

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

1

2.1

Για μία περίοδο ($T=1$) η NPV (κτΑ)

$$NPV = \frac{NCF}{1+c} - I_0$$

Ενώ ο IRR (εσωτερικός ραβδός απόδοσης)

ορίζεται ως το προσημασμένο επιτόκιο εκείνο που εξισώνει την NPV με 0.

$$NPV = \frac{NCF}{1+IRR} - I_0 = 0$$

Συμπερασμα με την NPV-τεχνική, ένα επενδυτικό σχέδιο θα επιλέγεται όταν $NPV > 0$, ενώ με την IRR-τεχνική όταν $IRR > c$.

Όν $IRR > c$ τότε

$$\frac{NCF}{1+IRR} < \frac{NCF}{1+c}$$

Αφαιρώντας και από τα 2 μέλη της ανισότητας το I_0 (κόστος επενδυτικού σχεδίου)

$$\Rightarrow \frac{NCF}{1+IRR} - I_0 < \frac{NCF}{1+c} - I_0 \Rightarrow 0 < \frac{NCF}{1+c} - I_0 = NPV$$

Επειδή από την ορισμό του IRR έχουμε $\frac{NCF}{1+IRR} - I_0 = 0$

Οπότε αν $IRR > c$, τότε $NPV > 0$

Όρα οι δύο τεχνικές είναι ουσιαστικά αναμετρήσιμες μεταξύ τους για επενδύσεις μιας περιόδου.

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

(2)

2.3

$$I_0 = 800.000$$

$$NCF_t = 170.000$$

$$T = 10$$

$$c = 14\%$$

$$NPV = \frac{NCF \cdot [1 - (1+c)^{-T}]}{c} - I_0 = \frac{170.000 \cdot [1 - (1+0.14)^{-10}]}{0.14} - 800.000 = 86732.32$$

Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται συνήθως ως διφρακτικός φάσος για να υπολογίσει την παρούσα αξία των καθαρών παρούσων πόσων (NCF) ενός επενδυτικού σχεδίου. Ισχύει για την περίπτωση που οι ταμειακές ροές είναι ίδιες για όλα τα έτη ως το τέλος ζωής του σχεδίου.

Η τιμή αυτή της NPV είναι > 0 , άρα επιφέρει να επενδύσετε στην κατασκευή του εργοστασίου.

Η μελλοντική αξία του εργοστασίου μετά από 5 χρόνια είναι

$$FV_T = NCF_5 + NCF_4(1+c) + NCF_3(1+c)^2 + NCF_2(1+c)^3 + NCF_1(1+c)^4$$

Τύπος μελλοντικής αξίας διφρακτικού ετήσιου ταμειακού ποσού

$$FV_T = \frac{NCF(1+c)^T - 1}{c}, \text{ για } c \neq 0$$

$$\Rightarrow FV_5 = 170.000 \frac{(1+0.14)^5 - 1}{0.14} = 1.123.700$$

$$\text{ή } FV_{10} = 3.287.340 \left[FV_{10} = 170.000 \frac{(1+0.14)^{10} - 1}{0.14} \right]$$

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

3

2.4

$C = 20000$ ετήσιος μερίδιος τών X

$g = 3\%$ ετήσια αύξηση, $T = 35$ χρονική περίοδο
 ως των ανταποδοτικών τών
 και $r = 5\%$ προεξοφτημένο επιτόκιο

(i) Αντιπροβέσειν πάντα \rightarrow τύπος:

~~$$PV = C \frac{1 - [1 + (r-g)]^{-T}}{r-g} = 20000 \frac{1 - (1.02)^{-35}}{0.02} = \text{€}499972$$~~

$$PV = C \frac{1 - [1 + (r-g)]^{-T}}{r-g}$$

(ii) Για να υπολογισαίτε των παραπάνω αξία των αποταμιώσεων, στον παραπάνω τύπο της Αντιπροβέσειν πάντα θα αντικαταστήσατε τών ετήσιο μερίδιό τών με των ετήσια αποταμιώσεων την δίνεται ως $0.05 \times C$.

$$PV = (0.05 \times C) \frac{1 - [1 + (r-g)]^{-T}}{r-g} \Rightarrow PV = 24998.60$$

ΑΣΚΗΣΗ 6

2.5

Οι δόσεις των 2α καταβάλλονται στα κύριο 2
 ενοτήτων τις ποές (C) μιας αμφοβόρου πάγιας
 $n=20$ ετών, τις οποίες η αλή (πράξη αξία)
 είναι $PV=30.000$.

Όταν $r=5\%$ εαυώς (η ποέση αμφοβόρου εαυώς),
 τότε οι ποές C της πάγιας αμφοβόρου:

$$NPV = C \frac{1 - (1+r)^{-n}}{r}$$

Χύστε ως προς C \Rightarrow

$$30.000 = C \frac{1 - (1.05)^{-20}}{0.05} \Rightarrow C = 2407,27$$

2.6

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

5

Οι καθαρές ταμειακές ροές για κάθε περίοδο t (NCF_t) υπολογίζονται με βάση τον τύπο

$$NCF_t = (\text{είσοδος} - \text{εξόδα}) \times (1 - \phi) + \delta z$$

ϕ = φορολ. συντελεστής κερδών πριν επιχρεώσεις

δz = αποβέσεις ανά περίοδο (έτος) που απαλλάσσονται φορολογικά

Όρα $\phi = 0.40$

$$\text{και } \delta z = \phi D_z = \phi \left(\frac{I_0}{z} \right) = 0.40 \times \left(\frac{100.000}{10} \right) = \boxed{4000}$$

όπου $I_0 = 100.000$ κόστος επένδυσης.

$$(i) \text{ Όρα έχουμε } NCF_t = (120.000 - 100.000) \times (1 - 0.40) + 4000 = \boxed{16.000}$$

Αυτές οι καθαρές ταμειακές ροές είναι ίδιες για όλες τις περιόδους t του επενδυτικού σχεδίου

$$(ii) NPV = NCF \frac{1 - (1+c)^{-z}}{c} - I_0$$

Αντικαθιστώντας $NCF = NCF_t = 16000$ και κόστος κεφαλαίων = 12%

$$\Rightarrow NPV = 16000 \frac{1 - (1.12)^{-10}}{0.12} - 100.000 = \boxed{-9596.43}$$

Που δείχνει ότι η επένδυση δεν είναι συμφέρουσα

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

6

Ολοκλήρωση επιχείρησης με αντιμταρσίδια
υπάρχοντος κτίριου

Ιδιόκτητο οικοπέδο €50.000

κατασκευή: δίδαγμα 2 έτη

πληρωμές: 100.000 € παρακαταβολή/ένταξη εργασιών
100.000 € κατά την πρόοδο των

εργασιών μετά το πρώτο έτος

100.000 € τελική πληρωμή με αποπεράτωση
στο τέλος του δεύτερου έτους.

Ο εφάρτος ακινήτων ισχυρίζεται ότι το κτίριο θα
πείσει 400.000 € όταν ολοκληρωθεί
κόστος κεφαλαίων: 7%

Περίοδος (έτη)	t=0	t=1	t=2
οικόπεδο	-50.000		
κατασκευή	-100.000	-100.000	-100.000
αποζημιωτή			400.000
	$C_0 = -150.000$	$C_1 = -100.000$	$C_2 = 300.000$

με κόστος κεφαλαίων 7%

$$\Rightarrow NPV = C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2}$$

$$NPV = -150.000 + \frac{-100.000}{1.07} + \frac{300.000}{1.07^2}$$

NPV > 0, το έργο πρέπει να γίνει άμεσα

2.8

Επειδή τα σχέδια έχουν διαφορετικό χρονικό ορίζοντα T και, για να τα συγκρίνουμε πρέπει να τα φέρουμε στον ίδιο χρονικό ορίζοντα.

Άρα υποθέτουμε ότι αναβαθμίζονται ανά T -περίοδο το κόστος στο διηνεκές (ε.g. 55 βιβλία)

Τότε $NPV(T, \infty) = \dots$

$$\text{όπου } NPV(T) = NCF \frac{1 - (1+c)^{-T}}{c} - I_0$$

$$\text{Άρα } NPV_A(5,00) =$$

$$NPV_B(15,00) =$$

$$NPV_C(10,00) =$$

⇒ Επιλέγουμε το σχέδιο ...