὅτι εἰς τὴν ὡς ἄνω περίπτωσιν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως

τῆς επενδύσεως δὲν εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ὅπως προϋποθέ-
τει ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως.

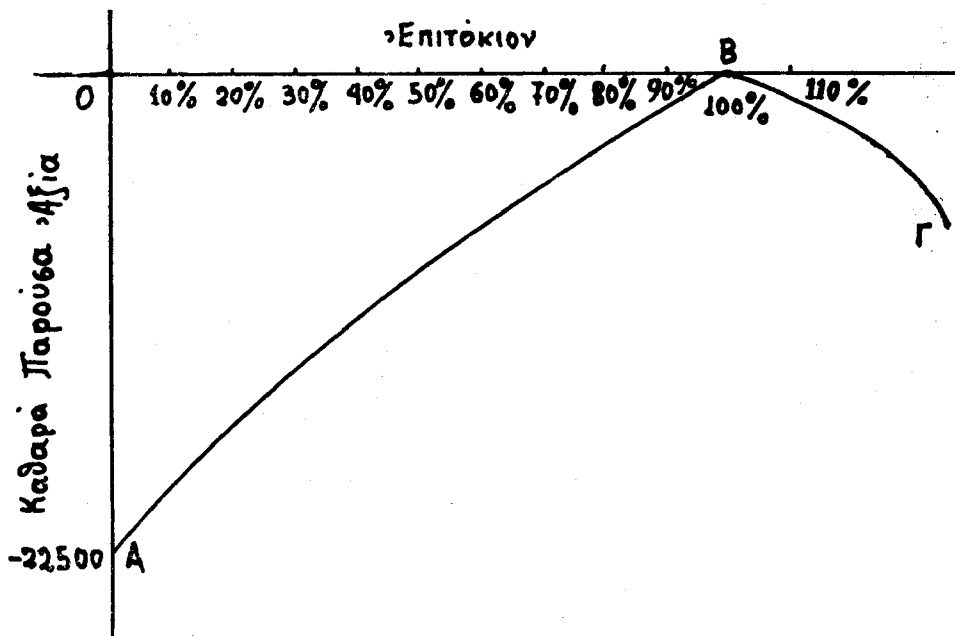
Τοῦτο δύναται νὰ καταστῇ σαφέστερον διὰ τῆς ἀκολουθοῦσης ἀναλύσεως
τῆς ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως.

Ὁ πίναξ 2 δίδει τὴν ΚΠΑ τῆς επενδύσεως Α, τὴν ἀντιστοιχοῦσαν εἰς
διάφορα ὕψη ἐπιτοκίου.

ΠΙΝΑΞ 2

ῥΥφος ἐπιτοκίου	ΚΠΑ _Α
0%	-22.500
10%	-15.061
20%	-10.000
32%	-5.971
40%	-4.140
90%	-62,33
100%	0,0
110%	-51,02

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



Ἡ γραφικὴ ἀπεικόνισις τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος 2 δίδεται εἰς τὸ ἀνωτέρω διάγραμμα.

Σύγκρισις τοῦ ἀνωτέρω διαγράμματος (1) μετὰ τὸ τοιοῦτον (2) τοῦ τετάρτου τμήματος καὶ εἰδικώτερον τῆς ἐπενδύσεως Δ, καθιστᾷ πρόδηλον τὴν ὑπαρξίν μεγίστης διαφορᾶς μεταξύ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Τὸ διάγραμμα τῆς ἐπενδύσεως Δ παριστᾷ πάντοτε τὴν γραφικὴν ἀπεικόνισιν τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τῆς ἐπενδύσεως. Ἡ οἰκονομικὴ πράξις τῆς ἐπενδύσεως συνεπάγεται πάντοτε τὴν ὑπαρξίν ἀρνητικῆς σχέσεως μεταξύ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως καὶ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου.

Δεδομένης τῆς τοιαύτης σχέσεως, εἶναι εὐνόητον νὰ διερωτηθῶμεν, ἐὰν τὸ διάγραμμα 1 παριστᾷ ἀπεικόνισιν οἰκονομικῆς πράξεως, ἀποσκοπούσης εἰς ἀπόκτησιν κεφαλαιουχικῶν ἀγαθῶν, ἢ παριστᾷ γραφικὴν ἀπεικόνισιν ἑτέρας οἰκονομικῆς πράξεως ἢ συνδυασμὸν οἰκονομικῶν πράξεων. Ἐὰν δὲ παριστᾷ ἑτέραν οἰκονομικὴν πράξιν ἢ συνδυασμὸν οἰκονομικῶν πράξεων, εἶναι δυνατόν νὰ χαρακτηρίσωμεν τὴν φύσιν τῆς πράξεως ἢ πράξεων αὐτῶν;

Ἡ ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο εἶναι καταφατικὴ. Τὸ διάγραμμα 1 παριστᾷ γραφικὴν ἀπεικόνισιν συνδυασμοῦ δύο οἰκονομικῶν πράξεων, ἥτοι τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ τῆς τοιαύτης τοῦ δανεισμοῦ, καὶ τοῦτο, διότι τὸ ἀνωτέρω διάγραμμα 1 ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τῶν διαγραμμάτων τῶν ἐπενδύσεων Δ καὶ Ε τοῦ τετάρτου τμήματος τῆς παρούσης ἐργασίας.

Βάσει τῶν διαγραμμάτων αὐτῶν, τὸ πρῶτον τμήμα ΑΒ τῆς καμπύλης τοῦ διαγράμματος 1 ἀνήκει εἰς τὴν οἰκονομικὴν πράξιν τοῦ δανεισμοῦ, ἐνῶ τὸ δεύτερον τμήμα ΒΓ, εἰς τὴν οἰκονομικὴν πράξιν τῆς ἐπενδύσεως. Συμφώνως μετὰ τὸ διάγραμμα τῆς ἐπενδύσεως Δ, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως παριστᾷ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν προσαρμογῆς τῶν μελλοντικῶν εἰσροῶν, εἰς τὸ ὅποιον ἢ ΚΠΑ εἶναι θετικὴ, ἢ δὲ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὐρίσκεται εἰς τὸ θετικὸν τεταρτημόριον, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις ἀποτελεῖ πράξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν. Διὰ ποσοστὰ προσαρμογῆς μεγαλύτερα τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἢ ΚΠΑ εἶναι ἀρνητικὴ, ἢ δὲ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὐρίσκεται εἰς τὸ ἀρνητικὸν τεταρτημόριον, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις ἀποτελεῖ πράξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Ἡ ἐπίτευξις τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἥτοι ἡ μεγιστοποίησης τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς, ἀπαιτεῖ ἵνα ἡ οἰκονομικὴ πράξις τοῦ δανεισμοῦ ἀποτελέσῃ πράξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν καὶ γίνῃ βάσει τοῦ κάτωθι κριτηρίου:

Μεταξὺ δύο κατ' ἐναλλαγὴν πηγῶν χρηματοδοτήσεως ἐκείνη θὰ πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῇ, τῆς ὁποίας τὸ κόστος κεφαλαίου (τὸ ὅποιον ὑπὸ τὰς συνθήκας τῆς παρούσης ἐργασίας ἰσοῦται μετὰ τὸ ἐπιτόκιον) εἶναι τὸ μικρότερον.

Οὕτω ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειζομένου, ὁ δανεισμὸς ὕψους τινὸς χρηματικοῦ κεφαλαίου ἀποτελεῖ πράξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν, μόνον ἐὰν τὸ

ποσοστὸν τὸ ὁποῖον χρησιμοποιηθῇ πρὸς προσαρμογὴν τῶν μελλοντικῶν πληρωμῶν (τὸ ποσοστὸν αὐτὸ εἶναι τὸ κόστος τοῦ δανεισμοῦ ἐξ ἐτέρων πηγῶν χρηματοδοτήσεως) εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἐπιτοκίου τὸ ὁποῖον ὑποχρεοῦται νὰ καταβάλλῃ, διὰ τὸ ὑπ' αὐτοῦ δανεισθὲν ὕψος χρηματικοῦ κεφαλαίου. Συνεπῶς διὰ τὸν δανειολήπτην (διάγραμμα ἐπενδύσεως Ε) ἡ καθαρὰ παροῦσα ἀξία τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τοῦ δανεισμοῦ θὰ εἶναι ἀρνητικὴ, ἡ δὲ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὐρίσκεται εἰς τὸ ἀρνητικὸν τεταρτημόριον, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς (κόστος δανεισμοῦ ἐξ ἐτέρων πηγῶν χρηματοδοτήσεως) εἶναι μικρότερον τοῦ ἐπιτοκίου τὸ ὁποῖον ὑποχρεοῦται νὰ καταβάλλῃ, καὶ θετικὴ, δηλαδὴ ἡ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὐρίσκεται εἰς τὸ θετικὸν τεταρτημόριον, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς ἐξόφλησιν τοῦ δανείου ὕψους ἐπιτοκίου. Ὅταν ἡ ΚΠΑ εἶναι θετικὴ, ὁ δανεισμὸς ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς σκόπιμον. Διὰ τὰς καθαρὰς εἰσροὰς χρηματικῶν μέσων, τὰς προκυπτούσας συνεπείᾳ δανεισμοῦ, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως παριστᾷ τὸ ἐλάχιστον ποσοστὸν προσαρμογῆς, διὰ τὸ ὁποῖον ἡ ΚΠΑ εἶναι θετικὴ καὶ ὁ δανεισμὸς συνιστᾷ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Οὕτω, βάσει τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν π ρ ὠ - τ ο ν, ὅτι ἡ εἰς τὸ διάγραμμα 1 ἀπεικονιζομένη ἐπένδυσις ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τῶν οἰκονομικῶν πράξεων τοῦ δανεισμοῦ καὶ τῆς ἐπενδύσεως, δ ε ὑ τ ε ρ ο ν, ὅτι ἡ ὑπὸ τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως συνεπαγομένη οἰκονομικὴ πρᾶξις εἶναι ἀσύμφορος διὰ τὴν ἐπιχείρησιν, διότι ἡ καμπύλη τῆς ΚΠΑ εὐρίσκεται εἰς τὸ ἀρνητικὸν τεταρτημόριον, καὶ τ ρ ί τ ο ν, βάσει τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, δυνάμεθα νὰ προβῶμεν εἰς τὴν κάτωθι ἐρμηνείαν τῶν ἐκ τῆς πράξεως αὐτῆς εἰσροῶν καὶ ἐκροῶν χρηματικῶν μέσων:

Ἡ ἀρχικὴ δαπάνη τῶν 22.500 δρχ. δύναται νὰ ἐρμηνευθῇ ὡς ἡ τιμὴ ἡ ὁποία θὰ πρέπη νὰ καταβληθῇ ἐκ μέρους τῆς ἐπιχειρήσεως, διὰ τὴν λήψιν δανείου ἐκ τῆς ἐπενδύσεως εἰς τὸ τέλος τοῦ πρώτου ἔτους ἢ διὰ τὸ πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δρχ. εἰς τὸ τέλος τοῦ πρώτου ἔτους, ἀντὶ τῆς λήψεως τοῦ αὐτοῦ ποσοῦ εἰς τὸ τέλος τοῦ δευτέρου ἔτους.

Ἡ ἐκροὴ χρηματικῶν μέσων εἰς τὸ τέλος τοῦ δευτέρου ἔτους δύναται νὰ ἐρμηνευθῇ ὡς ἐξόφλησις τοῦ δανείου. Βάσει τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος 2, ἂν τὸ κόστος κεφαλαίου ἢ τὸ κόστος δανεισμοῦ ἐξ ἐτέρων πηγῶν ἰσοῦται μὲ 0%, τότε τὸ ὑπὸ τῆς ἐπενδύσεως παρεχόμενον δάνειον ἢ τὸ πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δρχ. εἰς τὸ τέλος τοῦ πρώτου ἔτους συνεπάγεται ζημίαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν 22.500 δρχ., δηλαδὴ ὁ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως δανεισμὸς ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον. Ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου ἐξ ἐξωτερικῶν πηγῶν ἰσοῦται μὲ 100%, τότε τὸ πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δρχ. ἐν ἔτος ἐνωρίτερον ἰσοφαρίζει τὰ ἐξ αὐτοῦ ἔξοδα, ἥτοι ΚΠΑ = 0. Δηλαδή, ὁ ἐπιχειρηματίας εἶναι ἀδιάφορος ὡς πρὸς τὴν πηγὴν προελεύσεως τοῦ δανείου. Ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 100%, τότε ἡ παροῦσα ἀξία

των εκ της επενδύσεως προερχομένων καθαρών ετησίων εισπράξεων είναι μικρότερα της αρχικής δαπάνης, ήτοι η ΚΠΑ του έργου είναι αρνητική και η επένδυσις θα πρέπει να απορριφθῇ. Ούτω το ποσοστόν προσαρμογῆς 100% αποτελεί τόσον τὸ ἐλάχιστον ποσοστόν εἰς τὴν περίπτωσιν τοῦ δανεισμοῦ, ὅσον καὶ τὸ μεγαλύτερον ποσοστόν εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς επενδύσεως εἰς τὸ ὁποῖον τὰ εκ τῆς ἐκτελέσεως τοῦ έργου Α προερχόμενα οἰκονομικὰ ὀφέλη εἶναι ἴσα με τὰς ἀπαιτούμενας πρὸς πραγματοποίησιν αὐτοῦ οἰκονομικὰς θυσίας.

Ποσοστὰ προσαρμογῆς μεγαλύτερα ἢ μικρότερα τοῦ 100% καθιστοῦν τὴν ὑπὸ θεώρησιν επένδυσιν Α πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν. Ὅπως ἐμφαίνεται ἐκ τῶν ἀνωτέρω, τὸ 100% δὲν πρέπει νὰ συγχέεται με τὸ ποσοστόν ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως, τὸ ὁποῖον εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Οὔτω καθίσταται προφανὲς ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὅτι ὅταν τὸ κόστος κεφαλαίου κυμαίνεται μεταξὺ 0 - 30% (ὑψη ἐπιτοκίου τὰ ὁποῖα ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν οἰκονομικὴν πραγματικότητα), τὸ ὑπὸ τῆς επενδύσεως παρεχόμενον πλεονέκτημα τῆς λήψεως 90.000 δραχμῶν ἐνωρίτερον κατὰ μίαν χρονικὴν περίοδον, συνεπάγεται ζημίαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν. Ὡς ἀποτέλεσμα, ἡ ὑπὸ θεώρησιν επένδυσις Α θὰ πρέπει νὰ ἀπορριφθῇ, ἡ δὲ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

Εἴπομεν ἀνωτέρω ὅτι τὸ ποσοστόν ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως εἶναι διάφορον τοῦ 100%. Γεννᾶται συνεπῶς τὸ ἐρώτημα: Ποῖον εἶναι τὸ ποσοστόν ἀποδόσεως τῆς ὑπὸ θεώρησιν επενδύσεως; Ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως εἶναι δυνατὸς βάσει εἰδικοῦ ἀλγορίθμου, ὁ ὁποῖος δίδεται κατωτέρω¹⁹.

Χρησιμοποιοῦν τοῦ ἀλγορίθμου αὐτοῦ ἀπαιτεῖ, πρῶτον, ὀρισμὸν τῆς ἐννοίας τοῦ μελλοντικοῦ ὑπολοίπου (Project Balance) μιᾶς επενδύσεως καί, δεύτερον, τὸν διαχωρισμὸν τῶν μὴ συνήθων επενδύσεων εἰς καθαρὰς καὶ μικτὰς μὴ συνήθεις επενδύσεις (Pure and Mixed non simple Investments).

3.2 Μελλοντικὸν ὑπόλοιπον μιᾶς επενδύσεως

Ἐστω ὅτι αἱ ἐκ δεδομένης επενδύσεως καθαρεῖς ἐτήσιαι εισπράξεις ἰσοῦνται με $A_1, A_2, \dots, A_n$, τὸ δὲ ἀρχικὸν κόστος αὐτῆς ἰσοῦται με A_0 . Ἐὰν τὸ ποσοστόν ἀποδόσεως αὐτῆς ἰσοῦται με i , ἡ μελλοντικὴ ἀξία τῆς συνεπειᾶς τῆς επενδύσεως συνεπαγομένης ἐκροῆς, καθὼς ἐπίσης καὶ τῶν ἐξ αὐτῆς προερχομένων χρηματικῶν εἰσροῶν εἰς τὸ τέλος τῆς χρονικῆς περιόδου t ($0 \leq t \leq n$) δίδεται ὑπὸ τῆς ἀκολουθοῦσης σχέσεως:

$$M.Y_t(i) = A_0(1+i)^t + A_1(1+i)^{t-1} + \dots + A_t \quad (3-1)$$

19. Ὁ ἀλγόριθμος αὐτὸς ἔχει ἀναπτυχθῇ ἀπὸ τοὺς καθηγητὰς D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalano (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Ἡ τιμὴ τῆς ἀνωτέρω ἐξισώσεως ἀποτελεῖ τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον ἐπενδύσεώς τινος εἰς τὸ τέλος τῆς χρονικῆς περιόδου.

Τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον τῆς ἐπενδύσεως εἰς τὸ τέλος τῆς ὠφελίμου ζωῆς αὐτῆς δίδεται ὑπὸ τῆς σχέσεως

$$T_n(i) = A_0(1+i)^n + A_1(1+i)^{n-1} + \dots + A_n \quad (3-2)$$

ὅπου T_n εἶναι ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως.

Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῆς ἐννοίας τοῦ μελλοντικοῦ υπολοίπου ἔστω ἐπένδυσις τῆς ὁποίας $A_0 < 0$, αἱ δὲ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαρὰ εἰσπράξεις δύνανται νὰ εἶναι ἀρνητικαὶ ἢ θετικαί. Ἦτοι, $A_j < 0$ ἢ $A_j > 0$ διὰ $j = 1, 2, \dots, n$.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω χαρακτηριστικῶν τῆς ἐπενδύσεως, ἐξαιρουμένης τῆς χρονικῆς περιόδου $t = 0$, τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς δύναται νὰ εἶναι θετικόν, ἀρνητικόν, ἢ ἴσον μὲ τὸ μηδέν.

Ἐὰν i εἶναι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς εἰς χρόνον t εἶναι ἀρνητικόν, τοῦτο σημαίνει ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἰς χρόνον t εἶναι μικρότερον τοῦ i καὶ ἡ ἐπιχείρησις ἔχει λάβει μόνον τμῆμα τῶν ἐκ τῆς ἐπενδύσεως ἀναμενομένων ἐτησίων καθαρῶν εἰσπράξεων. Ἐπομένως δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ἡ ἐπιχείρησις ἔχει δεσμεύσει ποσὸν ἴσον μὲ $-M.Y_t(i)$ εἰς τὴν ἐπένδυσιν, διὰ τὴν χρονικὴν περίοδον $t + 1$.

Θετικὴ τιμὴ τοῦ $M.Y_t(i)$ σημαίνει ὅτι εἰς τὴν χρονικὴν περίοδον t τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ i καὶ συνεπῶς ἡ ἐπιχείρησις ἔχει λάβει ποσὸν μεγαλύτερον τῶν ἀναμενομένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων. Συνεπῶς δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ἡ ἐπιχείρησις θὰ πραγματοποιήσῃ δάνειον ποσοῦ $M.Y_t(i)$ δραχμῶν ἀπὸ τὴν ἐπένδυσιν κατὰ τὴν χρονικὴν διάρκειαν $t + 1$. Τέλος, ἐὰν ἡ τιμὴ τοῦ $M.Y_t(i)$ εἶναι ἴση μὲ τὸ μηδέν, σημαίνει ὅτι εἰς τὴν χρονικὴν διάρκειαν t τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἰσοῦται ἀκριβῶς μὲ i .

3.3 Καθαρὰ καὶ μικτὰ ἐπενδύσεις

Καθαρὴ εἶναι ἡ ἐπένδυσις τῆς ὁποίας τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον, ὑπολογιζόμενον βάσει τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ρ , εἶναι εἴτε μηδέν εἴτε ἀρνητικόν κατὰ διάρκειαν τῆς ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως. Ἦτοι $M.Y_t(\rho) \leq 0$ διὰ $t = 1, 2, \dots, n-1$. Μικτὴ ἐπένδυσις εἶναι ἐκείνη τῆς ὁποίας τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον εἶναι θετικόν, $M.Y_t(\rho) > 0$, δι' ὠρισμένας τιμὰς τοῦ t , καὶ ἀρνητικὸν ἢ ἴσον μὲ τὸ μηδέν, $M.Y_t(\rho) \leq 0$, διὰ τὰς ὑπολοίπους τιμὰς τοῦ t . Ἡ σπουδαιότης τῆς διακρίσεως αὐτῆς ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι μόνον εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν καθαρῶν ἐπενδύσεων δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ὑπάρχει

ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀνεξάρτητον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἐνῶ εἰς τὴν περιπτῶσιν τῶν μικτῶν ἐπενδύσεων, αἱ ὁποῖαι ἀποτελοῦν συνδυασμὸν τῶν οἰκονομικῶν πράξεων τοῦ δανεισμοῦ καὶ τῆς ἐπενδύσεως, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἡ διάκρισις τῶν ἐπενδύσεων εἰς καθαρὰς καὶ μικτὰς δύναται νὰ γίνη ἐπίσης βάσει τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας τῆς ἐπενδύσεως. Σημειωτέον ὅτι $\Lambda_0 < 0$, δυνάμεθα νὰ κάνωμεν οἰανδήποτε ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσιν νὰ ἱκανοποιήσῃ τὴν συνθήκην $M.Y_t(i) \leq 0$ διὰ $t = 0, 1, 2, \dots, n-1$, δι' ἀπλῆς αὐξήσεως τοῦ ποσοστοῦ ἀνατοκισμοῦ, i , εἰς ποσοστὸν ἴσον μὲ $\rho_{\min}$. Ἀλλὰ ἐν τῷ ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ εἶναι ἴσον μὲ $\rho_{\min}$, τότε ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, $T_n(\rho_{\min})$, δύναται νὰ εἶναι θετικὴ, ἀρνητικὴ ἢ ἴση μὲ τὸ μηδέν. Ἐὰν $T_n(\rho_{\min}) \geq 0$, τότε ὑπάρχει ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως τὸ ὁποῖον θὰ εἶναι μεγαλύτερον ἢ ἴσον τοῦ $\rho_{\min}$, εἰς τὸ ὁποῖον $T_n(\rho) = 0$. Ἐφ' ὅσον $\rho \geq \rho_{\min}$, ὡς ἀποτέλεσμα τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον θὰ εἶναι μικρότερον ἢ ἴσον τοῦ μηδενός δι' ὅλας τὰς χρονικὰς περιόδους, ἤτοι $M.Y_t(\rho) \leq 0$ διὰ $t = 0, 1, 2, \dots, n-1$, ὁπότε ἡ ἐπένδυσις ἔχει μετατραπῇ εἰς καθαρὰν. Ἐὰν $T_n(\rho_{\min}) < 0$, τότε ὑπάρχει ποσοστὸν ἀποδόσεως μικρότερον τοῦ $\rho_{\min}$, διὰ τὸ ὁποῖον $T_n(\rho) = 0$. Ἐφ' ὅσον $\rho < \rho_{\min}$, τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον θὰ εἶναι ἀρνητικὸν δι' ὠρισμένας περιόδους, καὶ θετικὸν διὰ τὰς ὑπολοίπους, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις θὰ εἶναι μικτή. Βάσει λοιπὸν τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας, καθαρὰ εἶναι μία ἐπένδυσις τῆς ὁποίας ἡ τελικὴ ἀξία εἰς τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς $\rho_{\min}$ εἶναι μεγαλύτερα ἢ ἴση τοῦ μηδενός, ἤτοι $T_n(\rho_{\min}) \geq 0$, μικτὴ δὲ ἡ ἐπένδυσις τῆς ὁποίας $T_n(\rho_{\min}) < 0$.

Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῶν ἀνωτέρω φέρομεν τὰ ἀκόλουθα ἀριθμητικὰ παραδείγματα:

*Ἐστω ἐπένδυσις B , τῆς ὁποίας ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαρὰι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

Καθαραὶ εἰσπράξεις

<i>*Αρχικὴ δαπάνη</i>	<i>*Ἔτος 1</i>	<i>*Ἔτος 2</i>	<i>*Ἔτος 3</i>	<i>*Ἔτος 4</i>
100.000 δρχ.	50.000	40.000	30.000	10.000

Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 14%, τὸ δὲ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 8%.

Βάσει τῆς ἐξισώσεως (3-1) τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς διὰ $t = 0, 1, 2, 3$ ἰσοῦται μὲ

$$M.Y_0 = -100.000$$

$$M.Y_1 = -100.000 (1 + 0,14) + 50.000 = -64.000$$

$$M.Y_2 = -64.000 (1 + 0,14) + 40.000 = -32.960$$

$$M.Y_3 = -32.960 (1 + 0,14) + 30.000 = -7.574,40$$

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν φανερόν ὅτι ἡ ἐπένδυσις Β εἶναι καθαρά²⁰. Ἡ ἐπένδυσις δὲ αὕτῃ θὰ πρέπη νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμόν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, διότι $\rho = 14\% > 8\%$.

Ἐστω ἐπένδυσις Α ἡ χρησιμοποιηθεῖσα εἰς τὴν παράγραφον 3.1, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὁποίας ἰσοῦται μὲ 100%. Βάσει τῆς ἐξισώσεως (3-1) τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον αὐτῆς διὰ $t = 0,1$ ἰσοῦται μὲ

$$M.Y_0(100\%) = -22.500$$

$$M.Y_1(100\%) = -22.500 (1 + 1,00) + 90.000 = 45.000$$

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν φανερόν ὅτι ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι μικτὴ ἐπένδυσις. Θὰ πρέπη νὰ σημειώσωμεν τὸ ἑξῆς: τὸ ὅτι ἡ ἐπένδυσις Β ἔχει ἓν μόνον ποσοστὸν ἀποδόσεως, δὲν σημαίνει ὅτι πρόκειται περὶ καθαρᾶς ἐπενδύσεως. Αἱ μικταὶ ἐπενδύσεις δύνανται νὰ ἔχουν περισσότερα τοῦ ἑνὸς ποσοστὰ ἀποδόσεως. Ἀλλὰ ἐπ' αὐτοῦ θὰ ἐπανέλθωμεν εἰς τὸ τέταρτον τμήμα τῆς παρούσης ἐργασίας.

3.4 Ἀλγόριθμος ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως μικτῶν ἐπενδύσεων

Εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι αἱ μικταὶ ἐπενδύσεις ἀποτελοῦν συνδυασμὸν δύο οἰκονομικῶν πράξεων, ἥτοι τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τοῦ δανεισμοῦ. Δηλαδή εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν μικτῶν ἐπενδύσεων ἡ ἐπιχείρησις ἔχει δεσμευμένον ὕψος χρηματικοῦ κεφαλαίου εἰς τὸ ἔργον, δι' ὠρισμένον χρονικὸν διάστημα, καὶ πραγματοποιεῖ δάνειον ἐκ τῆς ἐπενδύσεως διὰ τὸ ὑπόλοιπον χρονικὸν διάστημα. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς θὰ πρέπη νὰ διακρίνωμεν μετὰξὺ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου (ρ^*) καὶ τοῦ κόστους κεφαλαίου (E).

Βάσει τῆς διακρίσεως αὐτῆς, ἡ διαδικασία ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ρ^* , τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ εἰς δεδομένον ὕψος κεφαλαίου, ἀκολουθεῖ τὰ ἑξῆς στάδια²¹:

1) Προσδιορίζομεν τὸ $\rho_{\min}$ κατὰ τὴν μέθοδον τῶν διαδοχικῶν προσεγγίσεων.

2) Ὑπολογίζομεν τὴν τελικὴν ἀξίαν τῆς ἐπενδύσεως βάσει τοῦ ποσοστοῦ αὐτοῦ, ἥτοι $T_n(\rho_{\min})$.

20. Τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα καθιστᾷ φανερόν ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς καθαρᾶς ἐπενδύσεως συμπίπτει μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἀπλῆς ἐπενδύσεως καὶ εἶναι μοναδικόν. Ὡς γενικὸν κανόνα δυνάμεθα νὰ διατυπώσωμεν ὅτι ὅλαι αἱ ἀπλαῖ ἐπενδύσεις εἶναι καθαραὶ ἐπενδύσεις. Τὸ ἀντίστροφον ὁμως δὲν εἶναι ἀναγκαῖον. Διὰ τὴν μαθηματικὴν θεμελίωσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ J. Mao.

21. Ἡ πληρεστερά θεωρητικὴ θεμελίωσις τῆς διαδικασίας ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalano καὶ τοῦ καθηγητοῦ J. Mao (βλέπε βιβλιογραφίαν).

α. 'Εάν $T_n(\rho_{\min}) \geq 0$, τότε πρόκειται περί καθαράς επενδύσεως. Προσδιορίζομεν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ρ , διὰ τὸ ὅποιον $T_n(\rho) = 0$. Ὄποτε ἡ διαδικασία προσδιορισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως θὰ πρέπη νὰ τερματισθῇ.

β. 'Εάν $T_n(\rho_{\min}) < 0$, τότε πρόκειται περί μικτῆς επενδύσεως, καὶ συνεχίζομεν εἰς τὸ ἐπόμενον στάδιον.

3) Ἐστω, ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι E .

4) Ὑπολογίζομεν τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον, $M.Y(\rho^*, E)$, βάσει τοῦ ἀκολουθοῦ κανόνος²²:

$$M.Y_0(\rho^*, E) = A_0$$

$$M.Y_1(\rho^*, E) = M.Y_0(1 + \rho) + A_1 \quad \text{ἐὰν } M.Y_0 < 0$$

$$= M.Y_0(1 + E) + A_1 \quad \text{ἐὰν } M.Y_0 > 0$$

$$M.Y_2(\rho^*, E) = M.Y_1(1 + \rho) + A_2 \quad \text{ἐὰν } M.Y_1 < 0$$

$$= M.Y_1(1 + E) + A_2 \quad \text{ἐὰν } M.Y_1 > 0$$

.....
.....
.....

$$M.Y_n(\rho^*, E) = M.Y_{n-1}(1 + \rho^*) + A_n \quad \text{ἐὰν } M.Y_{n-1} < 0$$

$$= M.Y_{n-1}(1 + E) + A_n \quad \text{ἐὰν } M.Y_{n-1} > 0$$

5) Ὑπολογίζομεν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ επενδυομένου κεφαλαίου, $\rho_{\min}$, βάσει τῆς κάτωθι ἐξισώσεως:

$$M.Y_n(\rho^*, E) = 0$$

Βάσει τῆς ἀνωτέρω διαδικασίας ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς επενδύσεως A (παράγραφος 3.1) ἔχει ὡς ἐξῆς:

Ἐστω ὅτι $\rho_{\min} = 300\%$. Βάσει τοῦ ποσοστοῦ αὐτοῦ ἡ τελικὴ ἀξία τῆς επενδύσεως B ἰσοῦται μὲ

$$M.Y_0(300\%) = -22.500$$

$$M.Y_1(300\%) = -22.500(1 + 3,00) + 90.000 = 0$$

$$M.Y_2(300\%) = -90.000$$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς επενδύσεως, ἥτοι $M.Y_2(300\%)$ ἢ $T_2(300\%)$, εἶναι ἀρνητικὴ καὶ συνεπῶς πρόκειται περί μικτῆς επενδύσεως. Ἐστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ E . Τότε

$$M.Y_0(\rho^*, E) = -22.500$$

$$M.Y_1(\rho^*, E) = -22.500(1 + \rho^*) + 90.000 = 67.500 - 22.500\rho^*$$

22. Ὄταν τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον χρονικῆς περιόδου εἶναι ἀρνητικόν, τὸ ὅποιον σημαίνει δέσμευσιν ὑφους χρηματικοῦ κεφαλαίου, τότε ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ ρ^* . Ὄταν τὸ μελλοντικὸν ὑπόλοιπον εἶναι θετικόν—πραγματοποιήσεις δανείου ἐκ τῆς επενδύσεως—, τότε ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ E .

Έφ' δσον τὸ ρ^* δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίνει τὸ $\rho_{\min}^{23}$,

$M.Y_1(\rho^*, E) \geq 0$, ὁπότε

$M.Y_2(\rho^*, E) = (67.500 - 22.500 \rho^*)(1 + E) - 90.000$

Λύσις τῆς ἐξισώσεως $M.Y_2(\rho^*, E) = 0$ δίδει

$$\rho^* = \frac{3E - 1}{1 + E}$$

Εἰς τὸ ἀνωτέρω ἀριθμητικὸν παράδειγμα ὑπεθέσαμεν ὅτι $E = 10\%$, ὁπότε

$$\rho^* = \frac{3(0,10) - 1}{1 + 0,10} = \frac{-0,70}{1,10} = -0,64$$

Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω ἀποτελέσματος ἐμφαίνεται ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου εἶναι ἀρνητικὸν καὶ ὥς ἐκ τούτου ἡ ἐπένδυσις A θὰ πρέπει νὰ ἀπορριφθῇ. Θὰ πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ὑπὸ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου παρεχομένη ἀξιολόγησις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως A εἶναι ἡ ἰδία ἡ παρεχομένη ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ὡς δὲ ἐμφαίνεται ἐκ τῆς ἀνωτέρω ἀναλύσεως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ ἀπλουστερά τῶν δύο καὶ συνεπῶς θὰ πρέπει νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ἀξιολόγησιν μικτῶν ἐπενδύσεων, μὲ ἓν μόνον ποσοστὸν ἀποδόσεως ρ .

IV. ΠΕΡΙΠΤΩΣΙΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΠΟΣΟΣΤΩΝ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ

4.1 Περίπτωσις πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως συνεπείᾳ ἀξιολογήσεως μιᾶς ἐπενδύσεως

Ἡ περίπτωσις τῶν πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως δύναται νὰ εἶναι τὸ ἀποτέλεσμα, πρῶτον, τῆς φύσεως τῆς ἐπενδύσεως, δεύτερον, ὅταν ἡ ἀνάληψις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως συνεπάγεται ἔκροτῃ χρηματικῶν μέσων πέραν τῆς παρούσης χρονικῆς περιόδου, ἥτοι χρόνου «0», τρίτον, τοῦ τρόπου ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων.

Κατωτέρω δίδομεν ἓν ἀριθμητικὸν παράδειγμα διὰ τὰς δύο πρώτας περιπτώσεις καὶ ἕτερον τὸ ὁποῖον ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν τρίτην περίπτωσιν καὶ συγκρίτως σχολιάζομεν, ποία ἐκ τῶν βάσει προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

Ἔστω, ὅτι ἐπιθυμοῦμεν νὰ προσδιορίσωμεν τὴν ἀποδοτικότητα ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως, τῆς ὁποίας ἡ ἀπαιτούμενη δαπάνη πραγματοποιήσεώς της καὶ αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι καθαροὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

23. Ἡ σημασία τῆς συνθήκης αὐτῆς ἔχει ἐξηγηθῇ ἀναλυτικώτερον ἀνωτέρω εἰς τὴν παράγραφον 3.3.

Καθαράι εισπράξεις

Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἐπένδυσις Α 100.000	160.000	—40.000

$$E = 10\%$$

Τὸ ἢ τὰ ποσοστὰ ἀποδόσεως τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως δύνανται νὰ προσδιορισθοῦν βάσει τῆς ἀκολούθου ἐξισώσεως:

$$100.000 = \frac{160.000}{(1+\rho)} + \frac{(-40.000)}{(1+\rho)^2} = \frac{160.000}{(1+\rho)} - \frac{40.000}{(1+\rho)^2}$$

Ἐὰν ἀντικαταστήσωμεν $\frac{1}{(1+\rho)} = X$, τότε ἡ ἀνωτέρω ἐξίσωσις δύνανται νὰ γραφῇ ὡς ἐξῆς:

$$100.000 = 160.000X - 40.000X^2$$

$$\eta \quad -40.000X^2 + 160.000X - 100.000 = 0$$

$$\eta \quad 4X^2 - 16X + 10 = 0$$

Λύσις τῆς ἀνωτέρω δευτεροβαθμίου ἐξισώσεως μᾶς δίδει:

$$X_1 = 3,23 \text{ καὶ } X_2 = 0,78$$

Ἀντικαθιστῶντες X_1 καὶ X_2 εἰς τὴν σχέσιν $\frac{1}{(1+\rho)} = X$, λαμβάνομεν $\rho_1 = -69\%$ καὶ $\rho_2 = 28\%$.

Ἡ μέθοδος λοιπὸν τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως μᾶς δίδει δύο τιμὰς διὰ τὸ ρ , ἐκ τῶν ὁποίων ἡ μία, ρ_1 , συνιστᾷ τὴν ἀπόρριψιν τῆς ἐπενδύσεως, διότι $\rho_1 < E$, ἐνῶ ἡ ἑτέρα τιμὴ ρ_2 συνιστᾷ τὴν ἀνάληψιν αὐτῆς, διότι $\rho_2 > E$. Ποῖον λοιπὸν ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως;

Τὸ πρόβλημα τοῦτο δύνανται νὰ ἀποφευχθῇ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρουσίας ἀξίας. Ἡ ΚΠΑ τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ

$$ΚΠΑ_A = \frac{160.000}{(1+0,10)} - \frac{40.000}{(1+0,10)^2} - 100.000 = 12.397 \text{ δρχ.}$$

Βάσει λοιπὸν τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρουσίας ἀξίας, ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ ἀναληφθῇ, διότι ἡ ΚΠΑ αὐτῆς εἶναι μεγαλύτερα τοῦ μηδενός.

Εἴπομεν ἀνωτέρω (παράγραφος 3.3), ὅτι ἡ ὑπαρξίς ἐνὸς ποσοστοῦ ἀποδόσεως δὲν σημαίνει ὅτι πρόκειται περὶ καθαρᾶς ἐπενδύσεως. Ἡ ὑπαρξίς ὁμῶς πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεων ἀποτελεῖ κατὰ τὸν καθηγητὴν J. Mao prima facie ἀπόδειξιν ὅτι πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἀπόδειξις τοῦ ἀνωτέρω δύνανται νὰ γίνῃ διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ τοῦ μελλοντικοῦ ὑπολοίπου τῆς

ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α. Βάσει τῆς σχέσεως (3-1) καὶ $\rho_2 = 28\%$, ἔχομεν:

$$M.Y_0 = -100.000$$

$$M.Y_1 = -100.000 (1 + 0,28) + 160.000 = 32.000 \text{ δρχ.}$$

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν προφανές ὅτι ἐπένδυσις Α εἶναι μικτὴ ἐπένδυσις²⁴.

Βάσει τοῦ ἀλγορίθμου τῆς παραγράφου 3.4, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἰς τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου τῆς ἀνωτέρω ἐπενδύσεως ἔχει ὡς ἑξῆς:

Ἐστω ὅτι $\rho_{\min} = 100\%$. Βάσει τοῦ ποσοστοῦ αὐτοῦ ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ

$$M.Y_0 (100\%) = -100.000$$

$$M.Y_1 (100\%) = -100.000 (1 + 1,00) + 160.000 = -40.000$$

$$M.Y_2 (100\%) = -40.000 (1 + 1,00) - 40.000 = -120.000$$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, ἢτοι $M.Y_2 (100\%)$ ἢ $T_2 (100\%)$, εἶναι ἀρνητικὴ καὶ συνεπῶς πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἐστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ Ε. Τότε

$$M.Y_0 (\rho^*, E) = -100.000$$

$$M.Y_1 (\rho^*, E) = -100.000 (1 + \rho^*) + 160.000 = 60.000 - 100.000 \rho^*$$

Ἐφ' ὅσον τὸ ρ^* δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίνει τὸ $\rho_{\min}$ $M.Y_1 (\rho^*, E) \geq 0$, ὁπότε

$$M.Y_2 (\rho^*, E) = (60.000 - 100.000 \rho^*) (1 + E) - 40.000.$$

Λύσις τῆς ἐξισώσεως $M.Y_2 (\rho^*, E) = 0$ δίδει

$$\rho^* = \frac{3E + 1}{5(1 + E)}$$

Εἰς τὸ ἀνωτέρω ἀριθμητικὸν παράδειγμα ὑπεθέσαμεν ὅτι $E = 10\%$, ὁπότε $\rho^* = 24\%$.

Ἡ ἀνωτέρω ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμόν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, διότι $\rho^* = 24\% > E = 10\%$. Θὰ πρέπη νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ὑπὸ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου παρεχομένη ἀξιολόγησις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Α, εἶναι ἡ ἰδία ἡ παρεχομένη ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ὡς δὲ ἐμφαίνεται ἐκ τῆς ἀνωτέρω ἀναλύσεως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ ἀπλουστερά καὶ ὡς ἐκ τούτου θὰ πρέπη νὰ προτιμηθῇ.

4.2 Περίπτωσις πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως συνεπείᾳ ἀξιολογήσεως δύο ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων

Ἐστω αἱ κάτωθι ἀρνητικῶς ἐξηρημένοι ἐπενδύσεις Α καὶ Β.

24. Εἰς τὸ αὐτὸ συμπέρασμα θὰ καταλήξωμεν, ἐὰν ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ χρησιμοποήσωμεν τὸ $\rho_1 = -69\%$.

Καθαράι εισπράξεις

Ἀρχική δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἐπένδυσις Α — 162.727	190.909	60.000
Ἐπένδυσις Β — 90.000	20.000	160.000
Ἐπένδυσις Γ — 72.727	170.909	—100.000

Παρατηροῦμεν ὅτι ἀμφότεραι αἱ ἐπενδύσεις Α καὶ Β ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ἀπλῶν ἐπενδύσεων καὶ συνεπῶς χρησιμοποιοῦνται εἴτε τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἴτε τῆς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν.

Ὑποθεθεῖσθω ὅμως ὅτι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἵνα ἀποφύγῃ ἐπανάληψιν τῶν ὑπολογισμῶν, τῶν συνδεομένων μετὰ τὴν μεμονωμένην ἀξιολόγησιν ἐκάστης ἐπενδύσεως, ἀπεφάσισεν ὅπως προσδιορίσῃ τὴν ἀποδοτικότητα ἀμφοτέρων, διὰ τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως Γ, ἡ ὁποία προκύπτει ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ἐπενδύσεως Β ἀπὸ τὴν Α. Ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Γ, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδει τὰ κάτωθι:

$$\text{ΚΠΑ}_\Gamma = \frac{170.909}{(1 + \rho_\Gamma)} - \frac{100.000}{(1 + \rho_\Gamma)^2} - 72.727 = 0$$

Ἀντικαθιστῶντες $\frac{1}{(1 + \rho_\Gamma)} = X$ εἰς τὴν ἀνωτέρω ἐξίσωσιν, λαμβάνομεν τὴν δευτεροβάθμιον τοιαύτην:

$$170.909X - 100.000X^2 - 72.727 = 0$$

$$\text{ἢ } 100.000X^2 - 170.909X + 72.727 = 0$$

Λύσεις ταύτης μᾶς δίδει:

$$X_1 = 0,91 \text{ καὶ } X_2 = 0,80$$

Ἀντικαθιστῶντες X_1 καὶ X_2 εἰς τὴν σχέσιν $\frac{1}{(1 + \rho_\Gamma)} = X$, λαμβάνομεν

$$\rho_1 = 10\% \text{ καὶ } \rho_2 = 25\%$$

Ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Γ, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μετὰ 15%, μᾶς δίδει

$$\text{ΚΠΑ}_\Gamma = \frac{170.909}{(1 + 0,15)} - \frac{100.000}{(1 + 0,15)^2} - 72.727 = 275,15 \text{ δρχ.}$$

Βάσει τῶν ἀνωτέρω παρατηροῦμεν ὅτι, δεδομένου τοῦ ὕψους τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει ὀριστικὴν ἀξιολόγησιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως Γ, ἐνῶ ἡ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἀξιολόγησις ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ἐπικρατοῦντος ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου. Ἐὰν

τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου εἶναι μικρότερον τοῦ 10% ἢ μεγαλύτερον τοῦ 25%, τότε ἡ ἐπένδυσις Γ θὰ πρέπει νὰ ἀπορριφθῇ, ἐνῶ διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξύ 10% - 25% ἡ ὡς ἄνω ἐπένδυσις θὰ πρέπει νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν ἄριστον προϋπολογισμόν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου.

Ὁ θ ε ν γ ε ν ν ᾱ τ α ι τ ὸ ἐ ρ ὶ τ η μ α : Ποῖοι εἶναι οἱ λόγοι οἱ συμβάλλοντες εἰς τὸ γεγονός ὅτι δεδομένη ἐπένδυσις δίδει πολλαπλᾶ ποσοστὰ ἀποδόσεως; Ἡ ἀπάντησις εἰς τὸ ἐρώτημα τοῦτο, καθὼς καὶ ἡ ὑφισταμένη σχέσις μεταξύ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ τῆς τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδεται διὰ τοῦ ἀκολουθοῦ ἀριθμητικοῦ παραδείγματος:

Ἐστω αἱ κάτωθι ἐπενδύσεις Γ, Δ, Ε, τῶν ὁποίων ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι καθαραὶ εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω:

	Καθαραὶ εἰσπράξεις	
Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἐπένδυσις Γ —72.727	170.909	—100.000
Ἐπένδυσις Δ —15.000	17.250	
Ἐπένδυσις Ε +15.000	—17.250	

Ἡ ἐπένδυσις Δ δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς δάνειον ἐνὸς ἔτους πρὸς 15% ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειστοῦ, ἐνῶ ἐπένδυσις Ε παριστᾷ τὴν αὐτὴν οἰκονομικὴν πράξιν ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειολήπτου. Ἡ ἐπένδυσις Γ εἶναι ἡ αὐτή, ἥτις ἐξητάσθη ἄνωτέρω.

Ἡ σχέσις μεταξύ τῆς ΚΠΑ τῶν ἄνωτέρω ἐπενδύσεων καὶ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου δίδεται ἀναλυτικώτερον εἰς τὸν πίνακα 3, ἐνῶ ἡ γραφικὴ ἀπεικόνισις τῆς σχέσεως αὐτῆς δίδεται εἰς τὸ διάγραμμα 2.

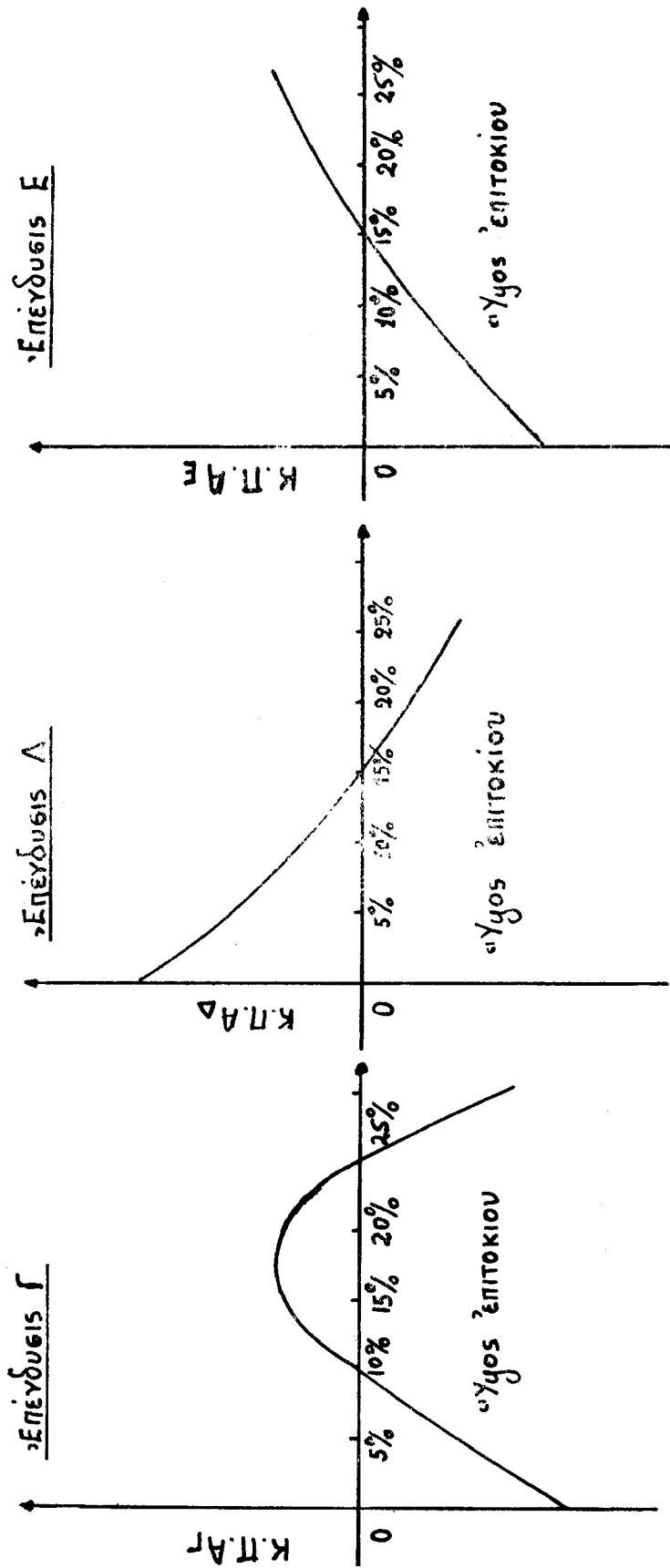
ΠΙΝΑΞ 3

Ὑψος ἐπιτοκίου	ΚΠΑ _Γ	ΚΠΑ _Δ	ΚΠΑ _Ε
0%	—1.818	2.250	—2.250
5%	—659,47	1.428,57	—1.428,57
10%	0,19	681,82	—681,82
15%	275,15	0,0	0,0
20%	252,72	—625,00	625
25%	0,20	—1.200	1.200
30%	—430,14	—1.730,77	1.730,77

Ἐκ τῶν ἄνωτέρω, παρατηροῦμεν τὰ ἐξῆς:

Π ρ ὶ τ ο ν, ἐκ τοῦ διαγράμματος τῆς ἐπενδύσεως Δ παρατηροῦμεν τὴν ὑπαρξιν ἀρνητικῆς σχέσεως μεταξύ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου καὶ τῆς ΚΠΑ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



αὐτῆς. Ἡ ἐπένδυσις αὕτη δύναται νὰ χαρακτηρισθῇ ὡς συνήθης ἢ ἀπλῆ. Ἡ τοιαύτη γραφικὴ ἀπεικόνισις εἶναι χαρακτηριστικὴ ὅλων τῶν συνήθων ἐπενδύσεων. Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι, ὅταν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μικρότερον τοῦ 15%, ἡ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως Δ εἶναι θετικὴ, ἐνῶ ὅταν εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 15%, ἡ ΚΠΑ αὐτῆς εἶναι ἀρνητικὴ καὶ ἡ ἀνωτέρω ἐπένδυσις θὰ πρέπει νὰ ἀπορριφθῇ.

Διὰ τοιαύτης φύσεως ἐπενδύσεις, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως παριστᾷ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν προσαρμογῆς τῶν μελλοντικῶν εἰσροῶν, εἰς τὸ ὅποιον ἡ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως εἶναι θετικὴ καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν, ἐκ τοῦ διαγράμματος τῆς ἐπενδύσεως Ε παρατηροῦμεν τὴν ὑπαρξιν θετικῆς σχέσεως μεταξὺ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου καὶ τῆς ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως. Ἡ σύναψις τοῦ δανείου ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὸν δανειολήπτην, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι τὸ ποσοστὸν τὸ ὅποιον χρησιμοποιεῖ διὰ τὴν προσαρμογὴν τῶν μελλοντικῶν ἐκροῶν χρηματικῶν μέσων, τὸ ὅποιον παριστᾷ τὸ κόστος δανεισμοῦ ἐξ ἐτέρων πηγῶν χρηματοδοτήσεως, εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ τὸ ὅποιον θὰ πρέπει νὰ καταβάλλῃ. Οὕτω, ἀπὸ τῆς πλευρᾶς τοῦ δανειολήπτου, ἡ ΚΠΑ τοῦ δανεισθέντος ποσοῦ εἶναι ἀρνητικὴ, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς τῶν μελλοντικῶν ἀξιῶν εἶναι μικρότερον τοῦ 15%, τὸ ὅποιον σημαίνει ὅτι ἡ παροῦσα ἀξία τῶν μελλοντικῶν ἀξιῶν, τῶν ἀπαιτουμένων πρὸς ἐξόφλησιν τοῦ δανείου, εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ ὕψους τοῦ πραγματοποιηθέντος δανείου, καὶ συνεπῶς ὁ δανεισμός ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς ἀσύμφορον διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Ἀντιθέτως, ὅταν τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 15%, ἡ ΚΠΑ τοῦ δανείου εἶναι θετικὴ, τὸ ὅποιον συνεπάγεται ὅτι ἡ παροῦσα ἀξία τῶν μελλοντικῶν ἀξιῶν τῶν ἀπαιτουμένων πρὸς ἐξόφλησιν τοῦ δανείου εἶναι μικροτέρα τοῦ ὕψους τοῦ πραγματοποιηθέντος δανείου καὶ συνεπῶς ὁ δανεισμός ἀποτελεῖ πρᾶξιν οἰκονομικῶς συμφέρουσαν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν.

Διὰ οἰκονομικὰς πράξεις τοιαύτης φύσεως, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀποτελεῖ τὸ ἐλάχιστον δυνατὸν ποσοστὸν προσαρμογῆς, εἰς τὸ ὅποιον ἡ ΚΠΑ εἶναι θετικὴ καὶ ὁ δανεισμός ἀποτελεῖ οἰκονομικὴν πρᾶξιν ἐπιθυμητὴν ἀπὸ πλευρᾶς ἐπιχειρήσεως.

Τ ρ ί τ ο ν, ἐκ τοῦ διαγράμματος τῆς ἐπενδύσεως Γ παρατηροῦμεν ὅτι αὕτη ἀποτελεῖ συνδυασμὸν τῶν διαγραμμάτων τῶν ἐπενδύσεων Δ καὶ Ε, ἥτοι συνδυασμὸν τῶν οἰκονομικῶν πράξεων τοῦ δανεισμοῦ καὶ τῆς ἐπενδύσεως.

Τὸ πρῶτον τμῆμα τῆς καμπύλης ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν τοῦ δανεισμοῦ (διάγραμμα ἐπενδύσεως Ε), ἐνῶ τὸ δεύτερον εἰς τὴν οἰκονομικὴν πρᾶξιν τῆς ἐπενδύσεως (διάγραμμα ἐπενδύσεως Δ). Ἡ ἐπένδυσις αὕτη εἶναι ἀποδοτικὴ, μόνον ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου κυμαίνεται μεταξύ 10% - 25%,

ἐὰν ἀντιθέτως τοῦτο εἶναι μικρότερον τοῦ 10% ἢ μεγαλύτερον τοῦ 25%, τότε ἢ ὡς ἂν ἐπένδυσis θὰ πρέπη νὰ ἀπορριφθῇ.

Εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι ἡ ἐπένδυσis Γ προκύπτει ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ἐπενδύσεως Β ἀπὸ τὴν Α. Θὰ ᾔτο ὁμως δυνατόν ἡ ἀποδοτικότητα τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων νὰ καθορισθῇ διὰ τῆς ἀκολουθοῦ ἐπενδύσεως:

Καθαραὶ εἰσπράξεις		
Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἐπένδυσis Γ + 72.727	-170.909	+ 100.000

Ἡ ἐπένδυσis Γ προκύπτει ἐκ τῆς ἀφαιρέσεως τῆς ἐπενδύσεως Α ἀπὸ τὴν Β.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω δεδομένων, ἡ ἐπένδυσis Γ εἶναι ἐπιθυμητή, μόνον ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι μικρότερον τοῦ 10% καὶ μεγαλύτερον τοῦ 25%. Οὕτω ἡ ἀξιολόγησις τῶν ἀρχικῶν ἐπενδύσεων δύναται νὰ πραγματοποιηθῇ διὰ τῆς συγκρίσεως τῶν χρηματικῶν μέσων, τῶν προκυπτόντων συνεπείᾳ ἀναλήψεως τῆς ἐπενδύσεως Α ἀντὶ τῆς Β καὶ καθορισμοῦ βάσει τῶν ἀνωτέρω κριτηρίων, ὅτι ἡ ἐπένδυσis Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β, διὰ ποσοστὸν προσαρμογῆς κυμαινόμενον μεταξὺ 10% - 25%.

Ἀντιθέτως, θὰ ᾔτο δυνατόν νὰ συγκρίνωμεν τὰς εἰσροὰς χρηματικῶν μέσων, προκυπτόντων συνεπείᾳ ἀναλήψεως τῆς ἐπενδύσεως Β ἔναντι τῆς Α καὶ καθορισμοῦ βάσει τῶν ἀνωτέρω κριτηρίων, ὅτι ἡ ἐπένδυσis Β εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Α, διὰ ποσοστὰ προσαρμογῆς τὰ ὅποια εἶναι μικρότερα τοῦ 10% καὶ μεγαλύτερα τοῦ 25%.

Ἀποφυγὴ τῶν ἀνωτέρω προβλημάτων, ᾔτοι ἀποφυγὴ τῶν περιπτώσεων τῶν πολλαπλῶν ποσοστῶν ἀποδόσεως, καθὼς ἐπίσης καὶ τῆς οἰκονομικῆς πράξεως τοῦ δανεισμοῦ, κατὰ τὴν ἀποψιν τῶν καθηγητῶν Η. Bierman - S. Smidt, εἶναι δυνατὴ διὰ τοῦ ὑπολογισμοῦ καὶ συγκρίσεως τῆς ΚΠΑ ἐκάστης τῶν ἀρχικῶν ἐπενδύσεων, βάσει τοῦ ὀρθοῦ κόστους κεφαλαίου²⁵.

25. Ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Γ εἶναι δυνατόν νὰ γίνῃ βάσει τῶν εἰς τὰς παραγράφους 3.2, 3.3 καὶ 3.4 λεχθέντων. Βάσει τῶν ὧν ἀνεπτύχθησαν εἰς τὰς παραγράφους αὐτάς, ἐπένδυσis Γ ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μικτῶν ἐπενδύσεων, ἀνεξαρτήτως ἂν ὡς ποσοστὸν ἀνατοκισμοῦ χρησιμοποιοῖται τὸ $\rho_1 = 10\%$ ἢ τὸ $\rho_2 = 25\%$. Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου, ρ^* , τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς, δύναται νὰ ὑπολογισθῇ ὡς ἀκολουθως:

Ἐὰν $\rho_{\min} = 150\%$, τότε $M.Y_2(150\%)$ ἢ $T_2(150\%) = -127.271,25$.

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως, ᾔτοι $T_2(150\%)$, εἶναι ἀρνητικὴ καὶ συνεπῶς πρόκειται περὶ μικτῆς ἐπενδύσεως. Ἔστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ Ε. Τότε

$M.Y_0(\rho^*, E) = -72.727$

$M.Y_1(\rho^*, E) = -72.727(1 + \rho^*) + 170.909 = 98.182 - 72.727\rho^*$

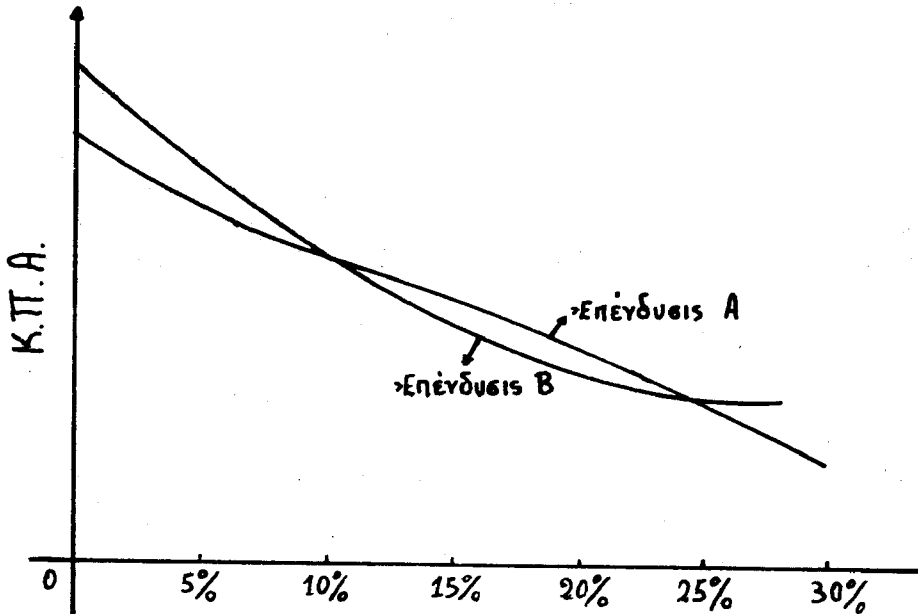
Ἐφ' ὅσον τὸ ρ^* δὲν δύναται νὰ ὑπερβαίῃ τὸ $\rho_{\min}$

Ἡ διαδικασία αὕτη ἐγγράφεται τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων. Ἡ ἀποψὶς αὕτη ἐπαληθεύεται διὰ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ κατωτέρω πίνακος 4 καὶ διὰ τῆς γραφικῆς ἀπεικονίσεως τῶν ἀποτελεσμάτων αὐτῶν διὰ τοῦ διαγράμματος 3.

ΠΙΝΑΞ 4

ῥῥος ἐπιτοκίου	ΚΠΑ _Α	ΚΠΑ _Β
0%	88.182	90.000
5%	73.512,85	74.172,34
10%	60.413,41	60.413,22
15%	48.649,45	48.374,29
20%	38.030,50	37.777,78
25%	28.400,20	28.400
30%	19.629,04	20.059,17

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 3



$$M.Y_1(\rho^*, E) \geq 0, \text{ ὁπότε}$$

$$M.Y_2(\rho^*, E) = (98.182 - 72.727 \rho^*) (1 + E) - 100.000.$$

Λύσις τῆς ἐξισώσεως $M.Y_2(\rho^*, E) = 0$ δίδει

$$\rho^* = \frac{1,35E - 0,02}{1 + E}$$

Ἐὰν τὸ $E = 15\%$, τότε $\rho^* = 16\%$, ὁπότε ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ ὑπὸ τῆς ἀνωτέρω μεθόδου παρεχομένη ἀξιολόγησις εἶναι ἡ αὐτὴ ἢ παρεχομένη ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω παρατηροῦμεν ὅτι διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξὺ 10 - 25% ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β.

V. ΒΕΛΤΙΩΜΕΝΗ ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΑΠΟΔΟΣΕΩΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ (EXTENDED INTERNAL RATE OF RETURN METHOD)

Εἶδομεν ἀνωτέρω ὅτι, εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἀπλῶν τοιούτων, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ, καθ' ὅτι αὕτη ὁδηγεῖ εἰς τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Τὸ ἀνωτέρω συμπέρασμα οὐδὲν ὅπως πρέπει νὰ μᾶς ὁδηγήσῃ εἰς τὴν ἐρμηνείαν ὅτι ἀποκλείεται παντελῶς ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, διὰ τὴν ἀξιολόγησιν μὴ ἀπλῶν ἐπενδύσεων. Ἀντιθέτως, ἡ μέθοδος αὕτη δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς ἀκολουθῶς:

Π ρ ῶ τ ο ν, θὰ πρέπη νὰ καθορίζωμεν τὴν χρονικὴν περίοδον, εἰς τὴν ὅποιαν αἱ καθαρὰι ἐτήσιαι εἰσπράξεις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως εἶναι ἀρνητικαί.

Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν, θὰ πρέπη νὰ προσδιορίζωμεν τὴν παρούσαν ἀξίαν τῆς ἀρνητικῆς καθαρᾶς ἐτησίως εἰσπράξεως, βάσει τοῦ κόστους κεφαλαίου καὶ ἐν συνεχείᾳ νὰ ἀφαιρέσωμεν αὐτὴν ἀπὸ τὴν καθαρὰν ἐτησίαν εἰσπραξίν τοῦ ἔτους, τὸ ὅποion ἀπετέλεσε τὴν βάσιν τῆς προσαρμογῆς. Ἐὰν ἡ διαφορὰ εἶναι ἀρνητικὴ, τότε ἡ τοιαύτη διαδικασία θὰ πρέπη νὰ συνεχισθῇ μέχρις ὅτου αἱ παραμένονσαι καθαρὰι ἐτήσιαι εἰσπράξεις τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως καταστοῦν θετικαί.

Τ ρ ῖ τ ο ν, βάσει τῶν νέων δεδομένων, ἐφαρμόζομεν τὴν ἐξίσωσιν

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{j=1}^n \frac{A_j}{(1+r)^j} - K = 0 \text{ πρὸς ἐξεύρεσιν τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς}$$

ἐπενδύσεως. Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῶν ἀνωτέρω ἔστω τὸ ἀκόλουθον ἀριθμητικὸν παράδειγμα. Ἡ ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐκ τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως καθαρὰι ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται εἰς τὸν πίνακα 5.

ΠΙΝΑΞ 5

	Καθαρὰι εἰσπράξεις				
Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2	Ἔτος 3	Ἔτος 4	Ἔτος 5
	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000
Ἐπένδυσις Α 42.770	Ἔτος 6	Ἔτος 7	Ἔτος 8	Ἔτος 9	Ἔτος 10
	10.000	10.000	10.000	10.000	-20.000

Ἐστω ὅτι τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι 7%. (Τὸ παράδειγμα τοῦτο εἶναι

τῶν καθηγητῶν A. Merrett καὶ A. Sykes. Ὁ λόγος τῆς χρησιμοποίησέως των εἰς τὴν παροῦσαν παράγραφον θὰ καταστῇ σαφέστερος ἐκ τῆς κάτωτέρω ἀναλύσεως).

Ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως A, καθ' ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῆς, ἥτοι $p_A = 15\%$, εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε λεχθέντων καθίσταται ἐμφανὲς ὅτι ἡ τοιαύτη ἀξιολόγησις οὐδόλως ἀντιπροσωπεύει τὴν ἀληθῆ ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως, διότι αὕτη ἀνήκει εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἀπλῶν ἐπενδύσεων. Ἦτοι, ἡ καθαρὰ εἰσπραξις τοῦ δεκάτου ἔτους εἶναι ἀρνητικὴ. Εἶναι δυνατόν νὰ ἀπαλλαγῶμεν τῆς ἀρνητικῆς αὐτῆς εἰσπράξεως διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Οὕτω, βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς, ἡ παροῦσα ἀξία τῆς καθαρᾶς εἰσπράξεως τοῦ δεκάτου ἔτους ἰσοῦται μὲ

$$-\frac{20.000}{(1+0,07)} = -20.000 (0,935) = -18.700 \text{ δρχ.}$$

Ἀφαίρεσις τοῦ ποσοῦ αὐτοῦ ἀπὸ τὴν καθαρὰν εἰσπραξίν τοῦ ἐνάτου ἔτους δίδει ἀρνητικὸν ἀποτέλεσμα, ἥτοι -8.700 δρχ. Ἐφ' ὅσον ἡ νέα καθαρὰ εἰσπραξις τοῦ ἐνάτου ἔτους εἶναι ἀρνητικὴ, ἡ ἀνωτέρω διαδικασία θὰ πρέπει νὰ συνεχισθῇ.

Ἐξεύρεσις τῆς παρούσης ἀξίας τοῦ μεγέθους αὐτοῦ καὶ ἀφαίρεσις αὐτῆς ἀπὸ τὴν καθαρὰν εἰσπραξίν τοῦ ὀγδόου ἔτους δίδει τὰ κάτωθι:

$$10.000 - \frac{8.700}{(1+0,07)} = 10.000 - 8.134,5 = 1.865,5 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω βᾶει τῶν ἀνωτέρω ὑπολογισμῶν ἡ νέα ἐπένδυσις δύναται νὰ παρασταθῇ ὥς ἀκολουθῶς:

	Καθαραὶ εἰσπράξεις			
Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2	Ἔτος 3	Ἔτος 4
Ἐπένδυσις B 42.770	10.000	10.000	10.000	10.000
	Ἔτος 5	Ἔτος 6	Ἔτος 7	Ἔτος 8
	10.000	10.000	10.000	1.865,5

Παρατηροῦμεν ὅτι ἡ νέα ἐπένδυσις B ἔχει διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς μικρότεραν τῆς ἀρχικῆς ἐπενδύσεως. Ἀξιολόγησις τῆς νέας ἐπενδύσεως, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, συνιστᾷ ἀνάληψιν αὐτῆς, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἥτοι $p_B = 14,6\% > E = 7\%$.

Ἡ ἀνωτέρω ἀνάλυσις ἐπαληθεύει πλήρως τὴν διατυπωθεῖσαν ὑπὸ τῶν καθηγητῶν A. Merrett καὶ A. Sykes ἄποψιν, ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ διὰ τὴν ἀξιολόγησιν μὴ συνήθων ἐπενδύσεων.

Θεωροῦμεν σκόπιμον νὰ τονίσωμεν ὅτι, ἐὰν καὶ ἡ ἀνάλυσις αὕτη δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ἀποφυγὴν τῶν προβλημάτων, τῶν ἀναφυομένων συνεπείᾳ ἀξιολογήσεως μὴ ἀπλῶν ἐπενδύσεων, καὶ ἐπομένως νὰ ὀδηγήσῃ εἰς ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τούτων, ἡ παρεχόμενη ὑπ' αὐτῆς ἀξιολόγησις ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ὕψους τοῦ χρησιμοποιουμένου κεφαλαίου, ἥτοι τὸ βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς ποσοστὸν ἀποδόσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἐπίσης δέον νὰ σημειώσωμεν ὅτι ἡ ἐφαρμογὴ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως (B.M.P.A.) εἰς τὴν ἀξιολόγησιν μὴ συνήθων ἐπενδύσεων δίδει τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μὲ τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρουσίας ἀξίας (M.K.P.A.). Τοῦτο δύναται νὰ καταστῇ σαφέστερον διὰ τῆς λεπτομερεστέρως ἐξετάσεως τῶν τριῶν ομάδων ἐπενδύσεων, τῶν παρεχομένων εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα.

ΠΙΝΑΞ 6

Καθαραὶ εἰσπράξεις

Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
	Ὅ μ α ς π ρ ὡ τ η	
Ἐπένδυσις A 22.500	90.000	—90.000
Ἐπένδυσις B 22.500	8.190	
	Ὅ μ α ς δ ε υ τ έ ρ α	
Ἐπένδυσις A 100.000	160.000	—40.000
Ἐπένδυσις B 100.000	123.640	
	Ὅ μ α ς τ ρ ί τ η	
Ἐπένδυσις A 72.727	170.909	—100.000
Ἐπένδυσις B 72.727	80.009	

Ὁ ἀνωτέρω πίναξ παρουσιάζει τὰ ἀριθμητικὰ παραδείγματα τὰ χρησιμοποιοιθέντα εἰς τὰς προηγουμένας παραγράφους. Ἡ ἐπένδυσις A τῆς πρώτης ομάδος ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ ἀριθμητικὸν παράδειγμα τῆς παραγράφου (3.1). Ἡ ἐπένδυσις A τῆς δευτέρας ομάδος ἀντιστοιχεῖ εἰς τὸ πρῶτον ἀριθμητικὸν παράδειγμα τῆς παραγράφου (4.1), ἐνῶ ἡ ἐπένδυσις A τῆς τρίτης ομάδος εἰς τὸ δεύτερον ἀριθμητικὸν παράδειγμα τῆς παραγράφου (4.2). Ἡ ἐπένδυσις A εἰς ἐκάστην ομάδα ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν ἀρχικὴν ἐπένδυσιν, ἐνῶ ἡ ἐπένδυσις B εἶναι ἡ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως A προκύπτουσα ἐπένδυσις, βάσει τῶν ὑπὸ τῆς βελτιωμένης

μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (B.M.Π.A.) ἀπαιτούμενων ὑπολογισμῶν.

Τὸ χρησιμοποιηθὲν κόστος κεφαλαίου πρὸς πραγματοποίησιν τῶν ὑπὸ τῆς B.M.Π.A. ἀπαιτούμενων ὑπολογισμῶν ἰσοῦται μὲ τὸ 10%. Κατωτέρω προβαίνομεν εἰς λεπτομερεῖ ἀνάλυσιν τῶν ἀρχικῶν ἐπενδύσεων, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας (M.K.Π.A.) καὶ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (B.M.Π.A.).

Ὁμὰς πρώτη

Εἶδομεν εἰς τὴν παράγραφον (3.1) ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 100%. Συμφώνως μὲ τὴν μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (M.Π.A.) ἡ ἐπένδυσις αὕτη πρέπει νὰ ἀναληφθῇ, διότι $\rho_A = 100\% > E = 10\%$. Ἐτονίσθη ὁμως εἰς τὴν ἰδίαν παράγραφον ὅτι ἡ τοιαύτη ἀξιολόγησις εἶναι ἀντίθετος τῆς ἀξιολογήσεως τῆς παρεχομένης, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἡ ὅποια συνιστᾷ ἀπόρριψιν τῆς ἐπενδύσεως, διότι $KΠA_A < 0$. Ὁμοίως ἀνεφέρθη εἰς τὴν αὐτὴν παράγραφον ὅτι ὁ λόγος τῆς τοιαύτης παραδοξολογίας ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός ὅτι τὸ βάσει τῆς M.Π.A. ὑπολογισθὲν ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἀξιολόγησις τῆς αὐτῆς ἐπενδύσεως βάσει τῆς B.M.Π.A., ἥτοι ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως B βάσει τῆς M.Π.A. δίδει τὰ κάτωθι:

$$KΠA = \frac{8.190}{(1 + \rho_B)} - 22.500 = 0$$

$$\eta \ 8.190 - 22.500 (1 + \rho_B) = 0$$

$$\delta\text{που } \rho_B = -64\%.$$

Συνεπῶς, ἡ ἐπένδυσις B θὰ πρέπη νὰ ἀπορριφθῇ, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μικρότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου. Οὕτω ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως A, βάσει τῆς B.M.Π.A., ἢ ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως B, βάσει τῆς M.Π.A., εἶναι ἡ ἴδια μὲ τὴν παρεχομένην ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ὁμὰς δευτέρα

Ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως A, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ὡς εἶδομεν εἰς τὴν παράγραφον (4.1), δίδει πολλαπλᾶ ποσοστὰ ἀποδόσεως, τὰ ὅποια συνιστοῦν:

α) Ὅταν $\rho_1 = -69\%$, ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ ἀπορριφθῇ, διότι $\rho_1 = -69\% < E = 10\%$.

β) Ὅταν $\rho_2 = 28\%$, ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ ἀναληφθῇ, διότι $\rho_2 = 28\% > E = 10\%$.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: ποῖον ποσοστὸν ἀποδόσεως ἀντικατοπτρίζει τὴν ἀληθῆ ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως; Τὸ πρόβλημα αὐτό, ὡς εἶδομεν, δύναται νὰ ἀποφευχθῇ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ἡ Κ.Π.Α. τῆς ὡς ἄνω ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 12.397 δρχ., ἥτοι εἶναι θετική, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ ἀναληφθῇ.

Ἀξιολόγησις τῆς αὐτῆς ἐπενδύσεως, ἥτοι τῆς Α, βάσει τῆς Β.Μ.Π.Α., ἡ ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Β, βάσει τῆς Μ.Π.Α., συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Β, διότι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἥτοι $r_B = 24\% > E = 10\%$. Συνεπῶς ἡ Μ.Κ.Π.Α. καὶ ἡ Β.Μ.Π.Α. δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν.

Ὁμὰς τρίτη

Τέλος, ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Α, ἡ ὁποία ἀντιστοιχεῖ εἰς τὴν ἐπένδυσιν Γ τῆς παραγράφου (4.2), βάσει τῆς Μ.Π.Α., δίδει πολλαπλᾶ ποσοστά, τὰ ὁποῖα εἶναι θετικά, ἥτοι $r_1 = 10\%$ καὶ $r_2 = 25\%$. Ἐὰν τὸ κόστος κεφαλαίου εἶναι 10%, ὡς ἀνεφέρθη ἀνωτέρω, τότε διὰ $r_1 = 10\%$, τὸ ὁποῖον εἶναι ἴσον μὲ Ε, δύναται νὰ λεχθῇ ὅτι ἡ ἀνάληψις τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς οὐδόλως ἐπηρεάζει τὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως, ἐνῶ διὰ $r_2 = 25\%$ ἡ ὡς ἄνω ἐπένδυσις θὰ πρέπη νὰ ἀναληφθῇ, διότι $r_2 = 25\% > E = 10\%$.

Βάσει τοῦ ὡς ἄνω ὑποτεθέντος ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου, ἡ Μ.Κ.Π.Α. συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως, διότι $KPA_A = 0,19$, ἥτοι ἡ ΚΠΑ τῆς Α εἶναι θετική.

Χρησιμοποιοῦν τῆς Β.Μ.Π.Α. πρὸς ἀξιολόγησιν τῆς ἐπενδύσεως Β συνιστᾷ ἀνάληψιν αὐτῆς, διότι $r_B = 11\% > E = 10\%$.

Παρατηροῦμεν λοιπὸν ὅτι ἡ ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς Β.Μ.Π.Α. παρεχομένη ἀξιολόγησις τῆς ἐπενδύσεως Α εἶναι ἡ ἴδια μὲ τὴν παρεχομένην ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς Μ.Κ.Π.Α.

VI. ΤΕΛΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΕΩΣ ΜΗ ΑΠΛΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

Ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐργασίας ὑπῆρξεν ἡ κατάρριψις τῶν ὑπὸ τῶν καθηγητῶν R. Lindsay and A. Sametz καὶ A. Merrett and A. Sykes παρατιθεμένων ὑπὲρ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτημάτων, ἥτοι, $\pi \rho \omega \tau \omicron \nu$, ὅτι τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως προκύπτοντα ἀποτελέσματα εἶναι περισσότερον κατανοητὰ εἰς τὸν ἐπιχειρηματικὸν κόσμον, καθὼς ἐπίσης ὅτι καθιστοῦν τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως εὐκολώτερον, καί, $\delta \epsilon \upsilon \tau \epsilon \rho \omicron \nu$, ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀποφεύγει τὴν ὅλην θεωρητικὴν διαμάχην, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθὴν διαδικασίαν ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαί-

ου, εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἀπλῶν ἢ μὴ συνήθων ἐπενδύσεων.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία καὶ τέσσαρα τῆς παρούσης ἐργασίας ἀναλύσεως καθιστοῦν προφανές ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν αξιολογήσεως μὴ ἀπλῶν ἐπενδύσεων ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ μέθοδος ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Ἐκ τῆς ἰδίας ἀναλύσεως ἐπίσης καταφαίνεται ὅτι ἡ ἰσχὺς τοῦ πρώτου πλεονεκτήματος τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἀπαιτεῖ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἀλγορίθμου τῶν καθηγητῶν D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalban. Ἡ ἀπαιτουμένη ὁμως προσπάθεια χρησιμοποίησεως τοῦ ἀλγορίθμου αὐτοῦ πρὸς ἀξιολόγησιν τῶν ἀπλῶν ἐπενδύσεων εἶναι μεγαλυτέρα τῆς ἀπαιτουμένης ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Ἐκ τῶν εἰς τὸ πέμπτον τμήμα τῆς παρούσης ἐργασίας λεχθέντων καθίσταται προφανές ὅτι, ἂν καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μὲ τὴν τοιαύτην τὴν παρεχομένην ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐν τούτοις ἡ M.K.Π.Α. ἀπαιτεῖ τὸν μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν.

Ἐπίσης θὰ πρέπη νὰ σημειωθῇ ὅτι ἂν καὶ ἡ B.M.Π.Α. δίδει τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μὲ τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐν τούτοις ἡ τελευταία ὑπερτερεῖ τῆς B.M.Π.Α., διότι ἡ ὑπ' αὐτῆς παρεχομένη ἀξιολόγησις ἀνταποκρίνεται πληρέστερον πρὸς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἥτοι μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς καὶ διότι αὕτη ἀπαιτεῖ μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν πρὸς ἀξιολόγησιν ἐπενδύσεως τινος.

Ἡ ἄποψις αὕτη, ἥτοι ὅτι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὑπερτερεῖ τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ἐπικρατεῖ μεταξὺ τῶν Ἀμερικανῶν ἰδιωτικοοικονομολόγων. Συμφώνως πρὸς τὴν ἄποψιν αὐτὴν, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει εἰς τὰς πλείστας τῶν περιπτώσεων τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Ἀντιθέτως, μεταξὺ Βρεττανῶν ἰδιωτικοοικονομολόγων ἐπικρατεῖ ἡ ἄποψις ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, κυρίως διότι τὰ ὑπ' αὐτῆς παρεχόμενα ἀποτελέσματα δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν εὐκολώτερον ὑπὸ τοῦ ἐπιχειρηματικοῦ κόσμου. Μεταξὺ αὐτῶν, οἱ καθηγηταὶ A. Merrett καὶ A. Sykes παραθέτουν τοὺς κάτωθι λόγους, διὰ τοὺς ὁποίους ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως θεωρεῖται ὑπερετεροῦσα τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

α) Τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως παρεχόμενα ἀποτελέσματα εἶναι περισσότερον κατανοητὰ εἰς τὸν ἐπιχειρηματικὸν κόσμον, παρὰ τὰ ἀποτελέσματα τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἂν καὶ ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι εἰς ὠρισμένας περιπτώσεις δυσκολωτέρα. Ὡς ἐτονίσθη εἰς τὸ πρῶτον τμήμα τῆς παρούσης

εργασίας, ὠρισμένα μεγέθη, ὅπως τὸ ἐπιτόκιον, τὸ κόστος χρήσεως κεφαλαίου (ὡς εἴπομεν ἀνωτέρω τὰ δύο αὐτὰ μεγέθη εἶναι διάφορα ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος), ἐκφράζονται ὡς ποσοστὰ ἐπὶ τοῖς ἑκατόν. Οὕτω γινώσκεις τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (μέγεθος ἐπίσης ἐκφραζόμενον εἰς ποσοστὸν ἐπὶ τοῖς ἑκατόν) καθιστᾷ εὐκόλον καὶ ἄμεσον τὴν σύγκρισιν μεταξὺ τοῦ κόστους χρήσεως, τοῦ πρὸς ἀνάληψιν ἐπενδύσεώς τινος ἀπαιτουμένου κεφαλαίου καὶ τοῦ ἐσόδου τοῦ προερχομένου ἐκ τῆς ἀναλήψεως τῆς ἐπενδύσεως, ἥτοι τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως.

Περαιτέρω τονίζεται ὅτι ὑπάρχει τάσις ἐκ μέρους τῶν ἐπιχειρηματιῶν νὰ προσδιορίζουν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως, τὸ συνδεόμενον μὲ οἰασδήποτε φύσεως ἐπιχειρηματικὴν πρᾶξιν, ἐνῶ τὰ ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας παρεχόμενα ἀποτελέσματα ἀντίκεινται πρὸς τὴν τάσιν αὐτήν.

Οἱ ὡς ἄνω συγγραφεῖς πιστεύουν ὅτι ἀκόμη καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας χρησιμοποιεῖται πρὸς ἀξιολόγησιν ἐπενδύσεώς τινος, ὑπάρχει τάσις μεταξὺ τῶν ἐπιχειρηματιῶν ὅπως μετατρέψουν τὰ ὑπ' αὐτῆς παρεχόμενα ἀποτελέσματα εἰς ποσοστὸν ἀποδόσεως.

Φυσικὰ τὸ ἀνωτέρω πλεονέκτημα τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως θὰ πρέπει νὰ ἀντιπαραβληθῇ πρὸς τὰ πλεονεκτήματα τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς ἐφαρμογῆς τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἥτοι ὅτι ἡ μέθοδος τῆς Κ.Π.Α. δίδει ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ἡ ὁποία ἀνταποκρίνεται πληρέστερον εἰς τὴν οἰκονομικὴν θεωρίαν καὶ ὅτι αὕτη ἀπαιτεῖ τὸν μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν, ἐν συγκρίσει μὲ τὴν Β.Μ.Π.Α. καὶ εἶναι εὐκολωτέρα τῆς μεθόδου ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπὶ τοῦ ἐπενδυομένου κεφαλαίου.

β) Τονίζεται ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως πλεονεκτητεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀποφεύγει τὴν ὅλην θεωρητικὴν διαμάχην, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ὀρθὴν διαδικασίαν ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος. Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία, τέσσαρα καὶ πέντε τῆς παρούσης ἐργασίας δοθείσης ἀναλύσεως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ἀπαιτεῖ γινῶσιν τοῦ ὕψους τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου, ἵνα προβῶμεν εἰς ἀξιολόγησιν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεώς τινος. Ἀντιθέτως, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δύναται συνήθως νὰ προσδιορισθῇ ἄνευ γνώσεως τοῦ κόστους κεφαλαίου. Φυσικὰ ἡ γινῶσις τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου εἶναι ἀπαραίτητος διὰ τὸν καθορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως· ὅταν ὁμοως χρησιμοποιῇται ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, οὐδὲν τὸ ὕψος τοῦ κόστους κεφαλαίου παρεμβάλλεται εἰς τοὺς ὑπολογισμούς, πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Φυσικὰ αἱ ἀύξομειώσεις τοῦ κόστους

κεφαλαίου επηρεάζουν τὰς επιχειρηματικὰς ἀποφάσεις, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἀνάληψιν ἢ ἀπόρριψιν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεώς τινος.

Τοῦναντίον, αἱ αὐξομειώσεις τοῦ κόστους κεφαλαίου ἀμέσως επηρεάζουν τὴν καθαρὰν παρούσαν ἀξίαν ἐπενδύσεώς τινος, τὸ δὲ ἀποτέλεσμα τῶν αὐξομειώσεων αὐτῶν ἐπὶ τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δύναται νὰ καταστή γινωστὸν μόνον ἐὰν ἐπαναλάβωμεν τοὺς ὑπολογισμοὺς δι' ἕκαστον ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου.

Βάσει λοιπὸν τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, οἱ καθηγηταὶ A. Merrett καὶ A. Sykes συμπεραίνουν ὅτι ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διότι ἀπαιτεῖ τὸν μικρότερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν.

Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι τὸ ἀνωτέρω ἀναφερθὲν πλεονέκτημα ὑπὲρ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι φαινομενικὸν καὶ οὐχὶ οὐσιαστικόν. Ἐκ τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία, τέσσαρα καὶ πέντε τῆς παρούσης ἐργασίας δοθείσης ἀναλύσεως καταφαίνεται ὅτι, ὅταν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν μὴ ἀπλῶν τοιούτων, προσδιορισμὸς τῆς πραγματικῆς ἀποδοτικότητος αὐτῶν, ἥτοι τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως αὐτῶν, εἶναι δυνατὸς μόνον βάσει τῆς βελτιωμένης μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως²⁶. Χρησιμοποίησις ὁμως τῆς μεθόδου αὐτῆς ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ κόστους κεφαλαίου. Συνεπῶς ἡ μέθοδος αὕτη οὐδὲν ἀποφεύγει τὴν περὶ τοῦ κόστους χρήσεως κεφαλαίου διαμάχην καὶ τοὺς ἐπιπροσθέτους ὑπολογισμοὺς, τοὺς ἀπαιτούμενους πρὸς καθορισμὸν τῆς ἐπιδράσεως τυχόν αὐξομειώσεων τοῦ κόστους ἐπὶ τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως.

Ἐπὶ πλεόν, ὥς εἶναι ἔμφανες ἐκ τῆς ἀναλύσεως τοῦ πέμπτου τμήματος τῆς παρούσης ἐργασίας, ἡ μέθοδος αὕτη ἀπαιτεῖ μεγαλύτερον ἀριθμὸν ὑπολογισμῶν, ἐν συγκρίσει πρὸς τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Οὕτω, λοιπὸν, θὰ ἦτο ἀσφαλὲς νὰ συμπεράνωμεν, ὅτι ἡ βελτιωμένη μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως οὐδὲν ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ἐν κατακλειδί, θὰ πρέπη νὰ τονίσωμεν ὅτι ἂν καὶ ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὑπερτερεῖ τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως, ἐν τούτοις ἡ σύγχρονος (ὑπόθεσις ἡ ὁποία ἀνταποκρίνεται πληρέστερον πρὸς τὴν καθ' ἡμέραν ἐπιχειρηματικὴν πρακτικὴν) καὶ ἐπιτυχὴς ἀντιμετώπισις τῶν ἐκ τῆς ἀξιολογήσεως καὶ ἐπιλογῆς τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀναφυομένων περι-

26. Ὁ προσδιορισμὸς τῆς πραγματικῆς ἀποδοτικότητος αὐτῶν δύναται νὰ γίνῃ ἐπίσης βάσει τῆς μεθόδου τῶν καθηγητῶν D. Teichroew, A. Robichek and M. Moltalano, ἡ μέθοδος ὁμοῦς αὕτη ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ κόστους κεφαλαίου, ἡ δὲ ὑπ' αὐτῆς ἀπαιτούμενη προσπάθεια εἶναι μεγαλύτερα τῆς ἀπαιτούμενης ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Θὰ πρέπη νὰ σημειωθῇ, ὅτι ἡ ὑπὸ τῶν ἀνωτέρω καθηγητῶν προτεινομένη μέθοδος εἶναι πολυπλοκωτέρα τῆς M.K.II.A.

πλοκῶν, ἥτοι διάφορος ἀρχικὴ δαπάνη, διάφορος διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς, διάφορος χρονικὴ εἰσροὴ τῶν προερχομένων ἐκ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων καθαρῶν ἐτήσιων εἰσπράξεων, ἀρνητικαὶ ἐτήσιαι καθαρὰ εἰσπράξεις, ὑπαρξίς ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, καθίσταται δυνατὴ μόνον διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ μαθηματικοῦ προγραμματισμοῦ. Ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου αὐτῆς ὀδηγεῖ εἰς ἐπιλογὴν μεταξὺ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ἐκείνων αἱ ὁποῖαι συμβάλλουν εἰς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἥτοι μεγιστοποιήσιν τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς²⁷.

27. Ἡ ἀξιολόγησις δεδομένης ἐπενδύσεως, ὅταν χρησιμοποιῆται ὁ μαθηματικὸς προγραμματισμὸς, γίνεται βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ βλέπε τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν M. Weingarter, W. Baumol, K. Cohen and R. Cyert καὶ τοῦ καθηγητοῦ R. Johnson.

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ελληνική

- Βαρελά, Γ., Οικονομικά Μαθηματικά, Τόμος Ι, (Άφοι Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1968).
Γεργοιάδη, Δ., Χρηματοδοτήσεις (Άφοι Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1974).
Δελιβάνη-Νεγρεπόντη, Μ., Οικονομική ανάλυση, Τόμος Ι, Μέρος ΙΙ (Άφοι Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη, 1972), σελ. 205 - 253.
Μειμάρογλου, Μ., Η χρηματοδοτική λειτουργία της επιχείρησης (Έκδοσις Παπαζή-ση, Άθήναι 1964), κεφάλαια 6-7.
Παπαδοπούλου, Δ., Άξιολόγησης δαπανών παγίου κεφαλαίου υπό συνθήκας μη όμοι-δούς εισροής και έκροής χρηματικών μέσων τών υπό θεώρησιν επενδύσεων. Άνάπτυπον εκ της Έπιστημ. Έπετηρίδος της Α.Β.Σ.Θ. Προσφορά εις Δ. Ι. Άδαμόπουλον, Θεσσαλονίκη 1976.
Σαρσέντη, Β., Πρόκρισις παγίων επενδύσεων - μικροοικονομική θεώρησις (Άθήναι 1968), κεφάλαια 1 - 4.
Σαρσέντη, Β., Ειδικά θέματα επιχειρησιακού λογισμού (Θεσσαλονίκη 1970), κεφάλαια 6 - 7.
Σαρσέντη, Β., Θέματα λογισμού και έλέγχου δράσεως τών επιχειρήσεων (Θεσσαλονίκη 1973), κεφάλαια 9 - 10.

Ξένη

- Baumol, William, Economic Theory and Operation Analysis, Third Edition (Prentice - Hall, Englewood cliffs, New Jersey 1972), chapter 8, 19.
Bierman, H. - Drebin, A., Managerial accounting - an introduction, Second edition (MacMillan Publishing Co. Inc., New York 1972), chapter 9.
Bierman, H. - Duckman, T., Managerial cost accounting (MacMillan Publishing Co. Inc., New York 1971), chapter 13.
Bierman, H. - Smidt, S., The capital budgeting decision, Third edition (The Mac Millan Company, New York, 1971), chapter 1, 3, 5.
Bradley, J., Administrative Financial Management, Third edition (The Dryden Press, Illinois 1974), chapter 8.
Brigham, E. and Pappas, J., Managerial Economics (The Dryden Press, Illinois 1972), chapters 1, 13 and appendix A.
Cohen, K. and Cyert, R., Theory of the Firm: Resource Allocation In a Market Economy, Second Edition (Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, N.J. 1975), chapter 16.
Curran, W., Principles of Financial Management (Mc-Graw Hill Company, New York 1970), chapter 6 and appendix A.
Dobrovolsky, S., The Economics of Corporation Finance (Mac-Graw Hill, New York 1970), chapter 6.
Hirshleifer, J., Investment, Interest and Capital (Prentice-Hall, Englewood cliffs, N.J. 1970), chapter 3.
Johnson, R., Capital Budgeting (Wadsworth Publishing Company Inc., Belmont, California 1970), chapters 1 - 4.
Lindsay, R. and Sametz, A., Financial Management: An Analytical Approach (R. Irwin Inc., Homewood Illinois 1967), chapter 12.

Lorie, J. and Savage, L., "Three Problems in Rationing Capital", *Journal of Business*, October 1955.

Mao, James, *Quantitative Analysis of Financial Decisions* (Mac-Millan Company, New York 1969), chapters 6, 7, 9.

Merrett, A. and Syker, A., *The Finance and Analysis of Capital Projects* (John Wiley and sons Inc., New York 1963), chapter 5.

Phillipatos, G., *Financial Management: Theory and Techniques* (Holden-Day, Inc., San Francisco 1973), chapters 4 - 5.

Quirin, David, *The Capital Expenditure Decision* (R. Irwin Inc., Homewood Illinois 1967), chapters 2 - 4.

Solomon, Ezra, *The Theory of financial Management* (Columbia University Press, 1963), chapter 10.

Solomon, Ezra, "The Arithmetic of Capital Budgeting Decisions", *Journal of Business*, April 1956.

Teichrow, D., Robichek, A. and Moltalano, M., "Mathematical Analysis of Returns under Certainty", *Management Science*, January 1965.

Teichrow, D., Robichek, A. and Moltalano, M., "An Analysis Criteria for Investment and Financial Decisions under Certainty", *Management Science*, November 1965.

Van Horne, James, *Financial Management and Policy* (Prentice-Hall, Englewood cliffs, N. J. 1974), chapters 4, 23.

Welsch, G., *Budgeting: Profit, Planning and Control*, Third Edition (Prentice-Hall, Inc., Englewood cliffs, N. J. 1971), chapter 11.

Weston, F. and Brigham, E., *Managerial Finance*, Fourth Edition (The Dryden Press Hinsdale, Illinois 1972), chapters 7, 16 and appendix A.

Weingartner, Martin, *Mathematical Programming and the Analysis of Capital Budgeting Problems* (Prentice Hall, Inc., Englewood cliffs, N. J. 1963).