

eclass4U

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

ΤΟΜΟΣ Β
ΧΡΗΜΑΤΟΙΚΟΙΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ &
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ

ΔΕΟ31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΗΣ ΚΠΑ

Η Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας ΚΠΑ (Net Present Value - NPV)

Μια χρηματική μονάδα η οποία εισπράττεται αμέσως είναι προτιμότερη από την ίδια χρηματική μονάδα που θα εισπραχθεί στο μέλλον. Η αναγνώριση αυτή οδήγησε στην ανάπτυξη των μεθόδων προεξόφλησης των ταμειακών ροών (**Discounted Cash Flows - DCF**), οι οποίες λαμβάνουν υπόψη τη χρονική στιγμή του χρήματος. Μία από τις μεθόδους προεξόφλησης των ταμειακών ροών είναι και η Μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας.

Για να εφαρμόσουμε τη μέθοδο αυτή βρίσκουμε την Παρούσα αξία των προβλεπόμενων Καθαρών Ταμειακών Ροών και αφαιρούμε την αξία της επένδυσης:

$$ΚΠΑ = \sum \frac{ΚΤΡ}{(1+i)^ν} - K_0 \Rightarrow ΚΠΑ = \frac{ΚΤΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΤΡ_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{ΚΤΡ_ν}{(1+i)^ν} - K_0$$

ΚΤΡ: προβλεπόμενη Καθαρή Ταμειακή Ροή (ανά περίοδο).

K_0 : το ποσό που καταβάλαμε για να γίνει η επένδυση (κόστος επένδυσης).

Αν $ΚΠΑ > 0$, τότε η επένδυση είναι αποδεκτή

Αν $ΚΠΑ < 0$, τότε η επένδυση απορρίπτεται

Αν $ΚΠΑ = 0$, τότε είμαστε αδιάφοροι

Έστω 2 επενδυτικά προγράμματα A & B. Ο χρόνος επένδυσης είναι $n=6$ έτη. Το κόστος κεφαλαίου είναι 10%, ενώ το κόστος της κάθε επένδυσης είναι 1.000 €. Οι ΚΤΡ για την κάθε επένδυση δίνονται στον παρακάτω πίνακα και προκύπτουν στο τέλος κάθε έτους. Να αξιολογηθούν τα 2 επενδυτικά προγράμματα με τη μέθοδο της ΚΠΑ.

ΕΤΗ	Κ	ΤΡ
	ΕΠΕΝΔΥΣΗ Α'	ΕΠΕΝΔΥΣΗ Β'
1ο	500 €	100 €
2ο	400 €	200 €
3ο	300 €	300 €
4ο	100 €	400 €
5ο	10 €	500 €
6ο	10 €	600 €

Λύση

Επένδυση Α΄:

$$ΚΠΑ_A = \frac{ΚΤΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΤΡ_2}{(1+i)^2} + \frac{ΚΤΡ_3}{(1+i)^3} + \frac{ΚΤΡ_4}{(1+i)^4} + \frac{ΚΤΡ_5}{(1+i)^5} + \frac{ΚΤΡ_6}{(1+i)^6} - Κ_0 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ_A = \frac{500}{(1+0,1)^1} + \frac{400}{(1+0,1)^2} + \frac{300}{(1+0,1)^3} + \frac{100}{(1+0,1)^4} + \frac{10}{(1+0,1)^5} + \frac{10}{(1+0,1)^6} - 1.000 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ_A = 1.091 - 1.000 \Rightarrow ΚΠΑ_A = 91€ > 0$$

Επένδυση Β΄:

$$ΚΠΑ_B = \frac{ΚΤΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΤΡ_2}{(1+i)^2} + \frac{ΚΤΡ_3}{(1+i)^3} + \frac{ΚΤΡ_4}{(1+i)^4} + \frac{ΚΤΡ_5}{(1+i)^5} + \frac{ΚΤΡ_6}{(1+i)^6} - Κ_0 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ_B = \frac{100}{(1+0,1)^1} + \frac{200}{(1+0,1)^2} + \frac{300}{(1+0,1)^3} + \frac{400}{(1+0,1)^4} + \frac{500}{(1+0,1)^5} + \frac{600}{(1+0,1)^6} - 1.000 \Rightarrow$$

$$ΚΠΑ_B = 1.404 - 1.000 \Rightarrow ΚΠΑ_B = 404€ > 0$$

Όπως μπορούμε να παρατηρήσουμε από τις ΚΠΑ και των 2 επενδύσεων:

- ο ΚΠΑ_Α = 91€ (>0)
- ο ΚΠΑ_Β = 404€ (>0)

Άρα: ΚΠΑ_Α < ΚΠΑ_Β

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ SOUPER SOS

Αν οι επενδύσεις είναι αμοιβαία αποκλειόμενες τότε θα επιλέξουμε την επένδυση με τη μεγαλύτερη ΚΠΑ, δηλαδή τη B.

Αν οι επενδύσεις δεν είναι αμοιβαία αποκλειόμενες τότε και οι 2 είναι αποδεκτές εφόσον και οι δύο είναι > 0 (θετικές).

Οικονομικό Νόημα της ΚΠΑ

Η ΚΠΑ μπορεί να οριστεί ως η αύξηση της αξίας του επενδυτή ή της επιχείρησης μετά από την κάλυψη (από τις ΚΤΡ της επιχείρησης) κάθε είδους εξόδου λειτουργικού και χρηματοοικονομικού.

Καθαρό Οικονομικό Πλεόνασμα (ΚΟΠ)

Το ΚΟΠ₊ που πραγματοποιείται τη χρονική στιγμή t_1 , αντιπροσωπεύει το καθαρό κέρδος μετά από την κάλυψη παντός είδους εξόδου λειτουργικού και χρηματοοικονομικού. Άρα η αξιολόγηση μμιας επένδυσης μπορεί να γίνει με κριτήριο το ΚΟΠ.

Οπότε:

- Αν $ΚΟΠ > 0$ η επένδυση είναι αποδεκτή.
- Αν $ΚΟΠ < 0$ η επένδυση απορρίπτεται.
- Αν $ΚΟΠ = 0$ η επένδυση είναι αδιάφορη.

Προσοχή

1. Η απόσβεση δεν πρέπει να αφαιρείται από τις ΚΤΡ, αφού με τη μέθοδο της ΚΠΑ η ανάκτηση του κεφαλαίου λαμβάνεται υπόψη στη διαδικασία αξιολόγησης.
Εάν υπάρχει φορολογία τότε οι αποσβέσεις θα πρέπει να αφαιρούνται από τις $TP_{\text{προ φόρων}}$, να μπαίνει ο φόρος και στη συνέχεια να προστίθενται στις $TP_{\text{μετά φόρων}}$.

2. (i) Εάν έχουμε πάρει δάνειο για να γίνει η επένδυση (όχι Κεφάλαιο Κίνησης) τότε θα πρέπει από τις TP να αφαιρέσουμε τους τόκους του δανείου πριν φορολογήσουμε και να υπολογίσουμε έτσι τις ΚΤΡ. Στη συνέχεια, στη διαδικασία υπολογισμού της ΚΠΑ θα προεξοφλήσουμε τις ΚΤΡ με επιτόκιο το $\kappa\delta$ με το οποίο και δανειστήκαμε το όσο για να γίνει η επένδυση (Α' Προσέγγιση).


Δηλαδή:

Ταμειακές Ροές	1 ^ο Έτος	2 ^ο Έτος
Εισροές:	100	200
Εκροές:	-50	-50
Αποσβέσεις:	-10	-10
Τόκοι:	<u>-5</u>	<u>-5</u>
ΤΡ μετά αποσβ/τόκων : =ΦΚ	35	135
Φόρος (χ. 30%):	<u>-10,5</u>	<u>-40,5</u>
ΤΡ μετά αποσβ/τόκων/φόρων :	24,5	94,5
Αποσβέσεις:	<u>+10</u>	<u>+10</u>
ΚΤΡ:	34,5	104,5

Οπότε :

$$ΚΠΑ = \frac{ΚΤΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΤΡ_2}{(1+i)^2} - Κ_0 \Rightarrow ΚΠΑ = \frac{34,5}{(1+\kappa\delta)^1} + \frac{104,5}{(1+\kappa\delta)^2} - Κ_0$$

Κόστος δανεισμού



Παρατήρηση **SOS**

ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΤΡΟΠΟΣ

**ΘΑ ΜΠΟΡΟΥΣΑΜΕ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΟΥΜΕ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΕΣΗ
 ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΣΒΕΣΩΝ
 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΙΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΟΥ
 ΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ ΑΠΟ ΤΟ ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ.**

Η ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΙΝΑΚΑ ΞΕΚΙΝΑ ΩΣ :

Α) ΕΥΡΕΣΗ ΕΙΣΡΟΩΝ -ΕΚΡΟΩΝ $KTR_{\Pi\Phi} = \text{ΕΣΟΔΑ} - \text{ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ}$

$$\Gamma) \text{ΦΟΡΟΙ} = \Phi_K * \Phi_\Sigma$$

Β) ΕΥΡΕΣΗ ΦΟΡ.ΚΕΡΔΩΝ ΩΣ $\Phi_K = KTR_{\text{ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ-ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ-ΤΟΚΟΙ 1 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ}}$

ΔΗΛΑΔΗ

$$\Delta) KTR_{M\Phi} = KTR_{\Pi\Phi} - \text{ΦΟΡΟΙ}$$

ΚΑΙ $\Phi_K = \text{ΕΣΟΔΑ} - \text{Λ.ΕΞΟΔΑ} - \text{ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ} - \text{ΤΟΚΟΙ}$

Ταμειακές Ροές	1^ο Έτος	2^ο Έτος
Εισροές: A	100	200
Εκροές: B	50	50
Αποσβέσεις: Γ	10	10
Τόκοι: Δ	<u>5</u>	<u>5</u>
Φορολογικά κέρδη ΦΚ=A-B- Γ-Δ	35	135
ΦΟΡΟΣ=ΦΚ*ΦΣ=30%	10,5	40,5
ΚΤΡ:	34,5	104,5

(ii) Εάν έχουμε πάρει δάνειο για να γίνει η επένδυση (όχι Κεφάλαιο Κίνησης) αλλά δεν γνωρίζουμε το ποσό της δόσης (τόκος) τότε θα κάνουμε ακριβώς την ίδια διαδικασία με την (i) περίπτωση αλλά από τις TP δε θα αφαιρέσουμε τους τόκους του δανείου και θα υπολογίσουμε κανονικά τις KTP . Στη συνέχεια, στη διαδικασία υπολογισμού της KPA θα προεξοφλήσουμε τις KTP με επιτόκιο το $\kappa\delta_{\mu\phi}$ και όχι με το $\kappa\delta$ με το οποίο και δανειστήκαμε το α όσο για να γίνει η επένδυση (Β' Προσέγγιση).

Δηλαδή :

Ταμειακές Ροές	1 ^ο Έτος	2 ^ο Έτος
Εισροές:	100	200
Εκροές:	-50	-50
Αποσβέσεις:	<u>-10</u>	<u>-10</u>
TR μετά αποσβ/τόκων :	40	140
Φόρος (χ. 30%):	<u>-12</u>	<u>-42</u>
TR μετά αποσβ/φόρων :	28	98
Αποσβέσεις:	<u>+10</u>	<u>+10</u>
ΚΤΡ:	38	108

$$ΚΠΙΑ = \frac{ΚΤΡ_1}{(1+i)^1} + \frac{ΚΤΡ_2}{(1+i)^2} - Κ_0 \Rightarrow ΚΠΙΑ = \frac{38}{(1+\kappa\delta_{\mu\phi})^1} + \frac{108}{(1+\kappa\delta_{\mu\phi})^2} - Κ_0$$

$$\kappa\delta_{\mu\phi} = \kappa\delta \cdot (1 - \Phi\sigma)$$

Οπότε:

A & B ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

Όταν ως επιτόκιο προεξόφλησης χρησιμοποιούμε το μετά από φόρους επιτόκιο δανεισμού ($\kappa\delta_{\mu\phi}$), οι τόκοι δεν πρέπει να αφαιρούνται για τον υπολογισμό των ΦΚ (Β' Προσέγγιση).

sos Τρόπος Αντιμετώπισης Ασκήσεων

Άσκηση για παράδειγμα

Εξετάζουμε μια επένδυση με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

- Αρχικό κεφάλαιο επένδυσης $K_0 = 1000\text{€}$ με επιτόκιο (κδ)=20%
- Διάρκεια επένδυσης 2 έτη , ετήσιοι τόκοι 200€
- Ετήσια Απόσβεση 500€ και λειτουργικά έξοδα 1000€
- $\Phi_{\Sigma}=0,5$ και έσοδα κάθε έτος 3000€

Ζητούνται ΟΙ ΚΤΡ ΜΕΤΑ ΦΟΡΩΝ και ΚΠΑ της επένδυσης ώστε να μπορέσετε την αξιολογήσετε

ΛΥΣΗ ΤΡΟΠΟΣ ΣΚΕΨΗΣ

Θα διαβάζω προσεκτικά την εκφώνηση και θα φτιάχνω πάντα πίνακα ως εξής :

ΔΕΝ ΘΑ ΞΕΧΝΩ ΤΗΝ ΑΛΛΗΛΟΥΧΙΑ ΠΟΥ ΞΕΡΩ

ΕΣΟΔΑ -ΕΞΟΔΑ -ΑΠΟΣΒΕΣΗ -ΤΟΚΟΙ =ΦΟΡΟΛΟΓΙΚΑ ΚΕΡΔΗ *(χωρίς αυτά δεν μπορώ να βρω τον Φόρο)*

ΦΟΡΟΣ= φορολογικά κερδη *φορολογικό συντελεστή

ΚΤΡμετα από φόρους =έσοδα -έξοδα -φόροι

	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2
A= ΕΣΟΔΑ	3000	3000
B= ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	1000	1000
Γ=ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ	500	500
Δ=ΤΟΚΟΙ	200	200
E= ΦΟΡΟ/ΚΕΡΔΗ Φ.Κ	1300	1300
E=A-B-Γ-Δ		
ΣΤ= ΦΟΡΟΙ Φ=ΦΚ*ΦΣ	650	650
ΚΤΡ ΜΕΤΑ ΦΟΡΩΝ		
ΚΤΡΜΦ=A-B-ΣΤ	1350	1350

$$\text{Οπότε } ΚΠΑ = \frac{1350}{(1+0,1)} + \frac{1350}{(1+0,1)^2} - 1000 \Leftrightarrow ΚΠΑ = 1342,98$$

Έστω ότι δίνεται ο ακόλουθος πίνακας **κεφαλαίου κίνησης** το οποίο **στο τέλος του 2 έτους αποδεσμεύεται**

Έτος	0	1	2
Ποσό	500	550	620

Τότε **ΛΥΣΗ ΓΙΑ ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ**

Θα φτιάχνω πάντα πίνακα όπου θα βάζω αντίστοιχα τη διαφορά που θα προκύπτει από τις μεταβολές του κεφαλαίου κίνησης με αρνητικό πρόσημο διότι το αρνητικό πρόσημο θα υποδηλώνει ότι εμείς βάζουμε τα χρήματα αυτά . Είναι για εμάς εκροή από τη τσέπη μας.

Έτος	Έτος 1	Έτος 2
Ποσό	-50	-70

Παρατήρηση ΣΟΣ ΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ ΠΑΝΤΑ ΘΑ ΑΠΟΔΕΣΜΕΥΕΤΑΙ!!!

ΑΝΑ ΠΡΟΣΑΡΜΟΖΩ ΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΜΟΥ

	ΕΤΟΣ 1	ΕΤΟΣ 2
A= ΕΣΟΔΑ	3000	3000
B= ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	1000	1000
Γ=ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ	500	500
Δ=ΤΟΚΟΙ	200	200
E= φορολογικά κερδη= Φ.Κ E=A-B-Γ-Δ	1300	1300
ΣΤ= ΦΟΡΟΙ Φ=ΦΚ*ΦΣ	650	650
Z= Μεταβολή του Κεφάλαιού Κίνησης .	-50	-70
H= ΚΑΙ Αποδέσμευση	0	+620
ΚΤΡΜΦ= A-B-ΣΤ+Z+H	1300	1900

$$ΚΠΑ = \frac{1300}{(1 + 0,1)} + \frac{1900}{(1 + 0,1)^2} - 1000 \Leftrightarrow ΚΠΑ = 1742,06$$

Παρατήρηση SUPER SOS

Οι περισσότερες ασκήσεις θα ζητούν ΚΠΑ την οποία για να την βρω θα πρέπει να βρω τις ΚΤΡ

Συνήθως στις ασκήσεις τις ΚΤΡ θα μας τις δίνουν ή θα πρέπει να τις φτιάχνουμε μέσω πίνακα.

Η δεύτερη περίπτωση είναι η πιο σύνηθες. Στο πρώτο μέρος μιας άσκησης θα δίνει στοιχεία =δεδομένα ώστε να μπορώ να υπολογίσω φορολογικά κερδη -φόρους .Στο δεύτερο κομμάτι μιας άσκησης πέραν άλλων πληροφοριών θα μου δίνονται και εκείνες ώστε εγώ να μπορώ να εντοπίζω το επιτόκιο προεξόφλησης του τύπου της ΚΠΑ