

Ενεργειακή αναβάθμιση σε ξενοδοχείο

- Αρχική δαπάνη σήμερα (έτος 0): 200.000€ (εκροή)
- Καθαρές ετήσιες εξοικονομήσεις: 60.000€ στο τέλος κάθε έτους για 5 έτη
- Υπολειμματική αξία στο τέλος του 5ου έτους: 10.000€
- Προεξοφλητικό επιτόκιο: 8%

3 ερωτήματα

1. Να γράψετε τις **ταμειακές ροές** ανά έτος (γραμμή χρόνου).
2. Να βρείτε την **ΚΠΑ/NPV** με προεξόφληση 8% (με πίνακα).
3. Να πείτε αν η επένδυση **συμφέρει** ή όχι.
4. Υπολογισμός **απλου** **payback**.

Λύση ΒΗΜΑ-ΒΗΜΑ

Βήμα 1: Τι σημαίνει “ταμειακή ροή”;

- **Αρνητικό ποσό** = “δίνω χρήματα” (κόστος)
- **Θετικό ποσό** = “παίρνω χρήματα” (κέρδος/εξοικονόμηση)

Ερώτημα 1: Γραμμή χρόνου (ταμειακές ροές)

Έτος 0 (σήμερα)

- Πληρώνω: **-200.000€**

Έτη 1 έως 4

- Κάθε χρόνο κερδίζω/εξοικονομώ: **+60.000€**

Έτος 5

- Παίρνω **+60.000€** (εξοικονόμηση) **και +10.000€** (υπολειμματική αξία)
- Άρα στο έτος 5: **+70.000€**

☒ Οπότε οι ροές είναι:

- $CF_0 = -200.000$
 - $CF_1 = CF_2 = CF_3 = CF_4 = +60.000$
 - $CF_5 = +70.000$
-

Βήμα 2: Γιατί προεξοφλούμε;

Επειδή 1€ σήμερα αξίζει περισσότερο από 1€ σε 1–5 χρόνια.

Με επιτόκιο 8% λέμε:

- “Για να βρω πόσο αξίζει σήμερα ένα ποσό που θα το πάρω σε t χρόνια, το διαιρώ με $(1,08)^t$.”

Τύπος:

$$PV_t = \frac{CF_t}{(1 + 0,08)^t}$$

Ερώτημα 2: Υπολογισμός ΚΠΑ/NPV (με πίνακα)

Βήμα 2.1: Υπολογίζω τους “παρονομαστές” $(1,08)^t$

- $1,08^1 = 1,08$
 - $1,08^2 = 1,1664$
 - $1,08^3 = 1,259712$
 - $1,08^4 = 1,36048896$
 - $1,08^5 = 1,4693280768$
-

Βήμα 2.2: Φέρνω κάθε ροή “στο σήμερα” (Παρούσα Αξία)

Έτος 0

- Δεν προεξοφλώ γιατί είναι ήδη “σήμερα”
- $PV_0 = -200.000$

Έτος 1

$$PV_1 = \frac{60.000}{1,08} = 55.555,56$$

Έτος 2

$$PV_2 = \frac{60.000}{1,1664} = 51.440,33$$

Έτος 3

$$PV_3 = \frac{60.000}{1,259712} = 47.629,93$$

Έτος 4

$$PV_4 = \frac{60.000}{1,36048896} = 44.101,79$$

Έτος 5 (εδώ προσοχή: είναι 70.000 γιατί έχει και υπολειμματική)

$$PV_5 = \frac{70.000}{1,4693280768} = 47.640,82$$

Βήμα 2.3: Βάζω τα πάντα σε πίνακα (για να μη χαθώ)

Έτος	Ροή CF (€)	Συντελεστής $1/(1,08)^t$	Παρούσα Αξία PV (€)	Σωρευτικά (€)
0	-200.000	1,000000	-200.000,00	-200.000,00
1	60.000	0,925926	55.555,56	-144.444,44
2	60.000	0,857339	51.440,33	-93.004,12
3	60.000	0,793832	47.629,93	-45.374,18
4	60.000	0,735030	44.101,79	-1.272,39
5	70.000	0,680583	47.640,82	46.368,43

Βήμα 3: Τι είναι τελικά η ΚΠΑ/NPV;

Είναι το τελικό σωρευτικό στο τέλος:

$$NPV \approx 46.368,43 \text{ €}$$

Ερώτημα 3: Απόφαση (συμφέρει ή όχι;)

Κανόνας:

- Αν $NPV > 0 \Rightarrow$ συμφέρει (βάζει αξία)
- Αν $NPV < 0 \Rightarrow$ δεν συμφέρει (χάνει αξία)

Εδώ:

- $NPV = +46.368\text{€} \Rightarrow$  η επένδυση συμφέρει με επιτόκιο 8%
-

Payback (χωρίς προεξόφληση)

Εδώ κάνουμε κάτι ΠΟΛΥ απλό: “σε πόσα χρόνια μαζεύω 200.000 αν παίρνω 60.000/έτος;”

$$Payback = \frac{200.000}{60.000} = 3,33 \text{ χρόνια}$$

Δηλαδή περίπου **3 χρόνια και 4 μήνες**.