

# Επένδυση υπό βέβαιο μέλλον



Επενδύσεις κυριότερος παράγοντας ανάπτυξης των επιχειρήσεων και της εθνικής οικονομίας

- ✓ μέσω των επενδύσεων κινητοποιούνται, συνδυάζονται και αξιοποιούνται όλοι οι συντελεστές της παραγωγής και της προόδου: το έδαφος, το ανθρώπινο δυναμικό, τα κεφάλαια, η τεχνογνωσία, η επιχειρηματικότητα

Στόχος: η πραγματοποίηση **αποδοτικών** επενδύσεων

- ✓ προϋποθέτει την παρουσίαση και αξιολόγηση άρθρων από κάθε άποψη επενδυτικών σχεδίων

# Εννοιολογικό πλαίσιο

**Ο προϋπολογισμός επενδύσεων κεφαλαίου** (capital budgeting, αξιολόγηση επενδύσεων) αφορά στην διαδικασία κατά την οποία σχεδιάζονται οι δαπάνες μιας επιχείρησης σε μακροπρόθεσμα περιουσιακά στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας.

- ✓ **Αναφέρεται στην ανάλυση επενδυτικών σχεδίων από μια επιχείρηση και στην απόφαση αποδοχής ή απόρριψής τους.**

Ο προϋπολογισμός επενδύσεων κεφαλαίου περιλαμβάνει τις εξής διαδικασίες:

- ✓ Εξεύρεση επενδυτικών προτάσεων
- ✓ Εκτίμηση ταμειακών ροών της κάθε επενδυτικής πρότασης
- ✓ Αξιολόγηση επενδυτικών προτάσεων και επιλογή τους βασισμένη σ' ένα κριτήριο αποδοχής

# Εννοιολογικό πλαίσιο

Ο **προϋπολογισμός επενδύσεων κεφαλαίου** (capital budgeting, αξιολόγηση επενδύσεων) αφορά στην διαδικασία κατά την οποία σχεδιάζονται οι δαπάνες μιας επιχείρησης σε μακροπρόθεσμα περιουσιακά στοιχεία τα οποία θα χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας.

- ✓ **Αναφέρεται στην ανάλυση επενδυτικών σχεδίων από μια επιχείρηση και στην απόφαση αποδοχής ή απόρριψής τους.**

Ο προϋπολογισμός επενδύσεων κεφαλαίου περιλαμβάνει τις ακόλουθες διαδικασίες:

- ✓ Εξεύρεση επενδυτικών προτάσεων
- ✓ Εκτίμηση ταμειακών ροών της κάθε πρότασης
- ✓ Αξιολόγηση επενδυτικών προτάσεων με βάση ένα κριτήριο αποδοχής

Δεκάδες  
εναλλακτικές  
ευκαιρίες

Εισπράξεις και  
πληρωμές από τις  
λειτουργικές,  
επενδυτικές και  
χρηματοοικονομικές  
δραστηριότητες

Δεκάδες  
επενδυτικά  
σχέδια, δεν  
μπορούμε να  
επενδύσουμε σε  
όλα, ιεράρχηση  
σχεδίων

πρότασης

τους βασισμένη σ'

- ✓ Ποσά που εμφανίζονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές έχουν διαφορετική αξία.
  - ✓ Το χρήμα έχει παραγωγική δύναμη, μπορεί να επενδυθεί σήμερα και να αποδώσει ένα μεγαλύτερο ποσό στο μέλλον.
  - ✓ Η γέφυρα που συνδέει τις χρηματικές μονάδες σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές είναι το επιτόκιο.
- 
- συγκρίνουμε τα κόστη & τα οφέλη ενός προγράμματος σε όρους μιας κοινής μονάδας (πχ €, \$)
  - αξιολογούμε μια απόφαση απαντώντας στο ερώτημα: *η χρηματική αξία των οφελών σήμερα υπερβαίνει τη χρηματική αξία του κόστους σήμερα;*

# Μεταβλητές της επένδυσης

## ***Βασικές μεταβλητές:***

- ❑ Δαπάνη της επένδυσης – προσδιορισμός αρχικής δαπάνης (ή εκροής χρηματικών μέσων)
- ❑ Διάρκεια οικονομικής ζωής της επένδυσης
- ❑ Ταμειακές ροές (συναλλαγές μετρητών)

# Συνήθη κριτήρια αξιολόγησης επενδύσεων

- Εμπειρικά κριτήρια τα οποία δε λαμβάνουν υπόψη τους τη διαχρονική αξία του χρήματος
  - ✓ Κριτήριο Επανείσπραξης
  - ✓ Κριτήριο Μέσου Βαθμού Απόδοσης
- Κριτήρια που λαμβάνουν υπόψη τους τη διαχρονική αξία του χρήματος
  - ✓ Κριτήριο Καθαρής Παρούσας Αξίας (ΚΠΑ)
  - ✓ Κριτήριο Δείκτη Αποδοτικότητας (ΔΑ)
  - ✓ Κριτήριο Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (ΕΣΑ)

Η **Καθαρή Παρούσα Αξία** (ΚΠΑ) είναι ένα χρήσιμο εργαλείο που χρησιμοποιείται για να καθοριστεί αν μια επένδυση ή ένα έργο κρίνεται συμφέρον για να χρηματοδοτηθεί ή όχι.

Η παρούσα αξία των αναμενόμενων ταμειακών ροών υπολογίζεται με την προεξόφληση τους *χρησιμοποιώντας το κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο* (discount rate).



# Καθαρή Παρούσα Αξία

Αλγεβρικά:


$$\text{ΚΠΑ} = \frac{C_1}{(1+k)^1} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+k)^n} - I$$

ή

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{t=1}^n C_t (1+k)^{-t} - I \quad \text{με } t=1,2,\dots,n$$

*...εκφράζει όλες τις ροές της επένδυσης στην αξία που έχουν σήμερα, δηλαδή τη στιγμή που παίρνει απόφαση ο επενδυτής*

**«ένα χρηματικό ποσό σήμερα, είναι περισσότερο χρήσιμο από ένα ίσο χρηματικό ποσό διαθέσιμο στο μέλλον..»**

 **απαξίωση χρήματος (π.χ. πληθωρισμός, ρίσκο)**

# Καθαρή Παρούσα Αξία

Αλγεβρικά:

$$\text{ΚΠΑ} = \frac{C_1}{(1+k)^1} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{C_n}{(1+k)^n} - I$$

ή

$$= \text{ΠΑΡΟΥΣΑ ΑΞΙΑ}$$

$$\text{ΚΠΑ} = \sum_{t=1}^n C_t (1+k)^{-t} - I \quad \text{με } t=1,2,\dots,n$$

*...εκφράζει όλες τις ροές της επένδυσης στην αξία που έχουν σήμερα, δηλαδή τη στιγμή που παίρνει απόφαση ο επενδυτής*

**«ένα χρηματικό ποσό σήμερα, είναι περισσότερο χρήσιμο από ένα ίσο χρηματικό ποσό διαθέσιμο στο μέλλον..»**

➡ **απαξίωση χρήματος (π.χ. πληθωρισμός, ρίσκο)**

Η ΚΠΑ λαμβάνει υπόψη όλα τα μελλοντικά έσοδα και έξοδα της επένδυσης και έτσι αξιολογεί τη συνολική της επίπτωση στην επιχείρηση.

Για να γίνει δυνατή η άθροιση και σύγκριση των χρηματικών ποσών που αναφέρονται σε διαφορετικές χρονικές στιγμές, το κριτήριο της ΚΠΑ **προεξοφλεί** όλες τις μελλοντικές χρηματικές ροές που οφείλονται ή προκύπτουν από την επένδυση, και αθροίζει αλγεβρικά τις παρούσες αξίες τους.

## ...απλό παράδειγμα

Ένας επενδυτής εξετάζει επένδυση διάρκειας ενός έτος. Για την αγορά του επενδυτικού στοιχείου απαιτείται εκταμίευση ύψους 1.000€. Η επένδυση θα χρηματοδοτηθεί με ίδια κεφάλαια. Η καθαρή ταμειακή ροή (ΚΤΡ) της επένδυσης είναι 1.200 €. Το επιτόκιο είναι 10% ετήσιο. Να αξιολογηθεί η επένδυση με τη μέθοδο της ΚΠΑ.

**Απάντηση:**

$$\text{ΠΑ} = 1.200 * (1 + 0,10)^{-1} = 1.090,9$$

## Νόημα της ΚΠΑ:

Εάν η υπό εξέταση επένδυση δεν υπήρχε, και ο επενδυτής ήθελε στο  $T_1$  να έχει 1.200 €, τότε δεδομένου ότι μπορεί να επενδύσει τα χρήματά του σήμερα με επιτόκιο 10%, θα επένδυε σήμερα ( $T_0$ ) 1.090,9 €.

Η επένδυση θα αυξήσει την αξία του επενδυτή από 1.000 € σε 1.090,9 €, αποδίδοντας ΚΠΑ ίση με  $1.090,9 - 1.000 = 90,9$  €.

Η επένδυση πρέπει να γίνει αποδεκτή καθώς αξίζει 90,9, περισσότερο από ότι κοστίζει.

$$\text{ΚΠΑ} = 1.090,9 - 1.000 = 90,9 > 0$$

Θετική ΚΠΑ σημαίνει ότι τα προεξοφλημένα οφέλη (έσοδα) είναι **μεγαλύτερα** από τις προεξοφλημένες δαπάνες (έξοδα) και επομένως η ΚΠΑ μετράει το ποσό κατά το οποίο τα μελλοντικά έσοδα υπερβαίνουν τις μελλοντικές δαπάνες.

## Επομένως:

- Όταν  $KPA = 0$ , ο επενδυτής παίρνει από την επένδυση τη ζητούμενη αποδοτικότητα ακριβώς
- Όταν  $KPA > 0$ , η αμοιβή του επενδυτή από την επένδυση υπερβαίνει τη ζητούμενη αποδοτικότητα
- Όταν  $KPA < 0$ , η αμοιβή του επενδυτή από την επένδυση είναι μικρότερη από τη ζητούμενη αποδοτικότητα

Υπολογίζει το απόλυτο μέγεθος του καθαρού οφέλους από την επένδυση

# Συνοψίζοντας..

**Η Καθαρή Παρούσα Αξία (Κ.Π.Α.)** είναι η διαφορά μεταξύ της Παρούσας Αξίας των Καθαρών Ταμειακών Ροών (Κ.Τ.Ρ.) και του Κεφαλαίου που απαιτείται για την απόκτηση τους (Κόστος Επένδυσης / I)

Αλγεβρικά η Κ.Π.Α.:

$$ΚΠΑ = \frac{C_1}{(1+k)^1} + \frac{C_2}{(1+k)^2} + ..... + \frac{C_n}{(1+k)^n} - I$$

**Ο κανόνας λήψης αποφάσεων** της ΚΠΑ μας προτρέπει:

- ✓ Αν  $ΚΠΑ > 0$  τότε η επένδυση γίνεται αποδεκτή
- ✓ Αν  $ΚΠΑ < 0$  τότε η επένδυση δεν γίνεται αποδεκτή
- ✓ Αν  $ΚΠΑ = 0$  τότε ο επενδυτής είναι αδιάφορος (ούτε νέα κόστη ούτε νέα οφέλη, αξιολογείται κατά περίπτωση)

Το προεξοφλητικό επιτόκιο = Απαιτούμενη Απόδοση = Κόστος Κεφαλαίου



# Πλεονεκτήματα - μειονεκτήματα

## ✚ Πλεονεκτήματα

- ✓ Η μέθοδος αναγνωρίζει την διαχρονική αξία του χρήματος.
- ✓ Αναγνωρίζει το κόστος κεφαλαίου της επένδυσης.
- ✓ Οδηγεί σε μια και μοναδική τιμή αποφεύγοντας ασάφειες στο τελικό αποτέλεσμα.
- ✓ Η ΚΠΑ εκφράζεται σε χρηματικές μονάδες και κατά συνέπεια διευκολύνεται η σύγκρισή της με τη δαπάνη των επενδυτικών έργων.

## ✚ Μειονεκτήματα

- ✓ Η μέθοδος απαιτεί την ακριβή πρόβλεψη των μελλοντικών ταμειακών ροών (στην πραγματικότητα όχι τόσο απλή διαδικασία).
  - ✓ Η μέθοδος υποθέτει ότι το προεξοφλητικό επιτόκιο είναι σταθερό καθ' όλη τη διάρκεια της επένδυσης (συχνά υπόθεση μη ρεαλιστική).
- **Κρίσιμη παράμετρος η επιλογή του επιτοκίου**

# Άσκηση

Η επιχείρηση ΖΗΤΑ Α.Ε. εξετάζει δύο επενδυτικά προγράμματα Α & Β αρχικού κόστους 80.000€ και 90.000€ αντίστοιχα, τα οποία έχουν διάρκεια ζωής 5 έτη. Η επιχείρηση εκτίμα ότι τα προγράμματα αυτά θα αποφέρουν τις κάτωθι ταμειακές ροές μετά από φόρους.

Η διοίκηση πιστεύει ότι η ελάχιστη αποδεκτή από την επιχείρηση απόδοση για το έργο αυτό είναι 15% (προεξοφλητικό επιτόκιο). **Ποιο επενδυτικό πρόγραμμα θα προτείνατε με τη μέθοδο της ΚΠΑ;**

Έτη	ταμειακές ροές μετά από φόρους για Α	ταμειακές ροές μετά από φόρους για Β
1	10.000€	15.000 €
2	20.000€	15.000 €
3	30.000€	18.000 €
4	40.000€	25.000 €
5	50.000€	40.000 €

$$ΚΠΑ_A = \frac{10.000}{(1+0,15)^1} + \frac{20.000}{(1+0,15)^2} + \frac{30.000}{(1+0,15)^3} + \frac{40.000}{(1+0,15)^4} + \frac{50.000}{(1+0,15)^5} - 80.000 = 11.272,988$$

$ΚΠΑ_A > 0$  , η προτεινόμενη επένδυση συμφέρει να πραγματοποιηθεί (εάν αξιολογούσαμε ένα και μοναδικό επενδυτικό σχέδιο)

$$ΚΠΑ_B = \frac{15.000}{(1+0,15)^1} + \frac{25.000}{(1+0,15)^2} + \frac{18.000}{(1+0,15)^3} + \frac{25.000}{(1+0,15)^4} + \frac{40.000}{(1+0,15)^5} - 90.000 = -19.598,17$$

$ΚΠΑ_B < 0$  , η προτεινόμενη επένδυση δεν συμφέρει να πραγματοποιηθεί

Απάντηση: Το επενδυτικό πρόγραμμα που συμφέρει να πραγματοποιηθεί είναι το Α.

**εάν είχαμε  $ΚΠΑ_A > 0$  &  $ΚΠΑ_B > 0$  , τότε επιλέγουμε την εναλλακτική με την υψηλότερη ΚΠΑ**

Οι αποφάσεις που αυξάνουν τον πλούτο είναι ανώτερες αυτών που μειώνουν τον πλούτο. Δεν χρειάζεται να γνωρίζουμε καμία πληροφορία για τις προτιμήσεις ενός επενδυτή για να καταλήξουμε σε αυτό το συμπέρασμα. Εφόσον έχουμε εκφράσει με σωστό τρόπο όλες τις ταμειακές ροές ενός προγράμματος και έχουμε εφαρμόσει κατάλληλο προεξοφλητικό επιτόκιο, μπορούμε να καθορίσουμε αν ένα πρόγραμμα θα μας κάνει πλουσιότερους. Η αύξηση του πλούτου αυξάνει τις επιλογές μας και μας φέρνει σε καλύτερη θέση, όποιες και να είναι οι προτιμήσεις μας.

# Ενδεικτική λύση στο excel

Book1 - Microsoft Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

NPV  $\text{=NPV}(15\%;E6:E10)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1																			
2																			
3																			
4				έτος	A														
5				0	-80.000														
6				1	10.000														
7				2	20.000														
8				3	30.000														
9				4	40.000														
10				5	50.000														
11																			
12				ΠΑ	E6:E10														
13																			
14																			
15																			
16																			

Function Arguments

NPV

Rate 15% = 0,15

Value1 E6:E10 = {10000;20000;30000;40000;50000}

Value2 = number

= 91272,97908

Returns the net present value of an investment based on a discount rate and a series of future payments (negative values) and income (positive values).

Rate: is the rate of discount over the length of one period.

Formula result = 91272,97908

[Help on this function](#)

OK Cancel

Sheet1 Sheet2 Sheet3

Point

EN 10:00 μμ 30/3/2020



File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

Clipboard: Cut, Copy, Format Painter

Font: Font face (A), Size (20), Bold (B), Italic (I), Underline (U), Color (A), Background Color (fill icon)

Alignment: Wrap Text, Merge & Center

Number: General, Percentage (%), Decimal places (0.00), Fraction (1/2)

Styles: Conditional Formatting, Format as Table, Cell Styles

Cells: Insert, Delete, Format

Editing: AutoSum, Fill, Clear, Sort & Filter, Find & Select

NPV		=E12+E5																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1																		
2																		
3																		
4				έτος	A	B												
5				0	-80.000	-90.000												
6				1	10.000	15.000												
7				2	20.000	15.000												
8				3	30.000	18.000												
9				4	40.000	25.000												
10				5	50.000	40.000												
11																		
12				ΠΑ	91.272,98 €													
13				ΚΠΑ	=E12+E5													
14																		
15																		
16																		

Book1 - Microsoft Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View

Clipboard: Cut, Copy, Format Painter

Font: Calibri, 11, Bold, Italic, Underline, Text Color, Background Color

Alignment: Wrap Text, Merge & Center

Number: General, Percentage, Decimal places

Styles: Conditional Formatting, Format as Table, Cell Styles

Cells: Insert, Delete, Format

Editing: AutoSum, Fill, Clear, Sort & Filter, Find & Select

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
1																		
2																		
3																		
4				έτος	A	B												
5				0	-80.000	-90.000												
6				1	10.000	15.000												
7				2	20.000	15.000												
8				3	30.000	18.000												
9				4	40.000	25.000												
10				5	50.000	40.000												
11																		
12				ΠΑ	91.272,98 €	70.401,83 €												
13				ΚΠΑ	11.272,98 €	-19.598,17 €												
14																		
15																		
16																		

# Η ΚΠΑ ως συνάρτηση του προεξοφλητικού επιτοκίου

