

Κεφάλαιο 9 – Αξιολόγηση Επενδύσεων Κεφαλαίου

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

Να κατανοείτε και να εφαρμόζεται τη Μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value NPV)

ΔΕΙΚΤΕΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Υπολογισμός και εφαρμογή της Μεθόδου της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value NPV)

Ανάγκη αξιολόγησης επενδύσεων

Οι εταιρείες προκειμένου να ενισχύσουν τη θέση τους στην αγορά σε σχέση με ανταγωνιστικές εταιρείες ή ακόμα για να μπορούν να επιβιώσουν καλούνται να επιλέξουν μεταξύ **εναλλακτικών** επενδύσεων όπως για παράδειγμα:

- την αντικατάσταση ή την απόκτηση στοιχείων πάγιου ενεργητικού, όπως για παράδειγμα, μηχανημάτων και άλλων εγκαταστάσεων
- την εισαγωγή νέου προϊόντος στην αγορά,
- την λειτουργία νέου καταστήματος κ.ά.

Αξιολόγηση μιας επενδυτικής πρότασης είναι η **σύγκριση** των ταμειακών εισροών και εκροών που σχετίζονται με μια επένδυση.

→ ταμειακές εισροές vs ταμειακές εκροές

Μέθοδοι (ή οι τεχνικές) αξιολόγησης επενδυτικών επιλογών

- 1. Μέθοδος της Μέσης Απόδοσης (Accounting Rate of Return-ARR)**
- 2. Μέθοδος Επανεξίσπραξης (Payback Period)**
- 3. Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value)**



Accounting Rate
of Return Formula

=

Average Annual Profit
Initial Investment



Παράδειγμα

Ας υποθέσουμε ότι για τα επόμενα **4 χρόνια**, τα καθαρά κέρδη μετά από τους φόρους που θα προέλθουν από ένα επενδυτικό έργο, θα είναι **40.000.000**, **30.000.000**, **20.000.000**, **10.000.000** ευρώ αντίστοιχα. Το αρχικό κόστος της επένδυσης υπολογίζεται να είναι **100.000.000** ευρώ και η απαιτούμενη απόδοση 15%. Να αξιολογηθεί η επενδυτική πρόταση με τη μέθοδο της μέσης απόδοσης (ARR).

Απάντηση:

Η μέση απόδοση υπολογίζεται ως εξής: Μέσα ετήσια καθαρά κέρδη = $(40.000.000 + 30.000.000 + 20.000.000 + 10.000.000) / 4 = 25.000.000$ ευρώ.

Αρχικό κόστος επένδυσης = 100.000.000 ευρώ

Μέση απόδοση = $(25.000.000 / 100.000.000) = 0,25$ ή ARR = 25%

Η μέση απόδοση του επενδυτικού έργου (25%) είναι μεγαλύτερη της απαιτούμενης απόδοσης (15%). Συνεπώς, η πρόταση εγκρίνεται.



Η μέθοδος της μέσης απόδοσης - MA (2)

- Πλεονεκτήματα:
 - Απλή στον υπολογισμό
 - Εύκολα κατανοητή.
 - Αρκετά δημοφιλής
- Μειονεκτήματα:
 - Αγνοεί τη διαχρονική αξία του χρήματος (δεν υπάρχει κάποια διαδικασία προεξόφλησης)
 - Χρησιμοποιεί καθαρά κέρδη και όχι ταμειακές ροές. Κατά συνέπεια, η μέθοδος αυτή αγνοεί την (αρνητική ταμειακά) επίδραση των αποσβέσεων

Payback Period

- Μια εταιρεία επιθυμεί να επενδύσει σε ένα συγκεκριμένο έργο, του οποίου το αρχικό κόστος υπολογίζεται στα **500.000.000** ευρώ. Επίσης, εκτιμάται ότι το έργο θα έχει τις πιο κάτω καθαρές ταμειακές ροές για τα επόμενα **5 χρόνια**. Η μέγιστη επιθυμητή περίοδος επανείσπραξης είναι **3 χρόνια**.
- Ζητείται να αξιολογηθεί η επενδυτική πρόταση με την μέθοδο της επανείσπραξης (payback period)

Χρόνος (year)	Ταμειακές ροές (€)
1	300.000
2	150.000
3	100.000
4	80.000
5	20.000

Απάντηση:

Η περίοδος επανείσπραξης υπολογίζεται ως εξής: Από τα πιο πάνω δεδομένα, είναι φανερό ότι η εταιρεία τα πρώτα 2 χρόνια θα ανακτήσει 450.000.000 ευρώ ($300.000.000 + 150.000.000$) και θα υπολείπονται άλλα 50.000.000 ευρώ, για να καλύψει πλήρως το αρχικό κόστος επένδυσης, που είναι 500.000.000 ευρώ.

Συνεπώς, τα 50.000.000 ευρώ θα τα ανακτήσει από τα 10.000.000 ευρώ του 3ου χρόνου ($50.000.000 / 100.000.000 = 0,50$ χρόνια) ή $0,50 \times 12 = 6$ μήνες
Η περίοδος επανείσπραξης είναι 2 χρόνια και 6 μήνες.



Η μέθοδος της περιόδου επανείσπραξης - ΠΕ (2)

- Πλεονεκτήματα:
 - Απλή στον υπολογισμό
 - Εύκολα κατανοητή
 - Χρησιμοποιεί ταμειακές ροές και όχι καθαρά κέρδη
 - Παρέχει μία ένδειξη του κινδύνου και της ρευστότητας του εξεταζομένου επενδυτικού έργου
- Μειονεκτήματα:
 - Αγνοεί τη διαχρονική αξία του χρήματος
 - Αγνοεί τις ταμειακές ροές οι οποίες δημιουργούνται μετά την ανάκτηση της αρχικής επένδυσης.

Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Net Present Value)

✓ Αναγνωρίζει τη διαχρονική αξία του χρήματος (time value of money)

✓ **€100.000 σήμερα > €100.000 μετά από ένα χρόνο**

Καθώς μπορούμε να επενδύσουμε άμεσα τις **€100.000** και να έχουμε κάποια **απόδοση**.

Παράδειγμα: αν επενδύαμε **€100.000 σήμερα με 10%** επιτόκιο, σε ένα χρόνο θα άξιζαν **€110.000**.

Άρα **€110.000 σε ένα χρόνο** με προεξοφλητικό επιτόκιο **10%**, έχει παρούσα αξία **€100.000**.

Net present value = discounted inflows – discounted outflows

Το επιτόκιο **10%** ισούται με την **απόδοση** που προσφέρεται από ανάλογες/παρόμοιες επενδύσεις. Είναι δηλαδή το **Κόστος Κεφαλαίου (Cost of Capital)** αφού είναι η ελάχιστη (απαιτούμενη) απόδοση, που θα πρέπει να έχει το επενδυτικό έργο, για να δικαιολογήσει το αρχικό κόστος της επένδυσης.

! Το προεξοφλητικό επιτόκιο (Discounting Rate), που χρησιμοποιείται στη μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV), είναι το κόστος κεφαλαίου (cost of capital) και **ΟΧΙ** ο ρυθμός πληθωρισμού (Rate of Inflation)

Acceptance Rule

- ▶ Accept the project when NPV is positive
 $NPV > 0$
- ▶ Reject the project when NPV is negative
 $NPV < 0$
- ▶ May accept the project when NPV is zero
 $NPV = 0$



Η Παρούσα Αξία μιας νομισματικής μονάδας, υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$\text{Present Value (PV)} = 1 / (1 + r)^n$$

r = προεξοφλητικό επιτόκιο (10% ή 0.10)

n = χρόνος ή έτος

Για τον υπολογισμό του 1ου έτους, ο τύπος θα εφαρμοστεί ως εξής: $1 / (1 + 0.10)^1 = 0.909$. Με τον ίδιο τρόπο υπολογίζονται και τα άλλα χρόνια δηλαδή για τον 2^ο χρόνο $1 / (1 + 0.10)^2$.

Πολλαπλασιάζοντας τις καθαρές ταμειακές ροές με το προεξοφλητικό επιτόκιο, το αποτέλεσμα είναι οι Παρούσες Αξίες.

Η Καθαρή Παρούσα Αξία υπολογίζεται μετά την αφαίρεση του αρχικού κόστους επένδυσης, από το άθροισμα των παρούσών αξιών.

!Δεν χρειάζεται για σκοπούς εξετάσεων να υπολογίζετε την παρούσα αξία μιας νομισματικής μονάδας αλλά θα πρέπει να μπορείτε να χρησιμοποιείται τον πίνακα (Appendix) 1 στην σελίδα 200

Appendix 1: Table showing net present value of €1 Page 200

Year /Period	5% rate	6% rate	7% rate	8% rate	9% rate	10% rate	11% rate
0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
1	0.9524	0.9434	0.9346	0.9259	0.9174	0.9091	0.9009
2	0.9070	0.8900	0.8734	0.8573	0.8417	0.8264	0.8116
3	0.8638	0.8396	0.8163	0.7938	0.7722	0.7513	0.7312
4	0.8227	0.7921	0.7629	0.7350	0.7084	0.6830	0.6587
5	0.7835	0.7473	0.7130	0.6806	0.6499	0.62009	0.5935

Ο χρόνος **μηδέν** είναι η στιγμή κατά την οποία επενδύεται το αρχικό κόστος του επενδυτικού έργου.

Στη περίπτωση που δίνονται τα **ετήσια καθαρά κέρδη** και ζητείται ο υπολογισμός της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV), τότε θα πρέπει τα **κέρδη να μετατραπούν σε ταμειακές ροές** και στη συνέχεια να υπολογιστεί η NPV.

Για τη μετατροπή των κερδών σε ταμειακές ροές θα πρέπει να υπολογιστεί **η ετήσια απόσβεση**, η οποία θα προστεθεί στα ετήσια κέρδη και το αποτέλεσμα θα είναι οι ετήσιες ταμειακές ροές.

!REMEMBER Cash flows = Profits+ depreciation

- Παράδειγμα: Μια εταιρεία εξετάζει μια επενδυτική πρόταση. Η πρόταση απαιτεί αρχική επένδυση €1.500.000. Το κόστος κεφαλαίου (προεξοφλητικό επιτόκιο) είναι 10%. Οι καθαρές ταμειακές ροές της επένδυσης είναι οι ακόλουθες:

Χρόνος	Επένδυση Α
1	600.000
2	500.000
3	400.000
4	100.000
5	10.000
6	10.000

Ζητείται να αξιολογηθεί η επενδυτική πρόταση, με την μέθοδο της Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV)

Απάντηση: Η Καθαρή Παρούσα Αξία υπολογίζεται ως εξής:

Χρόνος (Time in years)	Καθαρές Ταμειακές Ροές (Net Cash Flows)	Προεξοφλητικό επιτόκιο 10% (Discount rate)	Παρούσα Αξία (Present value)
0	(1.500.000)	1	(1.500.000)
1	600.000	0,909	545.400
2	500.000	0,826	413.000
3	400.000	0,751	300.400
4	100.000	0,683	68.300
5	10.000	0,621	6.210
6	10.000	0,564	5.640
Καθαρή Παρούσα Αξία(NPV)			(161,050)

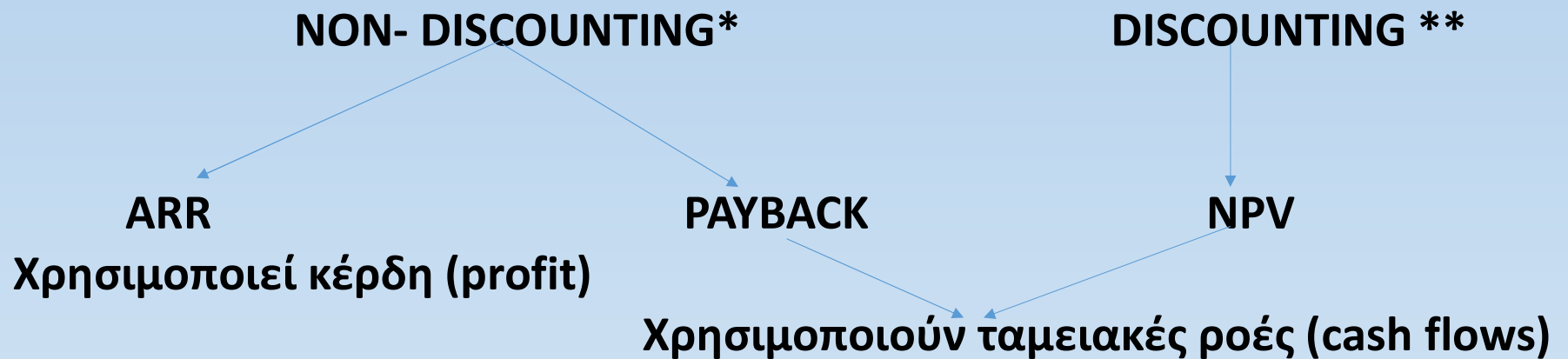


Η μέθοδος της καθαρής παρούσας αξίας - ΚΠΑ (2)

- Πλεονεκτήματα:
 - Χρησιμοποιεί ταμειακές ροές και όχι καθαρά κέρδη
 - Αναγνωρίζει πλήρως τη διαχρονική αξία του χρήματος
 - Η αποδοχή του προγράμματος αυξάνει και την αξία της εταιρείας.
- Μειονεκτήματα:
 - Απαιτεί την ακριβή πρόβλεψη των μελλοντικών ταμειακών ροών
 - Υποθέτει ότι το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι σταθερό για όλη τη διάρκεια του επενδυτικού προγράμματος

SUMMARY TABLE page 199

INVESTMENT APPRAISAL TECHNIQUES



***Ignore time value of money **discounts future flows in present terms**

Άσκηση 4&5 στη σελίδα 170, για το σπίτι.



**ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ!**

