



Τμήμα Οικονομικών Επιστημών  
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών  
Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών Εφαρμοσμένης Οικονομικής και  
Χρηματοοικονομικής  
**Διοίκηση, Αναλυτική και Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων**  
Business Administration, Analytics and Information Systems

## **Ανάλυση Νεκρού Σημείου Λειτουργική & Χρηματοοικονομική Μόχλευση**

1

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

1. Ανάλυση νεκρού σημείου
2. Λειτουργική μόχλευση
3. Χρηματοοικονομική μόχλευση
4. Συνολική μόχλευση

2

## Ανάλυση νεκρού σημείου

- Η διαμόρφωση του κόστους παραγωγής δεν οδηγεί σε σωστές επιχειρηματικές αποφάσεις παρά μόνο αν συνδυασθεί και με τα μεγέθη των εσόδων από την πώληση του προϊόντος
- Ένας διαδεδομένος τρόπος για την ανάλυση αυτού του συνδυασμού είναι η **ανάλυση του νεκρού σημείου**
- Το νεκρό σημείο της επιχείρησης είναι εκείνη η ποσότητα παραγωγής στην οποία τα έσοδα αντισταθμίζονται ακριβώς από το κόστος παραγωγής
- Το νεκρό σημείο υπολογίζεται ακριβώς από το κόστος παραγωγής

3

## Χρήση ανάλυσης νεκρού σημείου

1. Τιμολογιακή πολιτική
2. Διαπραγματεύσεις εργασιακών συμβάσεων
3. Σύνθεση κόστους (π.χ., να αξιολογηθεί η αντικατάσταση μεταβλητού με σταθερό κόστος)
4. Αποφάσεις χρηματοδότησης (π.χ., χρήση δανειακών ή μη κεφαλαίων εάν τα σταθερά κόστη είναι ιδιαίτερα υψηλά)

4

## Αλγεβρικός υπολογισμός

- Ορίζονται:
- $T$  - η τιμή πώλησης μιας μονάδας προϊόντος
- $\Pi$  - η ποσότητα προϊόντος που παράγεται και πωλείται
- $\Sigma K$  - το σταθερό κόστος
- $MMK$  - το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος
- $\Pi_N$  - η ποσότητα νεκρού σημείου

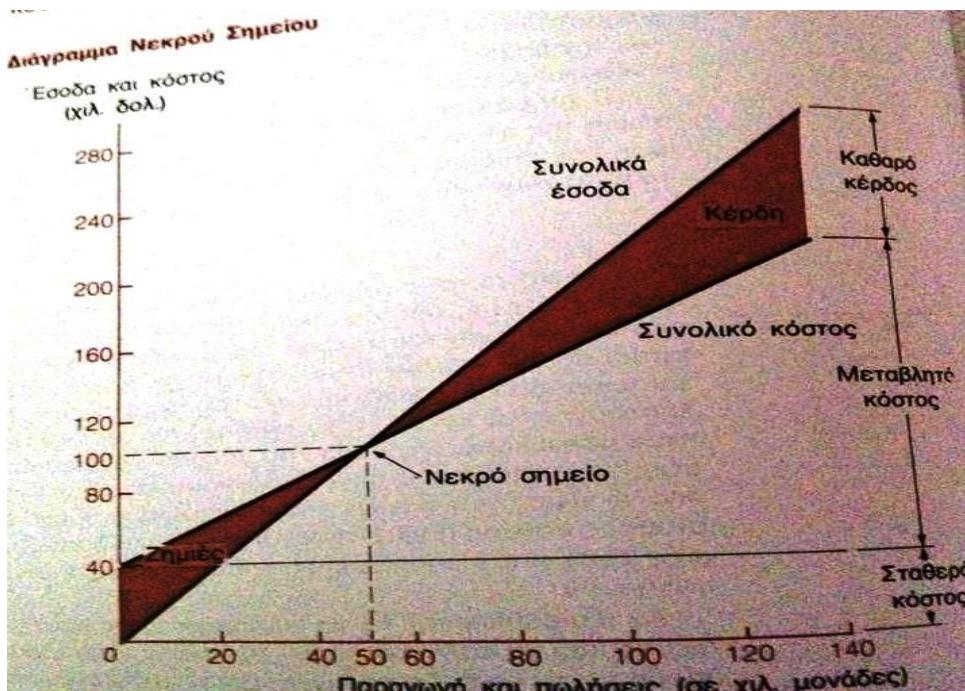
Ποσότητα νεκρού σημείου:

$$T * \Pi_N = \Sigma K + (\Pi_N * MMK) \quad (1)$$

- Επιλύοντας τη σχέση (1) ως προς  $\Pi_N$  προκύπτει:

$$\Pi_N = \Sigma K / (T - MMK) \quad (2)$$

5



## Εφαρμογή της ανάλυσης νεκρού σημείου

- 1) Σε αποφάσεις για νέα προϊόντα. Βοηθάει στον προσδιορισμό του ύψους των πωλήσεων του νέου προϊόντος που απαιτείται για την πραγματοποίηση κερδών.
- 2) Σε γενικότερο πλαίσιο ανάλυσης των επιπτώσεων μιας γενικής αύξησης του επιπέδου δραστηριότητας.
- 3) Στην ανάλυση προγραμμάτων εκσυγχρονισμού και αυτοματοποίησης, καθώς υπάρχει υποκατάσταση των μεταβλητών δαπανών σε σταθερές.

7

### Παράδειγμα

- Η εκδοτική επιχείρηση Ω σχεδιάζει την έκδοση ενός εγχειριδίου ιατρικής. Το κόστος της έκδοσης διαμορφώνεται ως εξής:

<b><u>α. Σταθερό Κόστος</u></b>	<b>(€)</b>
• Διορθώσεις, Δοκίμια κ.λ.π.	1.700
• Εικονογράφηση	2.700
• Στοιχειοθέτηση	<u>5.600</u>
• <b>Ολικό σταθερό κόστος</b>	<b>10.000</b>

8

**β. Μεταβλητό κόστος ανά αντίτυπο**

- Χαρτί, εκτύπωση, βιβλιοδεσία 1,21
- Προμήθεια βιβλιοπωλείων 0,8
- Συγγραφικά δικαιώματα 0,34
- Γενικά έξοδα διάθεσης 0,85
- **Ολικό μεταβλητό κόστος ανά αντίτυπο 3,20**

**γ. Τιμή πώλησης ανά αντίτυπο 4,00**

9

- $\Pi_N = 10.000 / (4 - 3,2) = 12.500$  αντίτυπα
- Για να αποκομίσει κέρδος, η επιχείρηση πρέπει να διαθέσει περισσότερα από 12.500 αντίτυπα
- Αν οι εκτιμήσεις από την αγορά δείχνουν ότι θα απορροφηθούν λιγότερα αντίτυπα, τότε η έκδοση δεν έχει προοπτική κερδοφορίας

10

- Πριν όμως εγκαταλειφθεί ολοκληρωτικά, θα πρέπει να εξετασθούν τουλάχιστον δύο άλλες λύσεις:

## **1. Αύξηση τιμής**

## **2. Περικοπή του κόστους**

- Αν η τιμή αυξηθεί στα 4,5 ευρώ, η ποσότητα νεκρού σημείου μειώνεται σε 7.692 αντίτυπα
- Αν το σταθερό κόστος μειώνεται κατά 1.000 ευρώ και το μεταβλητό κόστος μειώνεται κατά 0,5 ευρώ ανά αντίτυπο, το νεκρό σημείο με τιμή πώλησης 4 ευρώ μετακινείται στις 6.923 μονάδες

11

- Η επιχείρηση μπορεί επίσης να επιδιώξει μείωση του κόστους και παράλληλη αύξηση της τιμής
- Όμως οι επιλογές αυτές έχουν όρια
- Η αύξηση της τιμής δεν είναι πάντοτε εφικτή όταν οι ανταγωνιστές προσφέρουν χαμηλότερες τιμές για αντίστοιχα προϊόντα
- Η μείωση του κόστους χαμηλώνει την ποιότητα του προϊόντος και μπορεί να οδηγήσει στην ανάγκη για μείωση και της τιμής
- Η αύξηση της τιμής μπορεί να συμπαρασύρει και ορισμένα στοιχεία κόστους (συγγραφικά δικαιωματα ή προμήθειες βιβλιοπωλείων) τα οποία συνήθως υπολογίζονται ως ποσοστό της τιμής πώλησης

12

## Ποσότητας παραγωγής που αποφέρει ελάχιστο κέρδος

- ΕΚ- ελάχιστο κέρδος
- $\Pi_{EK}$ - την ποσότητα που το εξασφαλίζει
- Τροποποιούμε τη σχέση (1) ως εξής:  

$$T * \Pi_{EK} = \Sigma K + (\Pi_{EK} * MMK) + EK \quad (3)$$
- Επιλύοντας την (3) ως προς  $\Pi_{EK}$ , προκύπτει:  

$$\Pi_{EK} = (\Sigma K + EK) / (T - MMK) \quad (4)$$
- Συγκρίνοντας την (4) με την (2) διαπιστώνεται ότι πάντοτε  $\Pi_{EK} > \Pi_N$
- εφ' όσον η ποσότητα ΕΚ είναι θετική

13

### Παράδειγμα (συνέχεια)

- Υπόθεση: απαιτεί από την έκδοση του εγχειριδίου ελάχιστο κέρδος 1.000 ευρώ
- Με βάση τον τύπο (4) υπολογίζεται:

$$\Pi_{EK} = (10.000 + 1.000) / (4 - 3,2) = 13.750 \text{ αντίτυπα}$$

- Με 12.500 αντίτυπα η έκδοση εξασφαλίζει μηδενικό κέρδος, ενώ με 13.750 αντίτυπα εξασφαλίζει κέρδος 1.000 ευρώ

14

## Περιορισμοί

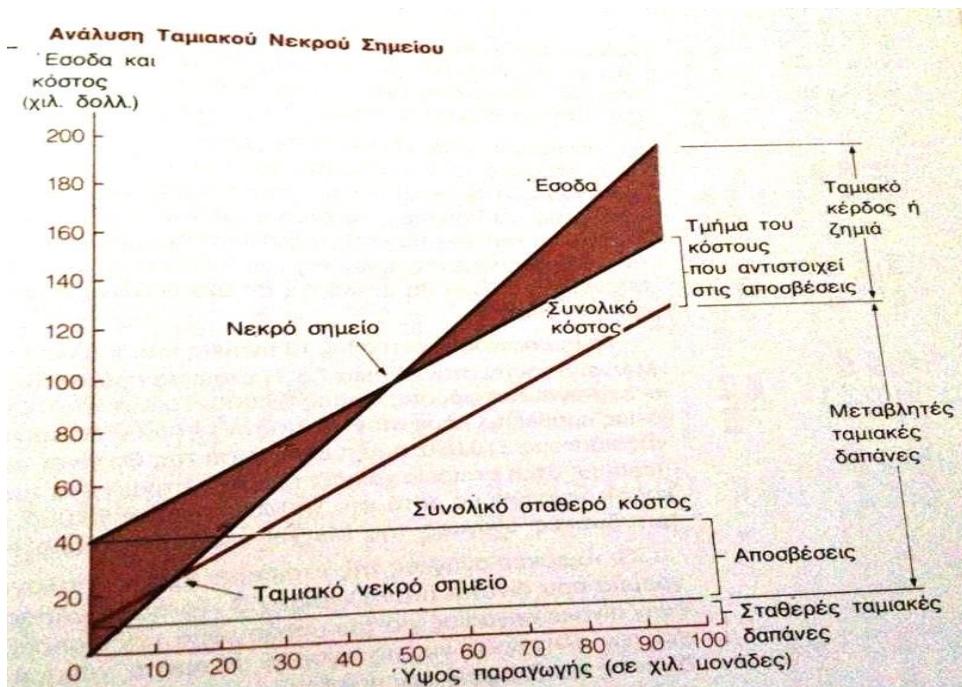
- Σχέση κόστους-όγκου πωλήσεων-κερδών γραμμική
- Τιμή πώλησης σταθερή
- Σύνθεση παραγωγής και πωλήσεων σταθερή καθώς δεν μπορούμε να παράγουμε περισσότερο από ένα προϊόν και λογότερο από κάποιο άλλο
- Στατική ανάλυση (σταθερά η σύνθεση στοιχείων κόστους ή τιμές)

15

## Ταμειακό νεκρό σημείο

- $\Pi_N = (\Sigma K\text{-μη ταμειακές δαπάνες}) / (T - MMK)$
- Μη ταμειακές δαπάνες: αποσβέσεις, προπληρωθείσα ασφάλιση, προβλέψεις για επισφαλείς απαιτήσεις, απομειώσεις περιουσιακών στοιχείων
- Χρησιμοποιείται ως αναλυτικό εργαλείο επειδή ένα τμήμα του σταθερού κόστους της επιχείρησης δεν αποτελείται από ταμιακές δαπάνες, ενώ για ορισμένο χρονικό διάστημα ένα μέρος από τα έσοδά της μπορεί να έχει τη μορφή εισπρακτέων λογαριασμών.
- Η εν λόγω ανάλυση δεν αντικατοπτρίζει πλήρως τις ταμιακές ροές. Είναι χρήσιμη επειδή δίνει μια εικόνα της ροής των κεφαλαίων από τη δραστηριότητα της επιχείρησης.

16



## Λειτουργική μόχλευση

- Σε πραγματικές περιστάσεις το μέγεθος της παραγωγής και των πωλήσεων δεν είναι σταθερό, αλλά διακυμαίνεται ανάλογα με την κατάσταση της αγοράς, τη μεγέθυνση των εισοδημάτων, εποχικούς παράγοντες και άλλους
- Για το λόγο αυτό χρειάζεται μία μέτρηση της ευαισθησίας του επιπέδου των κερδών στις διακυμάνσεις των πωλήσεων

## Λειτουργική μόχλευση

- Επιχειρηματικός κίνδυνος: αντιμετωπίζουν οι μέτοχοι μια εταιρίας που δεν έχει δανειακά κεφάλαια
- Πηγάζει από την αβεβαιότητα των προβλεπόμενων ταμειακών ροών η οποία προέρχεται από την αβεβαιότητα των λειτουργικών κερδών που θα έχει η εταιρία και των κεφαλαίων που θα επενδύσει

19

## Παράγοντες επηρεασμού του επιχειρηματικού κίνδυνου

- Μεταβλητότητα ζήτησης προϊόντων
- Μεταβλητότητα τιμών πώλησης
- Μεταβλητότητα κόστους πρώτων υλών (εισροές)
- Ικανότητα προσαρμογής των τιμών σε μεταβολές κόστους εισροών
- Ικανότητα ανάπτυξης νέων προϊόντων
- Συναλλαγματικός και πολιτικός κίνδυνος
- Λειτουργική μόχλευση

20

## Λειτουργική Μόχλευση (Operating Leverage)

- Η λειτουργική μόχλευση αναφέρεται στη διάρθρωση λειτουργίας της επιχείρησης και όχι στη διάρθρωση των κεφαλαίων της.
- Ο πιο συνηθισμένος παράγοντας που επηρεάζει τη λειτουργική μόχλευση είναι η αυτοματοποίηση της γραμμής παραγωγής (τεχνολογία) και οι συνθήκες που επικρατούν.
- Είναι σαφές ότι όσο πιο αυτοματοποιημένη είναι η διαδικασία της παραγωγής τόσο και πιο υψηλό το σταθερό κόστος, για αυτό η επιχείρηση στοχεύει σε μαζικότερη και μεγαλύτερη παραγωγή.

21

- Εάν ένα μεγάλο ποσοστό του συνολικού κόστους μιας εταιρίας είναι σταθερό, τότε η εταιρία λέγεται ότι έχει υψηλό βαθμό λειτουργικής μόχλευσης.
- Φυσική: Μόχλευση είναι η χρήση ενός μοχλού για την ανύψωση ενός βάρους με λίγη δύναμη.
- Οικονομικά: Ένας μεγάλος βαθμός λειτουργικής μόχλευσης σημαίνει ότι, όταν τα άλλα παραμένουν σταθερά, μια σχετική μικρή μεταβολή των πωλήσεων έχει ως αποτέλεσμα μια μεγάλη μεταβολή των EBIT (καθαρά λειτουργικά κέρδη)

22

## Ειδικότερα:

- Λειτουργική μόχλευση λέγεται η αντικατάσταση μεθόδων παραγωγής μεταβλητού κόστους με μεθόδους σταθερού κόστους, με σκοπό διάφορες μεταβολές στις πωλήσεις να οδηγούν σε μεγαλύτερες μεταβολές στα καθαρά λειτουργικά κέρδη μιας εταιρίας
- Όταν είναι μεγάλη, τότε χρειάζονται περισσότερες πωλήσεις έτσι ώστε να αυξηθούν τα έσοδα για να καλυφθούν τα υψηλά σταθερά κόστη.
- Με την επίτευξη νεκρού σημείου, τότε σε κάθε πρόσθετη αύξηση των πωλήσεων τα κέρδη αυξάνονται με μεγαλύτερο βαθμό από ότι στην περίπτωση με λιγότερα σταθερά κόστη.

23

## Λειτουργική Μόχλευση (συνέχεια)

- Η χρήση λειτουργικής μόχλευσης καθορίζεται σε μεγάλο βαθμό από την τεχνολογία
- Τον κλάδο δραστηριοποίησης
- Αποφάσεις σχετικά με το capital budgeting μπορούν να αυξομειώσουν την λειτουργική μόχλευση

24

## Βαθμός λειτουργικής μόχλευσης

- $DOL = [\Delta EBIT/EBIT] / [\Delta Q/Q]$

$$\frac{\text{μεταβολή } EBIT}{EBIT} \times \frac{\text{Πωλήσεις}}{\text{μεταβολή } \text{Πωλήσεων}} = \dots \text{φορές}$$

- $DOL = 1,33$  σημαίνει ότι για κάθε μεταβολή του όγκου πωλήσεων κατά 10% η εταιρία θα πραγματοποιήσει πρόσθετα κέρδη προ τόκων και φόρων 13,3%

25

- Ο ΔΛΜ είναι μία μέτρηση ελαστικότητας των κερδών ως προς την πωλούμενη ποσότητα του προϊόντος:

$$\Delta LM = (dK/d\Pi) (\Pi / K) \quad (5)$$

- όπου  $K$  είναι το κέρδος,  $\Pi$  η ποσότητα και  $dK$ ,  $d\Pi$  οριακές μεταβολές στα δύο αυτά μεγέθη

- Το κέρδος ορίζεται ως:

$$K = (T * \Pi) - (MMK * \Pi) - SK \quad (6)$$

- Το μέγεθος  $dK/d\Pi$  είναι η παράγωγος του κέρδους ως προς ποσότητα:

$$dK/d\Pi = T - MMK \quad (7)$$

26

- Το μέγεθος Κ/Π προκύπτει από την (6)  

$$\frac{K}{P} = T - MMK - (\Sigma K / P) \quad (8)$$
- Διαιρώντας την (7) με την (8) προκύπτει ο ΔΛΜ:

$$\Delta LM = \frac{P * (T - MMK)}{P * (T - MMK) - \Sigma K} \quad (9)$$

- Αν  $(T - MMK)$ : περιθώριο λειτουργικού κέρδους ανά μονάδα προϊόντος, τότε ο ΔΛΜ προσδιορίζεται από τα σχετικά μεγέθη λειτουργικού κέρδους και σταθερού κόστους

27

- Όσο μεγαλύτερο είναι το λειτουργικό κέρδος σε σχέση με το σταθερό κόστος τόσο μικρότερος είναι ο ΔΛΜ και αντίστροφα
- Όταν, δηλαδή, η επιχείρηση έχει σχετικά μεγάλο λειτουργικό κέρδος και μικρό σταθερό κόστος, η ευαισθησία του κέρδους στη διακύμανση των πωλήσεων θα εμφανισθεί μειωμένη

28

## Παράδειγμα

- Δύο επιχειρήσεις, η Α και η Β παράγουν ακριβώς το ίδιο προϊόν αλλά με διαφορετική τεχνολογία. Η τιμή πώλησης της μονάδας προϊόντος είναι 20 ευρώ. Η επιχείρηση Α χρησιμοποιεί απλό εξοπλισμό αλλά μεγάλη ποσότητα εργασίας. Η επιχείρηση Β χρησιμοποιεί σύνθετο εξοπλισμό υψηλού αυτοματισμού και αντίστοιχα πολύ μικρή ποσότητα εργασίας. Η διαμόρφωση του κόστους εμφανίζεται στον Πίνακα

29

*Διαμόρφωση κόστους, έσοδα και νεκρό σημείο*

	Επιχείρηση Α		Επιχείρηση Β	
	ΣΚ	200.000		600.000
MMK	15		10	
T	20		20	

Ποσότητα	Έσοδα	Κόστος	Κέρδος	Έσοδα	Κόστος	Κέρδος
	(χιλιάδες €)					
20.000	400	500	-100	400	800	-400
40.000	800	800	0	800	1000	-200
60.000	1200	1100	100	1200	1200	0
80.000	1600	1400	200	1600	1400	200
100.000	2000	1700	300	2000	1600	400
120.000	2400	2000	400	2400	1800	600
140.000	2800	2300	500	2800	2000	800
160.000	3200	2600	600	3200	2200	1000

30

## Διαπιστώσεις

1. Η επιχείρηση A έχει χαμηλότερο νεκρό σημείο από τη B (40.000 και 60.000 μονάδες, αντίστοιχα), και άρα με την αύξηση της παραγωγής επιτυγχάνει κέρδη νωρίτερα από ότι η επιχείρηση B
2. Με την αύξηση της παραγωγής πέραν του νεκρού σημείου, η επιχείρηση B επιτυγχάνει πολύ ταχύτερη αύξηση κερδών από ότι η A
3. Το κέρδος της B εμφανίζει μεγαλύτερη ευαισθησία σε διακυμάνσεις της παραγωγής (ο ΔΛΜ είναι πάντοτε μεγαλύτερος για την επιχείρηση B)

31

Επίπεδο παραγωγής 80.000 μονάδες :

$$\Delta\text{LM} (\text{Επιχ. A}) = \frac{80.000 (20 - 15)}{80.000 (20 - 15) - 200.000} = 2$$

$$\Delta\text{LM} (\text{Επιχ. B}) = \frac{80.000 (20 - 10)}{80.000 (20 - 10) - 600.000} = 4$$

Επίπεδο παραγωγής 120.000 μονάδες :

$$\Delta\text{LM} (\text{Επιχ. A}) = \frac{120.000 (20 - 15)}{120.000 (20 - 15) - 200.000} = 1.5$$

$$\Delta\text{LM} (\text{Επιχ. B}) = \frac{120.000 (20 - 10)}{120.000 (20 - 10) - 600.000} = 2$$

Ο ΔΛΜ είναι πάντοτε μεγαλύτερος για την επιχείρηση B.

32

## Γενικά:

- Εάν μια εταιρία λειτουργεί κοντά στο νεκρό σημείο, τότε ο ΔΛΜ είναι μεγάλος.
- Όσο όμως αυξάνεται η παραγόμενη ποσότητα και πωλείται πέραν του νεκρού σημείου, τόσο μειώνεται και ο ΔΛΜ.
- Μειώνεται με φθίνοντα ρυθμό και προσεγγίσει ασυμπτωτικά την μονάδα.
- Στο νεκρό σημείο δεν μπορεί να καθοριστεί ΔΛΜ.

33

## Περιορισμοί της ανάλυσης νεκρού σημείου και ΔΛΜ

1. Υποθέτει ότι η **τιμή πώλησης** είναι σταθερή και ανεξάρτητη από το επίπεδο της παραγωγής και των πωλήσεων
  - Πρέπει να ενσωματωθεί στην ανάλυση μία εκτίμηση της συνάρτησης ζήτησης
2. Υποθέτει ότι και το **μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος** είναι επίσης σταθερό και ανεξάρτητο από το επίπεδο παραγωγής
  - Πρέπει να ενσωματωθεί στην ανάλυση μία εκτίμηση της συνάρτησης κόστους

34

## ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΟΧΛΕΥΣΗ

- Μέχρι τώρα οι μέτοχοι αντιμετώπιζαν μόνο τον επιχειρηματικό κίνδυνο, ο οποίος υπάρχει στις δραστηριότητες της επιχείρησης.
- Χρηματοοικονομικός κίνδυνος (financial risk) λέγεται ο πρόσθετος κίνδυνος τον οποίο αναλαμβάνουν οι μέτοχοι μιας επιχείρησης, λόγω της απόφασης της επιχείρησης να χρηματοδοτηθεί με δανειακά κεφάλαια.
- Δηλαδή, εάν η επιχείρηση αποφασίσει να χρησιμοποιήσει δανειακά κεφάλαια, και δεν πτωχεύσει, όλος ο επιχειρηματικός κίνδυνος επιβαρύνει μόνο τους κοινούς μετόχους της επιχείρησης.
- Η συγκέντρωση του συνόλου του επιχειρηματικού κινδύνου μόνο στους φορείς της επιχείρησης συμβαίνει διότι οι δανειστές έχουν προτεραιότητα να πληρώνονται προκαθορισμένα ποσά σε προκαθορισμένες ημερομηνίες ανεξαρτήτως της απόδοσης της επιχείρησης.

35

## ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΟΧΛΕΥΣΗ

- Οι πληρωμές προς τους δανειστές (δηλαδή οι τόκοι) είναι πάγια χρηματοοικονομικά έξοδα και συνεπώς αυξάνουν τον συνολικό κίνδυνο.
- Ο χρηματοοικονομικός κίνδυνος μπορεί να μετρηθεί όπως και ο λειτουργικός κίνδυνος. Ειδικότερα, θα υπολογίσουμε ως την ευαισθησία των κερδών (ή των αντίστοιχων ταμειακών ροών) προς διάθεση (στους μετόχους) σε μεταβολές των λειτουργικών κερδών:

  - $$DFL = \frac{\% \text{ μεταβολή καθαρών κερδών}}{\% \text{ μεταβολή λειτουργικών κερδών}}$$
  - Γενικά τα καθαρά κέρδη υπολογίζονται ως εξής:
  - Καθαρά κέρδη = Λειτουργικά κέρδη(EBIT) – (Τόκοι + Φόροι)

36

- Άρα, εάν μεταβάλλονται τα λειτουργικά κέρδη, πως μεταβάλλονται τα καθαρά κέρδη; Για να απαντήσουμε σε αυτό το ερώτημα θα χρησιμοποιήσουμε το παράδειγμα της εταιρίας X. Υποθέτουμε ότι οι χρεωστικοί τόκοι είναι 100.000 και, για λόγους απλότητας, ότι ο φορολογικός συντελεστής είναι μηδέν: Εάν τα λειτουργικά κέρδη αυξηθούν από € 300.000 σε € 360.000, τότε τα καθαρά κέρδη θα αυξηθούν από € 200.000 σε € 260.000 όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Χρηματοοικονομικός κίνδυνος της εταιρίας X (1)			
	Λειτουργικά έσοδα € 300.000	Λειτουργικά έσοδα € 360.000	% Μεταβολή
Λειτουργικά κέρδη	€ 300.000	€ 360.000	20.00%
Έξοδα χρηματοδότησης (Τόκοι)	€ 100.000	€ 100.000	
Καθαρά κέρδη	€ 200.000	€ 260.000	30.00%

37

- Όταν αυξάνονται τα λειτουργικά κέρδη κατά 20% τα καθαρά κέρδη αυξάνονται κατά 60.000 ή κατά 30%. Ωστόσο, εάν τα πάγια χρηματοοικονομικά έξοδα αυξηθούν στις 150.000 μια αύξηση των λειτουργικών κερδών κατά 20% θα οδηγήσει σε αύξηση των καθαρών κερδών κατά 40% (παρόλο που σε απόλυτες είναι 60.000 δηλαδή το ίδιο):

Χρηματοοικονομικός κίνδυνος της εταιρίας X (2)			
	Λειτουργικά έσοδα € 300.000	Λειτουργικά έσοδα € 360.000	% Μεταβολή
Λειτουργικά κέρδη	€ 300.000	€ 360.000	20.00%
Έξοδα χρηματοδότησης (Τόκοι)	€ 150.000	€ 150.000	
Καθαρά κέρδη	€ 150.000	€ 210.000	40.00%

- Η χρήση δανειακών κεφαλαίων αυξάνει την μεταβλητότητα των κερδών προ φόρων αλλά μετά τόκων και επομένως αυξάνει τη μεταβλητότητα των καθαρών εσόδων όπως και των κερδών προς διάθεση ανά μετοχή (earnings per share – EPS).

38

## ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΜΟΧΛΕΥΣΗ

- Οπότε θα μπορούσαμε να υποστηρίξουμε ότι χρηματοοικονομικός κίνδυνος είναι η μεταβλητότητα των δυνητικών κερδών προς διάθεση ανά μετοχή (EPS) γύρω από τα αναμενόμενα κέρδη προς διάθεση ανά μετοχή, λόγω της χρησιμοποίησης δανειακών κεφαλαίων.
- Ο χρηματοοικονομικός κίνδυνος αυτός οφείλεται στην χρησιμοποίηση χρηματοοικονομικής μόχλευσης (financial leverage). Κατά συνέπεια, αύξηση της χρηματοοικονομικής μόχλευσης συνεπάγεται αύξηση του χρηματοοικονομικού κινδύνου.
- Η χρηματοοικονομική μόχλευση μετριέται από τον βαθμό χρηματοοικονομικής μόχλευσης (degree of financial leverage – DFL). Ο βαθμός χρηματοοικονομική μόχλευσης δείχνει την ευαισθησία των κερδών προς διάθεση, σε μεταβολές των καθαρών λειτουργικών κερδών.

39

### Βαθμός χρηματοοικονομικής μόχλευσης

- $DFL = [\Delta EPS/EPS] / [\Delta EBIT/EBIT] = \dots\text{φορές}$
- $DFL = \frac{\Pi * (\Gamma - MMK)}{\Pi * (\Gamma - MMK) - SK - I}$   
όπου I: χρηματοοικονομικές δαπάνες (επιτόκιο \* δανειακά κεφάλαια)
- $DFL = 1,15$  σημαίνει ότι μια αύξηση κατά 100% στα κέρδη προ τόκων και φόρων θα επιφέρει μια αύξηση κατά 115% στα κέρδη ανά μετοχή

40

## ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ Ή ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΟΧΛΕΥΣΗ

- Μέχρι τώρα είδαμε ότι μια μεταβολή στις πωλήσεις επιφέρει μια μεταβολή στα καθαρά λειτουργικά κέρδη (EBIT), η οποία μεγεθύνεται ανάλογα με τον βαθμό λειτουργικής μόχλευσης που χρησιμοποιεί η επιχείρηση.
- Επιπλέον, μια μεταβολή στα καθαρά λειτουργικά κέρδη (EBIT) επιφέρει μια μεταβολή στα κέρδη προς διάθεση ανά μετοχή (EPS), η οποία μεγεθύνεται ανάλογα με τον βαθμό χρηματοοικονομικής μόχλευσης που χρησιμοποιεί η επιχείρηση.
- Κατά συνέπεια, εάν μια επιχείρηση χρησιμοποιεί λειτουργική και χρηματοοικονομική μόχλευση, τότε τα κέρδη προς διάθεση προς τους μετόχους είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα ακόμη και σε μικρές μεταβολές των πωλήσεων.
- Και αυτό είναι φυσικά που απασχολεί τους διαχειριστές οι οποίοι λογοδοτούν στους μετόχους. Ειδικότερα οι οικονομικοί διευθυντές οι οποίοι λαμβάνουν αποφάσεις με γνώμονα τη μεγιστοποίηση της αξίας της επιχείρησης, πρέπει να γνωρίζουν πως οι επενδυτικές αποφάσεις (which affect operating cost structure) και οι χρηματοδοτικές αποφάσεις (which affect the capital structure) επηρεάζουν τον συνολικό κίνδυνο που αφορά τους δανειστές και τους φορείς της επιχείρησης.

41

## Παράδειγμα

Συνολική μόχλευση εταιρίας X		Παραγόμενες και πωλούμενες μονάδες		
		90.000	100.000	110.000
<b>Έσοδα</b>				
μέίον Μεταβλητά κόστη		900.000	1.000.000	1.100.000
μέίον Σταθερά κόστη		180.000	200.000	220.000
<b>Λειτουργικά κέρδη</b>		<u>500.000</u>	<u>500.000</u>	<u>500.000</u>
μέίον Τόκοι		220.000	300.000	380.000
Καθαρά κέρδη		100.000	100.000	100.000
		120.000	200.000	280.000
<b>Σε σχέση με 100.000 μονάδες</b>				
% μεταβολή πωλήσεων		-10.00%		10.00%
% μεταβολή λειτ. κερδών		-26.67%		26.67%
% μεταβολή καθ. κερδών		-40.00%		40.00%

42

## ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ Ή ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΟΧΛΕΥΣΗ

- Η ευαισθησία των ταμειακών ροών (οι οποίες βασίζονται στα καθαρά κέρδη προς διάθεση) επηρεάζεται από τη λειτουργική και τη χρηματοοικονομική μόχλευση.
- Εάν θεωρήσουμε το επίπεδο των 100.000 παραχθέντων και πωληθέντων μονάδων ως σημείο αναφοράς (δηλαδή το βασικό σενάριο) μια αύξηση των πωλήσεων κατά 10% θα επιφέρει μια αύξηση κατά 27% και 40% των λειτουργικών κερδών και των καθαρών κερδών αντίστοιχα.
- Αντιθέτως, μία μείωση των πωληθέντων μονάδων κατά 10% θα οδηγήσει σε μείωση κατά 10% και 40% των λειτουργικών κερδών και των καθαρών κερδών αντίστοιχα.
- Η συνδυασμένη μόχλευση μετριέται με τον βαθμό συνολικής μόχλευσης. Ο βαθμός συνδυασμένης μόχλευσης είναι ο λόγος της ποσοστιαίας μεταβολής των κερδών προς διάθεση ανά μετοχή προς τη ποσοστιαία μεταβολή του αριθμού των μονάδων προϊόντος που πουλήθηκαν, δηλαδή,

43

## Συνδυασμένη Μόχλευση (Total or Combined Leverage)

- $DCL = \frac{\% \text{ μεταβολή καθαρού εισοδήματος}}{\% \text{ μεταβολή αριθμού πωληθέντων μονάδων}}$
- $DCL = \frac{\Delta EPS/EPS}{\Delta Q/Q}$
- $DCL = \boxed{\frac{(T-MMK) \cdot \Pi}{(T-MMK) \cdot \Delta \Pi - \Sigma K - I} = DOL \times DFL}$

44

- Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι ένας συγκεκριμένος βαθμός μόχλευσης μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους συνδυασμούς λειτουργικής και χρηματοοικονομικής μόχλευσης. Άρα οι επιχειρήσεις μπορούν να αντισταθμίσουν την λειτουργική με την χρηματοοικονομική μόχλευση.
- Γενικά, εάν μια επιχείρηση έχει προσδιορίσει τον βαθμό συνδυασμένης μόχλευσης που επιθυμεί για να επιτύχει τότε μπορεί να αυξομειώσει τον βαθμό χρηματοοικονομικής μόχλευσης (με δεδομένο ότι ο βαθμός λειτουργικής μόχλευσης δεν μεταβάλλεται εύκολα –τουλάχιστον στο βραχυχρόνιο διάστημα).