



# *Financial Management*

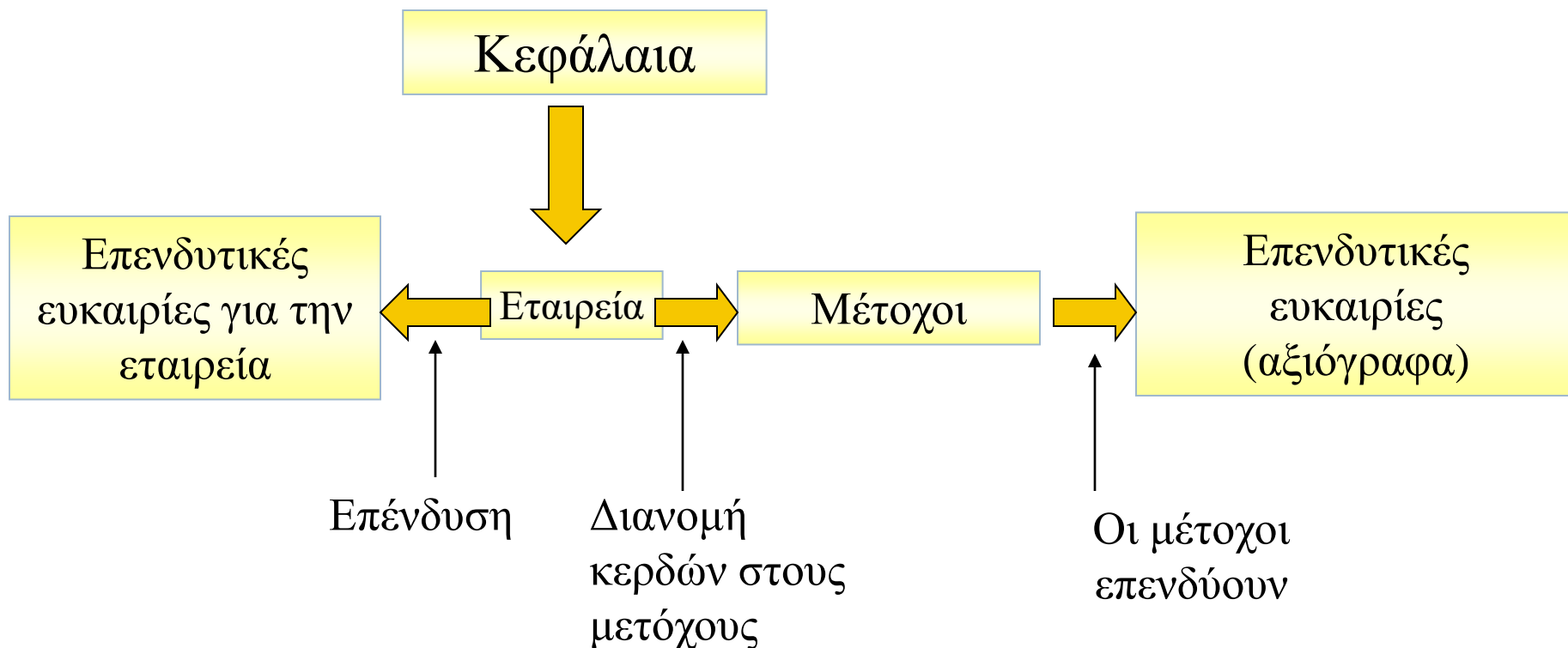
## Αξιολόγηση επενδύσεων

Φίλιππος Δ. Νικόλαος  
Καθηγητής

# Ροές κεφαλαίων

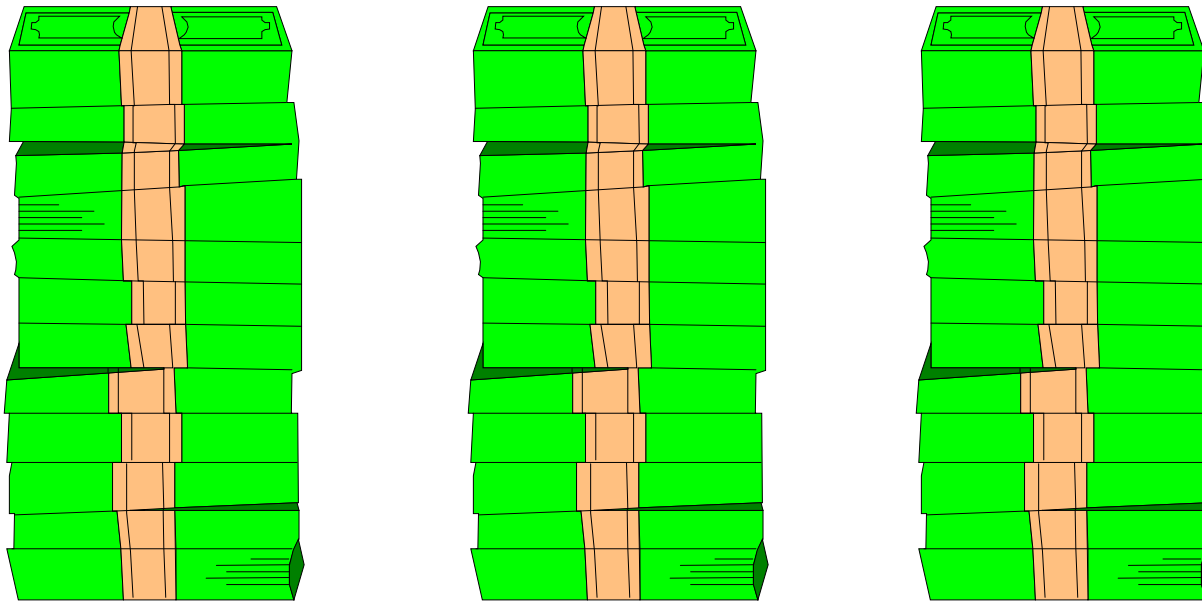
---

- ▶ Κάθε επένδυση επηρεάζει τη ροή των χρημάτων για την εταιρεία και τους μετόχους ως εξής:



Το ζήτημα το οποίο τίθεται είναι τι ροές πρέπει να προεξοφλήσουμε;

**Μόνο τις επιπλέον ταμειακές ροές**  
**(incremental cash flows)**  
**που προκύπτουν από την επένδυση**



**Επιπλέον ταμειακές ροές (incremental cash flows) =**  
**Ταμειακές ροές με νέα επένδυση – Ταμειακές ροές χωρίς επένδυση**

# Τι να προεξοφλήσουμε;

---

- ▶ Οι προβλεπόμενες ταμειακές ροές πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την επίδραση του πληθωρισμού, να εκφράζονται σε πραγματικές τιμές και να προεξοφλούνται με τους κατάλληλα προσαρμοσμένους συντελεστές προεξόφλησης.
  - ▶ Μια εναλλακτική προσέγγιση είναι να κάνουμε τις προβλέψεις μας σε ονομαστικές τιμές και να προεξοφλήσουμε αντίστοιχα με τους ονομαστικούς συντελεστές προεξόφλησης.
- ▶ Δεν πρέπει να συμπεριλάβουμε στην ανάλυση κόστη του παρελθόντος (sunk costs).
  - ▶ Αυτά τα κόστη έχουν ήδη πραγματοποιηθεί και παραμένουν σταθερά ανεξάρτητα από την πραγματοποίηση ή όχι του εξεταζόμενου επενδυτικού προγράμματος.
  - ▶ Τέτοια κόστη είναι για παράδειγμα τα κόστη μιας έρευνας αγοράς για την προοπτική δημιουργίας ενός νέου προϊόντος.
  - ▶ Η έρευνα αγοράς έχει πραγματοποιηθεί είτε θα υλοποιηθεί το πρόγραμμα είτε όχι.



# Τι να προεξοφλήσουμε;

---

- ▶ Είναι πολύ σημαντικό να ενσωματώνουμε το κόστος ευκαιρίας στις προβλεπόμενες εκροές.
  - ▶ Το κόστος ευκαιρίας ενός επενδυτικού σχεδίου είναι τα πιθανά οφέλη που θυσιάζουμε για την πραγματοποίησή του σε σχέση με ένα άλλο επενδυτικό σχέδιο.
  - ▶ Εάν το κόστος ευκαιρίας δεν συμπεριλαμβάνεται στις αναμενόμενες εκροές τότε υπάρχει πιθανότητα ορισμένα επενδυτικά σχέδια να παρουσιάζονται ως περισσότερο ελκυστικά.
- ▶ Τις περισσότερες φορές είναι δύσκολο να προβλέψουμε τις μελλοντικές ταμειακές ροές.
  - ▶ Όταν υπάρχει αβεβαιότητα ο αναλυτής πρέπει να εξετάζει μια σειρά ενδεχόμενων σεναρίων, να προσδίδει πιθανότητες σε αυτά τα σενάρια, να υπολογίζει τις ταμειακές ροές σε κάθε σενάριο και χρησιμοποιώντας αυτά τα δεδομένα ( πιθανότητες) υπολογίζει τις αναμενόμενες ταμειακές ροές.
- ▶ Στον υπολογισμό της Κ.Π.Α. χρησιμοποιούμε μόνο χρηματικά οφέλη και κόστη.
  - ▶ Με αυτόν τον τρόπο διευκολύνεται η ανάλυση και αποφεύγουμε τον κίνδυνο υπερεκτίμησης ή υποεκτίμησης του μη χρηματικού (π.χ. η ανθρώπινη ζωή, φήμη) οφέλους και κόστους.



# Τι να προεξοφλήσουμε;

---

## ▶ Καθαρές ταμειακές ροές:

Καθαρά Έσοδα

-Αποσβέσεις

---

Έσοδα προ φόρων

-Φόρος

---

Καθαρά Κέρδη

+ Αποσβέσεις

---

Καθαρή Λειτουργική Ταμειακή Ροή (net cash flow)



# Αξιολόγηση επενδυτικών σχεδίων

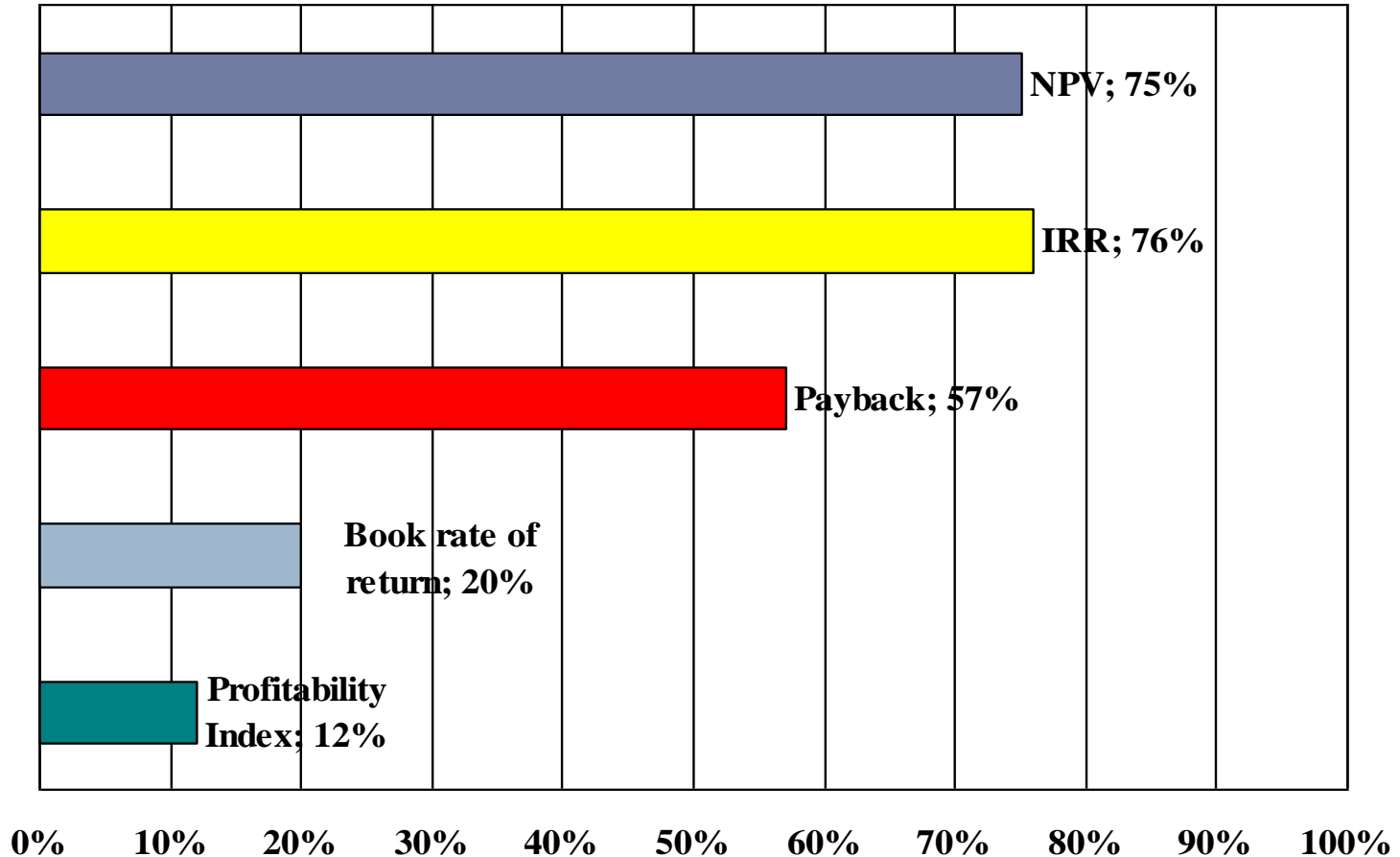


- ▶ Η διαδικασία ανάλυσης επενδύσεων είναι μία αρκετά σύνθετη υπόθεση, δεδομένου ότι κάθε επιχειρηματική κίνηση διέπεται από συνθήκες αβεβαιότητας.
- ▶ Για την αξιολόγηση των επενδυτικών σχεδίων των επιχειρήσεων η σύγχρονη χρηματοοικονομική θεωρία έχει να προτείνει διάφορες μεθόδους.
- ▶ Ωστόσο, δύο από αυτές έχουν καθιερωθεί ως περισσότερο αποδεκτές τόσο από την ακαδημαϊκή όσο και από την επιχειρηματική κοινότητα: η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας (Κ.Π.Α. - Net Present Value) και του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (Ε.Σ.Α. - Internal Rate of Return).
- ▶ Η επιλογή ενός επενδυτικού σχεδίου μεταξύ μιας σειράς εναλλακτικών σχεδίων πρέπει να έχει ως τελικό στόχο τη μεγιστοποίηση της περιουσίας των μετόχων της επιχείρησης.



# Ποια κριτήρια αξιολόγησης χρησιμοποιούν οι CFOs για την αξιολόγηση των επενδύσεων;

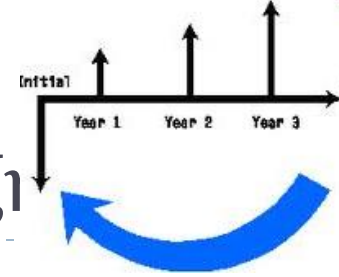
**Survey Data on CFO Use of Investment Evaluation Techniques**



SOURCE: Graham and Harvey, "The Theory and Practice of Finance: Evidence from the Field,"  
Journal of Financial Economics 61 (2001), pp. 187-243.



# Payback period - Περίοδος Επανεξίσπραξι

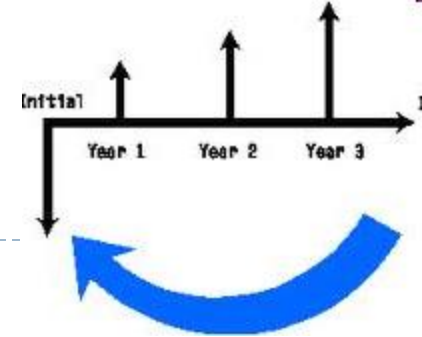


- ▶ Η μέθοδος της επανεξίσπραξης του κόστους της επένδυσης δίνει τον αριθμό των ετών που απαιτούνται για να επανεισπραχθεί το κόστος της επένδυσης, δηλαδή:

Περίοδος επανεξίσπραξης κόστους επένδυσης =  
Κόστος επένδυσης / Ετήσια καθαρή ταμειακή ροή

- ▶ Όταν η περίοδος επανεξίσπραξης του κόστους της επένδυσης είναι ίση με, ή μικρότερη από τη μέγιστη αποδεκτή περίοδο επανεξίσπραξης, η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή. Διαφορετικά, η πρόταση επένδυσης απορρίπτεται

# Payback



## Παράδειγμα

Εξετάστε τα τρία σχέδια και σημειώστε το λάθος που θα κάναμε αν επιμείνουμε στην ανάληψη έργων με περίοδο επανείσπραξης 2 ετών ή μικρότερη.

Project	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$
A	-2000	500	500	5000
B	-2000	500	1800	0
C	-2000	1800	500	0



# Payback

---

## Παράδειγμα

*Εξετάστε τα τρία σχέδια και σημειώστε το λάθος που θα κάναμε αν επιμείνουμε στην ανάληψη έργων με περίοδο επανείσπραξης 2 ετών ή μικρότερη.*

Project	$C_0$	$C_1$	$C_2$	$C_3$	Payback Period	NPV με 10%
A	-2000	500	500	5000	3	+2,624
B	-2000	500	1800	0	2	-58
C	-2000	1800	500	0	2	+50



# ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

---

- ▶ Η μέθοδος επανείσπραξης του κόστους της επένδυσης αποτελεί σημαντικό δείκτη για τη ρευστότητα της επένδυσης .
- ▶ Βέβαια, δε λαμβάνει υπόψη τη χρονική διασπορά των πιθανών καθαρών ταμειακών ροών και συνεπώς δεν αποτελεί επαρκή δείκτη του κινδύνου της επένδυσης αλλά θεωρείται πολύ χρήσιμη για αξιολόγηση επενδύσεων σε χώρες με πολιτική αστάθεια (η μέγιστη αποδεκτή περίοδος επανείσπραξης πρέπει να διαρκεί μέχρι τον προβλεπόμενο χρόνο επέλευσης της επόμενης πολιτικής αλλαγής).
- ▶ Χρησιμοποιείται ευρέως σε περιπτώσεις επενδύσεων με γρήγορη τεχνολογική απαξίωση όπου υπάρχει ο κίνδυνος να μην προλάβει η επιχείρηση να αποσβέσει πλήρως την επένδυση (η μέγιστη αποδεκτή περίοδος επανείσπραξης πρέπει να διαρκεί μέχρι τον προβλεπόμενο χρόνο επέλευσης της τεχνολογικής απαξίωσης).
- ▶ Συνήθως η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται παράλληλα με τις άλλες μεθόδους που παρουσιάζονται και θεωρούνται πιο σύγχρονες.
- ▶ Η μέθοδος χρησιμοποιείται στην πρώτη διαλογή των προτάσεων επενδύσεων και όσες προτάσεις ικανοποιούν τα κριτήρια αυτής της μεθόδου, επαναξιολογούνται με μια από τις πιο σύγχρονες μεθόδους.
- ▶ Γενικά, η μέθοδος πρέπει να χρησιμοποιείται μάλλον ως ένας περιορισμός που πρέπει να ικανοποιηθεί παρά ως μια εκτίμηση της απόδοσης που πρέπει να μεγιστοποιηθεί.

# ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

---

- ▶ Το κύριο μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι δεν λαμβάνει υπόψη τις καθαρές ταμειακές ροές μετά την περίοδο επανείσπραξης και κατά συνέπεια δεν μπορεί να θεωρηθεί ως ένα ολοκληρωμένο μέτρο της απόδοσης της επένδυσης.
- ▶ Επιπρόσθετα, η μέθοδος δεν λαμβάνει υπόψη το μέγεθος και το χρόνο πραγματοποίησης των καθαρών ταμειακών ροών κατά τη διάρκεια της περιόδου επανείσπραξης (διαχρονική αξία χρήματος).
- ▶ Η μέθοδος θεωρεί την περίοδο επανείσπραξης ως ενιαίο σύνολο και εμφανίζεται μεροληπτικότητα σε βάρος των μακροπρόθεσμων επενδυτικών σχεδίων, με μεγάλες ταμειακές ροές στον μέλλον.



# Μέθοδος Καθαρής Παρούσας Αξίας (*Net Present Value -NPV*)

---

- ▶ Η μέθοδος της Καθαρής Παρούσας Αξίας βασίζεται στην έννοια του υπολογισμού της παρούσας αξίας μελλοντικών χρηματικών ροών. Η μέθοδος της Κ.Π.Α. αποτελεί τη διαφορά μεταξύ της παρούσας αξίας των εσόδων μίας επένδυσης και της παρούσας αξίας των δαπανών της.
- ▶ Τόσο τα έσοδα όσο και οι δαπάνες προεξοφλούνται με τον ίδιο συντελεστή, ο οποίος αντιπροσωπεύει το κόστος κεφαλαίου της επιχείρησης (εναλλακτικά, το κόστος ευκαιρίας) ή τον απαιτούμενο συντελεστή απόδοσης των κεφαλαίων των μετόχων.
- ▶ Για τον υπολογισμό της Καθαρής Παρούσας Αξίας χρησιμοποιούμε τον τύπο:

$$\text{Κ.Π.Α.} = \sum_t^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \text{Α.Κ.}$$

όπου,  $CF_t$ : αναμενόμενες ταμειακές ροές της περιόδου  $t$

Α.Κ.: αρχικό κόστος του προγράμματος ( $\text{Α.Κ.} < 0$ )

$r$ : κόστος κεφαλαίου

$t$ : περίοδοι εισροής κεφαλαίων

---



# Αποδεκτά σχέδια

---

- ▶ Αποδεκτά γίνονται τα επενδυτικά σχέδια με Κ.Π.Α.  $\geq 0$  καθώς αυξάνουν την αξία της επιχείρησης για τους μετόχους.
- ▶ Ακόμα και επενδυτικά σχέδια με Κ.Π.Α. ίση με το μηδέν γίνονται αποδεκτά καθώς συμβάλλουν στη διατήρηση του τεχνολογικού επιπέδου της εταιρείας.



# Ο υπολογισμός της Κ.Π.Α. απαιτεί τέσσερα βασικά βήματα:

---

1. Υπολογισμός του αρχικού κόστους της επένδυσης και προσδιορισμός των μελλοντικών ταμειακών εισροών και εκροών.
  2. Προσδιορισμός του προεξοφλητικού επιτοκίου (κόστος κεφαλαίου)
  3. Προεξόφληση των μελλοντικών ταμειακών εισροών με το κόστος κεφαλαίου για τον υπολογισμό της συνολικής παρούσας αξίας αυτών, αφαίρεση του κόστους της επένδυσης από τη συνολική παρούσα αξία των εισροών και εύρεση της Κ.Π.Α.
  4. Σύγκριση της Κ.Π.Α. της εν λόγω επένδυσης με άλλα επενδυτικά σχέδια και λήψη απόφασης για την πραγματοποίηση ή μη της επένδυσης.
- 





# Παράδειγμα υπολογισμού ΚΠΑ

- ▶ 1. Ποια είναι η ΚΠΑ μιας επένδυσης 100 χρηματικών μονάδων που αποδίδει 5 χρηματικές μονάδες σε 7 μήνες, 15 σε 2 έτη και 110 σε 5 έτη, αν η απαιτούμενη απόδοση είναι 5%;

		ΠΑ
σήμερα	-100	-100
7 μήνες	5	$\frac{5}{(1 + \frac{7}{12} \times 5\%)} = 4,86$
2 έτη	15	$\frac{15}{(1 + 5\%)^2} = 13,61$
5 έτη	110	$\frac{110}{(1 + 5\%)^5} = 86,19$

▶ ΚΠΑ = 4,86 + 13,61 + 86,18 – 100 = 4,65

# Παράδειγμα υπολογισμού ΚΠΑ

- 2. Υπολογίστε την ΚΠΑ για τα 2 επενδυτικά σχέδια. Το κόστος κεφαλαίου της εταιρείας είναι 10%. Ποιο από τα δύο θα επιλέγατε;

**Table 1: Expected Net After-Tax Cash Flows**

<i>Year (t)</i>	<i>Project A</i>	<i>Project B</i>
0	-\$2,000	-\$2,000
1	1,000	200
2	800	600
3	600	800
4	200	1,200

$$NPV_A = -2,000 + \frac{1,000}{(1.1)^1} + \frac{800}{(1.1)^2} + \frac{600}{(1.1)^3} + \frac{200}{(1.1)^4} = \$157.64$$

$$NPV_B = -2,000 + \frac{200}{(1.1)^1} + \frac{600}{(1.1)^2} + \frac{800}{(1.1)^3} + \frac{1,200}{(1.1)^4} = \$98.36$$

Και τα δύο επενδυτικά σχέδια έχουν θετική ΚΠΑ αρά και τα δύο είναι αποδεκτά. Εάν υπάρχει περιορισμός στα κεφάλαια προς επένδυση θα επιλέξουμε το επενδυτικό σχέδιο με τη μεγαλύτερη ΚΠΑ.

# Πλεονεκτήματα

---

- ▶ Η μέθοδος της Κ.Π.Α. αποτιμά με ορθό τρόπο την αξία του χρήματος στο χρόνο (time value of money) και εκπληρώνει, κατά το μέγιστο δυνατό, το στόχο για μεγιστοποίηση του πλούτου των μετόχων.
- ▶ Προεξοφλεί τις καθαρές ταμειακές ροές με το κόστος κεφαλαίου της εταιρείας, το οποίο παρέχει μια σαφή αναγνώριση του κόστους χρηματοδότησης και της απόδοσης που απαιτούν οι μέτοχοι.
- ▶ Η μέθοδος αυτή εκφράζεται σε απόλυτα χρηματικά ποσά και όχι σε ποσοστά και επειδή οι Κ.Π.Α. των διαφόρων προτάσεων επενδύσεων ακολουθούν την ιδιότητα της προσθετικότητας, η Κ.Π.Α. ενός αριθμού προτάσεων είναι εύκολο να υπολογιστεί.
- ▶ Τέλος, η μέθοδος της Κ.Π.Α. μπορεί να τροποποιηθεί ώστε να λαμβάνει υπόψη τον κίνδυνο της επένδυσης και τηρουμένων των αναλογιών, όταν αποδεχόμαστε προτάσεις επενδύσεων με τις υψηλότερες Κ.Π.Α. μπορούμε να μεγιστοποιήσουμε την αξία της επιχείρησης.



# Περιορισμοί

---

- ▶ Ο βασικός περιορισμός της Κ.Π.Α. είναι ο ακριβής προσδιορισμός των μελλοντικών ταμειακών ροών.
- ▶ Επιπλέον, δεν υπάρχει ένα κοινό προεξοφλητικό επιτόκιο για όλες τις εταιρείες και όλα τα επενδυτικά σχέδια. Συνεπώς η ανάλυση της Κ.Π.Α. μπορεί να οδηγήσει σε λανθασμένες επενδυτικές αποφάσεις εάν χρησιμοποιείται προεξοφλητικό επιτόκιο υψηλότερο ή χαμηλότερο από το κατάλληλο.
- ▶ Ένας άλλος περιορισμός είναι ότι η μέθοδος υποθέτει ότι το μέσο σταθμικό κόστος κεφαλαίου παραμένει σταθερό σε όλη τη διάρκεια της επένδυσης. Όταν οι προτάσεις επενδύσεων που αναλύονται έχουν διαφορετικό κόστος επένδυσης, η μέθοδος ερμηνεύεται δύσκολα.



# Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (Internal Rate of Return -IRR)

---

- ▶ Η μέθοδος του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης δίνει την εσωτερική απόδοση της επένδυσης, η οποία είναι ο συντελεστής προεξόφλησης που εξισώνει το κόστος επένδυσης με της παρούσα αξία των μελλοντικών καθαρών ταμειακών ροών.
- ▶ Προκειμένου να υπολογίσουμε τον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης, Ε.Σ.Α., κάθε προγράμματος, θα χρειαστούμε τον τύπο υπολογισμού της καθαρής παρούσας αξίας Κ.Π.Α.

$$\text{Κ.Π.Α} = \sum_t^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} + \text{Α.Κ.}$$

όπου,  $CF_t$ : αναμενόμενες ταμειακές ροές της περιόδου  $t$

Α.Κ.: αρχικό κόστος του προγράμματος ( $\text{Α.Κ.} < 0$ )

$r$ : κόστος κεφαλαίου

$t$ : περίοδοι εισροής κεφαλαίων

- ▶ Αν το  $r$  είναι τουλάχιστον ίσο, ή μεγαλύτερο από το κόστος κεφαλαίου, η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή.
-

# Internal Rate of Return

---

## Παράδειγμα

Αγοράζετε ένα μηχάνημα με \$ 4.000. Η επένδυση θα δημιουργήσει \$ 2.000 και \$ 4.000 ταμειακές ροές για δύο έτη, αντίστοιχα. Υπολογίστε το IRR σε αυτήν την επένδυση;

$$NPV = -4,000 + \frac{2,000}{(1 + IRR)^1} + \frac{4,000}{(1 + IRR)^2} = 0$$

$$IRR = 28.08\%$$

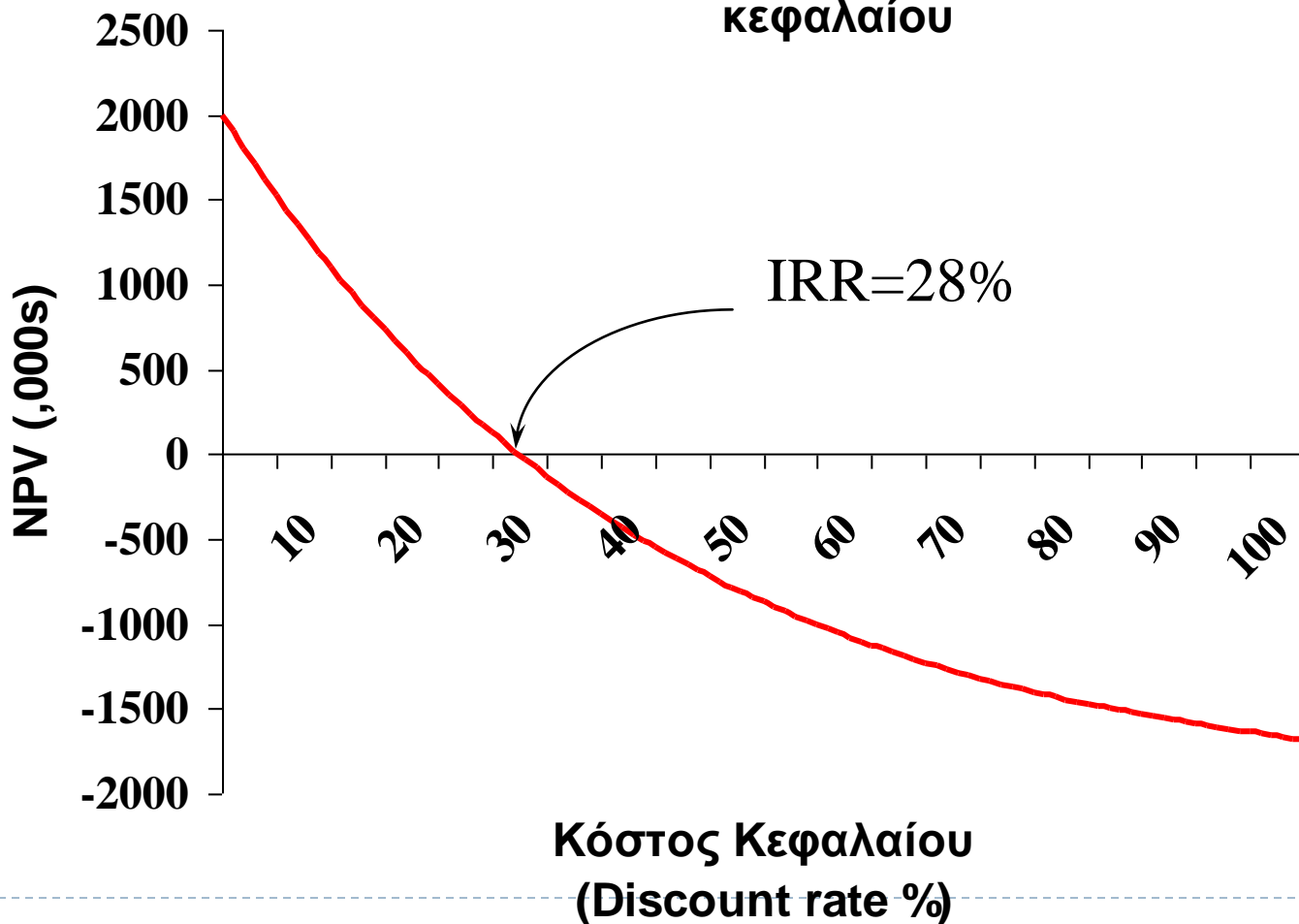
---





# Internal Rate of Return

Η μεταβολή της ΚΠΑ σε σχέση με το κόστος κεφαλαίου



Όταν το IRR είναι μεγαλύτερο από το κόστος κεφαλαίου η ΚΠΑ (NPV) είναι θετική.

Όταν το IRR είναι μικρότερο από το κόστος κεφαλαίου η ΚΠΑ (NPV) είναι αρνητική.

# Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης (*Internal Rate of Return -IRR*)

---

- ▶ Η διενέργεια τέτοιων επενδύσεων θα οδηγήσει σε αύξηση της τρέχουσας αξίας των μετοχών, γιατί η επιχείρηση αποδέχεται επενδύσεις με απόδοση μεγαλύτερη από εκείνη που απαιτείται για τη διατήρηση της τρέχουσας αξίας των μετόχων.
- ▶ Εδώ γίνεται έμμεσα η υπόθεση ότι το κόστος κεφαλαίου της εταιρείας είναι η απόδοση που επιθυμούν οι επενδυτές.
- ▶ Πρέπει να τονιστεί ότι ορισμένες φορές υπάρχουν περισσότερες από μία εσωτερικές αποδόσεις που εξισώνουν της Κ.Π.Α των ταμειακών ροών με το κόστος της επένδυσης.
- ▶ Σε περιπτώσεις πολλαπλών  $r$  το ερώτημα που γεννιέται είναι πιο από τα  $r$  θεωρείται σωστό. Η απάντηση είναι ότι κανένα δεν είναι σωστό γιατί κανένα δεν μπορεί να μετρήσει την αξία της επένδυσης.

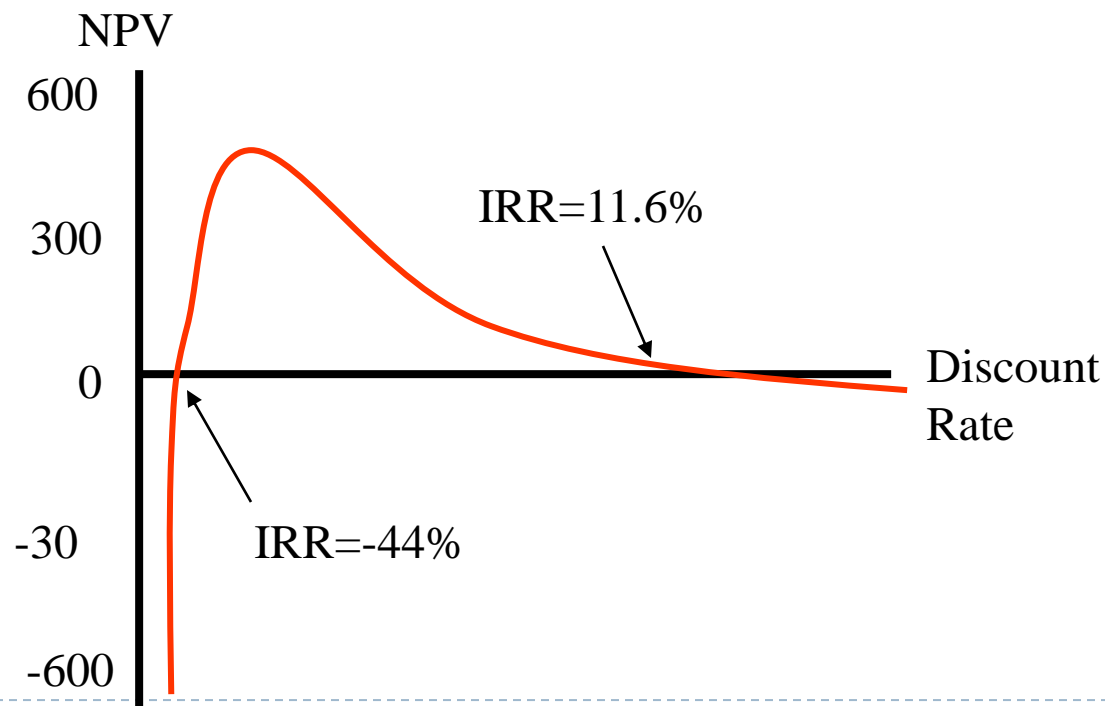




# Internal Rate of Return περίπτωση πολλαπλών IRR

Cash Flows (millions of Australian dollars)

$C_0$	$C_1 \dots \dots$	$\dots \dots C_9$	$C_{10}$
-60	12	12	-15



# Internal Rate of Return

---

## Αμοιβαία αποκλειόμενα επενδυτικά σχέδια

- ▶ Το IRR μερικές φορές αγνοεί το μέγεθος του επενδυτικού σχεδίου.
- ▶ Παράδειγμα:

Project	$C_0$	$C_1$	$IRR$	$NPV @ 10\%$
<i>D</i>	-10,000	+20,000	100%	+8,182
<i>E</i>	-5,000	+10,000	100%	+4,091



# Περιορισμοί

---

- ▶ Ένα μειονέκτημα της μεθόδου του Ε.Σ.Α. είναι ότι η διαδικασία δοκιμής και λάθους που χρησιμοποιείται για τον υπολογισμό του συντελεστή εσωτερικής απόδοσης γίνεται ανεξέλεγκτη σε περιπτώσεις πολλών προτάσεων επενδύσεων με μεγάλη διάρκεια ζωής.
- ▶ Δεύτερον, η εξίσωση του συντελεστή εσωτερικής απόδοσης, κάτω από ορισμένες συνθήκες, δίνει πολλαπλούς συντελεστές εσωτερικής απόδοσης.
- ▶ Τέλος, η μέθοδος του συντελεστή εσωτερικής απόδοσης δεν δίνει την απόλυτη οικονομική συνεισφορά των προτάσεων επενδύσεων, αλλά μόνο τη σχετική συνεισφορά (ποσοστό).



# NPV vs IRR

---

- ▶ Συγκρίνοντας τις δύο μεθόδους καταλήγουμε στις εξής διαπιστώσεις:
    - ▶ Όταν δύο έργα είναι ανεξάρτητα το ένα από το άλλο (η πραγματοποίηση του ενός δεν επηρεάζει την υλοποίηση του άλλου), τότε και οι δύο μέθοδοι καταλήγουν στην ίδια επενδυτική πρόταση (αποδοχή ή απόρριψη).
    - ▶ Όταν δύο έργα είναι αμοιβαίως αποκλειόμενα (μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο το πρώτο ή το δεύτερο έργο και όχι και τα δύο μαζί) τότε οι δύο μέθοδοι είναι δυνατόν να καταλήξουν - σε ακραίες περιπτώσεις - σε διαφορετικό αποτέλεσμα, ιδιαίτερα όταν το ύψος της αρχικής επένδυσης και το χρονικό εύρος των ταμειακών εισροών διαφέρει σημαντικά μεταξύ των 2 projects.
    - ▶ Η μέθοδος της Κ.Π.Α. υποθέτει ότι οι ενδιάμεσες ταμειακές εισροές μέχρι τη λήξη του έργου επανεπενδύονται με βάση το κόστος κεφαλαίου ενώ η μέθοδος της Ε.Σ.Α. υποθέτει ότι οι ενδιάμεσες ταμειακές ροές επανεπενδύονται με βάση τον Ε.Σ.Α. Η πρώτη υπόθεση κρίνεται ως πιο ρεαλιστική και ότι ανταποκρίνεται καλύτερα στις συνθήκες της πραγματικής οικονομίας.
    - ▶ Σε θεωρητική βάση η μέθοδος Κ.Π.Α. υπερέχει του Ε.Σ.Α., ωστόσο πολλοί managers προτιμούν την τελευταία επειδή δίνει τη σχέση υπεροχής με σχετικό τρόπο (%) και όχι με απόλυτο (€). Γενικά, η επενδυτική κοινότητα, εκτός ειδικών περιπτώσεων θεωρεί αποδεκτές και τις δύο μεθόδους, με αποτέλεσμα την ευρεία εφαρμογή τους αυτόνομα ή εναλλακτικά.
-

# Book Rate of Return

---

Το μέσο εισόδημα από το επενδυτικό σχέδιο διαιρούμενο με τη μέση λογιστική αξία κατά τη διάρκεια του σχεδίου.

$$\text{Book rate of return} = \frac{\text{μέσο καθαρό εισόδημα}}{\text{μέση λογιστική αξία επένδυσης}}$$

Οι Χρηματοοικονομικοί Διευθυντές σπάνια χρησιμοποιούν τη μέτρηση αυτή για τη λήψη αποφάσεων καθώς χρησιμοποιεί φορολογικά και λογιστικά στοιχεία και όχι αγοραίες αξίες ή ταμειακές ροές.

---



# Book Rate of Return

---

- ▶ **Παράδειγμα** : Μια εταιρεία επενδύει \$90.000 σε ένα μηχάνημα, δημιουργώντας ροές \$50.000 για 3 χρόνια. Οι αποσβέσεις είναι \$30.000/έτος. Υπολογίστε το book rate of return.

	Απόσβεση	Καθαρό εισόδημα	Book value
1	30	$50-30=20$	<b>60</b>
2	30	$50-30=20$	<b>30</b>
3	30	$50-30=20$	<b>0</b>

- ▶ Μέσο ετήσιο καθαρό εισόδημα = \$20,000
  - ▶ Μέση λογιστική αξία =  $(90,000+0)/2 = \$45,000$
  - ▶ Book rate of return =  $\$20,000 / \$45,000 = 44,44\%$
- 



# Δείκτης Απόδοσης (*Profitability Index*)

---

- ▶ Ο δείκτης απόδοσης μιας επένδυσης είναι η Κ.Π.Α. των καθαρών ταμειακών ροών προς το κόστος της επένδυσης. Δηλαδή:

$$\text{Δείκτης Απόδοσης} = \frac{\sum_t^T \frac{CF_t}{(1+r)^t} - A.K.}{A.K.}$$

όπου  $CF_t$ : αναμενόμενες ταμειακές ροές της περιόδου  $t$

$A.K.$ : αρχικό κόστος του προγράμματος

$r$ : κόστος κεφαλαίου

$t$ : περίοδοι εισροής κεφαλαίων

- ▶ Αν ο Καθαρός Δείκτης Απόδοσης είναι τουλάχιστον ίσος ή μεγαλύτερος από 0, η πρόταση επένδυσης γίνεται αποδεκτή.
- 



# Δείκτης Απόδοσης (*Profitability Index*)

---

- ▶ Ο Δείκτης Απόδοσης και η μέθοδος της Κ.Π.Α. δίνουν ίδια συμπεράσματα σχετικά με την πρόκριση μιας πρότασης επένδυσης.
- ▶ Όταν όμως έχουμε να επιλέξουμε μεταξύ προτάσεων επενδύσεων που η πραγματοποίηση της μιας αποκλείει την άλλη, η μέθοδος της Κ.Π.Α. είναι προτιμότερη γιατί εκφράζει σε απόλυτους όρους την οικονομική συνεισφορά που προσδοκείται από την επένδυση.
- ▶ Αντίθετα, ο Δείκτης Απόδοσης εκφράζει μόνο τη σχετική συνεισφορά.





## *Δείκτης Απόδοσης (Profitability Index)*

---

Cash Flows (\$ millions)

Project	Investment (\$)	NPV (\$)	Profitability Index
A	10	21	2.1
B	5	16	3.2
C	5	12	2.4



## ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΑΒΕΒΑΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΩΝ ΣΧΕΔΙΩΝ

---

Ανάλυση Ευαισθησίας (Sensitivity Analysis) αναλύονται οι επιδράσεις μεταβολών στις πωλήσεις, τα κόστη μακροοικονομικές συνθήκες, επιτόκια κλπ στην αξία ενός Επενδυτικού Σχεδίου

Ανάλυση Σεναρίου (Scenario Analysis) αναλύεται η μεταβολή στην αξία ενός σχεδίου υπό το καθεστώς εναλλακτικών υποθέσεων.

Ανάλυση Νεκρού Σημείου

Εύρεση του επιπέδου των πωλήσεων ή άλλης μεταβλητής στο οποίο τα κέρδη είναι μηδέν.

---



# ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑΣ – SENSITIVITY ANALYSIS

---

- ▶ Με την ανάλυση ευαισθησίας προσδιορίζουμε τις αλλαγές στην ΚΠΑ αν μεταβάλλουμε την εκτίμησή μας για έναν από τους προσδιοριστικούς παράγοντες που συμμετάσχουν στην ανάλυσή μας, διατηρώντας όλους τους άλλους παράγοντες σταθερούς.
- ▶ Για παράδειγμα, πόσο πρόκειται να αλλάξει το αποτέλεσμα της ΚΠΑ, αν αλλάξουμε τις τιμές των παραγόντων που αφορούν στο κόστος της επένδυσης ή των εκτιμήσεων των εσόδων ή το κόστος κεφαλαίου;
- ▶ Είναι πολύ πιθανό ότι εάν οι εκτιμήσεις είναι διαφορετικές τότε και η επενδυτική απόφαση να είναι διαφορετική.
- ▶ Με την ανάλυση ευαισθησίας γίνεται μια προσπάθεια για να ξεχωρίσουν οι υπεύθυνοι λήψεως των επενδυτικών αποφάσεων, ποιοι παράγοντες επηρεάζουν περισσότερο την ΚΠΑ.



# Sensitivity Analysis

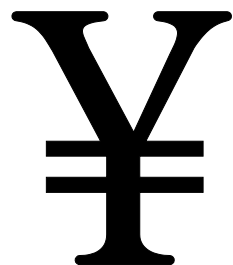
---

- ▶ Παράδειγμα: Δίνονται οι εκτιμήσεις για τις ταμειακές ροές της Otobai Motor για το Επενδυτικό Σχέδιο Scooter.
- ▶ Να υπολογίσετε την ΚΠΑ του Επενδυτικού Σχεδίου για κάθε μεταβολή στις συνιστώσες των ταμειακών ροών, χρησιμοποιώντας σαν κόστος κεφαλαίου 10%.
- ▶ Υποθέστε ότι όλες οι άλλες μεταβλητές μένουν σταθερές εκτός αυτής που μεταβάλλεται (μία κάθε φορά).



# Sensitivity Analysis

ΟΤΟΒΑΙ SCOOTER Αναμενόμενο σενάριο:



	Year 0	Years 1-10
Αρχική ΕΕπέν	-15	
Πωλήσεις		37.5
Μεταβλητά ΚΚόστ		30
Σταθερά ΚΚόστ		3
Αποσβέσεις		1.5
Κέρδη προ Φόρων		3
Φόροι		1.5
Profit after tax		1.5
Operating cash flow		3.0
Net Cash Flow	-15	3

**NPV= 3.43 billion Yen**

# Sensitivity Analysis

ΟΤΟΒΑΙ

**Πιθανά Αποτελέσματα**



<i>μεταβλητή</i>	<i>Εύρος τιμών των μεταβλητών</i>		
	<i>Απαισιόδοξο</i>	<i>Αναμενόμενο</i>	<i>Αισιόδοξο</i>
Μέγεθος Αγοράς	0.9 mil	1.0 mil	1.1 mil
Μερίδιο αγοράς	0.04	0.1	0.16
Τιμή	350,000	375,000	380,000
Μετ. κόστος /μονάδα	360,000	300,000	275,000
Σταθερό Κόστος	4 bil	3 bil	2 bil



# Sensitivity Analysis



*Πιθανά NPVs (Δις Yen)*

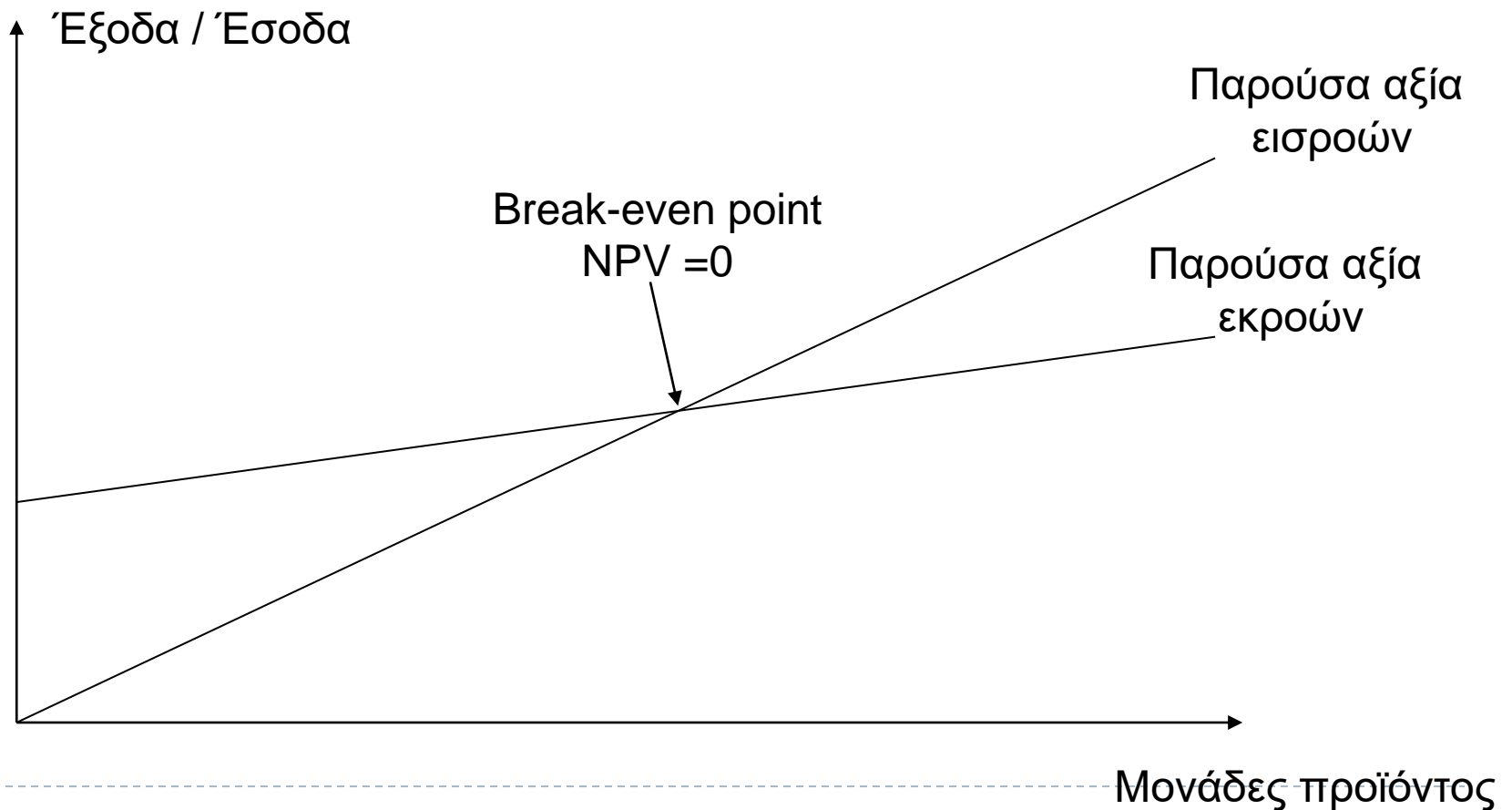
<i>Μεταβλητή</i>	<i>Εύρος ΚΠΑ</i>		
	<i>Απαισιόδοξο</i>	<i>Αναμενομ</i>	<i>Αισιόδοξο</i>
Μέγεθος Αγοράς	1.1	3.4	5.7
Μερίδιο αγοράς	-10.4	3.4	17.3
Τιμή	-4.2	3.4	5.0
Μεταβλ Κ	-15.0	3.4	11.1
Σταθερό Κ	0.4	3.4	6.5



# ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΚΡΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

## ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΝΕΚΡΟ ΣΗΜΕΙΟ

- ▶ Σημείο στο οποίο  $NPV=0$  δηλ. Παρούσα αξία εισροών = Παρούσα Αξία εκροών

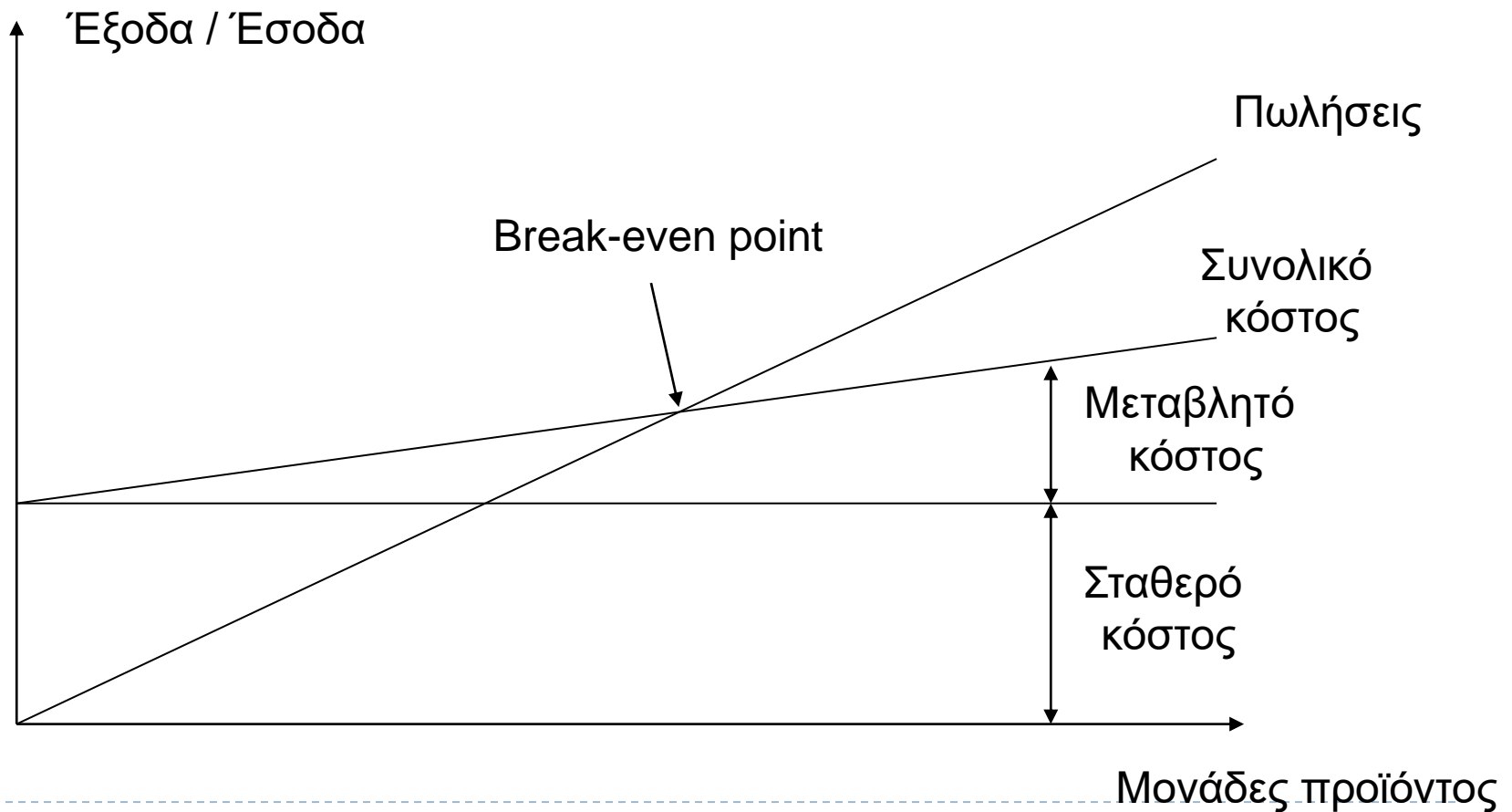




# ΑΝΑΛΥΣΗ ΝΕΚΡΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ

## ΛΟΓΙΣΤΙΚΟ ΝΕΚΡΟ ΣΗΜΕΙΟ

- ▶ Σημείο στο οποίο Συνολικό κόστος = Συνολικές πωλήσεις
- ▶ Το λογιστικό νεκρό σημείο είναι μικρότερο αλλά λάθος. Γιατί;



# Περιγραφή ενός οικονομικού κύκλου



# Οικονομικοί Κύκλοι

---

Μια από τις σπουδαιότερες ιδιαιτερότητες της αγοράς είναι η ανάπτυξή της μέσω ανοδικών και καθοδικών φάσεων.

Οικονομικός Κύκλος:

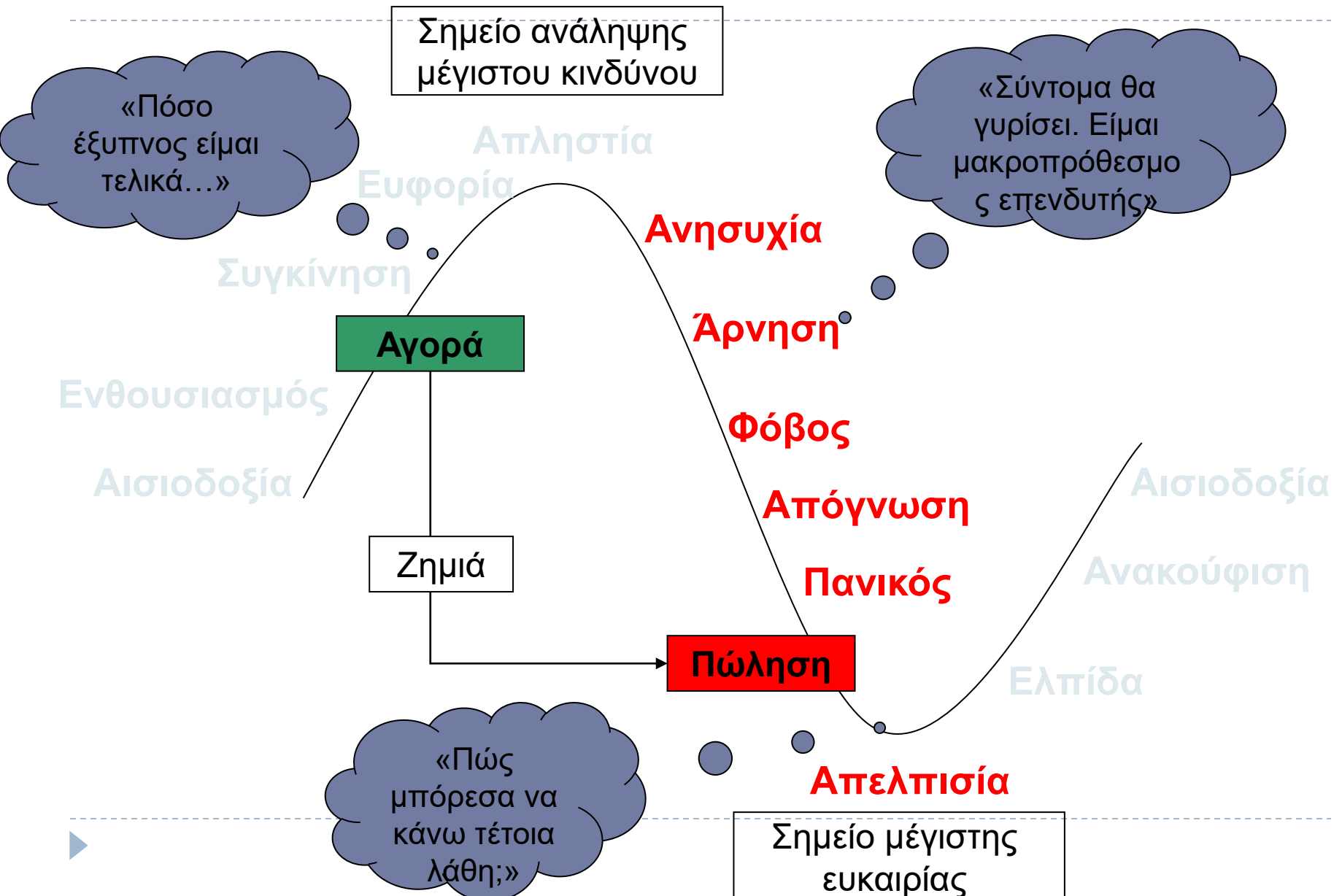
Ο επιχειρηματικός κύκλος έχει διάφορες φάσεις αλλά η μεσοπρόθεσμη και μακροπρόθεσμη πορεία του είναι ανοδική. Αυτό σημαίνει ότι μετά από μια ύφεση, η οικονομική επέκταση οδηγεί σε νέο υψηλό σημείο, που όμως είναι υψηλότερα από προηγούμενο υψηλό.

Το χρονικό διάστημα της ύφεσης είναι πολύ μικρότερο από το χρονικό διάστημα της επέκτασης. Οι διάρκειες μιας ύφεσης συνήθως ποικίλουν από μερικούς μήνες ή

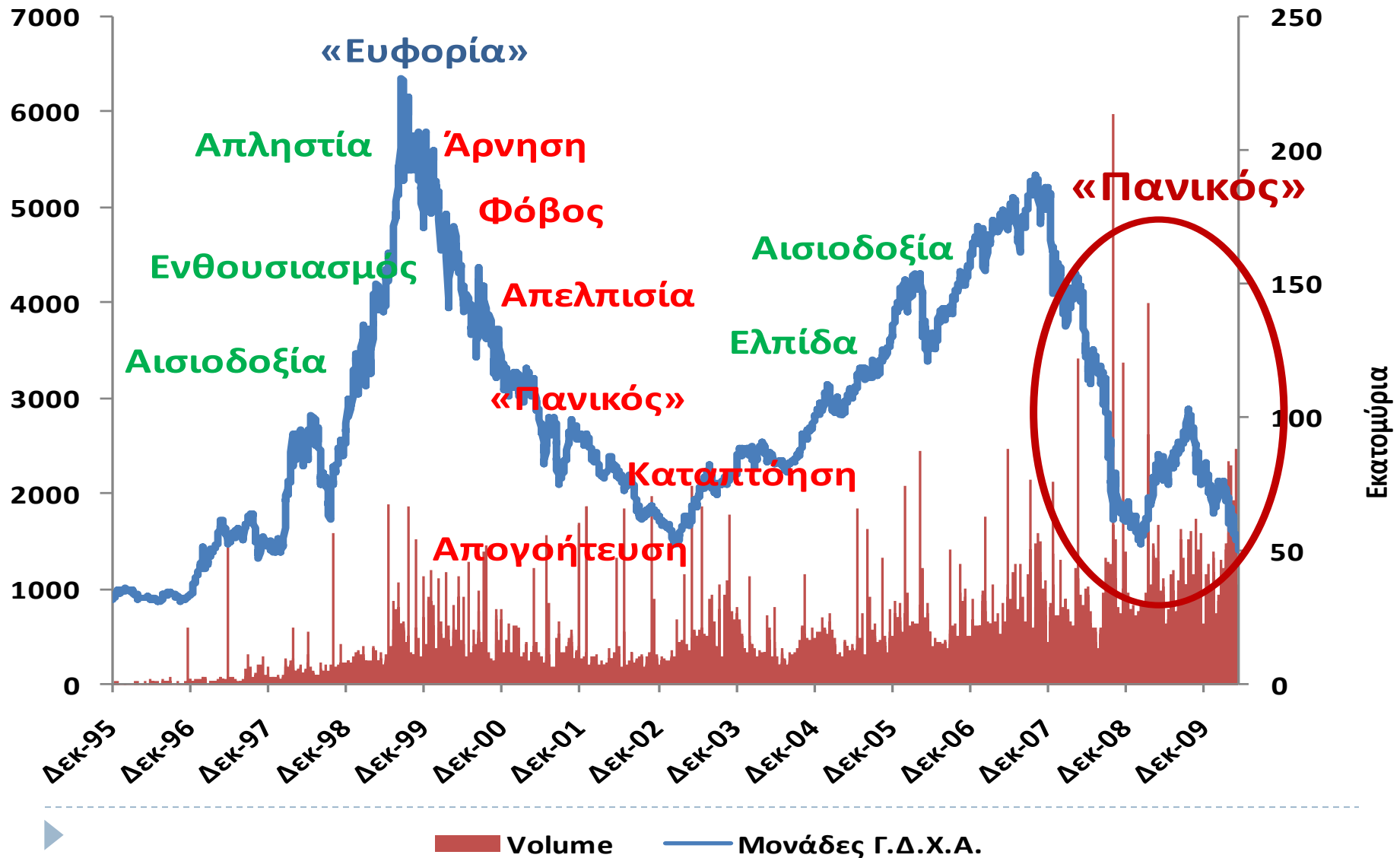
---



Η χρηματιστηριακή αγορά είναι ένα εκκρεμές που κινείται μεταξύ φόβου και απληστίας!  
Ο κύκλος συναισθημάτων του μέσου επενδυτή



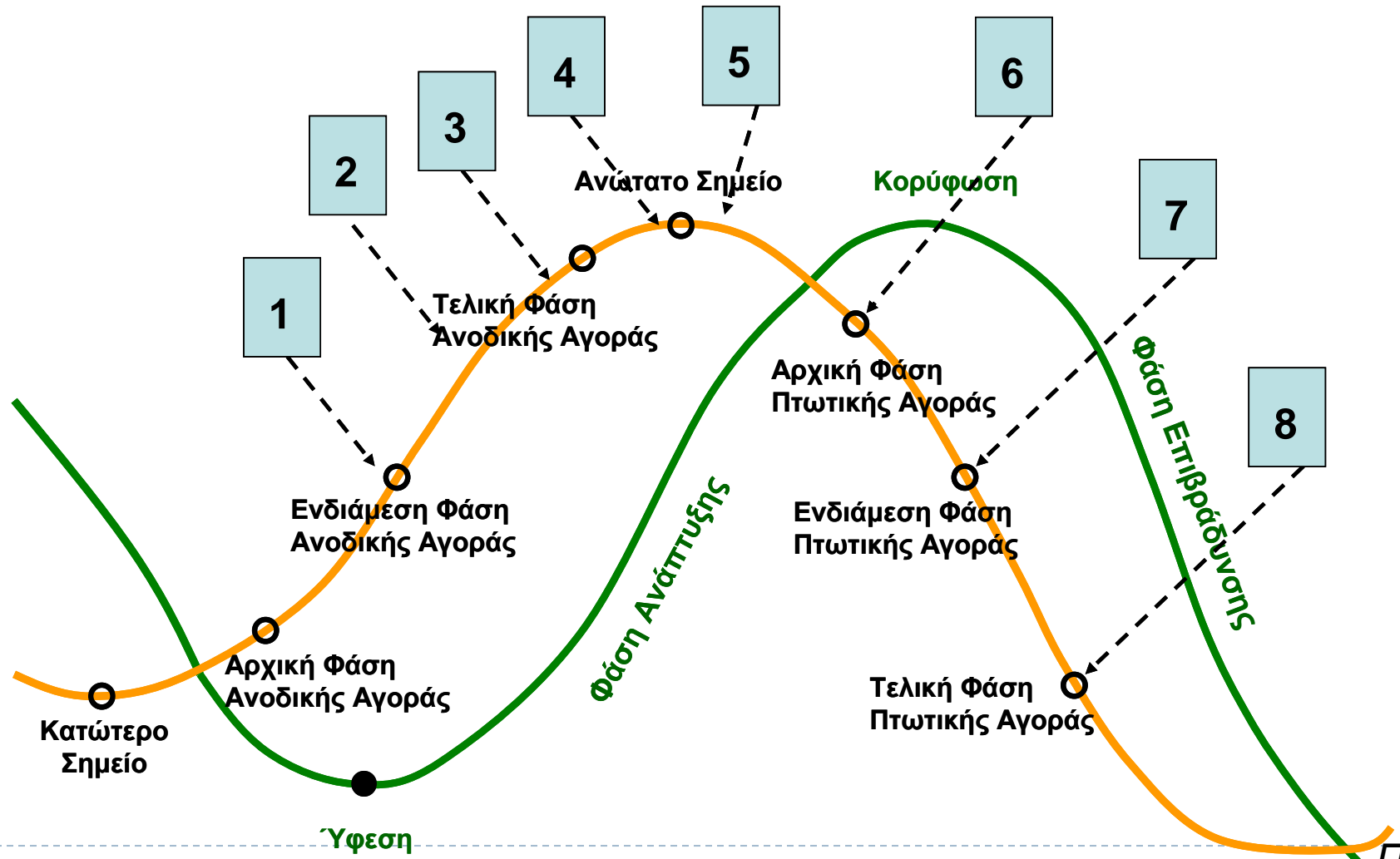
# Η πορεία του Γ.Δ.Χ.Α., ο όγκος συναλλαγών και ο κύκλος συναισθημάτων του μέσου επενδυτή



# Η Σχέση μεταξύ των Οικονομικών και των Χρηματιστηριακών Κύκλων

— Οικονομικός Κύκλος

— Χρηματιστηριακός Κύκλος



Ο χρηματιστηριακός κύκλος τείνει να προηγείται του οικονομικού. Πηγή: Fidelity

# Ύφεση

---

- ▶ Την περίοδο αυτή το κεντρικό θέμα της παγκόσμιας οικονομικής κοινότητας είναι η πιθανότητα μιας επερχόμενης παγκόσμιας οικονομικής ύφεσης, καθώς και η προβλεπόμενη διάρκειά της.
- ▶ Η ύφεση τυπικά ορίζεται ως η μείωση του εγχώριου ακαθάριστου προϊόντος (ΑΕΠ) μιας χώρας ή εναλλακτικά ως η αρνητική πραγματική οικονομική ανάπτυξη για δύο ή περισσότερα διαδοχικά ημερολογιακά τρίμηνα.
- ▶ Οι αρνητικές επιπτώσεις της ύφεσης είναι δεδομένες και μεταξύ άλλων περιλαμβάνουν τη μείωση του πραγματικού εισοδήματος των νοικοκυριών, την αύξηση της ανεργίας, καθώς και την έμμεση αναδιανομή του εισοδήματος εις βάρος των ασθενέστερων κοινωνικών ομάδων.
- ▶ Στην μεγαλύτερη οικονομία του κόσμου, τις Η.Π.Α., το National Bureau of Economic Research (NBER), για την περίοδο 1945-2007, έχει εντοπίσει 10 υφέσεις με μέση διάρκεια 10 μήνες. Οι περισσότερες από αυτές τις υφέσεις είχαν σοβαρές επιπτώσεις και στην παγκόσμια οικονομία.



# 4 χαρακτηριστικές μορφές που μπορεί να λάβει η ύφεση:

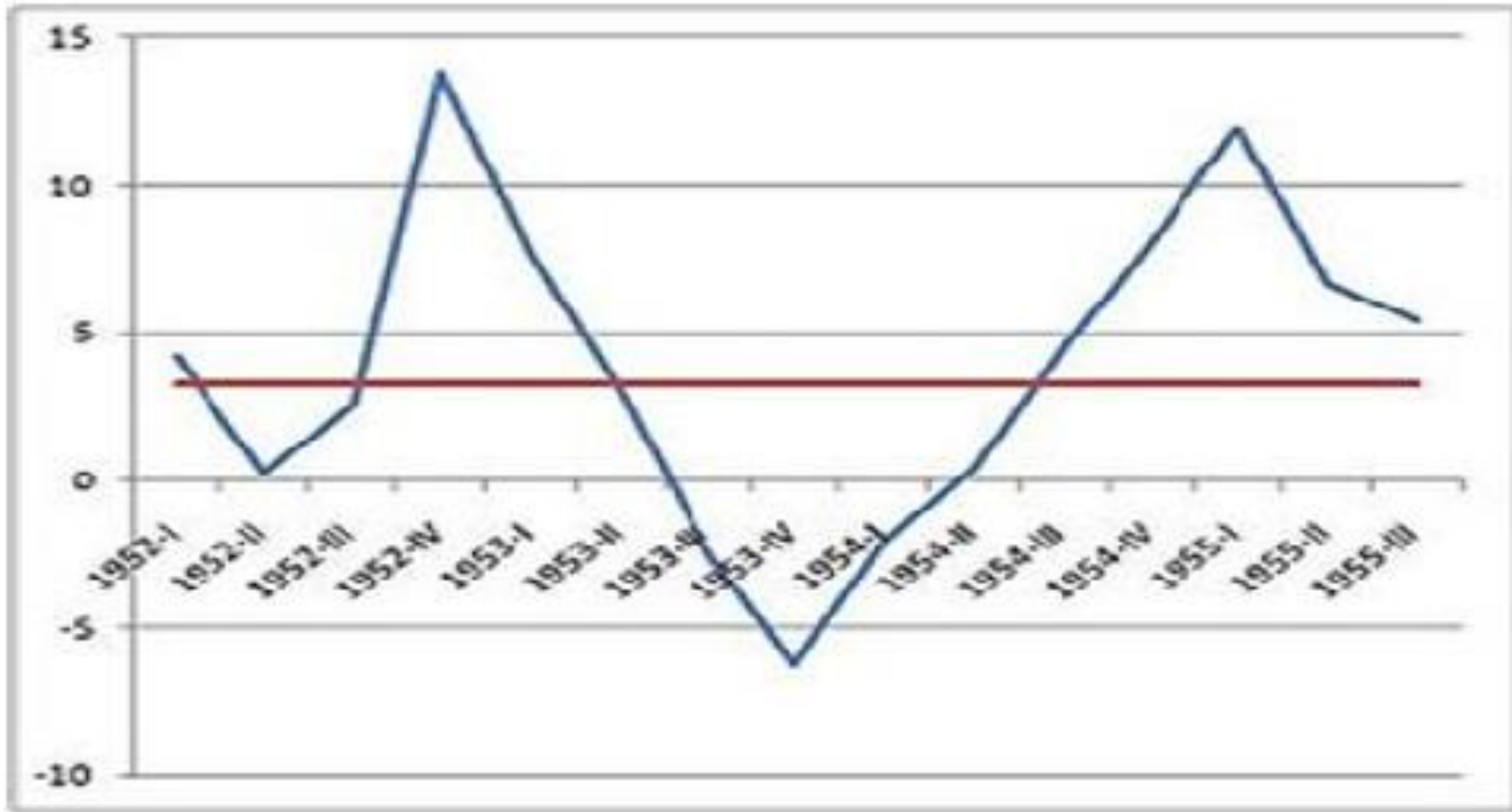
---

1. σχήμα V , το οποίο περιγράφει μια απότομη και γρήγορη ανάκαμψη.
  2. σχήμα U , το οποίο περιγράφει μια ήπια και σταδιακή ανάκαμψη.
  3. σχήμα W , το οποίο περιγράφει μια πτωτική πορεία με σύντομη ανάκαμψη και διαδοχική πτώση. Οι Η.Π.Α. έχουν βιώσει μόνον μερικές υφέσεις τύπου W τις τελευταίες δεκαετίες με την πιο πρόσφατη να έχει παρατηρηθεί την περίοδο 1980-1982, όταν η οικονομία εξερχόταν αρχικά από μια ύφεση, αλλά στη συνέχεια επιδεινώθηκε η κατάσταση από τις πολιτικές για την αντιμετώπιση του πληθωρισμού από το Federal Reserve.
  4. σχήμα L , το οποίο περιγράφει μια εκτεταμένη περίοδο οικονομικής στασιμότητας, όμοια με αυτήν που παρατηρήθηκε στις ΗΠΑ κατά τη διάρκεια της μεγάλης ύφεσης του 1929, καθώς και στην Ιαπωνία στα τέλη της δεκαετίας του 1990, μετά τη φούσκα στην αγορά ακινήτων και στο χρηματιστήριο.
  5. **Square-Root Recession**, τον τύπο αυτό ύφεσης χρησιμοποίησε ο G. Soros για την πορεία πολλών οικονομιών μετά την πρόσφατη χρηματοπιστωτική κρίση. Ο Soros εξεήγησε στο Reuters ότι: **«Η οικονομία χτυπάει το χαμηλότερο σημείο της, μετά από μια φάση ανάπτυξης, αλλά δεν επανέρχεται σε φάση ανάπτυξη, όπως συμβαίνει σε υφέσεις τύπου V, αλλά επανέρχεται μερικώς και παραμένει στάσιμα σε εκείνη την κατάσταση».**
- ▶ Η παρούσα κατάσταση στην οικονομία των Η.Π.Α. θα έχει μια ανάκαμψη σχήματος W ή L, η κρίση αναμένεται να έχει διάρκεια και η ανάκαμψη θα χρειαστεί χρόνο και υπομονή.
- 

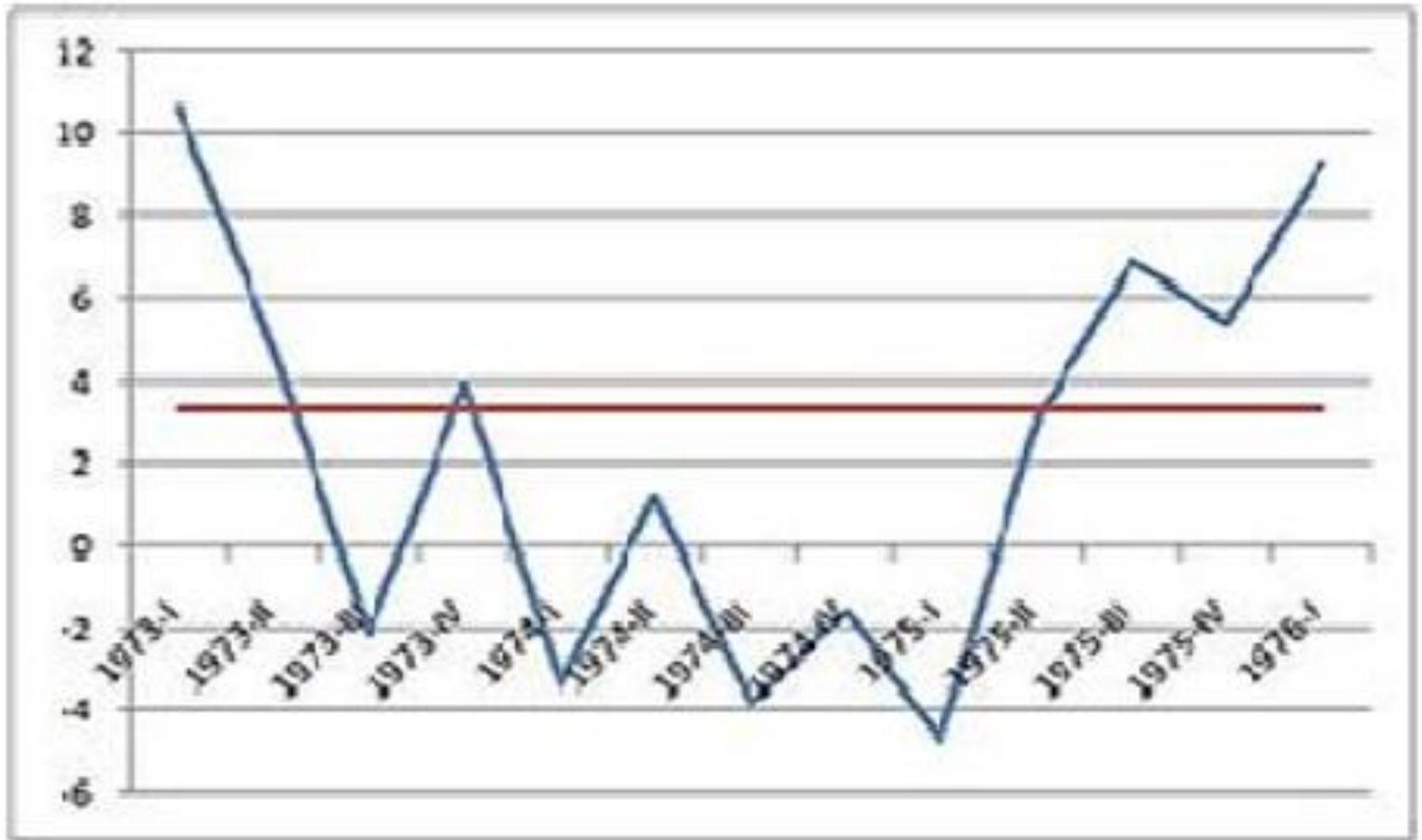




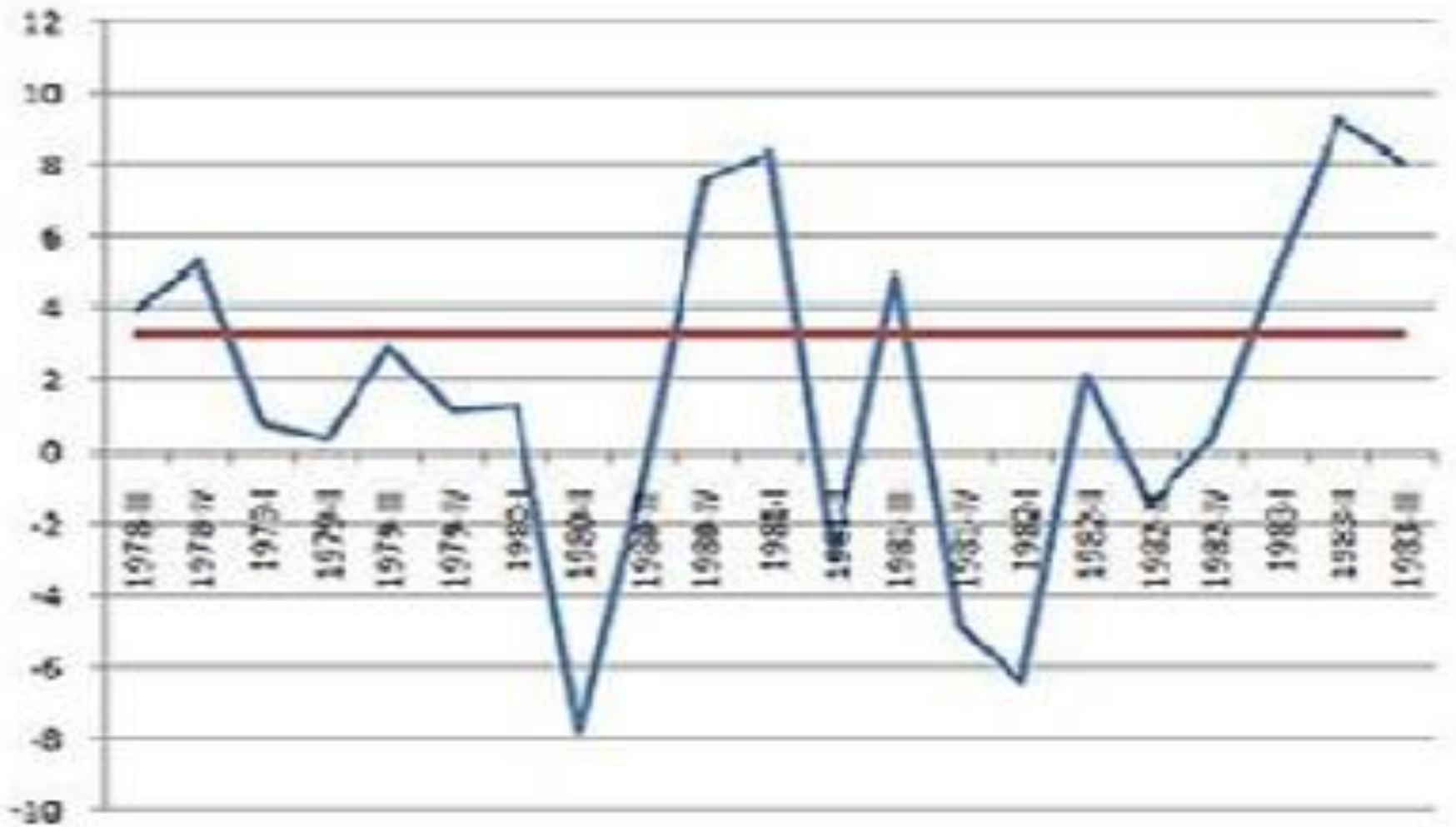
# σχήμα V



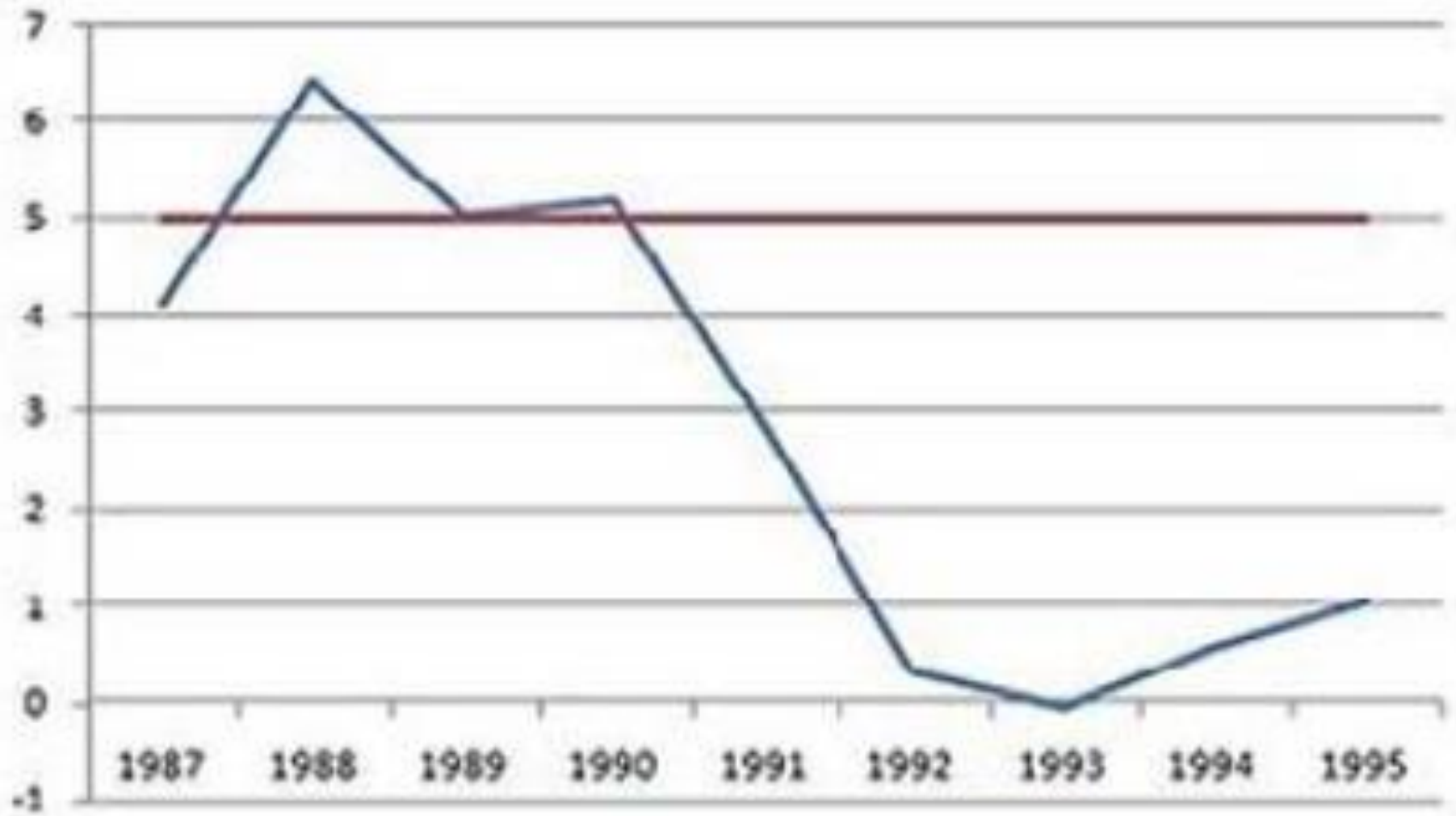
# σχήμα U



# σχήμα W



σχήμα L



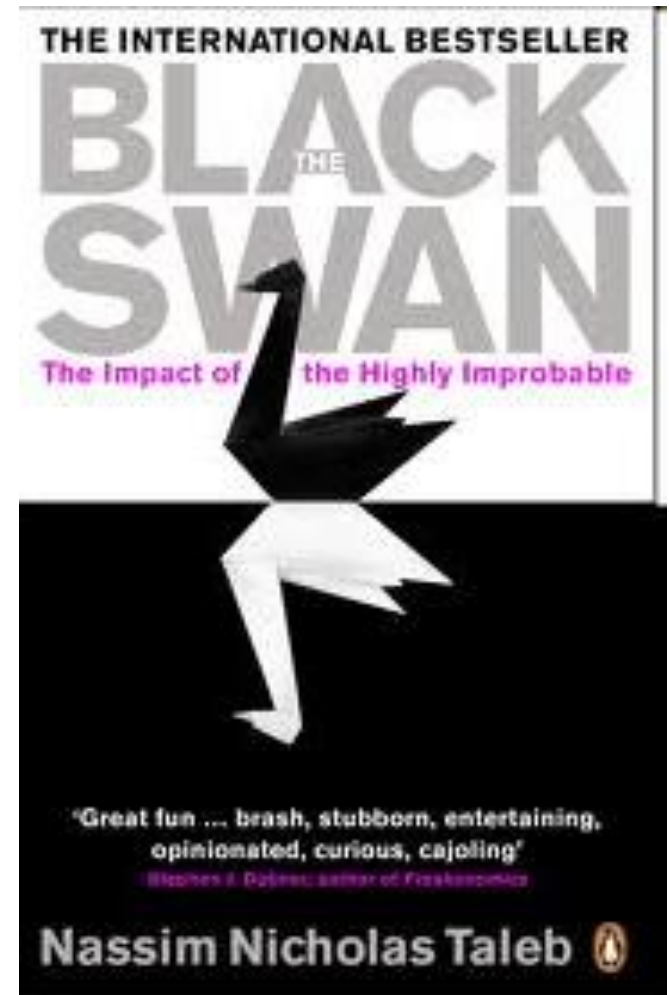
# Square-Root Recession



*Ο Μαύρος Κύκνος: Ο αντίκτυπος του εξαιρετικά απίθανου* (Nassim Nicholas Taleb, 2007)

---

- ▶ “Το γεγονός ότι μέχρι σήμερα οι μόνοι κύκνοι που έχουν παρατηρηθεί είναι άσπρου χρώματος δεν αποδεικνύει σε καμιά περίπτωση ότι δεν υπάρχουν μαύροι κύκνοι.” (Bogle, 2007)
- ▶ “Υπάρχουν γεγονότα που δεν μπορείτε να προβλέψετε, και θα πρέπει να είστε δυνατός στις εκδηλώσεις αυτές. Αν νομίζω ότι κάποιος δεν κατανοεί τους μαύρους κύκνους, είμαι βέβαιος πως ό, τι κακό συμβαίνει σε αυτόν, θα είναι μαύροι κύκνοι για εκείνον, αλλά λευκοί κύκνοι για μένα.” (Taleb, 2010)



*Τα άτομα πολύ συχνά επενδύουν σε κινητές αξίες που δεν καταλαβαίνουν χωρίς να καταλαβαίνουν αρκετά τους ενδεχόμενους κινδύνους.*

---

- ▶ Παράδειγμα:
- ▶ Υπάρχει κάποιος που έχει ένα αρτοποιείο, είναι εξαιρετικά τυπικός με τους προμηθευτές του, πολύ προσεκτικός για τους κινδύνους που η επιχείρηση του αντιμετωπίζει, και την προστατεύει ασφαλίζοντας την.
- ▶ Στη συνέχεια, κάποια στιγμή, βάζει 122.000 δολάρια σε ένα fund για το οποίο δεν γνωρίζει πού επενδύει ,τι κινδύνους αντιμετωπίζει και πως μπορεί να τους μετρήσει .





# Harvard Business School

## Case study

### Investment Analysis Lockheed Tri Star





# Lockheed Tri Star

---

- ▶ Η αμερικάνικη εταιρεία Lockheed αναζητούσε ομοσπονδιακή εγγύηση για να εξασφαλίσει τραπεζική πίστωση για την ολοκλήρωση του L-1011 Tri Star Program (εμπορικά αεροσκάφη χωρητικότητας 400 ατόμων).
- ▶ Οι εκπρόσωποι της εταιρείας υποστήριζαν ότι το πρόγραμμα ήταν οικονομικά ορθό.
- ▶ Μία μειοψηφία δεν ενέκρινε την εγγύηση υποστηρίζοντας ότι το πρόγραμμα δεν ήταν οικονομικά ορθό και ήταν καταδικασμένο να αποτύχει από την έναρξή του.
- ▶ Η διαμάχη σχετικά με την αποδοτικότητα του προγράμματος επικεντρώθηκε στην ανάλυση νεκρού σημείου.
- ▶ Ο οικονομικός διευθυντής της εταιρείας υποστήριζε ότι αυτό το σημείο θα το επιτύχουν σε επίπεδο πωλήσεων μεταξύ 195 και 205 αεροσκαφών.
- ▶ Η περίοδος παραγωγής θα ξεκινούσε στα τέλη του 1971 μέχρι τα τέλη του 1977, με προγραμματισμένη παραγωγή 210 αεροσκάφη.



## ▶ Έσοδα

Το 1968 η αναμενόμενη τιμή ανά αεροσκάφος ήταν \$16εκατ. Τα έσοδα έχουν χρονική υστέρηση ενός έτους από τα κόστη. Τα ετήσια έσοδα των \$560 εκατ. έρχονται σε έξι δόσεις από το τέλος του 1972 μέχρι το τέλος του 1977. Το ένα τέταρτο της τιμής κάθε αεροσκάφους δίδεται σαν προκαταβολή δύο έτη πριν την παράδοση.

## ▶ Έξοδα

Έξοδα προ-παραγωγικής φάσης και κόστος ανά μονάδα \$14 εκατ.

## ▶ Κόστος Κεφαλαίου

Το κατάλληλο κόστος κεφαλαίου για το συγκεκριμένο πρόγραμμα έχει υπολογισθεί στο 10%

Τέλος του έτους		Κόστος σε εκατ.\$
1967	t=0	100
1968	t=1	200
1969	t=2	200
1970	t=3	200
1971	t=4	200

Προ-παραγωγική φάση

# 1. Ποια είναι η πραγματική αξία του προγράμματος στο προγραμματισμένο επίπεδο παραγωγής (210 μονάδες);

210 μονάδες , κόστος ανά μονάδα \$14 εκατ., 35 μονάδες ανά έτος			
Έτος	Έξοδα	Έσοδα	
1967	100		
1968	200		
1969	200		
1970	200	140(1/4χ560)	
1971	690((14χ35)+200)	140(1/4χ560)	
1972	490	560	
1973	490	560	
1974	490	560	
1975	490	560	
1976	490	420(3/4χ560)	
1977		420(3/4χ560)	ΚΠΑ
Παρούσα Αξία	2.337,34	1.753,29	-584,05
κόστος κεφαλαίου	10%		

# Αναθεώρηση Νεκρού Σημείου

---

- ▶ Τον Αύγουστο του 1972, η εταιρεία, αφού έλαβε την εγγύηση, επανεξέτασε το νεκρό σημείο και υποστήριξε ότι θα κάλυπτε τα έξοδα ανάπτυξης (\$960 εκατ.) και θα ξεκινούσε να έχει κέρδη πουλώντας 275 αεροσκάφη.
- ▶ Λόγω της καμπύλης εμπειρίας το κόστος ανά μονάδα έχει πλέον μειωθεί στα \$12,5 εκατ.
- ▶ Εάν η εταιρεία ήταν σε θέση να παράγει και να πουλήσει 500 αεροσκάφη το κόστος ανά μονάδα θα ήταν \$11 εκατ.
- ▶ Η Lockheed είχε δηλώσει ότι αρχικά ήλπιζε να κατακτήσει το 35% με 40% της προβλεπόμενης αγοράς, που εκτιμάται σε 775 αεροσκάφη για την επόμενη δεκαετία (270-310 αεροσκάφη).
- ▶ Αυτή η εκτίμηση της αγοράς είχε βασιστεί σε μία αισιόδοξη υπόθεση για 10% ετήσια μεγέθυνση στα αεροπορικά ταξίδια. Με ένα μετριοπαθέστερο 5% ρυθμό ανάπτυξης, η συνολική αγορά θα αντιστοιχούσε σε 323 αεροσκάφη.
- ▶ Οι πωλήσεις του προγράμματος ποτέ δεν έφτασαν τις αρχικές προβλέψεις τους της εταιρείας. Ως εκ τούτου τιμή της μετοχής έπεσε από τα \$70 σε \$3 κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Η εταιρεία είχε κατά την συγκεκριμένη περίοδο 11,3 εκατ. μετοχές.



## 2. Σε ποιο επίπεδο πωλήσεων το πρόγραμμα φτάνει στο economic break even point (συγκριτικά με το λογιστικό νεκρό σημείο);

---

- ▶ Σε επίπεδο πωλήσεων 275 μονάδων, το κόστος ανά μονάδα είναι \$12,5 εκατ. Συνεπώς, τα καθαρά έσοδα για τα 275 αεροσκάφη θα είναι:  
(Τιμή πώλησης–Κόστος ανά μονάδα)\*Αριθμός αεροσκαφών =  $(16-12,5)*275 = \$962,5$  εκατ.
- ▶ Το συνολικό κόστος είναι \$960 εκατ., συνεπώς οι 275 μονάδες αποτελούν το λογιστικό νεκρό σημείο, καθώς σε αυτό το επίπεδο τα έσοδα καλύπτουν τα έξοδα και η εταιρεία ξεκινά να επιτυγχάνει λογιστικά κέρδη.
- ▶ Παρόλα αυτά σε επίπεδο παραγωγής 275 μονάδων η πραγματική αξία του προγράμματος εξακολουθεί να είναι αρνητική.

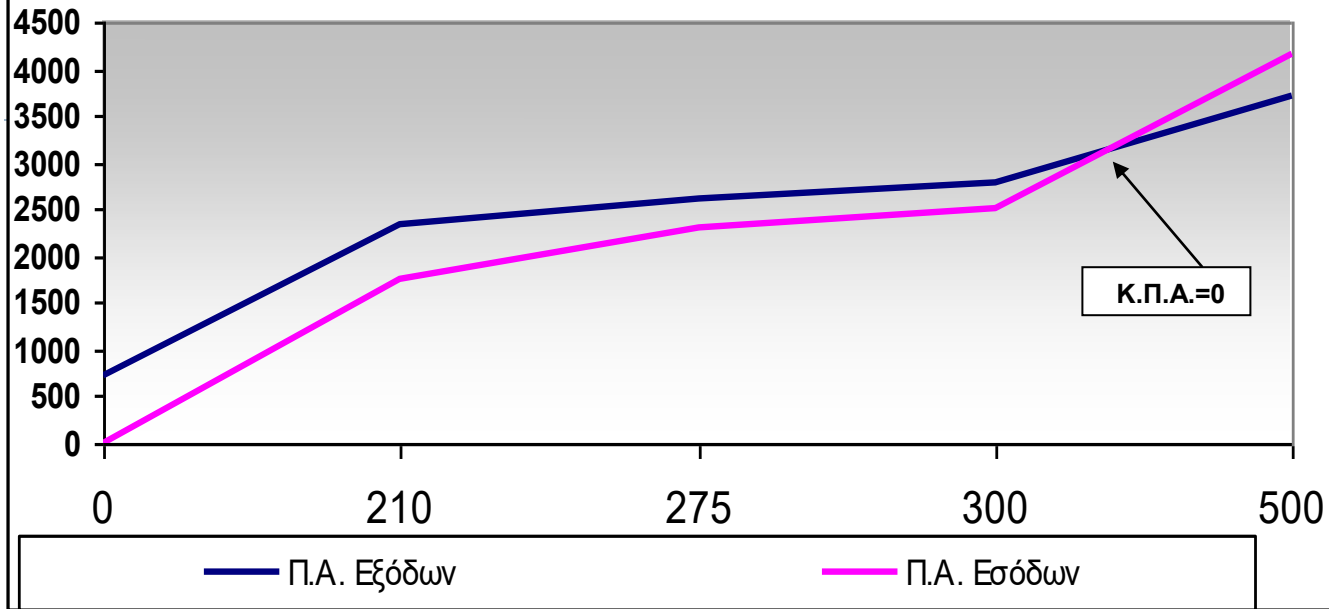


275 μονάδες, κόστος ανά μονάδα \$12,5 εκατ.

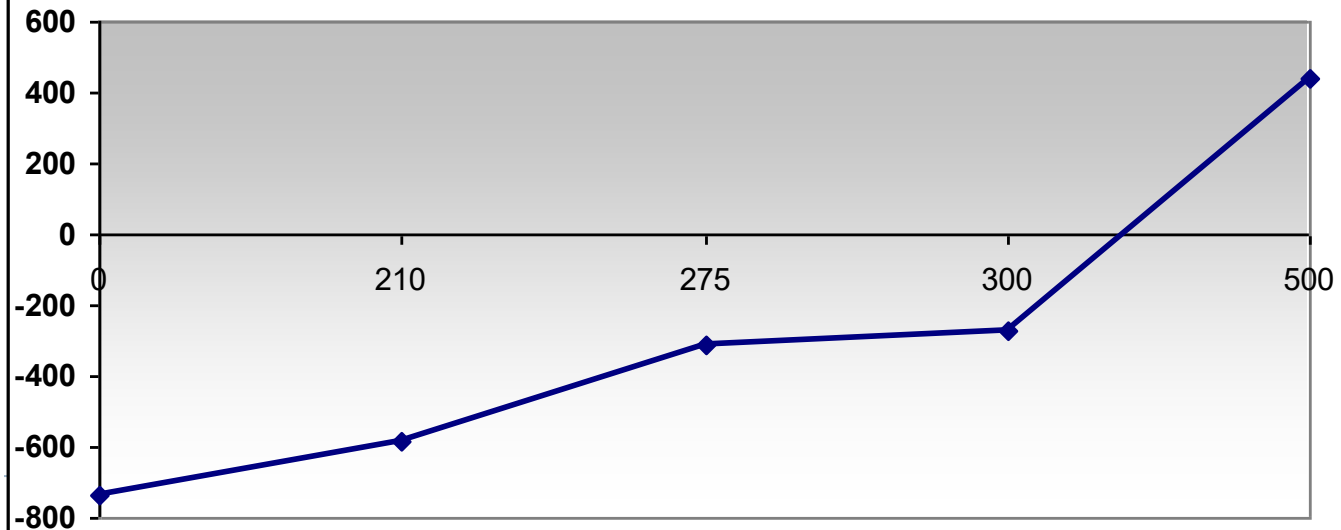
46 μονάδες ανά έτος

Έτος	Έξοδα	Έσοδα	
1967	100		
1968	200	0	
1969	200	0	
1970	200	184	
1971	775	184	
1972	575	736	
1973	575	736	
1974	575	736	
1975	575	736	
1976	575	552	
1977		552	ΚΠΑ
Παρούσα Αξία	2.615,47	2.304,32	-311,15
κόστος κεφαλαίου	10%		

## Προύσα Αξία Εξόδων-Εσόδων



## Κ.Π.Α.



# Economic break even point

---

- ▶ Το νεκρό σημείο (σε όρους παρούσας αξίας) είναι λίγο χαμηλότερο από τις 400 μονάδες παραγωγής, σχεδόν διπλάσιο από το προγραμματισμένο επίπεδο παραγωγής.
- ▶ Αν υποθέσουμε ότι το κόστος ανά μονάδα για επίπεδο παραγωγής μεταξύ 300 και 500 μονάδων θα είναι ο μέσος όρος του κόστους των 12,5 και 11 εκατ. (δηλαδή 11,75 εκατ.) τότε το νεκρό σημείο είναι μεταξύ των 384 και 378 μονάδων.





### 3. Η απόφαση για την πραγματοποίηση του προγράμματος Tri Star ήταν λογική; Ποιες είναι οι οικονομικές συνέπειες του προγράμματος για τους μετόχους της εταιρείας;

---

- ▶ Η απόφαση για την πραγματοποίηση του προγράμματος Tri Star δεν ήταν οικονομικά ορθή καθώς η Κ.Π.Α. για το προγραμματισμένο επίπεδο παραγωγής ήταν αρνητική και αφαιρούσε αξία από την εταιρεία.
- ▶ Το νεκρό σημείο είναι ιδιαίτερα υψηλό και η πραγματοποίησή του θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ανέφικτη, καθώς υπερβαίνει το σύνολο της αγοράς.
- ▶ Το πρόγραμμα δε θα έπρεπε να υλοποιηθεί.



# ΟΙ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

- ▶ Οι συνέπειες του προγράμματος για τους μετόχους ήταν καταστροφικές.
- ▶ Η τιμή της μετοχής από \$70 έπεσε στα \$3, γεγονός αναμενόμενο δεδομένου ότι η Κ.Π.Α. του προγράμματος ήταν αρνητική.
- ▶ Συγκεκριμένα, έχασαν συνολικά: (τελική τιμή-αρχική τιμή)\*αριθμός μετοχών= $(3-70)*11,3$  εκατ. μετοχές = - \$757,1 εκατ.> -\$584,05 εκατ. Κ.Π.Α.
- ▶ Παρατηρούμε ότι οι μέτοχοι ζημιώθηκαν πολύ περισσότερο από το μέγεθος της αρνητικής Κ.Π.Α.

## Η πορεία της τιμής της μετοχής

