

Ασκήσεις - Εφαρμογές

Διάλεξη 3^η

Χρηματοοικονομική Αξιολόγηση Έργων

Συντελεστής Προεξόφλησης Χρονικής Ροής

- ▶ Με το **Συντελεστή Προεξόφλησης Χρονικής Ροής** υπολογίζουμε την παρούσα αξία P , μιας σειράς ίσων πληρωμών A , που γίνονται στο τέλος κάθε περιόδου n , με προεξοφλητικό επιτόκιο i . Η εύρεση της παρούσας αξίας των πληρωμών γίνεται μέσω του τύπου:

$$P = A \cdot \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} \right]$$

ΑΣΚΗΣΗ 1

Η εταιρία «ΤΣΙΜΕΝΤΑ Α.Ε.», σκέφτεται να αγοράσει ένα ηλεκτρονικά ελεγχόμενο φίλτρο αξίας 100.000 €. Η αγορά αυτή χρηματοδοτείται με δανεισμό, κατά το ήμισυ, από την Τράπεζα Επενδύσεων, με 15% ετήσιο επιτόκιο.

Η περίοδος αποπληρωμής έχει καθοριστεί στα 5 έτη και θα γίνει σε ετήσιες ισόποσες δόσεις.

Η περίοδος ζωής του φίλτρου υπολογίζεται σε 10 έτη και η υπολειμματική αξία του θα είναι 10.000 €.

Κατά την διάρκεια των 10 ετών το κόστος λειτουργίας και συντήρησης του φίλτρου εκτιμάται σε 20.000 € ανά έτος.

Εάν αναληφθεί η επένδυση, θα αποφευχθεί το ετήσιο πρόστιμο περιβαλλοντικής μόλυνσεως που επιβαρύνει την εταιρία κατά 50.000 € ανά έτος.

Χρησιμοποιώντας ως εργαλεία σας τους δείκτες της Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΚΠΑ), και του Λόγου Ωφελειών / Κόστους (ΛΩΚ), αποφανθείτε, αιτιολογώντας, εάν η εταιρία πρέπει ή όχι να προχωρήσει στην επένδυση αυτή.

ΛΥΣΗ

- ▶ Με τραπεζικό επιτόκιο 15%, χρησιμοποιώντας το *συντελεστή προεξόφλησης χρονικής ροής*, με $P = 50.000 \text{ €}$ θα έχουμε:

$$P = A \cdot \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} \right] \Rightarrow 50.000 = A \cdot 3,3521 \Rightarrow A = \frac{50.000}{3,3521} = 14.916$$

- ▶ Άρα η ετήσια δόση διαμορφώνεται στα 14.916 €. Είμαστε σε θέση τώρα να προχωρήσουμε στη κατασκευή του πίνακα του έργου όπου θα παρουσιασθούν το συνολικό κόστος της επένδυσης, οι ωφέλειες και η καθαρή ροή πόρων. Κατόπιν προχωράμε στο υπολογισμό των ζητούμενων επενδυτικών κριτηρίων.

ΛΥΣΗ

ΕΤΗ	0	1-5	6-9	10
A) Επενδύσεις				
Κόστος φίλτρου	50.000			-10.000
Δόσεις δανείου		14.916		
B) Λειτουργικό Κόστος				
Ετήσιο κόστος λειτουργίας		20.000	20.000	20.000
Γ) Ωφέλειες				
Έσοδα αποφυγής προστίμου		50.000	50.000	50.000
Δ) Καθαρή Ροή Πόρων				
Γ - Α - Β	-50.000	15.084	30.000	40.000

ΛΥΣΗ

ΚΡΙΤΗΡΙΑ

- Παρούσα Αξία Εισροών = 250.938 €
- Παρούσα Αξία Εκροών = 197.904 €
- Καθαρά Παρούσα Αξία (15%) = 53.034 €
- Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης = 34,2 %
- Λόγος Ωφελειών Κόστους = 1,27

Η καθαρά παρούσα αξία υπολογίζεται μέσω της χρήσης του συντελεστή προεξόφλησης ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{ΚΠΑ} = & -50.000 + 15.084 \cdot 0,8696 + 15.084 \cdot 0,7561 + 15.084 \cdot 0,6575 + 15.084 \cdot 0,5718 \\ & + 15.084 \cdot 0,4972 + 30.000 \cdot 0,4323 + 30.000 \cdot 0,3759 + 30.000 \cdot 0,3269 + 30.000 \cdot 0,2843 \\ & + 40.000 \cdot 0,2472 = 53.034. \end{aligned}$$

Διαφορετικά με η ΚΠΑ είναι δυνατό να υπολογιστεί αν από τις προεξοφλημένες εισροές αφαιρεθούν οι προεξοφλημένες εκροές. Ο λόγος ωφελειών κόστους βρίσκεται αν διαιρεθεί η παρούσα αξία εισροών με τη παρούσα αξία εκροών:

$$\Lambda\Omega\text{Κ} = \frac{250.938}{197.904} = 1,27$$

ΑΣΚΗΣΗ 2

Η «Εταιρία Λιπασμάτων Α.Β.» επιθυμεί να αγοράσει με δανεισμό μια δεξαμενή αξίας 30.000 €.

Το δάνειο πρέπει να αποπληρωθεί σε 4 ετήσιες ισόποσες δόσεις με ετήσιο επιτόκιο 12%.

Η διάρκεια χρήσεως της δεξαμενής υπολογίζεται σε 9 έτη και η τιμή μεταπώλησής της, στο τέλος του ένατου έτους, σε 2.000 €.

Τα έξοδα λειτουργίας και συντήρησης θα ανέλθουν στα 9.000 € ανά έτος.

Η ετήσια εξοικονόμηση, σε σχέση με την ήδη υπάρχουσα δεξαμενή, είναι 15.000 € ανά έτος.

Να υπολογιστούν οι δείκτες ΚΠΑ, ΕΣΑ, ΛΩΚ και η Περίοδος Ανάκτησης Κεφαλαίου (ΠΑΚ). Το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι 15%.

ΛΥΣΗ

- ▶ Η δόση του δανείου θα βρεθεί μέσω του συντελεστή προεξόφλησης χρονικής ροής, με $P = 30.000$:

$$P = A \cdot \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i \cdot (1+i)^n} \right] \Rightarrow 30.000 = A \cdot 3,037 \Rightarrow A = \frac{30.000}{3,037} = 9.878$$

ΛΥΣΗ

ΕΤΗ	0	1-4	5-8	9
A) Επενδύσεις				
Αρχικό κεφάλαιο				-2.000
Δόσεις δανείου		9.878		
B) Λειτουργικό Κόστος				
Έξοδα λειτουργίας		9.000	9.000	9.000
Γ) Ωφέλειες				
Ετήσια εξοικονόμηση		15.000	15.000	15.000
Δ) Καθαρή Ροή Πόρων				
Γ - Α - Β		-3.878	6.000	8.000

ΛΥΣΗ

- ▶ Η περίοδος ανάκτησης κεφαλαίου αφορά τη χρονική περίοδο που απαιτείται προκειμένου τα οφέλη που προκύπτουν από την επένδυση να συμπληρώσουν το ποσό της αρχικής επενδυτικής δαπάνης. Στη παρούσα περίπτωση απαιτείται η συμπλήρωση ολόκληρης της διάρκειας της οικονομικής ζωής της επένδυσης ώστε να ανακτηθεί το αρχικό επενδυόμενο κεφάλαιο.

Κατόπιν προχωράμε στον υπολογισμό των επενδυτικών κριτηρίων:

ΚΡΙΤΗΡΙΑ

- ▶ Παρούσα Αξία Εισροών = 72.140 €
- ▶ Παρούσα Αξία Εκροών = 71.194 €
- ▶ Καθαρά Παρούσα Αξία = 996 € (>0)
- ▶ Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης = 17% (>15%)
- ▶ Λόγος Ωφελειών Κόστους = 1,01 (>1)
- ▶ Περίοδος Ανάκτησης Κεφαλαίου = 9 έτη

Η εταιρία έχει συμφέρον να προβεί στην αγορά εφόσον ΚΠΑ > 0 ή ΕΣΑ > 15% ή ΛΩΚ > 1, αλλά θα έχει μικρή απόδοση.