

ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Α. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, Ph. D.,

Ἐπισκέπτου Καθηγητοῦ εἰς τὴν Α.Β.Σ.Θ.

καὶ τοῦ Graduate School of Business
Administration, New York University

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΙΣ ΔΑΠΑΝΩΝ ΠΑΓΙΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ
ΥΠΟ ΣΥΝΘΗΚΑΣ ΜΗ ΟΜΟΕΙΔΟΥΣ ΕΙΣΡΟΗΣ ΚΑΙ ΕΚΡΟΗΣ
ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ ΤΩΝ ΥΠΟ ΘΕΩΡΗΣΙΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ἀπλῇ ἐπισκόπησις τῶν ἰσολογισμῶν ἐπιχειρήσεων, ἀνηκουσῶν τόσον εἰς τὸν αὐτὸν ὅσον καὶ εἰς διάφορον κλάδον παραγωγικῆς δραστηριότητος, δίδει ἐμπειρικὴν θεμελίωσιν εἰς τὴν ἐπὶ θεωρητικῶν ὑποθέσεων καὶ ἀρχῶν θεμελιουμένην ἄποψιν περὶ τῆς ὑπάρξεως διαφορῶν μεταξὺ ἐπιχειρήσεων, ὡς πρὸς τὸ ὕψος τῶν λογαριασμῶν τοῦ Παγίου ἐνεργητικοῦ.

Ἡ ὕπαρξις διαφορᾶς ὡς πρὸς τὸ ὕψος τῶν ἐπενδύσεων εἰς πάγια ἐνεργητικὰ στοιχεῖα ὀφείλεται εἰς λόγους τόσον ἐνδοεπιχειρησιακοὺς ὅσον καὶ ἐξωεπιχειρησιακοὺς.

Τὸ ὕψος τῶν στοιχείων Παγίου ἐνεργητικοῦ δεδομένης ἐπιχειρήσεως εἰς δεδομένην χρονικὴν στιγμήν, εἶναι ἀπόρροια δαπανῶν ἢ ἐπενδύσεων πραγματοποιηθεισῶν εἰς διάφορα χρονικὰ διαστήματα κατὰ τὸ παρελθόν. Αἱ πραγματοποιηθεῖσαι δαπάναι εἶναι συνήθως συνέπεια ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων, ἀποβλεπουσῶν εἰς τὴν ἐπίτευξιν τεθέντων σκοπῶν, ὅπως ἡ διὰ τῆς εἰσαγωγῆς νέου προϊόντος αὐξήσις τοῦ ποσοστοῦ ἐλέγχου τῆς ἀγορᾶς κ.ο.κ. Ἡ ἐπίτευξις συνεπῶς τοιαύτης φύσεως ἐπιχειρηματικῶν στόχων, συνεπάγεται συνήθως τὴν ἀνάληψιν καὶ ἐκτέλεσιν ὀρισμένων δαπανῶν καὶ ἰδίᾳ δαπανῶν κεφαλαίου. Τὸ σύνολον τῶν προκαθωρισμένων ἢ προβλεπομένων δαπανῶν κεφαλαίου, μὲ σκοπὸν τὴν πραγματοποίησιν ληφθεισῶν ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων, καλεῖται προϋπολογισμὸς δαπανῶν παγίου κεφαλαίου.

Ἡ ἀνάληψις ἢ τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ἀποτελεῖ πρᾶξιν μεγίστης σοβαρότητος διὰ τὴν ἐπιχείρησιν, λόγῳ τῆς χρονικῆς περιόδου τῆς παρεμβалоμένης μεταξὺ τοῦ χρόνου πραγματοποιήσεως τῶν δαπανῶν (ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων) καὶ τοῦ χρόνου ἐπανακτῆσεως τῆς ἐπενδυθείσης ἀγοραστικῆς δυνάμεως (εἰσροῆς χρηματικῶν μέσων).

Ἐὰν ὑποθέσωμεν, ὅτι ἡ πραγματοποιηθεῖσα δαπάνη ἢ ἐκροὴ λαμβάνει χώραν ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον ἢ χρόνον «0», ἐπανακτῆσις τῆς δαπάνης, ὑπὸ τὴν ἀνωτέρω ὑπόθεσιν, ἀπαιτεῖ συνήθως

χρονικόν διάστημα πέραν τῆς μιᾶς διαχειριστικῆς περιόδου. Τοῦτο συνεπάγεται ἀβεβαιότητας καί κινδύνους, ὅπως καί κυρίως κίνδυνον προώρου οἰκονομικῆς ἀπαξίωσης τῶν ἐγκαταστάσεων. Ἀποκλειομένων τῶν ὡς ἄνω κινδύνων, λόγῳ τοῦ ὅτι ἡ ἀνάλυσις τῆς παρούσης ἐργασίας τελεῖ ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος¹, τὸ ἐπιχειρηματικὸν πρόβλημα ἀνάγεται, πρῶτον, εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ κόστους τῶν ἀπαιτουμένων πρὸς χρηματοδότησιν τῆς ἐπενδύσεως κεφαλαίων², καὶ δεύτερον εἰς τὴν ἐξεύρεσιν τοῦ ὀρθοῦ κριτηρίου ἀποδοτικότητος, τὸ ὁποῖον θὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Εἰς τὴν περίπτωσιν κατὰ τὴν ὁποίαν δὲν παρεμβάλλεται χρόνος μετὰ τὴν ἀρχικὴν δαπάνην καὶ ἐπανακτῆσεως 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 πρέπει νὰ τροποποιηθῇ, ὥστε νὰ συμπεριλάβῃ τὴν χρῆσιν κεφαλαίων προερχομένων ἐκ δανεισμοῦ. Ἐτσι ἡ ἐπιχείρησις θὰ ἦτο σκόπιμον νὰ ἀναλάβῃ μίαν ἐπένδυσιν, ὅταν τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς πραγματοποιήσεώς της ὀφέλη εἶναι μεγαλύτερα τοῦ κόστους, τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησιν της κεφαλαίου.

Τὰς ὑπαρχούσας μεθόδους, τὰς χρησιμοποιουμένας πρὸς προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος ἐπενδύσεως τινος, καθὼς ἐπίσης καὶ πρὸς προσδιορισμὸν τοῦ «ἀρίστου» ὕψους τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος συμβάλλει εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας ἐπιχειρήσεώς τινος³, δυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν εἰς δύο βασικὰς κατηγορίας.

Ἡ πρώτη κατηγορία ἀναφέρεται εἰς τὰς ἀπλοποιημένας πρακτικὰς μεθόδους καὶ περιλαμβάνει τὴν μέθοδον τοῦ χρόνου ἐπανεῖσ-πράξεως τῆς ἀρχικῆς ἐπενδύσεως (payback method), τὴν

1. Ἡ ἀνάλυσις τῆς διαδικασίας ἀξιολογήσεως τῶν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος (uncertainty) δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν T. Mao, G. Phillippatos, H. Bierman and S. Smidt, R. Johnson, B. Σαρσέντη (βλέπε βιβλιογραφίαν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας).

2. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ κόστους κεφαλαίου, τὸ ὁποῖον ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος ἰσοῦται μὲ τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου, ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν L. Ritter καὶ W. Silber, καθὼς ἐπίσης καὶ τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ M. Polakoff (βλέπε βιβλιογραφίαν εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας).

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

μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπὶ τῆς λογιστικῆς ἀξίας τῆς ἀρχικῆς ἐπενδύσεως (return on book value of original investment) καὶ τὴν μέθοδον τοῦ δείκτου ἀποδοτικότητος βάσει μὴ προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν (undiscounted benefit - cost ratio) ⁴.

Ἡ δευτέρα κατηγορία περιλαμβάνει μεθόδους αἱ ὁποῖαι χρησιμοποιοῦν ὡς βάσιν τὴν ἀναγωγὴν εἰς τὴν παρούσαν χρονικὴν περίοδον ἢ χρόνον «0», τῶν προσδοκωμένων νὰ πραγματοποιηθοῦν εἰς τὸ μέλλον εἰσροῶν χρηματικῶν μέσων, ἐκ τῆς διενεργείας ἢ ἐκτελέσεως ἔργου τινός. Ἡτοι αἱ μέθοδοι αὗται λαμβάνουν ὑπ' ὄψιν πρὸς ἀξιολόγησιν ἔργου τινός τὴν παραδεγμένην τόσον εἰς τὴν οἰκονομικὴν σκέψιν, ὅσον καὶ εἰς τὴν καθ' ἡμέραν ζωὴν, ἀρχὴν τῆς ἀνάγκης τοῦ προσδιορισμοῦ τῆς ἀξίας τοῦ χρήματος, ἐν σχέσει πρὸς τὸν χρόνον.

Αἱ μέθοδοι αὗται, αἱ ὁποῖαι χαρακτηρίζονται ὡς περισσότερον ἐπιστημονικαί, εἶναι αἱ ἐξῆς: ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας (net present value), ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως (internal rate of return) καὶ ἡ μέθοδος τοῦ δείκτου ἀποδοτικότητος (profitability index) ⁵.

Ἡ ἐφαρμογὴ τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων ἐλέγχου δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος ἀπαιτεῖ, πρῶτον ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῶν ἐκ τοῦ ὑπὸ ἀνάληψιν ἔργου προσδοκωμένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων ἢ εἰσροῶν καὶ δεύτερον προσδιορισμὸν τοῦ ὕψους τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ ἐπιτοκίου, τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησιν τῆς δαπάνης πραγματοποιήσεως τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου ⁶.

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 ἀξιολόγησιν ⁷, ὅταν αἱ

4. Λεπτομερὲς ἀνάλυσις τῶν μεθόδων αὐτῶν, καθὼς ἐπίσης καὶ τῶν μειονεκτημάτων των ἐν σχέσει πρὸς τὰς μεθόδους βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν, δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν 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 ἐργασίαν 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 καὶ B. Σαρσέντη (βλέπε βιβλιογραφίαν).

6. Ὡς ἐτησίᾳ καθαρὰ εἰσπράξις μιᾶς ἐπενδύσεως ὀρίζεται τὸ ἄθροισμα τοῦ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως προερχομένου καθαροῦ κέρδους σὺν τῇ ἐτησίᾳ ἀποσβέσει αὐτῆς. Ὁ λεπτομερὲς ὑπολογισμὸς τοῦ μεγέθους αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ὑποσημείωσιν 5 παρατιθεμένην βιβλιογραφίαν. Διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ κόστους κεφαλαίου βλέπε ὑποσημείωσιν 2.

7. Λεπτομερὲς ἀνάλυσις τοῦ σημείου αὐτοῦ δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν

ὕπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις, εἴτε εἶναι ἀνεξάρτητοι, εἴτε ἀρνητικῶς ἐξηρτημέναι⁸, ἔχουν τὰ ἀκόλουθα χαρακτηριστικά:

Πρῶτον, ἡ πραγματοποίησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀπαιτεῖ ἴσῃ ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, μόνον εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, ἥτοι χρόνον «0».

Δεύτερον, αἱ ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεως τινος προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις πραγματοποιοῦνται εἰς τὸ τέλος ἐκάστης διαχειριστικῆς χρήσεως καὶ εἶναι θετικά. Ἡ δὲ χρονικὴ εἰσορὴ χρηματικῶν μέσων τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων εἶναι κατὰ προσέγγισιν ἡ ἴδια.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἐξίσωσις $(1 - 1)$,

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{j=1}^n \frac{A_j}{(1 + E)^j} - K \quad (1 - 1)$$

ὅπου:

ΚΠΑ = καθαρά παροῦσα ἀξία ἔργου τινὸς

A_j = αἱ ἐκ τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου προσδοκώμεναι ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις ἢ εἰσοδαί, αἱ ὅποῃαι δύνανται νὰ εἶναι αἱ αὐταὶ δι' ἑκάστον ἔτος, ἥτοι: $A_1 = A_j$, ἢ διάφοροι ἀπὸ ἑτοὺς εἰς ἔτος, $A_1 \neq A_j$

F. Weston and E. Brigham, D. Quirin καὶ τοῦ καθηγητοῦ J. Van Horne (βλέπε βιβλιογραφίαν).

8. 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 μὴ ἐξηρτημένας ἐπενδύσεις (independent investments) καὶ

β) Τὰς ἀρνητικῶς ἐξηρτημένας 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 ἐξηρτημένη. Ἀντιθέτως, ἐὰν π.χ. αἱ προσδοκώμεναι ἐτήσιαι καθαραὶ εἰσπράξεις ἐξ ἐπενδύσεως Α πλῆρως ἐξαφανισθοῦν, ὅταν ἡ ἐπιχείρησις ἀναλάβῃ ἐπένδυσιν Β, ἢ ἡ ἀνάληψις τῆς ἐπενδύσεως Α εἶναι τεχνικῶς ἀδύνατος, ἐὰν ἡ ἐπιχείρησις ἔχῃ ἤδη ἀναλάβῃ ἐπένδυσιν Β, τότε λέγομεν ὅτι αἱ ἐπενδύσεις Α καὶ Β δὲν δύνανται νὰ πραγματοποιηθοῦν συγχρόνως ἢ ὅτι αὗται ἀποτελοῦν ἀρνητικῶς ἐξηρτημένας ἐπενδύσεις.

- K = ή απαιτούμενη αρχική δαπάνη ή επένδυσις πρὸς πραγματοποίη-
σιν τοῦ ἔργου
E = τὸ ἐπιτόκιον τὸ ὁποῖον ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος ἰσοῦται μὲ τὸ
κόστος κεφαλαίου
n = ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐτῶν κατὰ τὰ ὁποῖα ἀναμένεται νὰ διαρκέσουν αἱ
καθαραὶ εἰσπράξεις, ἐκ τοῦ ὑπὸ θεώρησιν ἔργου
j = δείκτης δεικνύων χρόνον

συνιστᾷ ἀνάληψιν ἐκ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀνεξαρτήτων ἐπενδύσεων, ἐκείνων τῶν ὁποίων ἡ ΚΠΑ > 0 καὶ ἐκ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων, ἐκείνων τῶν ὁποίων ἡ ΚΠΑ εἶναι ἡ μεγαλυτέρα. Βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως, εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων τῶν ὁποίων ἡ καθαρὰ παροῦσα ἀξία εἶναι μεγαλυτέρα ἢ ἴση τοῦ μηδενός. Ἐπενδύσεις τῶν ὁποίων ἡ ΚΠΑ εἶναι μικροτέρα τοῦ μηδενός, θὰ πρέπη νὰ ἀποκλεισθοῦν τοῦ προϋπολογισμοῦ αὐτοῦ, διότι ἔχουν ἀποτελέσματα ἀντίθετα τοῦ ἐπιδιωκομένου ἐπιχειρηματικοῦ σκοποῦ.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως ἐπενδύσεως, ἐξί-
σωσις (1 — 2),

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{j=1}^n \frac{A_j}{(1 + \rho)^j} - K = 0 \quad (1 - 2)$$

ὅπου :

ρ = εἶναι τὸ ζητούμενον ποσοστὸν δεδομένης ἐπενδύσεως

συνιστᾷ ἀνάληψιν ἐκ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀνεξαρτήτων ἐπενδύσεων, ἐκείνων τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἐπιτοκίου, ἤτοι $\rho > E$, καὶ ἐκ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων, ἐκείνων τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι τὸ μεγαλύτερον, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν, ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν ἀναληφθεισῶν ἐπενδύσεων εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἐπιτοκίου. Βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος μεγιστοποιεῖ τὸ ἐπιχειρηματικὸν κέρδος, εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων, 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 πρέπη νὰ ἀποκλεισθοῦν ἐκ τοῦ προϋπολογισμοῦ, διότι ἔχουν ἀποτελέσματα ἀντίθετα τῆς ἐπιδιωκομένης μεγιστοποιήσεως τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Αί μέθοδοι αὗται, ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω, δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν καὶ ἐπομένως συνεπάγονται τὸ αὐτὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Τὸ συμπέρασμα τοῦτο δύναται ν' ἀποδειχθῇ ὑπὸ γενικωτέραν μορφήν, ὡς ἀκολούθως:

Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ ἐξίσωσις $(1 - 1)$ διαφέρει τῆς ἐξισώσεως $(1 - 2)$ μόνον ὡς πρὸς τὸν χρησιμοποιούμενον συντελεστὴν ἀναγωγῆς.

Ἀφαιροῦντες τὴν ἐξίσωσιν $(1 - 2)$ ἀπὸ τὴν $(1 - 1)$, λαμβάνομεν:

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{j=1}^n \left[\frac{A_j}{(1+E)^j} - \frac{A_j}{(1+\rho)^j} \right] \quad (1-3)$$

Ἀνάληψις ἐπενδύσεως τινος, κατὰ τὴν μέθοδον τῆς ΚΠΑ, ἀπαιτεῖ ὅπως ἡ καθαρὰ παροῦσα ἀξία τῆς ἐπενδύσεως εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μηδενός, $\text{ΚΠΑ} > 0$, ἐνῶ ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ἀπαιτεῖ ὅπως $\rho > E$.

Βάσει τῆς ἐξισώσεως $(1 - 3)$, ἡ ΚΠΑ ἐπενδύσεως τινος θὰ εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μηδενός, μόνον ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἐπιτοκίου. Ἦτοι, ἐξίσωσις $(1 - 3)$ συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως, μόνον ἐὰν $\rho > E$, τὸ ὁποῖον συνεπάγεται $\text{ΚΠΑ} > 0$. Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν καὶ ἀπόδειξιν τῆς ἀνωτέρω πρὸς ἀνάληψιν ἐπενδύσεως ἀπαιτουμένης συνθήκης, ἐξετάζομεν λεπτομερέστερον τὸ δεξιὸν σκέλος τῆς ἐξισώσεως $(1 - 3)$, διὰ τὸ ἔτος $j = 1$.

$$\text{ΚΠΑ}_1 = A_1 \left[\frac{1}{(1+E)} \right] - A_1 \left[\frac{1}{(1+\rho)} \right] \quad (1-4)$$

Ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο μεγεθῶν τοῦ δεξιοῦ σκέλους τῆς ἐξισώσεως $(1 - 4)$ θὰ εἶναι θετική, ἥτοι $\text{ΚΠΑ}_1 > 0$, ἐὰν ὁ συντελεστὴς ἀναγωγῆς $\frac{1}{1+\rho}$ εἶναι μικρότερος τοῦ συντελεστοῦ ἀναγωγῆς $\frac{1}{1+E}$. Τοῦτο εἶναι ἀληθές, μόνον ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἐπιτοκίου, ἥτοι $\rho > E$. Ἔστω τὸ ἀκλόουθον ἀριθμητικὸν παράδειγμα:

$$A_1 = 100, \quad E = 5\%, \quad \rho = 6\%$$

$$\begin{aligned} \text{ΚΠΑ}_1 &= 100 \left[\frac{1}{1+0,05} \right] - 100 \left[\frac{1}{1+0,06} \right] = \\ &= 100(0,952) - 100(0,943) = 0,9 \end{aligned}$$

Ἡ αὐτὴ ἀνάλυσις δύναται νὰ ἐπεκταθῇ καὶ τὸ αὐτὸ ἀποτέλεσμα ἰσχύει καὶ διὰ τὰς ὑπολοίπους χρονικὰς περιόδους, ἐφ' ὅσον $\rho > E$. Τὸ σύνολον δὲ τῶν ΚΠΑ τῶν διαφόρων χρονικῶν περιόδων δίδει θετικὸν ἀριθμὸν, ὁ ὁποῖος συνεπάγεται ἀνάληψιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως. Οὕτω, ἐάν $\rho > E$, ἐξίσωσις (1 — 3) συνεπάγεται ἀνάληψιν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως, διότι ἡ καθαρὰ παροῦσα ἀξία ταύτης εἶναι μεγαλυτέρα τοῦ μηδενός, ἥτοι $\text{ΚΠΑ} > 0$.

Ἐάν $\rho < E$, τότε βάσει τῆς ἐξίσωσεως (1 — 3) ἡ $\text{ΚΠΑ} < 0$ καὶ ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις δέον ὅπως ἀπορριφθῇ, διότι ἡ ἀποδοτικότητα ταύτης εἶναι μικροτέρα τῆς ὑπὸ τῆς ἐπιχειρήσεως πραγματοποιουμένης οἰκονομικῆς θυσίας.

Τέλος, ἐάν $\rho = E$, τότε $\text{ΚΠΑ} = 0$ καὶ ἡ ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσις ἀποτελεῖ ὀριακὴν τοιαύτην, τῆς ὁποίας ἡ ἀποδοτικότητα οὐδὲν ἑπηρεάζει τὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπιχειρήσεως.

Εἴπομεν ἀνωτέρω, ὅτι τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως, εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων τῶν ὁποίων ἡ ΚΠΑ εἶναι μεγαλυτέρα ἢ ἴση τοῦ μηδενός ἢ τῶν ἐπενδύσεων τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι μεγαλύτερον ἢ ἴσον τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Ἐκτέλεσις τῶν ἐπενδύσεων εἶναι δυνατή, ἐφ' ὅσον ὑποθέσωμεν ὅτι ἡ χρηματαγορὰ τελεῖ ὑπὸ συνθήκας πλήρους ἀνταγωνισμοῦ⁹, δηλαδὴ ὁ ἐπιχειρηματίας δύναται νὰ προβῇ εἰς δανεισμὸν τῶν ἀπαιτουμένων κεφαλαίων πρὸς πραγματοποίησιν τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίων ἐπενδύσεων. Παρὰ τὴν τοιαύτην εὐχέρειαν ἀντλήσεως κεφαλαίων ἐκ τῆς χρηματαγορᾶς, ὑπάρχουν ὅμως 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 δεῖ 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, ἡ ὁποία θὰ πρέπῃ νὰ διακριθῇ ἀπὸ τὴν περίπτω-

9. Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τῆς ἐπικρατούσης εἰς τὴν χρηματοοικονομικὴν ἀνάλυσιν ἀπόψεως αἱ ὑποθέσεις (βεβαιότητος καὶ πλήρους ἀνταγωνισμοῦ) αὗται εἶναι ἀλληλένδετοι.

10. Ὡς σπουδαιότεροι λόγοι, οἱ ὁποῖοι δύνανται νὰ δημιουργήσουν συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου εἶναι:

α) μετὰ τῶν μελῶν τῆς ἐπιχειρήσεως εἶναι δυνατόν νὰ ὑπάρχῃ τάσις ἀποφυγῆς ἐξωτερικοῦ δανεισμοῦ, διὰ τῆς ἐκδόσεως νέων ὁμολογιῶν, καθ' ὅτι αὐξήσις αὐτῶν συνεπάγεται αὐξήσιν τῶν ἐττησίαν σταθερῶν ἐξόδων. Ἡ αὐξήσις αὐτὴ δύναται νὰ ἔχῃ δυσμενῆ ἐπίδρασιν ἐπὶ τῆς ἀποτελεσματικότητος τῆς ἐπιχειρήσεως, εἰς περιόδους ὑφέσεως τῆς γενικῆς οἰκονομικῆς δραστηριότητος.

β) ὑφίσταται ὁ φόβος, ὅτι ἡ ἐκδοσις καὶ διάθεσις νέων κοινῶν μετοχῶν θὰ ἔχῃ ὡς ἀπο-

σιν τοῦ ἐξωεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου (external capital rationing), ὁ ὁποῖος δύναται νὰ προέλθῃ ἐκ μεταβολῶν τῶν συνθηκῶν τοῦ εὐρυτέρου οἰκονομικοῦ χώρου, ὅπως ἐπὶ παραδείγματι ἡ ὑπὸ τῆς κεντρικῆς Τραπεζῆς μείωσις τῆς προσφορᾶς χρήματος.

Ὁ ἐνδοεπιχειρησιακὸς περιορισμὸς τοῦ κεφαλαίου δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ὑπὸ τὰς κάτωθι μορφάς:

Π ρ ὤ τ ο ν. Αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις δύνανται νὰ περιληφθοῦν εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, μόνον ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως αὐτῶν εἶναι μεγαλύτερον ἐνὸς προκαθορισμένου ὕψους ἐπιτοκίου. Ἐὰν ἡ ἀξιολόγησις των γίνεται βάσει τῆς μεθόδου τῆς ΚΠΑ, εἰς τὸν προϋπολογισμὸν θὰ περιληφθοῦν ἐκεῖναι αἱ ἐπενδύσεις τῶν ὁποίων ἡ ΚΠΑ εἶναι θετική, ὑπολογιζομένη βάσει τοῦ προκαθορισθέντος ἐλαχίστου ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου.

Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν. Ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἔχει καθορίσει ἐκ τῶν προτέρων τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς ἡ διαδικασία λήψεως ἀρίστων ἐπιχειρηματικῶν ἀποφάσεων ἀπαιτεῖ ὅπως ἡ ἀξιολόγησις καὶ ἡ ἐν συνεχείᾳ ἐπιλογή ἐπενδύσεως τινος εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου γίνῃ ὄχι ἐπὶ μεμονωμένης βάσεως, ἀλλὰ ἐν σχέσει πρὸς τὰς ὑπολοίπους ὑπὸ θεώρησιν ἀνταγωνιστικὰς ἢ ἀρνητικῶς ἐξηρημένους ἐπενδύσεις. Ἐστω τὸ ἀκόλουθον παράδειγμα: Ἐπενδύσεις Α, Β καὶ Γ, αἱ ὁποῖαι ἔχουν τὴν αὐτὴν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς, δηλαδὴ 10 ἐτη, τελοῦν ὑπὸ θεώρησιν ὑπὸ τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως «ΔΓΠ». Ἐκάστη ἀπαιτεῖ ἀρχικὴν ἐπένδυσιν 200 δρχ. Τὸ δὲ κόστος τοῦ ἀπαιτουμένου πρὸς χρηματοδότησιν τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων κεφαλαίου ἴσουςται μὲ 12%.

Ἀξιολόγησις τῶν ἐπενδύσεων αὐτῶν, βάσει τῶν μεθόδων τῆς ΚΠΑ καὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, δίδει τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα:

	Ἀρχικὴ δαπάνη	ΚΠΑ	Ποσοστὸν ἀποδόσεως
Ἐπένδυσις Α	200	30	15%
Ἐπένδυσις Β	200	20	20%
Ἐπένδυσις Γ	200	50	25%

τέλεσμα τὴν ἐκ μέρους τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως ἀπώλειαν τῆς πλειοψηφίας καὶ ἐλέγχου τῶν γενικῶν συνελεύσεων τῶν μετόχων.

γ) ἡ διατήρησις τῆς παρούσης ὕγιους χρηματοοικονομικῆς καταστάσεως τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ τοῦ ἐλέγχου τῶν γενικῶν συνελεύσεων τῶν μετόχων ἀποτελοῦν πρωταρχικοὺς σκοποὺς ἐπιδιωκομένους ὑπὸ τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως, παρὰ τὰ ἐπιπρόσθετα κέρδη τὰ δυνάμενα νὰ προέλθουν ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπιπροσθέτων ἐπενδύσεων.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου θὰ εἶναι μικρότερον τοῦ «ἀρίστου», τοῦ προκύπτοντος βάσει τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἥτοι τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς. Ἐπ' αὐτοῦ τοῦ σημείου θὰ ἐπανεέλθωμεν κατωτέρω.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ, ἐφ' ὅσον δὲν ὑφίστανται συνθῆκαι ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, θὰ ἰσοῦται μὲ τὸ ἄθροισμα τῶν τριῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων. Τοῦτο, διότι ἀνεξαρτήτως τῆς χρησιμοποιουμένης μεθόδου ἀξιολογήσεως αὐτῶν, τὰ ἐκ τῶν ἐπενδύσεων ὀφέλη εἶναι μεγαλύτερα τῶν ὑπ' αὐτῶν ἀπαιτούμενων θυσιῶν. (Ἡ ἀνωτέρω ἀνάλυσις προϋποθέτει ὅτι αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀνήκουν εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν οἰκονομικῶς μὴ ἐξηρητμένων ἐπενδύσεων).

Ἄς ὑποθέσωμεν ὅμως, ὅτι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἔχει ἀποφασίσαι ὅπως ὁ προϋπολογισμὸς δαπανῶν παγίου κεφαλαίου μὴ ὑπερβῇ τὰς 400 δρχ., καὶ ὅτι αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις εἶναι οἰκονομικῶς ἀνεξάρτητοι. Ἡ ὑπαρξίς ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ κεφαλαίου καθιστᾷ ἀναπόφευκτον τὴν ἐπιλογὴν μεταξὺ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ἐκείνων αἱ ὁποῖαι συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως καὶ τῶν ὁποίων τὸ ἄθροισμα τῶν πρὸς πραγματοποίησίν των δαπανῶν δὲν ὑπερβαίνει τὸ προκαθορισθὲν ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ. Βάσει τῶν στοιχείων τοῦ ἀνωτέρω παραδείγματος, ἡ ἐπένδυσις Γ θὰ πρέπη νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμόν. Γενᾶται τὸ ἐρώτημα, ποῖα ἐκ τῶν ἐπενδύσεων Α καὶ Β θὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμόν. Οὕτω ἡ ὑπαρξίς ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ ἔχει μετατρέψει τὰς ἐπενδύσεις Α καὶ Β εἰς ἀρνητικῶς ἐξηρητμένους ἐπενδύσεις. Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς Α, διότι $KPA_A > KPA_B$. Ἀντιθέτως, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Β, διότι $r_B > r_A$ ¹¹. Γενᾶται τὸ ἐρώτημα, ποῖα μέθοδος δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἐπιλογὴν, μεταξὺ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων αἱ ὁποῖαι θὰ πρέπη νὰ συμπεριληφθοῦν εἰς τὸν προϋπολογισμόν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου¹².

Τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα καθιστᾷ προφανὲς ὅτι εἰς τὴν περίπτωσιν ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρητμένων ἐπενδύσεων, εἴτε τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὴν φύσιν τῶν ἐπενδύσεων εἴτε προέρχεται ἐκ τῆς ὑπάρξεως συνθηκῶν ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως χρειάζεται ὄχι μόνον μεθόδους αἱ ὁποῖαι ὀδηγοῦν εἰς ἀνάληψιν ἢ ἀπόρριψιν τῶν

11. Τὸ αὐτὸ πρόβλημα ἀναφύεται ὅταν ἐκ φύσεως αἱ ἐπενδύσεις Α καὶ Β εἶναι ἀρνητικῶς ἐξηρητμέναι, ἀνεξαρτήτως ἐὰν ὑφίστανται συνθῆκαι ἢ μὴ ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου.

12. Ὡς ἐμφαίνεται ἐκ τοῦ ἀριθμητικοῦ παραδείγματος, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου (ἂνευ ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου) εἶναι διάφορον τοῦ τοιούτου, ὑπὸ συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου.

ἐπενδύσεων ἐπὶ μεμονωμένης βάσεως, ἀλλὰ μεθόδους αἱ ὁποῖαι ὁδηγοῦν εἰς τὴν ἐπιλογὴν μεταξὺ τῶν ἀνταγωνιζομένων ἐπενδύσεων, ἐκείνων αἱ ὁποῖαι συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Δύο εἶναι αἱ βασικαὶ μέθοδοι καταρτίσεως τοῦ προϋπολογισμού δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας ¹³:

1. Ἐπιλογή τῶν ἐπενδύσεων βάσει μιᾶς τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων, εἴτε τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἴτε τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως καὶ

2. Ὁ μαθηματικὸς προγραμματισμός.

Ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἀξιολόγησεως δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὑπὸ συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, παύουν νὰ δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν μεταξὺ ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων. Ὅσον ἀφορᾷ τὸ ἀνωτέρω παράδειγμα, ἡ ὑπὸ τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων παρεχομένη ἀντιφατικὴ ἀξιολόγησις δύναται νὰ ἀποδοθῇ εἰς τὸ γεγονὸς ὅτι αἱ ἐτήσiai καθαρὰ εἰσπράξεις τῆς ἐπενδύσεως Α αὐξάνουν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, ἐνῶ κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα αἱ ἐτήσiai καθαρὰ εἰσπράξεις τῆς ἐπενδύσεως Β μειοῦνται (ἐπ' αὐτοῦ θὰ ἐπανεέλθωμεν εἰς τὸ τρίτον μέρος τῆς παρούσης ἐργασίας). Ἐπίσης αἱ μέθοδοι αὗται δύνανται νὰ δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν, ὅταν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις παρουσιάζουν ὠρισμένα χαρακτηριστικά, ὡς λ.χ. ἀπαιτοῦν διάφορον ἀρχικὴν δαπάνην ἢ ἔχουν διάφορον χρόνον ὠφελίμου ζωῆς ¹⁴ (ἐπ' αὐτῶν θὰ ἐπανεέλθωμεν εἰς τὸ πρῶτον καὶ τέταρτον τμήμα τῆς παρούσης ἐργασίας).

Σκοπὸς λοιπὸν τῆς παρούσης ἐργασίας εἶναι νὰ ἐξετάσῃ λεπτομερῶς τὰς συνθήκας, ὑπὸ τὰς ὁποίας αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν, καὶ συγχρόνως νὰ δείξῃ ποία μέθοδος δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς. Τοῦτο, διότι, ὑπὸ συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, χρησιμοποίησις τῆς μὴ ὀρθῆς μεθόδου δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς ἀνάληψιν ἐπενδύσεων αἱ ὁποῖαι οὐδόλως συμβάλλουν εἰς τὴν μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Οὕτω εἰς τὸ δεύτερον τμήμα τῆς πα-

13. Ἡ διάκρισις αὕτη ὀφείλεται εἰς τὸν καθηγητὴν James Mao (βλέπε βιβλιογραφίαν).

14. Ἄν καὶ αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις παρουσιάζουν διάφορα χαρακτηριστικά, θὰ πρέπει νὰ σημειώσωμεν ὅτι διατηροῦν τὸ ἐξῆς χαρακτηριστικόν, δηλ. ἡ πραγματοποίησις των ἀπαιτεῖ δαπάνην μόνον εἰς τὴν ἀρχικὴν περίοδον ἢ χρόνον «0», αἱ δὲ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι ἐτήσiai καθαρὰ εἰσπράξεις εἶναι θετικαί, ἀνεξαρτήτως τῆς χρονικῆς εἰσροῆς αὐτῶν.

ρούσης ἐργασίας ἐξετάζεται ἡ περίπτωσις, καθ' ἣν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἀπαιτοῦν διαφορετικὴν δαπάνην ἐπενδύσεως. Τὸ τρίτον τμήμα ἀναφέρεται εἰς τὴν περίπτωσιν, καθ' ἣν αἱ ἐτήσiai καθαραὶ εἰσπράξεις τοῦ ἔργου αὐξάνουν μὲ τὴν πάροδον τοῦ χρόνου, ἐνῶ κατὰ τὸ αὐτὸ χρονικὸν διάστημα αἱ ἐτήσiai καθαραὶ εἰσπράξεις ἐτέρου ἔργου μειοῦνται. Εἰς τὸ τέταρτον τμήμα ἐξετάζομεν τὴν περίπτωσιν, καθ' ἣν τὰ ὑπὸ θεώρησιν ἔργα ἔχουν διαφορετικὴν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς, ἥτοι ἡ διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς τοῦ ἔργου Α εἶναι μεγαλυτέρα τῆς τοιαύτης τοῦ Β. Θὰ πρέπη νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ πλειονότης τῶν συγγραφῶν χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως ἐξετάζει τὰς δύο τελευταίας περιπτώσεις ὡς ἀλληλενδέτους¹⁵.

Θεωρήσαμεν σκόπιμον ὅπως προβῶμεν εἰς κεχωρισμένην ἀνάλυσιν τῶν περιπτώσεων αὐτῶν. Τοῦτο, διότι ἂν καὶ αἱ περιπτώσεις αὗται ἐμφανίζον κάποιαν ὁμοιότητα, ὡς θὰ εἰδῶμεν κατωτέρω, ἐν τούτοις παρορσιάζουν ὀρισμένας διαφοράς.

Εἰς τὴν πρώτην περίπτωσιν (τμήμα τρίτον), ἂν καὶ αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἔχουν διάφορον χρονικὴν εἰσροὴν τῶν ὑπ' αὐτῶν προερχομένων χρηματικῶν μέσων, ἐν τούτοις ἡ διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς ἀμφοτέρων τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἔργων εἶναι ἡ ἴδια. Ἀντιθέτως, εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν (τμήμα τέταρτον) αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἔχουν διάφορον διάρκειαν ὠφελίμου χρόνου ζωῆς.

Εἰς τὸ τελευταῖον τμήμα τῆς παρούσης ἐργασίας (τμήμα πέμπτον) γίνεται μία συνοπτικὴ ἐπανάληψις τῶν εἰς τὰ προηγούμενα τμήματα ἀποτελεσμάτων καὶ ἐπισημαίνεται ἡ ἀδυναμία τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων ἐλέγχου δαπανῶν παγίου κεφαλαίου συγχρόνου ἀντιμετωπίσεως τῶν ἀνωτέρω ἐκτεθεισῶν περιπτώσεων.

II. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΙΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΟΝ ΑΡΧΙΚΗΝ ΔΑΠΑΝΗΝ

Ὑποθεθῆσθω ὅτι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἐπιθυμεῖ νὰ καθορίσῃ τὴν ἀποδοτικότητα τῶν ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων Α καὶ Β, τῶν ὁποίων ἡ ἀρχικὴ δαπάνη πραγματοποιήσεως καὶ αἱ ἐξ αὐτῶν προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσiai εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω :

15. Εἰς τὴν κατηγορίαν αὐτὴν ὑπάγονται αἱ ἐργασίαι τῶν καθηγητῶν F. Weston καὶ E. Brigham, G. Phillippatos, H. Bierman and S. Smidt, J. Mao, J. Van Horne, D. Quirin (βλέπε βιβλιογραφίαν). Τὴν μόνην ἐξάφρασιν ἀποτελεῖ ἡ ἐργασία τοῦ καθηγητοῦ R. Johnson (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Άρχικη δαπάνη		Καθαράι εισπράξεις	
		Έτος 1	Έτος 2
Έργον Α	6.500	0	10.000
Έργον Β	72.000	0	100.000

Έστω, επίσης, ότι τὸ κόστος χρήσεως κεφαλαίου ἰσοῦται με 16%.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει τὴν ἀκόλουθον συγκριτικὴν ἀξιολόγησιν:

$$ΚΠΑ_A = \frac{10.000}{(1 + \rho_A)^2} - 6.500 = 0 \quad \rho_A = 24\%$$

$$ΚΠΑ_B = \frac{100.000}{(1 + \rho_B)^2} - 72.000 = 0 \quad \rho_B = 18\%$$

Τὸ ἀνωτέρω ἀποτέλεσμα συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Α, διότι $\rho_A = 24\% > \rho_B = 18\%$ καὶ $\rho_A = 24\% > E = 16\%$.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ἀκόλουθον ἀξιολόγησιν:

$$ΚΠΑ_A = \frac{10.000}{(1 + 0,16)^2} - 6.500 = 7.430 - 6.500 = 930 \text{ δρχ.}$$

$$ΚΠΑ_B = \frac{100.000}{(1 + 0,16)^2} - 72.000 = 74.300 - 72.000 = 2.300 \text{ δρχ.}$$

Κατὰ τὴν μέθοδον ταύτην τὸ ἔργον Β εἶναι προτιμητέον τοῦ Α, διότι $ΚΠΑ_B = 2.300 > ΚΠΑ_A = 930$.

Ὅθεν γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: ποία εἶναι ἡ ἀποδοτικωτέρα ἐπένδυσις καὶ συνεπῶς ποία μέθοδος θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς καθορισμὸν τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς;

Δέον νὰ σημειωθῇ, ὅτι ὁ λόγος διὰ τὸν ὁποῖον αἱ ἀνωτέρω μέθοδοι δίδουν ἀντιφατικὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἔγκειται εἰς τὸ γεγὸς ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ ἀπολύ-

του μεγέθους τῆς ἀρχικῆς δαπάνης, ἐνῶ ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας λαμβάνει ὑπ' ὄψιν τὸ ὕψος τῆς ἀρχικῆς δαπάνης τῆς ἐπενδύσεως.

Συνεπῶς, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει, ὑπὸ τὰς ἀνωτέρω συνθήκας, πάντοτε τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, διότι λαμβάνει ὑπ' ὄψιν τὴν αὐξητικὴν εἰσροὴν καὶ ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, ἐνῶ ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως λαμβάνει ὑπ' ὄψιν μόνον τὸν μέσον ὅρον εἰσροῆς καὶ ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων.

Κατανόησις τῆς αἰτίας, συνεπεία τῆς ὁποίας αἱ ἀνωτέρω μέθοδοι συνιστοῦν ἀντιφατικὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων, εἶναι ἐφικτὴ διὰ τοῦ ἀκολουθοῦ παραδείγματος: Ἐστω ἐπένδυσις Γ, ἡ ὁποία ἀποτελεῖ τὴν διαφορὰν μεταξὺ ἐπενδύσεως Β καὶ Α.

	Καθαραὶ εἰσπράξεις	
Ἀρχικὴ δαπάνη	Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἔργον Γ 65.500	0	90.000

Πρὸς ἀξιολόγησιν τοῦ ἔργου Γ δυνάμεθα νὰ χρησιμοποιήσωμεν εἴτε τὴν μέθοδον τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἴτε τὴν μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Διὰ λόγους εὐνοήτους πρὸς τὴν παρούσαν ἀνάλυσιν χρησιμοποιοῦμεν τὴν μέθοδον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως.

$$ΚΠΑ_{\Gamma} = \frac{90.000}{(1 + r_{\Gamma})^2} - 65.500 = 0 \quad r_{\Gamma} = 17\%$$

Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ ἔργου Γ εἶναι μεγαλύτερον τοῦ κόστους κεφαλαίου καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις Γ θὰ πρέπει νὰ συμπεριληφθῇ εἰς τὸν προϋπολογισμὸν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Καθίσταται λοιπὸν ἐμφανὲς ἐκ τοῦ ἀνωτέρω ἀποτελέσματος ὅτι, ὅταν ἡ ἀξιολόγησις, τῶν συνεπαγομένων διαφορῶν ἀρχικὴν δαπάνην ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων, γίνεται βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, ἡ μέθοδος αὕτη ἀγνοεῖ ἓνα σπουδαῖον παράγοντα, ἐκ τοῦ ὁποίου ἐξαρτᾶται ἡ ἀποδοτικότητα τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως, ἥτοι ἀγνοεῖ τὸ ὕψος τῆς ἀρχικῆς δαπάνης τῆς ἀπαιτούμενης πρὸς πραγματοποιήσιν τῆς ἐπενδύσεως.

Ἡ ἀλήθεια τῆς ἀνωτέρω προτάσεως, δηλ. ὅτι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει πάντοτε τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, θὰ ἦτο ἐπίσης δυνατόν νὰ ἀποδειχθῇ διὰ τῆς συγκρίσεως τῶν καθαρῶν τελικῶν ἀξιῶν (net terminal value) τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων¹⁶.

16. Ἡ μέθοδος αὕτη ὀφείλεται εἰς τὸν καθηγητὴν R. Johnson (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Ἡ τελικὴ ἀξία (terminal value) μιᾶς ἐπενδύσεως εἶναι τὸ ἄθροισμα τῆς ἀρχικῆς δαπάνης σὺν τὸ ποσὸν τοῦ τόκου εἰς δραχμάς, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ ἀποφέρῃ ἡ ἀρχικὴ δαπάνη ἐπενδυομένη εἰς ὠρισμένον ποσοστὸν (τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως) εἰς τὸ τέλος τῆς ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως. "Ἦτοι

$$T_A = 6.500 (1 + 0,24)^2 = 9.997 \text{ δρχ.}$$

$$T_B = 72.000 (1 + 0,18)^2 = 100.224 \text{ δρχ.}$$

Ἡ καθαρὰ τελικὴ ἀξία μιᾶς ἐπενδύσεως ἀποτελεῖ τὴν διαφορὰν ἡ ὁποία προκύπτει, ἐὰν ἀπὸ τὴν τελικὴν ἀξίαν εἰς τὸ τέλος τῆς ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως ἀφαιρέσωμεν τὴν ἀρχικὴν δαπάνην καὶ τὸ κόστος εὐκαιρίας εἰς δραχμάς (ὕπολογιζομένου βάσει τοῦ κόστους κεφαλαίου), τῶν κεφαλαίων τῶν δεσμευθέντων εἰς τὴν ὑπὸ θεώρησιν ἐπένδυσιν. "Ἦτοι

Ἔργα	Τελικὴ ἀξία		Ἀρχικὴ ἀξία		Κόστος εὐκαιρίας εἰς δρχ.		Καθαρὰ τελικὴ ἀξία
A	9.997	—	6.500	—	2.249,00	=	1.248,00 δρχ.
B	100.224	—	72.000	—	24.912,00	=	3.312,00 δρχ.

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα καθιστοῦν φανερόν ὅτι ἐπένδυσιν Β εἶναι προτιμητέα τῆς Α. Τὸ ἀποτέλεσμα αὐτὸ ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ τρόπου ὑπολογισμοῦ τοῦ κόστους εὐκαιρίας. Ὁ ὑπολογισμὸς αὐτοῦ ἐβασίσθη ἐπὶ τῶν κάτωθι σκέψεων. Κατὰ τὸν καθηγητὴν R. Johnson, ὁ ὁποῖος ἐξετάζει τὴν περίπτωσιν ἐπενδύσεων ὠφελίμου ζωῆς διαρκείας ἐνὸς ἔτους, ἐὰν ἡ τελικὴ ἀξία ἐπενδύσεως (ἀρχικὴ δαπάνη 0,909 δρχ.) εἶναι μία δραχμὴ, τὸ δὲ κόστος εὐκαιρίας ἡ τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου ἰσοῦται μὲ 10%, τότε ἡ καθαρὰ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς θὰ ἰσοῦται μὲ τὸ μηδέν. "Ἦτοι

$$1,00 - 0,909 - 0,091 = 0$$

Τὸ κόστος εὐκαιρίας εἰς δρχ., τὸ ὁποῖον ἰσοῦται μὲ 0,091 δρχ., ὑπολογίζεται ὡς ἀκολούθως:

$$0,909 = \frac{1,00}{(1 + 0,10)} \text{ ἢ } 0,909 (1 + 0,10) = 1,00$$

$$0,909 + 0,909 (0,10) = 1,00 \quad \eta \quad 0,909 + 0,091 = 1,00$$

Τὸ κόστος εὐκαιρίας εἰς δραχμὰς ἰσοῦται μὲ $0,091 = 0,909 (0,10)$

Τὸ χρησιμοποιηθὲν ὁμῶς ἀνωτέρω παράδειγμα ὑποθέτει ὅτι ἡ διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς τῶν ἐπενδύσεων ἰσοῦται μὲ δύο ἔτη. Πῶς εἶναι δυνατόν νὰ προσαρμόσωμεν τὴν ὑπὸ τοῦ καθηγητοῦ R. Johnson προτεινομένην ἀρχὴν διὰ περισσοτέρας τῆς μιᾶς χρονικᾶς περιόδου; Ἐστω ὅτι ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως (ἀρχικὴ δαπάνη 0,909 δρχ.) εἶναι 1,10 δρχ. $[0,909 (1 + 0,10)^2]$, τὸ δὲ κόστος εὐκαιρίας ἰσοῦται μὲ 10%, τότε ἡ καθαρὰ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς θὰ ἰσοῦται μὲ τὸ μηδέν. Ἦτοι

$$1,10 - 0,909 - 0,191 = 0$$

$$\eta \quad 0,909 = \frac{1,10}{(1 + 0,10)^2}$$

Πολλαπλασιάζοντες ἀμφότερα τὰ μέλη τῆς ἀνωτέρω ἐξισώσεως ἐπὶ $(1 + 0,10)^2$, ἔχομεν

$$0,909 (1 + 0,10)^2 = 1,10$$

$$\eta \quad 0,909 [1 + 2(0,10) + (0,10)^2] = 1,10$$

$$\eta \quad 0,909 + 0,909 [0,20 + 0,010] = 1,10$$

Βάσει τῶν ἀνωτέρω, τὸ κόστος εὐκαιρίας ἰσοῦται μὲ $0,909 [0,20 + 0,010] = 0,191$.

Εἰς τὸ ἀνωτέρω χρησιμοποιηθὲν ἀριθμητικὸν παράδειγμα τὸ κόστος εὐκαιρίας ἰσοῦται μὲ 16%. Ὁ συντελεστὴς λοιπὸν μὲ τὸν ὁποῖον θὰ πρέπη νὰ πολλαπλασιασθῇ ἡ ἀρχικὴ ἐπένδυσις, διὰ νὰ μᾶς δώσῃ τὸ κόστος εὐκαιρίας εἰς δραχμὰς, ἰσοῦται μὲ $[2 \cdot 0,16 + (0,16)^2] = 0,346$, ὁπότε $6.500 \cdot 0,346 = 2.249,00$ δρχ. κόστος εὐκαιρίας τῆς ἐπενδύσεως Α καὶ $72.000 \cdot 0,346 = 24.912,00$ δρχ. κόστος εὐκαιρίας τῆς ἐπενδύσεως Β.

Συνεπεία τῶν ἀνωτέρω λεχθέντων, δυνάμεθα νὰ συμπεράνωμεν, πρῶτον, ὅτι ἡ συνδεομένη μὲ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ ἔργου Β ἐπένδυσις εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς τοιαύτης τῆς συνδεομένης μὲ τὴν ἐκτέλεσιν τοῦ ἔργου Α καί, δεύτερον, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ — ὡς παρέχουσα τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν —, ἐφ' ὅσον αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημέναι ἐπενδύσεις προϋποθέτουν διάφορον ἀρχικὴν δαπάνην.

III. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΙΣ ΑΡΝΗΤΙΚΩΣ ΕΞΗΡΤΗΜΕΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΜΕ ΔΙΑΦΟΡΟΝ ΧΡΟΝΙΚΗΝ ΕΙΣΡΟΗΝ ΤΩΝ ΧΡΗΜΑΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

Ἐστω αἱ ἀρνητικῶς ἐξηρτημέναι ἐπενδύσεις Α καὶ Β, τῶν ὁποίων ἡ ἀ-
παιτούμενη πρὸς πραγματοποιήσιν των ἀρχικὴ δαπάνη καὶ αἱ ἐξ αὐτῶν προ-
ερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσιαι εἰσπράξεις δίδονται κατωτέρω :

		Καθαραὶ εἰσπράξεις		
Ἀρχικὴ δαπάνη		Ἔτος 1	Ἔτος 2	Ἔτος 3
Ἔργον Α	130.000	110.000	60.000	20.000
Ἔργον Β	130.000	20.000	70.000	120.000

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας πρὸς ἀξιολό-
γησιν τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων, ἐξαρτᾶται, ὡς ἐλέχθη (εἰς τὸ πρῶτον τμήμα
τῆς παρούσης ἐργασίας), ἐκ τοῦ ἐπικρατοῦντος εἰς τὴν χρηματαγορὰν ὕψους
τοῦ ἐπιτοκίου.

Ὁ πίναξ 1 δίδει τὴν ΚΠΑ ἀμφοτέρων τῶν ἐπενδύσεων, τὴν ἀντιστοιχοῦ-
σαν εἰς διάφορα ὕψη ἐπιτοκίου.

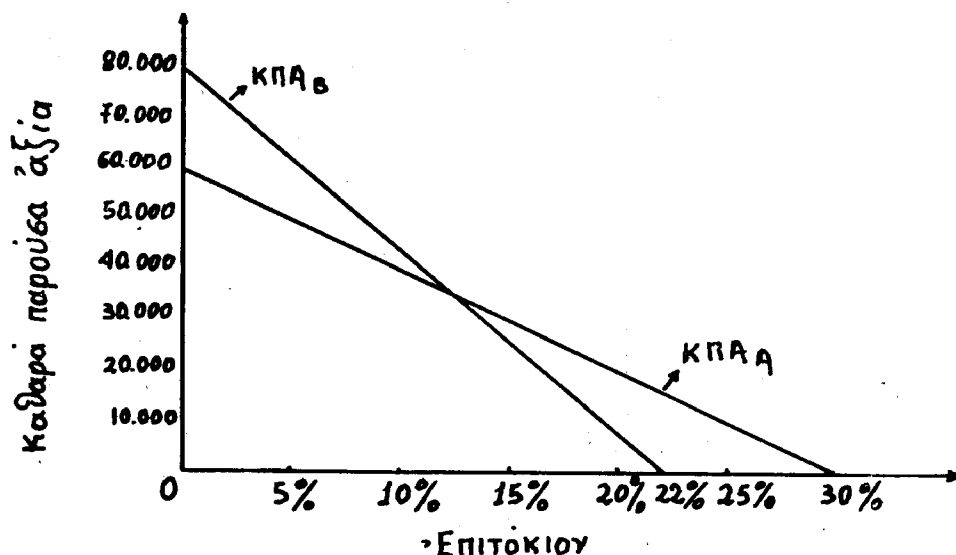
ΠΙΝΑΞ 1

Ἐπιτόκιον	Καθαρὰ παρούσα ἀξία	
	Α	Β
0%	60.000	80.000
5%	46.420	56.210
10%	34.570	36.120
15%	24.220	19.280
20%	14.850	4.720
22%	11.489	(491)
25%	6.639	(7.760)
27%	3.577	(12.269)
29%	643	(16.531)
30%	(778,33)	(18.575,33)

Παρατηροῦμεν ἐκ τοῦ ἀνωτέρω πίνακος ὅτι, ὅταν τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου
ἰσοῦται πρὸς τὸ μηδέν, ἡ ΚΠΑ ἐκάστης ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ ἄθροισμα
τῶν ἐξ αὐτῆς προερχομένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων μείον τὴν ἀρχικὴν
δαπάνην. Οὕτω ἡ ΚΠΑ τοῦ ἔργου Α ἰσοῦται μὲ $110.000 + 60.000 + 20.000 -$
 $130.000 = 60.000$, ἐνῶ ἡ ΚΠΑ τοῦ ἔργου Β ἰσοῦται μὲ $20.000 + 70.000 +$

$120.000 - 130.000 = 80.000$. Όμοίως εκ του πίνακος 1 παρατηρούμεν ότι καθώς τὸ ἐπιτόκιον αὐξάνει, ἡ ΚΠΑ ἀμφοτέρων τῶν ἐπενδύσεων μειοῦται. Ἡ ὑφισταμένη σχέσηις μεταξὺ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου καὶ τῆς ΚΠΑ ἀμφοτέρων τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων δύναται νὰ παρασταθῇ γραφικῶς ὡς ἀκολούθως:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



Τὸ ἀνωτέρω διάγραμμα δεικνύει ὅτι ἡ καθαρά παρούσα ἀξία τοῦ ἔργου Β, μειοῦται μετὰ ταχὺν ρυθμὸν καθὼς τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου αὐξάνει. Τοῦτο ὀφείλεται εἰς τὸ γεγονός ὅτι ἡ ἐπανάκτησις τῆς σχετικῆς ἀρχικῆς δαπάνης γίνεται μετὰ βραδὺν ρυθμὸν, ἥτοι αἱ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως ταύτης προερχόμεναι εἰσροαὶ πραγματοποιοῦνται εἰς τὸ τέλος τῆς ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως, καὶ ὡς ἐκ τούτου συμβάλλουν ὀλιγώτερον εἰς τὸν προσδιορισμὸν τῆς ἀποδοτικότητος τῆς ἐπενδύσεως, ἥτοι ἐπηρεάζονται περισσότερο ἐκ τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου. Τοῦτο, διότι αὐξήσις τοῦ ἐπιτοκίου συνεπάγεται μείωσιν τῆς τιμῆς τοῦ συντελεστοῦ ἀναγωγῆς καὶ συνεπῶς μείωσιν τῆς συμβολῆς τῆς ὑψηλοτέρας εἰσροῆς.

Ἀντιθέτως, ἡ ἐπανάκτησις τῆς ἀρχικῆς δαπάνης, τῆς συνδεομένης μετὰ τὴν πραγματοποίησιν τῆς ἐπενδύσεως Α, γίνεται μετὰ ταχὺν ρυθμὸν, καθ' ὅτι αἱ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι εἰσροαὶ μετὰ τὴν ὑψηλοτέραν τιμὴν, πραγματοποιοῦνται εἰς τὴν ἀρχὴν τῆς ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως καὶ συνεπῶς αἱ προσαρμοζόμεναι ἀξίαι ἐπηρεάζονται ὀλιγώτερον ἐκ τῆς αὐξήσεως τοῦ ἐπιτοκίου. Ὡς ἐκ

τούτου ή ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς μειοῦται μὲ βραδύτερον ρυθμόν, συνεπεία τῆς αὐξήσεως τοῦ ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου.

Ὡς εἶναι ἐμφανὲς ἐκ τοῦ ἀνωτέρω διαγράμματος, ἡ ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ἐπικρατοῦντος εἰς τὴν χρηματαγορὰν ὕψους τοῦ ἐπιτοκίου. Ἐὰν τοῦτο εἶναι μικρότερον τοῦ 10%, τότε ἐπένδυσις Β εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Α, διότι ἡ $\text{ΚΠΑ}_B > \text{ΚΠΑ}_A$ διὰ ἐπίπεδα ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξὺ 0 — 10%. Ἐὰν τὸ ἐπικρατοῦν εἰς τὴν χρηματαγορὰν ἐπιτόκιον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 10%, τότε ἐπένδυσις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β, διότι $\text{ΚΠΑ}_A > \text{ΚΠΑ}_B$.

Χρησιμοποιοῦντες τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει τὰ ἀκόλουθα ἀποτελέσματα:

$$\text{ΚΠΑ}_A = \frac{110.000}{(1 + \rho_A)} + \frac{60.000}{(1 + \rho_A)^2} + \frac{20.000}{(1 + \rho_A)^3} - 130.000 = 0 \quad \rho_A = 29\%$$

$$\text{ΚΠΑ}_B = \frac{20.000}{(1 + \rho_B)} + \frac{70.000}{(1 + \rho_B)^2} + \frac{120.000}{(1 + \rho_B)^3} - 130.000 = 0 \quad \rho_B = 22\%$$

Δέον νὰ σημειωθῇ, ὅτι ὡς ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ὀρίζεται ἐκεῖνη ἡ τιμὴ τοῦ ρ , ἡ ὁποία καθιστᾷ τὴν παροῦσαν ἀξίαν τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως ἴσην μὲ τὸ μηδέν. Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἐπενδύσεώς τινος δύναται νὰ ἐξευρεθῇ διὰ σειρᾶς διαδοχικῶν προσεγγίσεων¹⁷.

Ἐπιλογὴ μιᾶς ἐκ τῶν ἀνωτέρω ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων ἀπαιτεῖ γνῶσιν τοῦ ἐπικρατοῦντος εἰς τὴν χρηματαγορὰν ἐπιτοκίου.

Ἐὰν τοῦτο εἶναι μικρότερον τοῦ 10%, τότε ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Α, διότι $\rho_A = 29\% > \rho_B = 22\%$, ἐνῶ χρησιμοποιοῦντες τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Β, διότι $\text{ΚΠΑ}_B > \text{ΚΠΑ}_A$ διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξὺ 0 — 10%. Ἐὰν τὸ ἐπικρατοῦν εἰς τὴν χρηματαγορὰν ἐπιτόκιον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 10%, τότε ἀμφότεραι αἱ μέθοδοι δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν, ἥτοι ἐπιλογή τῆς ἐπενδύσεως Α. Τοῦτο, διότι $\rho_A = 29\% > \rho_B = 22\%$ καὶ $\text{ΚΠΑ}_A > \text{ΚΠΑ}_B$.

Τὰ ἀνωτέρω ἀποτελέσματα εἶναι δυνατόν νὰ γενικευθοῦν δι' οἰασδήποτε ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημέναις ἐπενδύσεσις. Ἐὰν ἡ καμπύλη τῆς καθα-

17. Ἡ λεπτομερὴς ἀνάπτυξις τῆς μεθόδου ὑπολογισμοῦ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν F. Weston καὶ E. Brigham (βλέπε βιβλιογραφίαν).

ρᾶς παρούσης ἀξίας δεδομένης ἐπενδύσεως τέμνη τὴν ἀντιστοιχοῦσαν καμπύλην ἐτέρας ἐπενδύσεως, τότε ἡ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως μὲ τὸ μικρότερον ποσοστὸν ἀποδόσεως θὰ εἶναι μεγαλυτέρα τῆς ΚΠΑ τῆς τοιαύτης μὲ τὸ μεγαλύτερον ποσοστὸν ἀποδόσεως, εἰς τὴν περιοχὴν τὴν κειμένην ἀριστερὰ τοῦ σημείου τομῆς τῶν δύο καμπυλῶν. Ὡς ἐκ τούτου, ἐὰν τὸ ἐπικρατοῦν εἰς τὴν χρηματαγορὰν ἐπιτοκίον εἶναι μικρότερον τοῦ ἀντιστοιχοῦντος εἰς τὸ σημεῖον τομῆς ἐπιτοκίου, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Ὁ θ ἐ ν γ ε ν ν ᾶ τ α ι τ ὸ ἐ ρ ὡ τ η μ α : Ποία μέθοδος θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ὅταν τὸ ὕψος τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ ἐπιτοκίου εὐρίσκεται εἰς τὴν περιοχὴν τὴν κειμένην ἀριστερὰ τοῦ σημείου τομῆς τῶν καμπυλῶν τῆς ΚΠΑ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων;

Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, συμφώνως πρὸς τὴν ἐπικρατοῦσαν ἄποψιν, μεταξὺ τῶν μεθόδων ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ ἡ μέθοδος, ἡ ὁποία δύναται νὰ ὁδηγήσῃ εἰς τὴν ἐπίτευξιν τοῦ πρωταρχικοῦ σκοποῦ τῆς ἐπιχειρήσεως, ἥτοι μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας αὐτῆς.

Ἀνεφέρθη εἰς τὸ πρῶτον τμῆμα, ὅτι αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν ὑπὸ τὰς κάτωθι προϋποθέσεις:

Π ρ ὠ τ ο ν, ὅταν τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου εἶναι τὸ αὐτὸ δι' ὅλας τὰς χρονικὰς περιόδους, ἥτοι εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ χρόνου, τὸ ὁποῖον συνεπάγεται $E_i = E_j$, καθὼς καὶ ὅταν τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ ὕψους τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ἥτοι ἡ καμπύλη τοῦ κόστους κεφαλαίου εἶναι πλήρως ἐλαστική.

Δ ε ὕ τ ε ρ ο ν, ὅταν τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δὲν καθορίζεται ἐκ τῶν προτέρων ἐκ τῆς διοικήσεως τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, ἡ μέθοδος ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ἡ ὁποία μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως, εἶναι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ὅντω, ἐὰν ἡ μέθοδος τῆς ΚΠΑ καὶ ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων (περιοχὴν κειμένην ἀριστερὰ τοῦ σημείου τομῆς τῶν καμπυλῶν ΚΠΑ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων), ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ, διότι αὕτη δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρτημένων ἐπενδύσεων.

Ἄς σημειωθῇ ὅτι ἐὰν μία ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀναφερθεισῶν προϋποθέσεων

δὲν ἰσχύη (εἴτε διότι τὸ κόστος κεφαλαίου ἐξαρτᾶται τόσον ἐκ τοῦ χρόνου ὅσον καὶ ἐκ τοῦ ὕψους τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, εἴτε διότι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἔχει ἐκ τῶν προτέρων καθορίσει τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου), τότε, κατὰ τὴν ἄποψιν τῶν καθηγητῶν F. Weston καὶ E. Brigham, καθίσταται δύσκολον, ἂν μὴ ἀδύνατον, νὰ καθορίζωμεν ποία μέθοδος δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων¹⁸

IV. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΙΣ ΑΡΝΗΤΙΚΩΣ ΕΞΗΡΤΗΜΕΝΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ ΑΙ ΟΠΟΙΑΙ ΕΧΟΥΝ ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑΝ ΩΦΕΛΙΜΟΥ ΖΩΗΣ

Ὑποθετίσθω ὅτι ἔχομεν τὰς κάτωθι ἀρνητικῶς ἐξηρτημένας ἐπενδύσεις :

		Καθαραὶ εἰσπράξεις	
Ἀρχικὴ δαπάνη		Ἔτος 1	Ἔτος 2
Ἔργον Α	110.000	140.000	—
Ἔργον Β	110.000	10.000	150.000

Ἐστω ἐπίσης ὅτι $E = 15\%$.

Παρατηροῦμεν (ἐκ τῆς συγκρίσεως τοῦ ἀνωτέρω παραδειγματος πρὸς τὸ τοιοῦτον τῆς προηγουμένης παραγράφου) ὅτι ἡ χρονικὴ εἰσροή, τῶν ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων προερχομένων χρηματικῶν μέσων, εἶναι παρομοία τῆς χρονικῆς εἰσροῆς τῶν ἐξετασθεισῶν εἰς τὸ προηγούμενον τμήμα ἐπενδύσεων. Ἐν τούτοις, θὰ πρέπη νὰ σημειωθῇ ἡ ὑπαρξίς διαφορᾶς, ἡ ὁποία καθιστᾶ σκόπιμον τὴν διάκρισιν καὶ συνεπῶς τὴν ἀνάλυσιν τῶν ἀνωτέρω παραδειγμάτων, ὡς διαφορετικῶν περιπτώσεων.

Εἰς τὴν παρούσαν περίπτωσιν, ἡ διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ ἐν ἔτος καὶ εἶναι διάφορος τῆς τοιαύτης τῆς ἐπενδύσεως Β. Ἀντιθέτως, εἰς τὴν προηγουμένην παράγραφον ἡ διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς ἀμφοτέρων τῶν ἐπενδύσεων ἦτο ἡ ἰδίᾳ.

Χρησιμοποιοῦντες τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, πρὸς ἀξιολόγησιν τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων, δίδει τὰ κάτωθι :

18. Ἀντιθέτως, κατὰ τὴν ἄποψιν τοῦ καθηγητοῦ R. Johnson, ἡ μέθοδος τῆς ΚΠΑ δίδει πάντοτε τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Ἡ μαθηματικὴ θεμελιώσις τῆς θέσεως αὐτῆς δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ ἀνωτέρω καθηγητοῦ (βλέπε βιβλιογραφίαν).

$$\text{ΚΠΑ}_A = \frac{140.000}{(1 + \rho_A)} - 110.000 = 0 \quad \rho_A = 28\%$$

$$\text{ΚΠΑ}_B = \frac{10.000}{(1 + \rho_B)} + \frac{150.000}{(1 + \rho_B)^2} - 110.000 = 0 \quad \rho_B = 21\%$$

Συμφώνως πρὸς τὴν μέθοδον αὐτὴν, ἐπένδυσις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς ἐπενδύσεως Β, καθ' ὅτι $\rho_A = 28\% > \rho_B = 21\%$ καὶ $\rho_A = 28\% > E = 15\%$.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὰ κάτωθι:

$$\text{ΚΠΑ}_A = \frac{140.000}{(1 + 0,15)} - 110.000 = 121.800 - 110.000 = 11.800 \text{ δρχ.}$$

$$\text{ΚΠΑ}_B = \frac{10.000}{(1 + 0,15)} + \frac{150.000}{(1 + 0,15)^2} - 110.000 = 122.100 - 110.000 = 12.100 \text{ δρχ.}$$

Κατὰ τὴν μέθοδον αὐτὴν, ἐπένδυσις Β εἶναι προτιμητέα τῆς Α, διότι $\text{ΚΠΑ}_B > \text{ΚΠΑ}_A$.

Παρατηροῦμεν ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων ὅτι χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων διάφορον τῆς τοιαύτης, τῆς παρεχομένης ὑπὸ τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας.

Ὁ ὅ τ ω, γ ε ν ν ᾶ τ α ι τ ὸ ἐ ρ ὠ τ η μ α: Ποία ἐκ τῶν βάσει προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων ἐλέγχου σκοπιμότητος δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις ἔχουν διάφορον διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς;

Δέον νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ βάσει τῶν ἀνωτέρων μεθόδων παρεχομένη διάφορος ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων δὲν προέρχεται ἐκ τῆς ὑπάρξεως ὑφισταμένων ἀντιφάσεων μεταξὺ τῶν χρησιμοποιουμένων μεθόδων, ἀλλ' ἐκ τῆς ὑπάρξεως ἀντιφατικῶν ὑποθέσεων μεταξὺ τούτων, ὡς πρὸς τὸ ὕψος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως, τὸ ὁποῖον δύναται νὰ προκύψῃ ἐκ τῆς ἐπανεπενδύσεως τοῦ ἐπανακτωμένου τμηματικῶς ὕψους, τοῦ ἀπαιτουμένου ἀρχικοῦ κεφαλαίου (καθαραὶ ἐτησίαι εἰσπράξεις) πρὸς πραγματοποίησιν δεδομένης ἐπενδύσεως.

Ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως περιέχει τὴν ὑπόθεσιν ὅτι τὸ ἐπανακτηθὲν τμηματικῶς ἢ ὅλικῶς ἀρχικὸν κεφάλαιον δύναται νὰ

τοποθετηθῇ εἰς ὑφισταμένας εὐκαιρίας επενδύσεως, αἱ ὁποῖαι ἀποφέρουν ποσοστὸν ἀποδόσεως, τὸ ὁποῖον ἰσοῦται μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς παρούσης ἐπενδύσεως.

Ἀντιθέτως, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὑποθέτει ὅτι διὰ τὰ ἐπανακτώμενα ἐκ τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως, εἰς διάφορα χρονικὰ διαστήματα, χρηματικὰ ποσὰ ὑφίστανται εὐκαιρίαὶ ἐπανεπενδύσεως, αἱ ὁποῖαι ἀποφέρουν ποσοστὸν ἀποδόσεως, τὸ ὁποῖον ἰσοῦται μὲ τὸ κόστος κεφαλαίου.

Οὕτω, ἡ ὑπαρξὶς εὐκαιριῶν ἐπανεπενδύσεων καὶ εἰδικώτερον τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν ἐπενδύσεων αὐτῶν ἀποτελεῖ παράγοντα ὑψίστης σημασίας, διὰ τὴν ὁρθὴν ἀξιολόγησιν καὶ συνεπῶς διὰ τὸν ἀκριβῆ καθορισμὸν τῆς ἀποδοτικωτέρας μεταξὺ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων.

Ἀναγνώρισις λοιπὸν τοῦ γεγονότος τῆς ὑπάρξεως εὐκαιρίας ἐπανεπενδύσεως τῶν ἐπανακτωμένων ἐξ ἐπενδύσεώς τινος χρηματικῶν μέσων συνιστᾷ ὅπως ἡ ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων γίνῃ βάσει τῆς τελικῆς ἀξίας τῶν ἐπενδύσεων αὐτῶν (terminal value of investment).

Κατωτέρω ἐξετάζομεν λεπτομερέστερον τὴν ἐπίδρασιν δεδομένου ὕψους ἐπανεπενδύσεως ἐπὶ τῆς τελικῆς ἀξίας τῶν ἀνωτέρω ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Ὑποθέσις πρώτη: Τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως.

Κατὰ τὴν ἀποψιν αὐτὴν, ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ τελικὴν ἀξίαν ἐπενδύσεως $A = A_1(1 + \rho_A) = 140.000(1,28) = 179.200$ δρχ.

Ἡ τελικὴ ἀξία ἐπενδύσεως Β ἰσοῦται μὲ

$$\begin{array}{rcl} A_1(1 + \rho_B) & = & 10.000(1,21) = 12.100 \\ A_2 & & = 150.000 \\ \text{Τελικὴ ἀξία ἐπενδύσεως Β} & & = 162.100 \end{array}$$

Οὕτω, βάσει τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας, ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι προτιμητέα τῆς Β, διότι $TA_A > TA_B$.

Ὑποθέσις δευτέρα: Τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ κόστος τοῦ κεφαλαίου ἢ τὸ ὕψος τοῦ ἐπιτοκίου. Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ

$$TA_A = A_1(1 + E) = 140.000(1,15) = 161.000 \text{ δρχ.}$$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Β ἰσοῦται μὲ

$$\begin{array}{rcl} A_1 (1 + E) & = & 10.000 (1,15) = 11.500 \\ A_2 & & = 150.000 \\ TA_B & = & \underline{161.500} \end{array}$$

Οὕτω ἐπένδουςις Β εἶναι προτιμητέα τῆς Α, διότι $TA_B > TA_A$. Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων καθίσταται φανερόν ὅτι ἡ τελικὴ ἀξία ἐπενδύσεως καὶ συνεπῶς ἡ ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, βάσει τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας, ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ὑποτιθεμένου πρὸς ὑπολογισμὸν ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως.

Ὁ θεν γεννᾶται τὸ ἐρώτημα: Μεταξὺ τοῦ κόστους κεφαλαίου καὶ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ποῖον ἐκ τῶν δύο θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ ὡς ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως:

Διάφοροι ἀπόψεις ἐπικρατοῦν μεταξὺ συγγραφέων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως. Κατωτέρω ἀναφέρομεν τὰς πλέον ἀντιπροσωπευτικὰς.

Κατὰ τὴν ἄποψιν τοῦ καθηγητοῦ Ezra Solomon, γενικά, ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ὑποθέτει ὅτι τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως, τὸ ὁποῖον θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ πρὸς ὑπολογισμὸν τῆς τελικῆς ἀξίας τῆς ἐπενδύσεως μὲ τὴν μικροτέραν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς, θὰ πρέπη νὰ εἶναι ἴσον ἢ μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐχούσης μεγαλυτέραν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς ἐπενδύσεως¹⁹.

Βάσει τοῦ ἀνωτέρω ἀριθμητικοῦ παραδείγματος, ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ

$$TA_A = A_1(1 + \rho_B) = 140.000 (1,21) = 169.400 \text{ δρχ.}$$

Ἐνῶ ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Β ἰσοῦται μὲ

$$\begin{array}{rcl} A_1(1 + \rho_B) & = & 10.000 (1,21) = 12.100 \text{ δρχ.} \\ A_2 & & = 150.000 \text{ δρχ.} \\ TA_B & = & \underline{162.100 \text{ δρχ.}} \end{array}$$

Οὕτω, βάσει τῆς ἀνωτέρω ἀπόψεως, ἡ ἐπένδουςις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β, διότι $TA_A > TA_B$. Παρατηροῦμεν, λοιπόν, ὅτι ἡ τελικὴ ἀξία τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων καὶ συνεπῶς ἡ ἀξιολόγησις αὐτῶν ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ὕψους τοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως. Συνεπῶς, ὁ ἀκριβὴς προσδιορισμὸς τοῦ ὕψους τοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως ἀποτελεῖ παράγοντα ὑψίστης σημασίας διὰ τὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

19. Πρὸς πληρεστέραν αἰτιολόγησιν τῆς θέσεως αὐτῆς βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ E. Solomon εἰς τὴν παρατιθεμένην εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας βιβλιογραφίαν.

Ἄς σημειωθῇ, ὅτι ἐφ' ὅσον τὸ ὕψος τοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως ἔχει καθορισθῇ, τὰ ἀνωτέρω χρησιμοποιηθέντα κριτήρια δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν, ὡς θὰ ἴδωμεν κατωτέρω.

Ἡ ἐπικρατοῦσα ἄποψις μεταξύ συγγραφέων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως εἶναι, ὅτι ὡς ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ κόστος κεφαλαίου. Ἡ χρησιμοποίησις τοῦ κόστους κεφαλαίου ἐπιβάλλεται ὅταν ἡ ἀξιολόγησις τῶν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου τελῇ ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος εἰς τὸν εὐρύτερον οἰκονομικὸν χώρον καὶ ὅτι ἡ ἀγορὰ κεφαλαίου τελεῖ ὑπὸ συνθήκας πλήρους ἀνταγωνισμοῦ, ἥτοι τὸ ὕψος τοῦ κόστους κεφαλαίου εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ ὕψους τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ καὶ συνεπῶς τοῦ ὑπὸ τῆς ἐπιχειρήσεως ἀπαιτουμένου κεφαλαίου πρὸς πραγματοποίησιν αὐτοῦ. Τούτέστιν ἡ καμπύλη τοῦ κόστους κεφαλαίου εἶναι πλήρως ἐλαστικῇ.

Εἶδομεν (εἰς τὸ πρῶτον τμήμα τῆς παρούσης ἐργασίας) ὅτι ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτὰς τὸ ὕψος τοῦ ἀρίστου προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων, τῶν ὁποίων ἡ ΚΠΑ εἶναι ἴση ἢ μεγαλύτερα τοῦ μηδενός.

Εἰς περίπτωσιν χρησιμοποίησεως τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, τὸ ὕψος τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου εἶναι τὸ ἄθροισμα τῶν ἐπενδύσεων, τῶν ὁποίων τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως εἶναι ἴσον ἢ μεγαλύτερον τοῦ κόστους τοῦ κεφαλαίου.

Συνεπῶς, ὑπὸ συνθήκας πλήρους ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν ἀγορὰν κεφαλαίων, τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν ὑφισταμένων, εἰς δεδομένην στιγμὴν διὰ τὴν ἐπιχειρήσιν, εὐκαιριῶν ἐπενδύσεως εἶναι εὐνόητον ὅτι εἶναι ἴσον ἢ μικρότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου.

Οὕτω, βάσει τῆς ἀπόψεως αὐτῆς, ἐφ' ὅσον τὸ κόστος κεφαλαίου ἰσοῦται μὲ 15%, ἡ ἐπένδυσις Β εἶναι προτιμητέα τῆς Α, διότι κατὰ τὰ ἀνωτέρω ἡ $TA_B > TA_A$.

Εἶναι γνωστόν, ὅτι ἡ ὑπόθεσις πλήρους ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν χρηματὰγορὰν οὐδόλως ἀνταποκρίνεται εἰς τὴν πραγματικότητα. Θὰ ἦτο λοιπὸν περισσότερο ἀνταποκρινόμενον πρὸς τὴν οἰκονομικὴν πραγματικότητα νὰ υποθέσωμεν ὅτι ἡ ἀγορὰ κεφαλαίου τελεῖ ὑπὸ συνθήκας ἀτελοῦς ἀνταγωνισμοῦ. Ἐπὶ πλέον δυνάμεθα νὰ υποθέσωμεν (πρᾶγμα τὸ ὁποῖον ἀνταποκρίνεται πληρέστερον πρὸς τὸ ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐργασίας) ὅτι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἔχει προκαθορίσει τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, διὰ τὴν παροῦσαν χρονικὴν περίοδον, πρὶν ἢ προβῇ εἰς ἀξιολόγησιν τῶν ὑφισταμένων εὐκαιριῶν ἐπενδύσεων. (Προκαθορισμὸς τοῦ ὕψους τοῦ προϋπολογισμοῦ συνεπάγεται, ὅτι μόνον τὰ ἐπανακτηθέντα ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεώς τινος χρηματικὰ ποσὰ δύνανται νὰ ἐπανεπενδυθῶν εἰς ὑφισταμένας εὐκαιρίας ἐπενδύσεως).

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, κατὰ τὴν ἄποψιν τοῦ καθηγητοῦ James Mao, ἡ ἀρχὴ τοῦ κόστους εὐκαιρίας ἀπαιτεῖ ὅπως ἡ ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως ὑπολογισθῇ βάσει τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ὀριακῆς εὐκαιρίας ἐπενδύσεως. (Ὡς ὀριακὰς εὐκαιρίας ἐπενδύσεως εἰς τὴν παροῦσαν περίπτωσιν ἐννοοῦμεν τὰς ἐπενδύσεις αἱ ὁποῖαι δὲν δύνανται νὰ ἀναληφθοῦν, λόγῳ τοῦ περιορισμένου ὕψους τῶν πρὸς ἐπένδυσιν διατεθειμένων ὑπὸ τῆς ἐπιχειρήσεως κεφαλαίων)²⁰.

Κατὰ συνέπειαν, ἡ ἀξιολόγησις τῶν ἐπενδύσεων, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, συνεπάγεται ὅτι τὰ προερχόμενα ἐκ τῶν ἐπενδύσεων κεφάλαια δύνανται νὰ ἐπανεπενδυθοῦν καὶ νὰ ἀποφέρουν εἰς τὴν ἐπιχείρησιν ποσοστὸν ἴσον μὲ τὸ τοιοῦτον τῆς ὑφισταμένης εἰς τὴν ἐπιχείρησιν ὀριακῆς εὐκαιρίας ἐπενδύσεως.

Ἐστω τὰ κάτωθι χαρακτηριστικὰ δύο ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων:

Ἡ ἀρχικὴ δαπάνη τῆς ἐπενδύσεως Α ἰσοῦται μὲ K_A , ἡ ὁποία πάλιν ἰσοῦται μὲ τὴν ἀρχικὴν δαπάνην τῆς Β, K_B , ἥτοι $K_A = K_B$. Ἡ διάρκεια ὠφελίμου ζωῆς τῆς Α ἰσοῦται μὲ m ἔτη καὶ εἶναι μικροτέρα τῆς τοιαύτης τῆς Β, ἡ ὁποία ἰσοῦται μὲ n ἔτη, ἥτοι $m < n$. Τέλος, ἔστω ὅτι K εἶναι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὀριακῆς εὐκαιρίας ἐπενδύσεως καὶ r τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως.

Βάσει τῶν ἀνωτέρω δεδομένων, ἡ ΚΠΑ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων δύναται νὰ ὑπολογισθῇ βάσει τῶν κάτωθι ἐξισώσεων:

$$ΚΠΑ_A = \frac{Am}{(1+K)^m} - K_A \quad (3-1)$$

$$ΚΠΑ_B = \frac{An}{(1+K)^m (1+r)^{n-m}} - K_B \quad (3-2)$$

Θὰ πρέπη νὰ σημειωθῇ ὅτι ἡ παροῦσα ἀξία τῆς ἐξ ἐπενδύσεως Α προερχομένης καθαρᾶς εἰσπράξεως ὑπολογίζεται διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ἐνὸς μόνον συντελεστοῦ ἀναγωγῆς $\frac{1}{(1+K)^m}$, ἐνῶ ἡ παροῦσα ἀξία τῆς ἀντιστοιχοῦσης εἰς τὴν ἐπένδυσιν Β ὑπολογίζεται διὰ τῆς χρησιμοποίησεως δύο συντελεστῶν ἀναγωγῆς, ἥτοι τοῦ συντελεστοῦ $\frac{1}{(1+K)^m}$, ὁ ὁποῖος ἀντιστοιχεῖ εἰς

20. Πρὸς πληρεστέραν αἰτιολόγησιν τῆς θέσεως αὐτῆς βλέπε τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ J. Mao εἰς τὴν παρατιθεμένην εἰς τὸ τέλος τῆς παρούσης ἐργασίας βιβλιογραφίαν.

τὴν ἐπένδυσιν Α μετὴν μικροτέραν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς, καὶ τοῦ συντελεστοῦ $\frac{1}{(1+r)^{n-m}}$, ὁ ὁποῖος ὑποδηλοῖ τὴν ὑπαρξίν ὀριακῶν ἐπανεπενδύσεων ἐκ μέρους τῆς ἐπενδύσεως Α, ἡ ὁποία ἔχει μικροτέραν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς.

Ἡ ἐξεύρεσις τῆς ΚΠΑ τῆς ἐπενδύσεως Β, συνήθως ὑπολογιζομένη βάσει τῆς ἐξίσωσως (3 — 2), ἀντικατοπτρίζει τὴν ἀληθῆ ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς, μόνον ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι $K = r$.

Συνεπῶς, ἀξιολόγησις ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, περιέχει τὴν ὑπόθεσιν ὅτι ἡ ἐπανεισρέουσα ἀγοραστικὴ δύναμις ἐκ δεδομένης ἐπενδύσεως μετὴν μικροτέραν διάρκειαν ὠφελίμου ζωῆς, εἰς περίπτωσιν ἐπανεπενδύσεώς της, δύναται νὰ ἔχῃ ποσοστὸν ἀποδόσεως, τὸ ὁποῖον ἰσοῦται μετὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν ὀριακῶν διὰ τὴν ἐπιχείρησιν ἐπενδύσεων.

Ἡ ἀξιολόγησις τῶν δύο ὡς ἄνω ἐπενδύσεων θὰ ἡδύνατο ἐπίσης νὰ γίνῃ βάσει τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας. Ἦτοι:

$$TA_A = Am(1+r)^{n-m} \quad (3-3)$$

$$TA_B = An \quad (3-4)$$

Ἐὰν ὑποθέσωμεν ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὀριακῆς ἐπενδύσεως Κ δύναται νὰ θεωρηθῇ ὡς ἀντιπροσωπεῦον τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν δυναμένων νὰ ἐπανεπενδυθοῦν χρηματικῶν ποσῶν, τῶν προερχομένων ἐκ τῆς ἐπενδύσεως, ἥτοι $K = r$, τότε ἡ ἐξίσωσις (3 — 2) δύναται νὰ γραφῇ ὡς ἀκολούθως:

$$ΚΠΑ_B = \frac{An}{(1+K)^n} - K_B \quad (3-5)$$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως Α, ἐξ ἄλλου, ἥτοι ἡ ἐξίσωσις (3 — 3), δύναται νὰ γραφῇ ὡς ἐξῆς:

$$TA_A = Am(1+K)^{n-m} \quad (3-6)$$

Συνεπεία τῆς ἀνωτέρω ὑποθέσεως ἀμφότερα τὰ ἀνωτέρω ἀναφερθέντα κριτήρια, ἥτοι ἐξισώσεις (3 — 5) καὶ (3 — 6), δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Πρὸς καλυτέραν κατανόησιν τῶν ὅσων ἐλέχθησαν παραθέτομεν ἀριθμητικὸν παράδειγμα.

Ἐστω, ὅτι ἡ διοίκησις τῆς ἐπιχειρήσεως ἐπιθυμεῖ νὰ προσδιορίσῃ τὴν ἀποδοτικότητα τῶν κάτωθι ἀρνητικῶς ἐξηρητημένων ἐπενδύσεων :

Ἀρχικὴ δαπάνη	Καθαραὶ εἰσπράξεις	
	Ἔτος 1	Ἔτος 5
Ἔργον Α 100.000	120.000	0
Ἔργον Β 100.000	0	200.000

Ἐστω, ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὑφισταμένης ὀριακῆς εὐκαιρίας ἐπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 10%, ἥτοι $K = 10\%$.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως δίδει τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα :

$$ΚΠΑ_A = \frac{120.000}{(1 + \rho_A)^1} - 100.000 = 0 \quad \rho_A = 19\%$$

$$ΚΠΑ_B = \frac{200.000}{(1 + \rho_B)^5} - 100.000 = 0 \quad \rho_B = 15\%$$

Βάσει τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων, ἡ ἐπένδυσις Α εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς Β, διότι $\rho_A > \rho_B$ καὶ $\rho_A > K$.

Χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν κάτωθι ἀξιολόγησιν :

$$ΚΠΑ_A = \frac{120.000}{(1 + K)^1} - 100.000 = 9.080 \text{ δρχ.}$$

$$ΚΠΑ_B = \frac{200.000}{(1 + K)^5} - 100.000 = 24.200 \text{ δρχ.}$$

Οὕτω ἡ ἐπένδυσις Β εἶναι προτιμητέα τῆς Α, διότι $ΚΠΑ_B > ΚΠΑ_A$.

Εἶδομεν ἀνωτέρω ὅτι ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων δύναται νὰ γίνῃ εἴτε διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, ἥτοι βάσει τῶν ἐξισώσεων (3 — 1) καὶ (3 — 2), εἴτε διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ κριτηρίου τῆς τελικῆς ἀξίας τῆς ἐπενδύσεως, ἥτοι βάσει τῶν ἐξισώσεων (3 — 3) καὶ (3 — 4).

Ἡ βάσει τῶν ἀνωτέρω κριτηρίων ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων εἶναι ἐφικτή, μόνον ἂν γνωρίζωμεν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως, ἥτοι r . Ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ὀριακῆς ἐπενδύσεως, ἥτοι $r = K = 10\%$, τότε ἐξίσωσις $(3 - 2)$ ἰσοῦται μὲ ἐξίσωσιν $(3 - 5)$ καὶ ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, δεδομένου ὅτι ὡς μέθοδος μεριστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ὡς εἶδομεν ἀνωτέρω, βάσει τῆς μεθόδου αὐτῆς, ἡ ἐπένδυσις B εἶναι ἀποδοτικωτέρα τῆς A.

Ἐὰν τὸ κριτήριον τῆς τελικῆς ἀξίας χρησιμοποιηθῇ ὡς κριτήριον ἐπιλογῆς, τότε βάσει τῆς ἀνωτέρω ὑποθέσεως, ὅτι $r = K = 10\%$, ἡ ἐξίσωσις $(3 - 6)$ δίδει τὴν κάτωθι ἀξιολόγησιν, ὅσον ἀφορᾷ εἰς τὴν ἐπένδυσιν A:

$$TA_A = 120.000 (1 + 0,10)^4 = 175.680 \text{ δρχ.}$$

Ἡ τελικὴ ἀξία τῆς ἐπενδύσεως αὐτῆς εἶναι μικροτέρα τῆς τοιαύτης τῆς B, ἥτοι $TA_B = 200.000 > TA_A = 175.680$, καὶ συνεπῶς ἡ ἐπένδυσις B θὰ πρέπη νὰ ἀνάληφθῇ.

Ἐὰν γίνῃ ἀποδεκτόν, ὅτι τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ 10% , τότε ἀκόμη καὶ ἡ χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως B, ὡς τῆς ἀποδοτικωτέρας μετὰ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων. Εἶδομεν ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως A δι' ἓν ἔτος ἰσοῦται μὲ 19% . Ὑποθέσωμεν, ἐπίσης, ὅτι τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως ἢ ἐπανεπενδύσεως διὰ τὴν ὑπόλοιπον χρονικὴν περίοδον ἰσοῦται μὲ 10% . Συνεπῶς τὸ μέσον ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως A ἰσοῦται μὲ $(19 + 10 + 10 + 10 + 10)/5 = 12\%$. Ὅσον ἀφορᾷ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως B, εἶδομεν ἀνωτέρω ὅτι τοῦτο ἰσοῦται δι' ὁλόκληρον τὴν χρονικὴν διάρκειαν μὲ 15% , ἥτοι $r_B = 15\%$, τὸ ὁποῖον εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ἀντιστοίχου τῆς ἐπενδύσεως A. Οὕτω, βάσει τῆς ἀνωτέρω μεθόδου ἀξιολόγησεως τῶν ἐπενδύσεων, ἡ ἐπένδυσις B εἶναι προτιμητέα ἐναντι τῆς A.

Ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε λεχθέντων συμπεραίνομεν ὅτι ἡ χρησιμοποίησις κοινοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως συνεπάγεται ὅτι τόσον ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας ὅσον καὶ ἡ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων.

Ἐν κατακλείδι, δεόν νὰ σημειώσωμεν τὰ κάτωθι:

Πρῶτον, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ ὀρθότερα, ἂν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ κόστος κεφαλαίου, ὑπὸ συνθήκας πλήρους ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν χρηματαγοράν καὶ μὴ ὑπάρξεως περιορισμοῦ, εἰς τὸ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Ἡ αὕτη μέθοδος θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ, ἂν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν ὀριακῶν ἐπενδύσεων, ὑπὸ συνθήκας ἀτε-

λοῦς ανταγωνισμοῦ εἰς τὴν χρηματαγορὰν καὶ προκαθορισμένου ὕψους τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου. Τοῦτο, διότι, ἂν καὶ ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν χρησιμοποίησεως κοινοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως, τὰ χρησιμοποιούμενα κριτήρια δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν, ἀπὸ θεωρητικῆς ἀπόψεως ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ μέθοδος, ἡ ὁποία συνεπάγεται μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Δεύτερον, εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως εἶναι ὑψηλότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῶν ὀριακῶν ἐπενδύσεων, τότε ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως θὰ ὀδηγήσῃ πιθανῶς εἰς ὀρθότεραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Τρίτον, δεδομένου τοῦ γεγονότος ὅτι τὸ πρόβλημα τῆς ἐπανεπενδύσεως τῶν ἐξ ἐπενδύσεώς τινος προερχομένων χρηματικῶν μέσων ἀναφέρεται συνεχῶς εἰς ὅλας σχεδὸν τὰς περιπτώσεις ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων, γεννᾶται τὸ ἐρώτημα, ἐὰν αἱ ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεις εἶναι δυνατὸν ποτὲ νὰ ἀξιολογηθοῦν ὀρθῶς, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως. Ἡ ἀπάντησις εἶναι θετική, ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν ὅτι τὰ προερχόμενα ἐκ τῆς ἀναλήψεως ἐπενδύσεώς τινος χρηματικὰ μέσα εἶναι δυνατὸν νὰ ἐπανεπενδυθοῦν εἰς ὑφισταμένας εὐκαιρίας ἐπενδύσεως, αἱ ὁποῖαι ἀποφέρουν ποσοστὸν, τὸ ὁποῖον ἰσοῦται ἢ εἶναι μεγαλύτερον τοῦ «ποσοστοῦ ἀποδόσεως ὑπεράνω τοῦ κόστους». Συμφώνως πρὸς τὸν καθηγητὴν Irving Fisher, ὡς «ποσοστὸν ὑπεράνω τοῦ κόστους» ὀρίζεται ἐκεῖνο τὸ ποσοστὸν προσαρμογῆς, τὸ ὁποῖον ἐξισώνει τὴν καθαρὰν παροῦσαν ἀξίαν δύο ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων.

Οὕτω, ἐὰν αἱ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως Γ προερχόμεναι καθαρὰι εἰσπράξεις ἰσοῦνται μὲ $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ καὶ τὸ ἀρχικὸν κόστος αὐτῆς ἰσοῦται μὲ α_0 , ἐνῶ αἱ ἐκ τῆς ἐπενδύσεως Δ καθαρὰι εἰσπράξεις ἰσοῦνται μὲ $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$ καὶ τὸ ἀρχικὸν κόστος μὲ β_0 , τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τοῦ Fisher²¹ δύναται νὰ ὀρισθῇ ὡς ἀκολούθως:

$$\rho_F = \frac{\sum_{j=0}^n \frac{\alpha_j - \beta_j}{(1 + \rho_F)^j}}{(3 - 7)}$$

Πρὸς πληρεστέραν κατανόησιν τῶν ἀνωτέρω ἔστω τὸ ἀκόλουθον ἀριθμητικὸν παράδειγμα:

21. Δεπτομερὲς ἀνάλυσις τοῦ κριτηρίου αὐτοῦ καθορισμοῦ τῆς ἀποδοτικότητος τῶν ἐπενδύσεων δίδεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ Armen A. Alchian (βλέπε βιβλιογραφίαν).

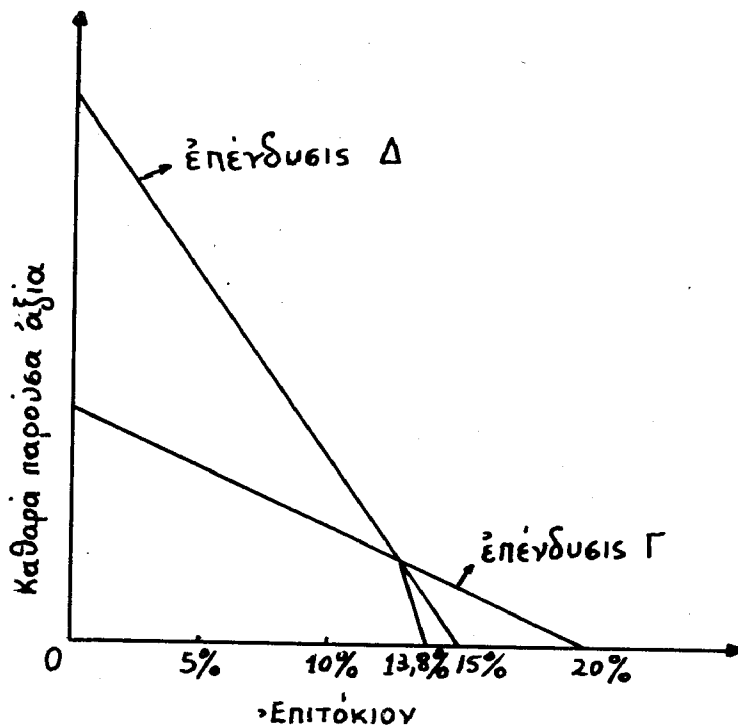
Αρχική δαπάνη	Καθαρά εισπράξεις	
	Έτος 1	Έτος 5
Έπένδυσις Γ 100.000	120.000	0
Έπένδυσις Δ 100.000	0	201.140

Ἡ ΚΠΑ τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων, ἡ ἀντιστοιχοῦσα εἰς διάφορα ὕψη ἐπιτοκίου, δίδεται εἰς τὸν πίνακα 2, ἡ δὲ γραφικὴ ἀπεικόνισις αὐτῶν εἰς τὸ διάγραμμα 2.

ΠΙΝΑΞ 2

Ὑψος ἐπιτοκίου	ΚΠΑ _Γ	ΚΠΑ _Δ
0%	20.000	101.140
5%	14.240	57.600
10%	9.090	24.890
13,8%	5.450	5.390
15%	4.350	0
20%	0	-19.170
25%	-4.000	-34.090

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 2



Ἀξιολόγησις τῶν ἀνωτέρω ἐπενδύσεων, βάσει τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως, συνιστᾷ ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Γ, διότι $r_{\Gamma} = 20\% > r_{\Delta} = 15\%$. Βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας, διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξύ 0-13,8%, ἐπένδυσιν Δ θὰ πρέπη νὰ ἀναληφθῇ, διότι $KPA_{\Delta} > KPA_{\Gamma}$, ἐνῶ διὰ ὕψη ἐπιτοκίου κυμαινόμενα μεταξύ 13,8-20% ἐπένδυσιν Γ πρέπει νὰ ἀναληφθῇ.

Τὸ ἀνωτέρω διάγραμμα καθιστᾷ ἐμφανές ὅτι ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ 13,8%, τότε τόσον ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ὅσον καὶ ἡ τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν, ἥτοι συνιστοῦν ἀνάληψιν τῆς ἐπενδύσεως Γ. Τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως 13,8% εἶναι τὸ «ποσοστὸν ἀποδόσεως ὑπεράνω τοῦ κόστους» τοῦ Fisher. Τοῦτο, διότι, ἔταν $E = 13,8\%$ ἡ $KPA_{\Gamma} = KPA_{\Delta}$, ὡς εἶναι ἐμφανές ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τοῦ πίνακος 2.

V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἀντικείμενον τῆς παρούσης ἐργασίας ὑπῆρξεν πρῶτον ἡ λεπτομερὴς ἀνάλυσις τῶν συνθηκῶν, ὑπὸ τὰς ὁποίας αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μέθοδοι (μέθοδος καθαρᾶς παρούσης ἀξίας καὶ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως) χρησιμοποιούμεναι πρὸς ἀξιολόγησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων, δίδουν διάφορον ἀξιολόγησιν, καὶ δεύτερον ἡ ἐπιλογή τῆς μεθόδου ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων, ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς.

Τὰ ἀποτελέσματα τῆς εἰς τὰ τμήματα δύο, τρία καὶ τέσσερα τῆς παρούσης ἐργασίας ἀναλύσεως δύνανται νὰ συνοψισθοῦν ὡς ἀκολούθως:

1. Εἰς τὴν περίπτωσιν ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων συνεπαγομένων διάφορον ἀρχικὴν δαπάνην πραγματοποιήσεως αὐτῶν, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, καί, συνεπῶς, ὁδηγεῖ εἰς καταρτισμὸν τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου, ὁ ὁποῖος μεγιστοποιεῖ τὴν συνολικὴν ἀξίαν τῆς ἐπιχειρήσεως.

Τοῦτο, διότι ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας λαμβάνει ὑπ' ὄψιν τὸ ὕψος τῆς ἀρχικῆς δαπάνης τῆς ἐπενδύσεως, δηλαδὴ τὴν αὐξητικὴν εἰσροὴν καὶ ἐκροὴν τῶν χρηματικῶν μέσων, ἐνῶ ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως λαμβάνει ὑπ' ὄψιν μόνον τὸν μέσον ὅρον εἰσροῆς καὶ ἐκροῆς χρηματικῶν μέσων.

2. Εἰς τὴν περίπτωσιν ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων μὲ διάφορον χρονικῶς εἰσροὴν χρηματικῶν μέσων, ἡ μέθοδος ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, κατὰ τὴν ἐπικρατοῦσαν εἰς τὴν χρηματοοικονομικὴν ἀνάλυσιν ἄποψιν, ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ἐπικρατοῦντος εἰς τὴν χρηματαγοράν

ύψους έπιτοκίου. Έάν τοῦτο εἶναι μεγαλύτερον τοῦ έπιτοκίου τομῆς τῶν καμπυλῶν ΚΠΑ, τῶν ὑπὸ θεώρησιν έπενδύσεων, τότε ἡ μέθοδος τῆς ΚΠΑ δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Έάν τὸ έπιτόκιον εἶναι μικρότερον, τότε αἱ βάσει τῆς προσαρμογῆς μέθοδοι δίδουν ἀντιφατικὴν ἀξιολόγησιν. Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, ἐκείνη ἡ μέθοδος θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ, ἡ ὁποία συμβάλλει εἰς τὴν ἐπίτευξιν τῆς μεγιστοποιήσεως τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως. Έάν τὸ ὕψος τοῦ έπιτοκίου εἶναι ἀνεξάρτητον τοῦ χρόνου, τὸ δὲ ὕψος τοῦ προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου δὲν ἔχει καθορισθῇ ἐκ τῶν προτέρων, τότε ἡ ἀξιολόγησις τῶν ὑπὸ θεώρησιν έπενδύσεων θὰ πρέπη νὰ γίνῃ βάσει τῆς μεθόδου τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας. Έάν ὅμως τὸ ὕψος τοῦ έπιτοκίου ἐξαρτᾶται ἀπὸ τὸν χρόνον, συγχρόνως δὲ ὑποθέσωμεν τὴν ὑπαρξιν ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, τότε, κατὰ τὴν ἄποψιν τῶν καθηγητῶν F. Weston and E. Brigham, καθίσταται δύσκολον, ἂν μὴ ἀδύνατον, νὰ καθορίσωμεν ποία μέθοδος δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν τῶν ὑπὸ θεώρησιν έπενδύσεων. Έάν ὅμως τὸ ὕψος τοῦ έπιτοκίου εἶναι ἀνεξάρτητον ἀπὸ τὸν χρόνον, τότε ἀκόμη καὶ ὑπὸ συνθήκας ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου, κατὰ τὴν γνώμην τοῦ καθηγητοῦ R. Johnson, τὴν ὁποίαν ἀσπαζόμεθα, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν.

3. Εἰς τὴν περίπτωσιν ἀξιολογήσεως ἀρνητικῶς ἐξηρηγμένων έπενδύσεων, αἱ ὁποῖαι ἔχουν διαφορετικὴν διάρκεια ζωῆς, ἡ μέθοδος, ἡ ὁποία δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως τῶν ἐκ τῆς πραγματοποιήσεως τῆς έπενδύσεως προερχομένων καθαρῶν ἐτησίων εἰσπράξεων. Ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος καὶ πλήρους ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν χρηματαγοράν, κατὰ τὴν ἐπικρατοῦσαν γνώμην μεταξὺ συγγραφέων χρηματοοικονομικῆς ἀναλύσεως, ὡς ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ τὸ κόστος κεφαλαίου (τὸ ὁποῖον ἰσοῦται μὲ τὸ ὕψος τοῦ έπιτοκίου).

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδει τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν. Ἡ αὕτῃ μέθοδος θὰ πρέπη νὰ χρησιμοποιηθῇ, ἐὰν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως ἰσοῦται μὲ τὸ ποσοστὸν ἀποδόσεως τῶν ὀριακῶν έπενδύσεων, ὑπὸ συνθήκας ἀτελοῦς ἀνταγωνισμοῦ εἰς τὴν χρηματαγοράν καὶ ἐνδοεπιχειρησιακοῦ περιορισμοῦ τοῦ κεφαλαίου. Τοῦτο, διότι, ἂν καὶ ὑπὸ τὴν προϋπόθεσιν κοινοῦ ποσοστοῦ ἐπανεπενδύσεως, τὰ χρησιμοποιούμενα κριτήρια δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν, ἀπὸ θεωρητικῆς ἀπόψεως ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας εἶναι ἡ μέθοδος, ἡ ὁποία συνεπάγεται μεγιστοποίησιν τῆς συνολικῆς ἀξίας τῆς ἐπιχειρήσεως.

Ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς έπενδύσεως δύναται νὰ δώσῃ τὴν ὀρθοτέραν ἀξιολόγησιν, π ρ ὤ τ ο ν, ὅταν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως εἶναι ὑψηλότερον τοῦ κόστους κεφαλαίου ἢ τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῶν ὀριακῶν έπενδύσεων, καί, δ ε ὕ τ ε ρ ο ν, ὅταν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως

εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τοῦ Fisher. Θὰ πρέπει νὰ σημειωθῇ ὅτι, ὅταν τὸ ποσοστὸν ἐπανεπενδύσεως εἶναι μεγαλύτερον τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τοῦ Fisher, τότε τόσον ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ τῆς ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως ὅσον καὶ ἡ μέθοδος τῆς καθαρᾶς παρούσης ἀξίας δίδουν τὴν αὐτὴν ἀξιολόγησιν.

Ἡ εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν ἀνάλυσις καὶ τὰ ἐξ αὐτῆς συμπεράσματα βασίζονται εἰς τὰ κάτωθι χαρακτηριστικὰ τῶν ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεων: Π ρ ὤ τ ο ν, ἡ ἀνάληψις δεδομένης ἐπενδύσεως προϋποθέτει δαπάνην ἢ ἐκροὴν χρηματικῶν μέσων, ἡ ὁποία λαμβάνει χώραν ἀποκλειστικῶς εἰς τὴν παροῦσαν χρονικὴν περιόδον ἢ χρόνον «0». Δ ε ὕ τ ρ ο ν, αἱ ἐκ τῆς πραγματοποιήσεως δεδομένης ἐπενδύσεως προερχόμεναι καθαραὶ ἐτήσiai εἰσπράξεις εἶναι θετικαί.

Ὑπὸ τὰς συνθήκας αὐτάς, ἂν καὶ ἡ μεμονωμένη ἀντιμετώπισις τῶν ἀνωτέρω ἀναφερθεισῶν περιπλοκῶν, αἱ ὁποῖαι ἀναφύονται κατὰ τὴν ἀξιολόγησιν ἀρνητικῶς ἐξηρημένων ἐπενδύσεων, εἶναι δυνατὴ διὰ τῆς χρησιμοποίησεως μιᾶς τῶν βάσει τῆς προσαρμογῆς τῶν ἀξιῶν μεθόδων, ἐν τούτοις ἡ σύγχρονος ἀντιμετώπισις αὐτῶν δὲν εἶναι δυνατὴ²². Ἐάν, ἐπὶ πλέον, ὑποθέσωμεν ὅτι ἀνάληψις ἐπενδύσεως συνεπάγεται δαπάνας πέραν τῆς ἀρχικῆς περιόδου, αἱ δὲ ἐξ αὐτῆς προερχόμεναι ἐτήσiai καθαραὶ εἰσπράξεις εἰς ὠρισμένα ἔτη εἶναι ἀρνητικά, εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν ἡ μέθοδος τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει ἐσφαλμένην ἀξιολόγησιν²³, τότε τὸ πρόβλημα καταρτισμοῦ τοῦ «ἀρίστου» προϋπολογισμοῦ δαπανῶν παγίου κεφαλαίου καθίσταται ἀκόμη δυσκολώτερον.

Ἡ σύγχρονος ἀντιμετώπισις τῶν περιπλοκῶν αὐτῶν δύναται νὰ γίνη διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ μαθηματικοῦ προγραμματισμοῦ καὶ δὴ τοῦ ἀκεραίου γραμμικοῦ προγραμματισμοῦ (integer programming) ὑπὸ συνθήκας βεβαιότητος καὶ τῆς μεθόδου τοῦ computer simulation ὑπὸ συνθήκας ἀβεβαιότητος²⁴.

22. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν R. Johnson καὶ J. Mao (βλέπε βιβλιογραφίαν).

23. Εἰς τὴν περίπτωσιν αὐτὴν, χρησιμοποίησις τῆς μεθόδου τοῦ ποσοστοῦ ἀποδόσεως τῆς ἐπενδύσεως δίδει ἀξιολόγησιν, ἡ ὁποία οὐδόλως ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ὑπὸ θεώρησιν ἐπενδύσεως. Λόγῳ χάριν, ἡ μέθοδος αὕτη δύναται νὰ δώσῃ δύο ποσοστὰ ἀποδόσεως, ἐκ τῶν ὁποίων τὸ ἓνα εἶναι ἀρνητικόν. Ὅθεν γεννᾶται τὸ εὐλογον ἐρώτημα, ποῖον ἐκ τῶν δύο ποσοστῶν ἀντικατοπτρίζει τὴν πραγματικὴν ἀποδοτικότητα τῆς ἐπενδύσεως. Πρὸς πληρεστέραν ἀνάλυσιν τοῦ σημείου αὐτοῦ, ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν J. Lorie καὶ L. Savage, H. Bierman καὶ S. Smidt, J. Mao, J. Hirshleifer, E. Lerner, A. J. Merrettand A. Sykes (βλέπε βιβλιογραφίαν).

24. Διὰ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ μαθηματικοῦ προγραμματισμοῦ εἰς τὴν ἀξιολόγησιν δαπανῶν παγίου κεφαλαίου ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τῶν καθηγητῶν M. Weingartner, W. Baumol, J. Mao, G. Phillippatos, R. Johnson, G. Salki καὶ J. Kornbluth (βλέπε βιβλιογραφίαν).

Ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ computer simulation ὁ ἀναγνώστης παραπέμπεται εἰς τὴν ἐργασίαν τοῦ καθηγητοῦ G. Phillippatos (βλέπε βιβλιογραφίαν).

ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΕΙΣΑ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ

- Αδαμοπούλου, Δ., Οικονομική τῶν ἐκμεταλλεύσεων, τεύχος Β' (Θεσσαλονίκη), κεφάλαιον 3.
Βαρελά, Γ., Οικονομικά Μαθηματικά, Τόμος 1 (Ἀφοι Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1968).
Γρηγοριάδη, Δ., Χρηματοδοτήσεις (Ἀφοι Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1974).
Δράκου, Γ., Μαθήματα Δημοσίας Οικονομικῆς, τεύχος Β' (Πειραιεύς 1975), κεφάλαιον 8.
Λάζαρη, Α., Θεωρία ἀπασχολήσεως καὶ ἐθνικοῦ εἰσοδήματος (Ἀθῆναι 1967), κεφάλαιον 3.
Μεϊμάρογλου, Μ., Ἡ χρηματοδοτικὴ λειτουργία τῆς ἐπιχειρήσεως (Ἐκδοσις Παπαζήση, Ἀθῆναι 1964), κεφάλαια 6-7.
Νεγρεπόντη-Δεληβάνη, Μ., Οικονομικὴ Ἀνάλυσις, Τόμος Ι, Μέρος ΙΙ (Ἀφοι Σάκκουλα, Θεσσαλονίκη 1972), τίτλος 2, σελ. 205-357.
Παπαδημητρίου, Δ., Τὸ Πρότυπον Κόστος (Ἀθῆναι 1958), κεφάλαιον 9.
Σαρσέντη, Β., Πρόκρισις παγίων ἐπενδύσεων - μικροοικονομικὴ θεώρησις (Ἀθῆναι 1968), κεφάλαια 1-4 καὶ 5-7.
Σαρσέντη, Β., Εἰδικὰ θέματα ἐπιχειρησιακοῦ λογισμοῦ (Θεσσαλονίκη 1970), κεφάλαια 6-7.
Σαρσέντη, Β., Θέματα λογισμοῦ καὶ ἐλέγχου δράσεως τῶν ἐπιχειρήσεων (Θεσσαλονίκη 1973), κεφάλαια 9-10.

ΞΕΝΗ

- Alcian, A., The Rate of Interest, Fisher's Rate of Return over Cost, and Keynes's Internal Rate of Return, American Economic Review, December 1955, pp. 938-943.
Baumol, W., Economic Theory and Operations Analysis, Third Edition (Prentice-Hall, Inc. Englewood cliffs, New Jersey, 1972), chapters 18-19.
Bierman, H. and Drebin, A., Managerial Accounting-an introduction (Second edition, MacMillan Publishing Co. Inc., New York, 1972), chapter 9.
Bierman, H. and Dyckman, T., Managerial Cost Accounting (MacMillan Publishing Co. Inc., New York, 1971), chapter 13.
Bierman, H. and Smidt, S., The Capital Budgeting Decision (Third edition, The MacMillan company, New York, 1971), chapters 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, appendix A.

- Brunhild, G. and Burdon, R.*, Macroeconomic Theory (Prentice Hall, Englewood cliffs, N. J., 1974), chapter 9.
- Curran, W.*, Principles of Financial Management (MacGraw-Hill, New York, 1970), chapter 6.
- Dobrovolsky, S.*, The Economics of Corporation Finance (MacGraw-Hill, New York, 1971), chapter 3.
- Dopuch, N. and Birnberg, J.*, Cost Accounting: Accounting data for Management's Decisions (Harcourt, Brace and World Inc., New York, 1969), chapter 5, 6.
- Hirshleifer, J.*, Investment, Interest And Capital (Prentice-Hall, Englewood cliffs, N. J., 1976), chapter 3.
- Horngren, Ch.*, Accounting for Management Control. Third Edition (Prentice-Hall, Englewood cliffs, N. J., 1974), chapters 9 and 13.
- Johnson, R.*, Capital Budgeting (Wadsworth, Publishing Company Inc., Belmont, California, 1970), chapters 1-4.
- Lerner, E.*, Managerial Finance: A systems Approach (Harcourt, Brace, Jovanovich, Inc., New York, 1971), chapters 10, 13, 14.
- Lorie, J. and Savage, L.*, Three Problems in rationing Capital, Journal of Business, October 1955, pp. 229-239.
- Mao, James*, Quantitative Analysis of Financial Decisions (The MacMillan Company, New York, 1969), chapter 6.
- Merrett, A. and Sykes, A.*, The Finance and Analysis of Capital Projects (John Wiley and Sons Inc., New York, 1963), chapter 5.