

# Ανάλυση Νεκρού Σημείου Σημειώσεις

**ΜΑΘΗΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ**

Αν. Καθ. Δημήτρης Ασκούνης



Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Συστήματα Διοίκησης, 6ο εξάμηνο

# Εισαγωγή

Η ανάλυση του Νεκρού Σημείου είναι ένα σπουδαίο χρηματοοικονομικό μέσο και αποτελεί βασικά μια αναλυτική τεχνική για μελέτη, έρευνα και συμπεράσματα γύρω από τη σχέση των σταθερών εξόδων, των μεταβλητών εξόδων, των εισπράξεων και των κερδών οποιασδήποτε εκμετάλλευσης.



# Σημασία Νεκρού Σημείου

- Κάθε επιχείρηση θα πρέπει να μελετάει με προσοχή τις σχέσεις μεταξύ κόστους, όγκου παραγωγής, εσόδων και κέρδους. Πρέπει να βρει ποιοι παράγοντες επηρεάζουν το κέρδος και πως αυτό διαμορφώνεται κάτω από διαφορετικές συνθήκες οι οποίες υπάρχουν στο περιβάλλον που η επιχείρηση δρα και αναπτύσσεται.



Την ανάλυση του «νεκρού σημείου» θα πρέπει να την θεωρήσουμε σαν οδηγό για τη λήψη ορθολογικών επιχειρηματικών αποφάσεων. Ο υπολογισμός του «νεκρού σημείου» δείχνει το ύψος πωλήσεων (κύκλου εργασιών), που πρέπει να πραγματοποιεί μια επιχείρηση, για να καλύπτονται τόσο οι σταθερές όσο και οι μεταβλητές δαπάνες της. Με άλλα λόγια, δείχνει μέχρι ποίου σημείου είναι δυνατός ο περιορισμός των πωλήσεων της επιχείρησης, χωρίς αυτή να παρουσιάζει κέρδος ή ζημιά. Κάθε επιχείρηση έχει το δικό της «νεκρό σημείο» και είναι εκείνο στο οποίο οι πωλήσεις της ισούνται με το συνολικό κόστος παραγωγής των προϊόντων της, οπότε το οικονομικό της αποτέλεσμα είναι μηδέν.



# Λειτουργία Νεκρού Σημείου

Τα έσοδα της επιχείρησης θα πρέπει να καλύπτουν τα εξής:

- Το κόστος που απαιτείται για την παραγωγή των προϊόντων (π.χ. πρώτες ύλες, κεφαλαιουχικός εξοπλισμός, εργατικά, γενικά έξοδα παραγωγής, κλπ.)
- Το κόστος του Marketing, της προώθησης πωλήσεων και της διαφήμισης για τα προϊόντα της
- Τα γενικά διοικητικά έξοδα.
- Το ποσό του κέρδους που αναμένει να πραγματοποιήσει κατά τη διάρκεια της χρήσης.

# Λειτουργία Νεκρού Σημείου (2)

Στην περίπτωση κατά την οποία η επιχείρηση καλύπτει με τις πωλήσεις της τα τρία πρώτα από τα παραπάνω στοιχεία τότε λέμε ότι λειτουργεί στο νεκρό σημείο του κύκλου εργασιών της.



# Ορισμός

- Νεκρό Σημείο μίας Επιχείρησης, είναι το αναγκαίο ύψος των Πωλήσεων (Τζίρου), το οποίο εάν πραγματοποιήσει η Επιχείρηση, καλύπτει όλα της τα έξοδα, δηλαδή δεν πραγματοποιεί ούτε κέρδος ούτε ζημία.



# Διαφορετικές Εκφράσεις Νεκρού Σημείου

Εκφράζεται κατά διάφορους τρόπους:

- Ως αξία πωλήσεων: Σε τι ύψος πωλήσεων (τζίρου) η επιχείρηση δεν πραγματοποιεί ούτε κέρδος ούτε ζημία.
- Ως ποσοστό % των Πωλήσεων: Σε ποιο ποσοστό επί των προβλεπόμενων πωλήσεων, η επιχείρηση δεν πραγματοποιεί ούτε κέρδος ούτε ζημία.
- Ως ποσότητα Πωλήσεων: Πόσα προϊόντα (ή άλλη μονάδα μέτρησης) πρέπει να πωλήσει η επιχείρηση για να μην πραγματοποιήσει ούτε κέρδος ούτε ζημία.
- Ως χρόνος: Σε ένα ετήσιο χρονικό ορίζοντα, πόσους μήνες θα χρειασθεί η επιχείρηση για να πραγματοποιήσει εκείνες τις πωλήσεις που θα την φέρουν σε σημείο να μην πραγματοποιήσει ούτε κέρδος ούτε ζημία.



# Οι συνιστώσες του Νεκρού Σημείου

- Οι συνιστώσες του Νεκρού Σημείου είναι οι Πωλήσεις, τα Έσοδα και τα Έξοδα.
- Τα έξοδα διακρίνονται σε **σταθερά έξοδα και μεταβλητά.**

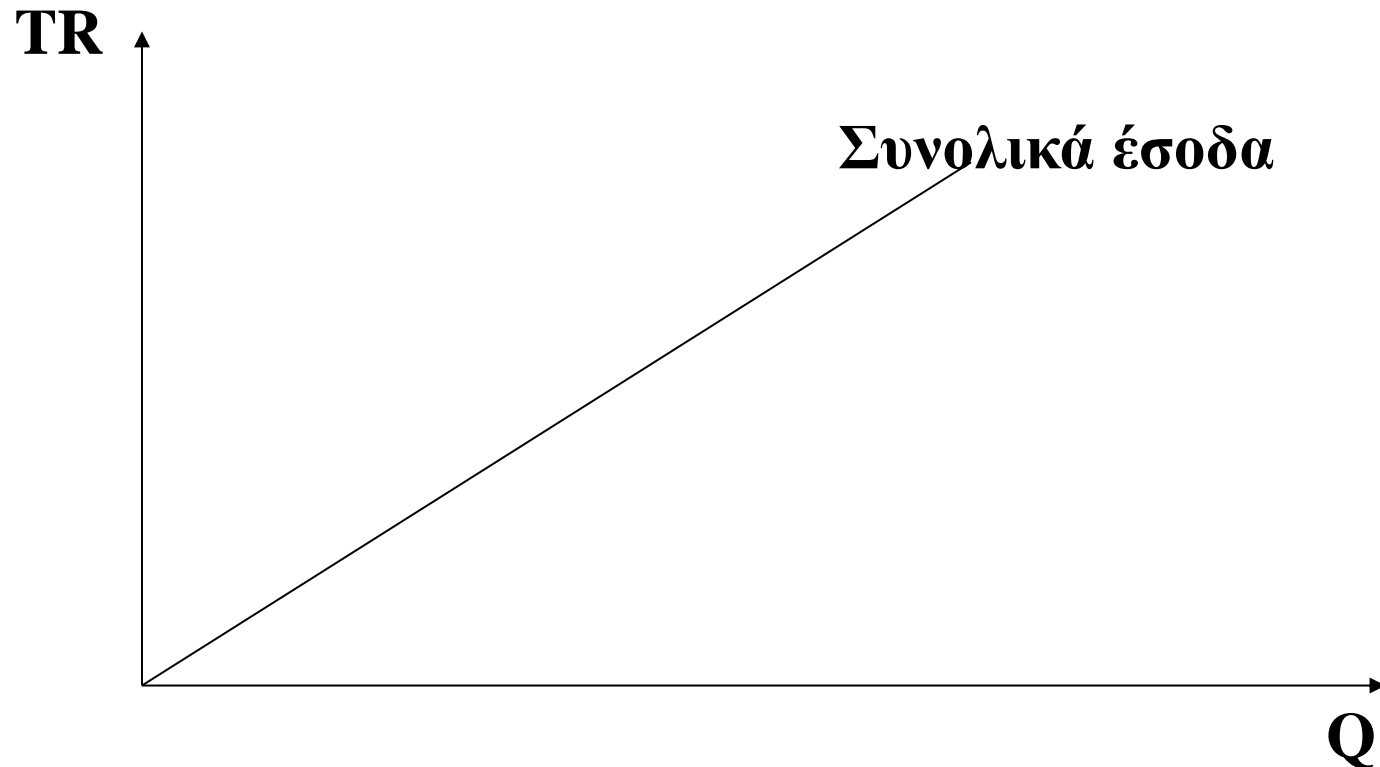


# Συνολικά Έσοδα

- Τα συνολικά έσοδα των πωλήσεων είναι ίσα με τον αριθμό των παραγόμενων / πωλούμενων μονάδων ( $Q$ ) επί την τιμή πωλήσεως κατά μονάδα προϊόντος ( $P$ ). Δηλαδή  $TR = Q \cdot P$ .
- Εάν η συνάρτηση των εσόδων είναι γραμμική μπορούμε να απεικονίσουμε γραφικά ως εξής:



# Γραφική Απεικόνιση Συνολικά Έσοδα



# Σταθερά Έξοδα

- **Σταθερά**, ονομάζονται τα έξοδα, τα οποία πραγματοποιούνται σε κάθε περίπτωση, άσχετα με το αν λειτουργεί ή όχι η επιχείρηση ή αλλιώς ανεξάρτητα από τον βαθμό απασχόλησης.

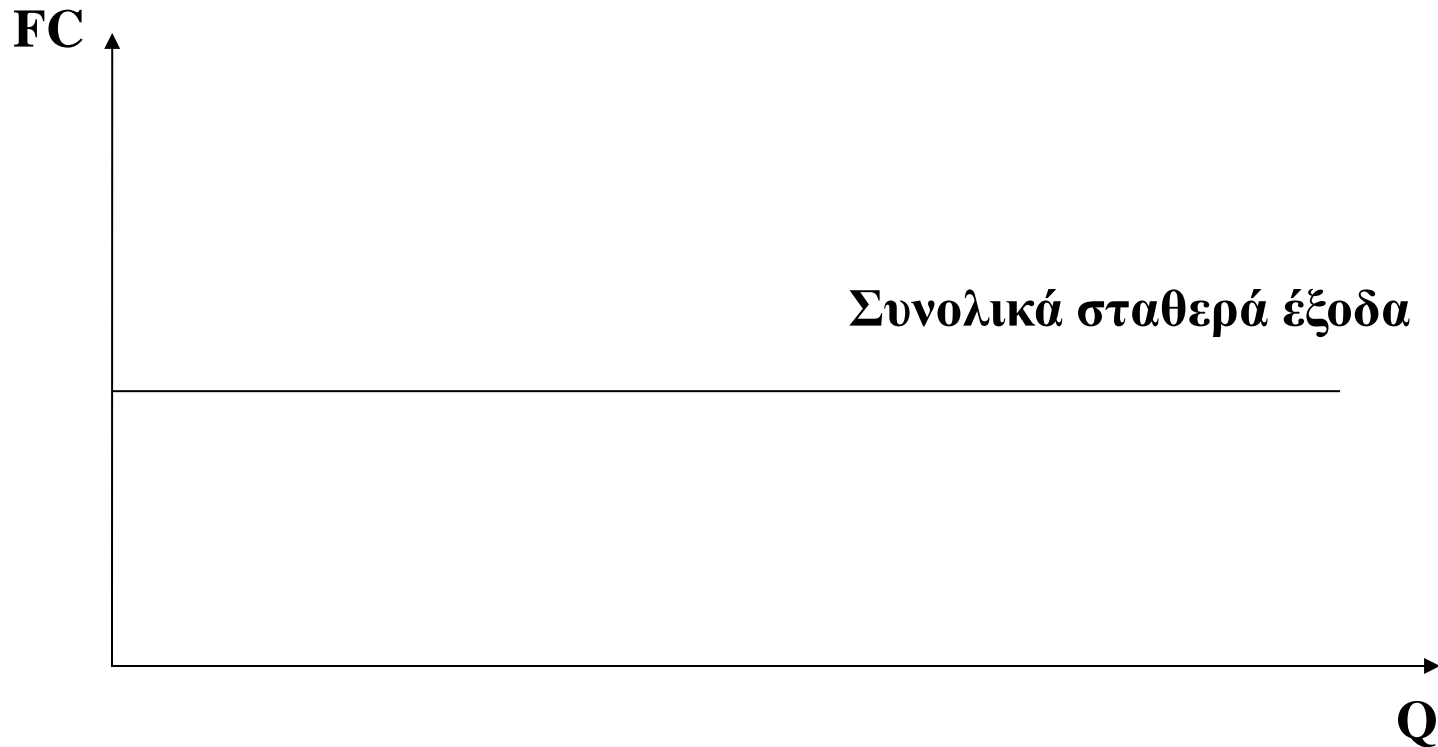
*Τέτοια έξοδα είναι:*

Ενοίκια, Μισθοί διοικητικού προσωπικού, αποσβέσεις, Ασφάλιστρα, χρηματοοικονομικά έξοδα κ.α.

- Είναι φανερό ότι όσο αυξάνει ο αριθμός των παραγόμενων μονάδων προϊόντος τόσο τα σταθερά έξοδα κατά μονάδα ελαττώνονται.



# Γραφική Απεικόνιση Συνολικά Έξοδα



# Μεταβλητά έξοδα

- ❑ **Μεταβλητά**, ονομάζονται τα έξοδα, τα οποία είναι συνυφασμένα απόλυτα με τη λειτουργία της επιχείρησης και το ύψος της παραγωγικής δραστηριότητας

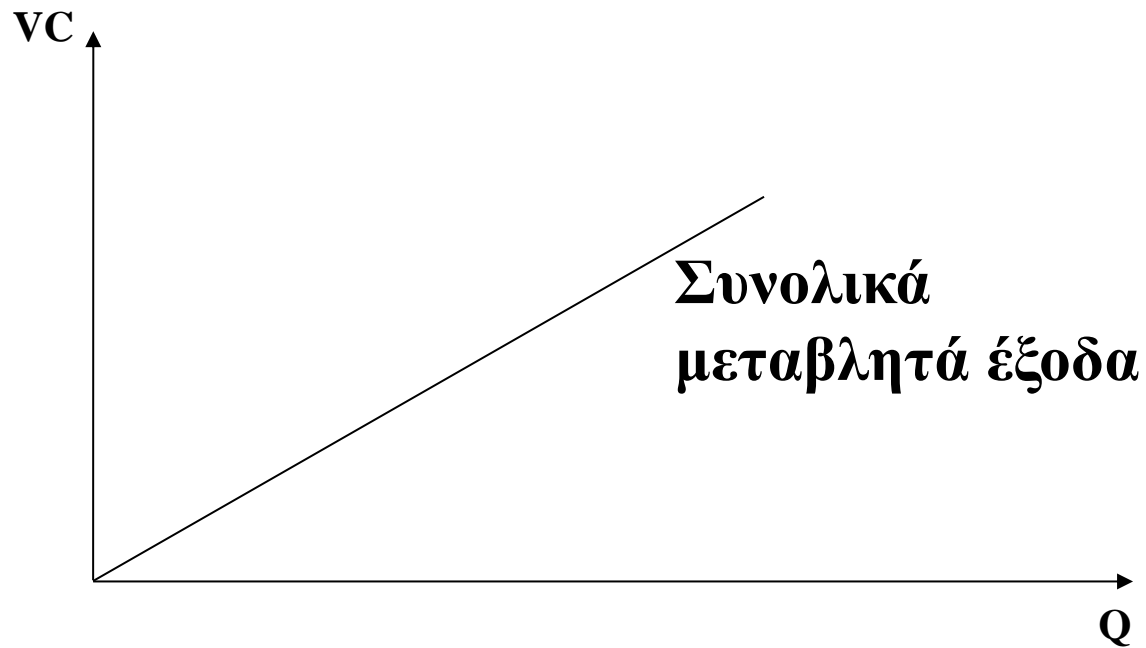
*Τέτοια έξοδα είναι:*

Ηλεκτρικό Ρεύμα, αναλώσιμα, πρώτες ύλες, μισθοί εργαζομένων στα παραγωγικά τμήματα, κ.α.

- ❑ Όσο αυξάνει η παραγωγή αυξάνουν και τα μεταβλητά έξοδα. Διακρίνουμε το κατά μονάδα μεταβλητό κόστος  $V$  και το συνολικό μεταβλητό κόστος που είναι  $VC = V \cdot Q$

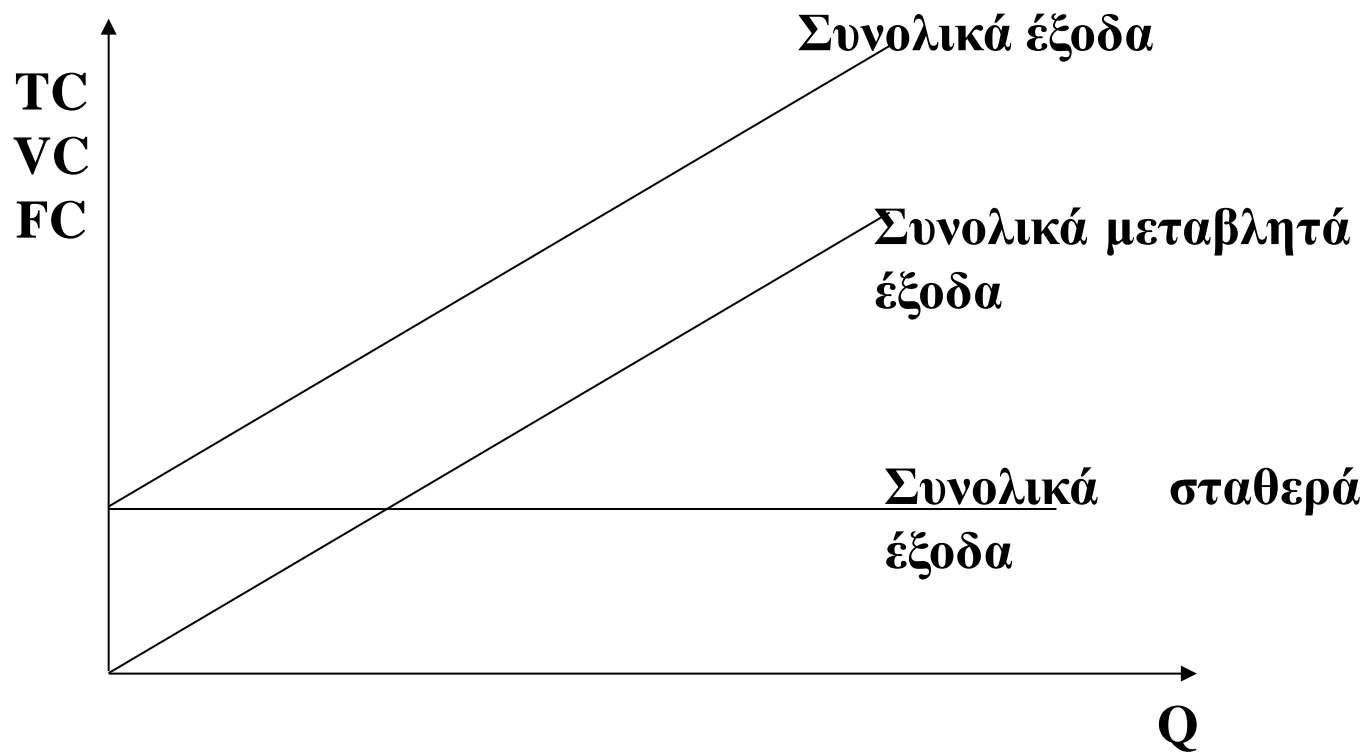


# Γραφική Απεικόνιση Μεταβλητά Έξοδα



# Συνολικά Έξοδα

- Το άθροισμα των σταθερών και μεταβλητών εξόδων μας δίνει τα συνολικά έξοδα. Επομένως  $TC = FC + VC$ .



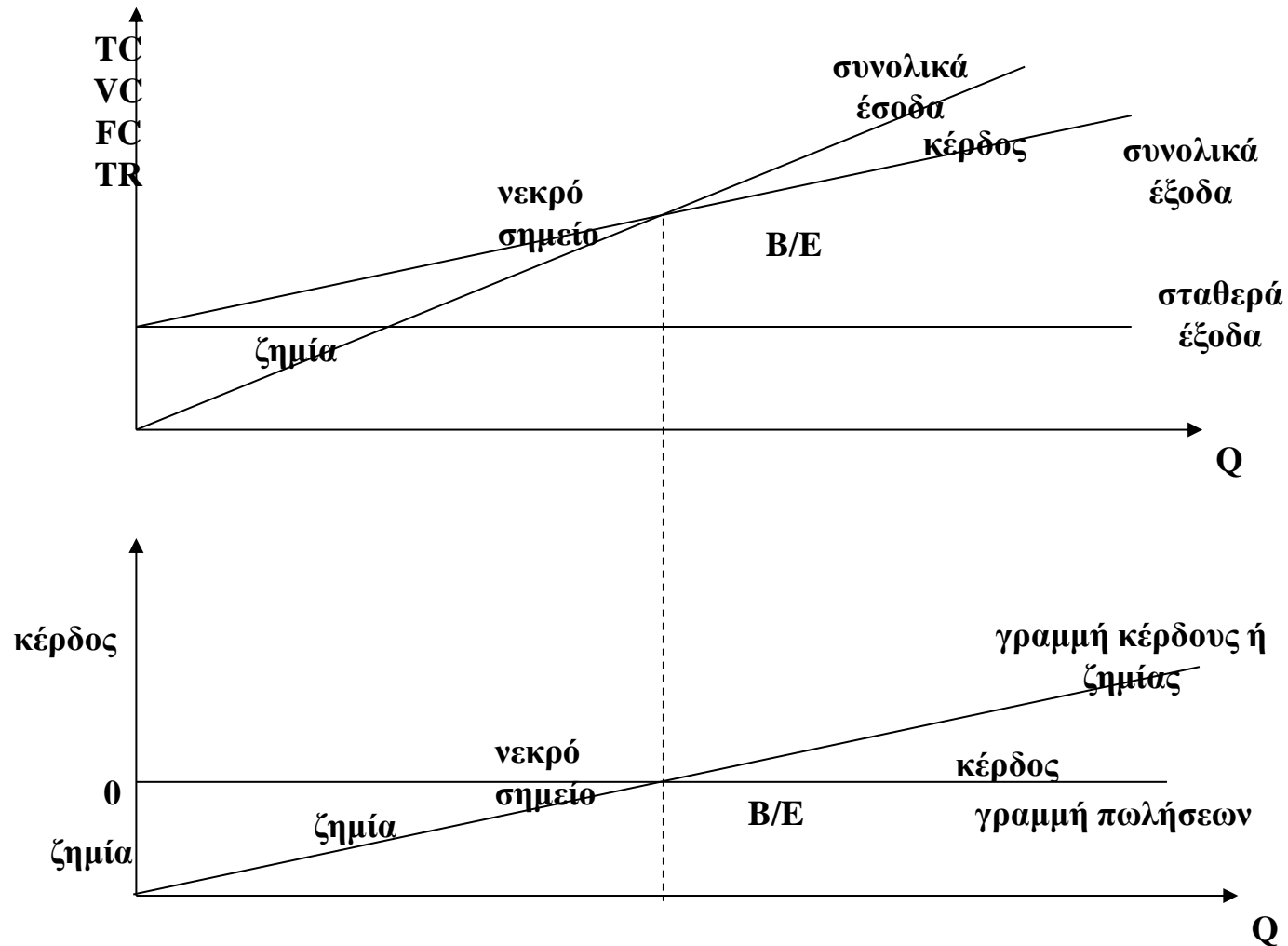


# Το Νεκρό Σημείο

- Φέροντας μαζί τα διαγράμματα των συνολικών εσόδων και συνολικών εξόδων μπορούμε να δούμε το νεκρό σημείο της επιχείρησης, το οποίο είναι το σημείο τομής των δύο συναρτήσεων.



# Γραφική Απεικόνιση: Νεκρό Σημείο



Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Συστήματα Διοίκησης, 6ο εξάμηνο



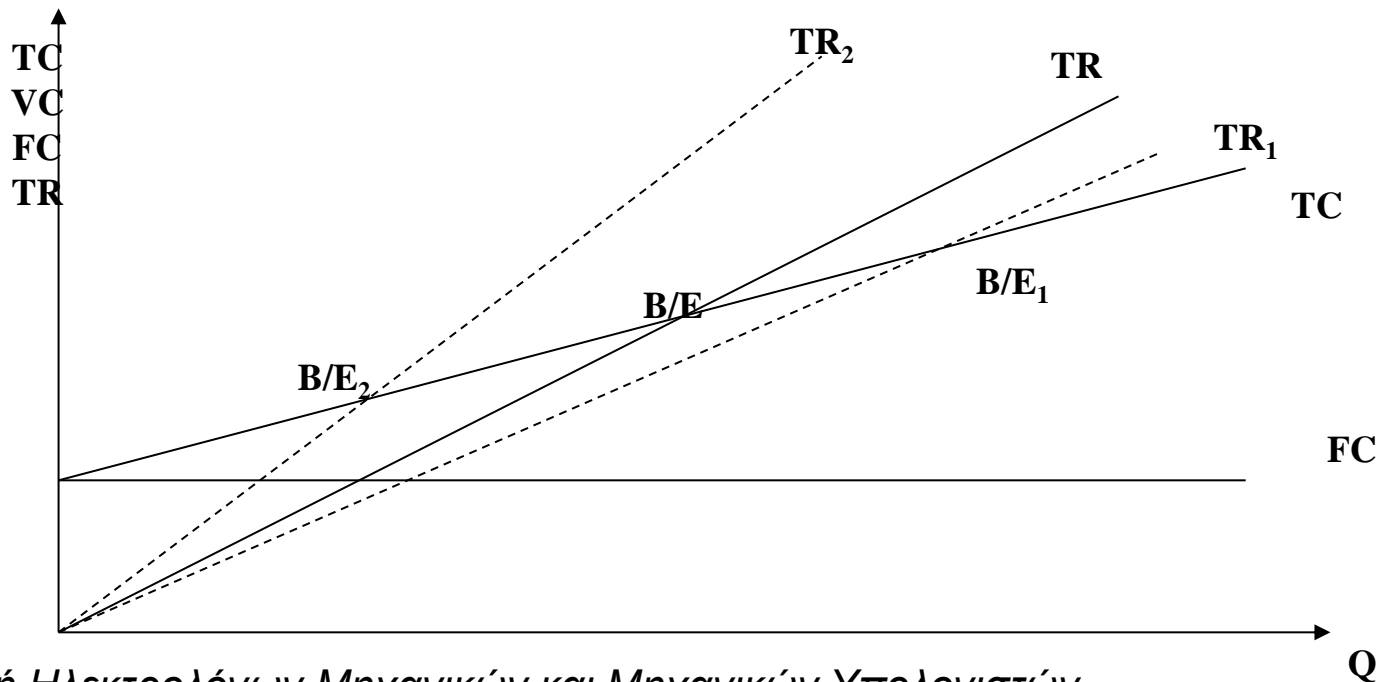
# Μεταβολές των εσόδων και εξόδων

- Το συνολικό κέρδος της επιχείρησης προσδιορίζεται από την αλληλεπίδραση των τριών βασικών μεταβλητών, των εσόδων των σταθερών εξόδων και των μεταβλητών εξόδων.
- Όταν επέλθει οποιαδήποτε μεταβολή σε μία ή περισσότερες από τις συναρτήσεις αυτές θα μεταβληθεί και το συνολικό κέρδος της επιχείρησης.
- Μπορεί για παράδειγμα να έχουμε μεταβολή της τιμής πώλησης του προϊόντος οπότε θα έχουμε μεταβολή των συνολικών εσόδων. Μπορεί να έχουμε μεταβολή των σταθερών εξόδων, π.χ. αύξηση των ενοικίων που πληρώνει η επιχείρηση και τέλος, μπορεί να έχουμε μεταβολή των μεταβλητών εξόδων π.χ. μείωση της τιμής των πρώτων υλών.



# Μεταβολή των συνολικών εσόδων

Μια αύξηση της τιμής πώλησης του προϊόντος επιφέρει μεταβολή της γραμμής συνολικών εσόδων. Για να βρεθεί η ακριβής νέα θέση της γραμμής εσόδων έχει σημασία η ελαστικότητα ζήτησης του προϊόντος. Σε περίπτωση που η ζήτηση είναι ελαστική τα συνολικά έσοδα από αύξηση της τιμής θα είναι μειωμένα (δεδομένου ότι το πλήθος των προϊόντων που θα πωλούνται θα είναι μικρότερο του πλήθους  $Q$  των παραγόμενων), επομένως η νέα γραμμή συνολικών εσόδων θα βρίσκεται κάτω από την αρχική (γραμμή  $TR_1$ ). Αν η ζήτηση είναι ανελαστική η νέα γραμμή συνολικών εσόδων θα βρίσκεται πάνω από την αρχική (γραμμή  $TR_2$ ).



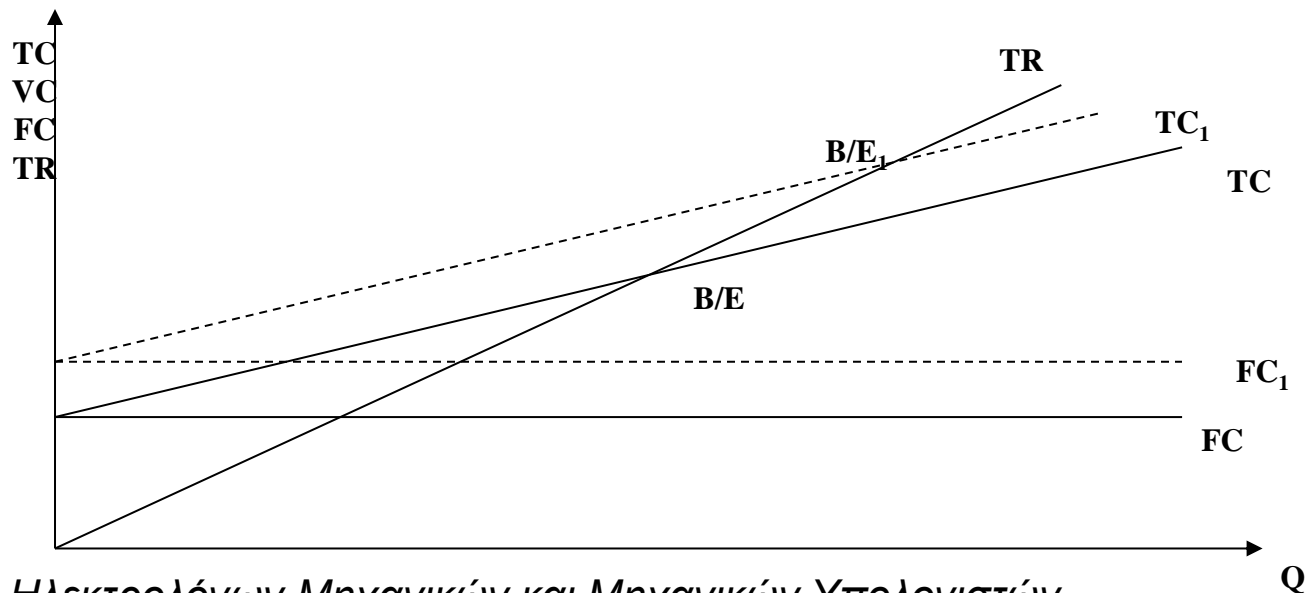
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Συστήματα Διοίκησης, 6ο εξάμηνο



# Μεταβολή στα σταθερά έξοδα

- Ας υποθέσουμε ότι αυξάνουν τα ενοίκια που η επιχείρηση πληρώνει καθώς επίσης και τα ασφάλιστρα. Αυτό σημαίνει ότι έχουμε μια αύξηση των σταθερών εξόδων που συνεπάγεται μετατόπιση της γραμμής των σταθερών εξόδων προς τα πάνω. Το ίδιο θα συμβεί και με τη γραμμή συνολικών εξόδων και επομένως το νέο νεκρό σημείο επιτυγχάνεται σε μεγαλύτερο όγκο παραγωγής από ότι προηγουμένως.



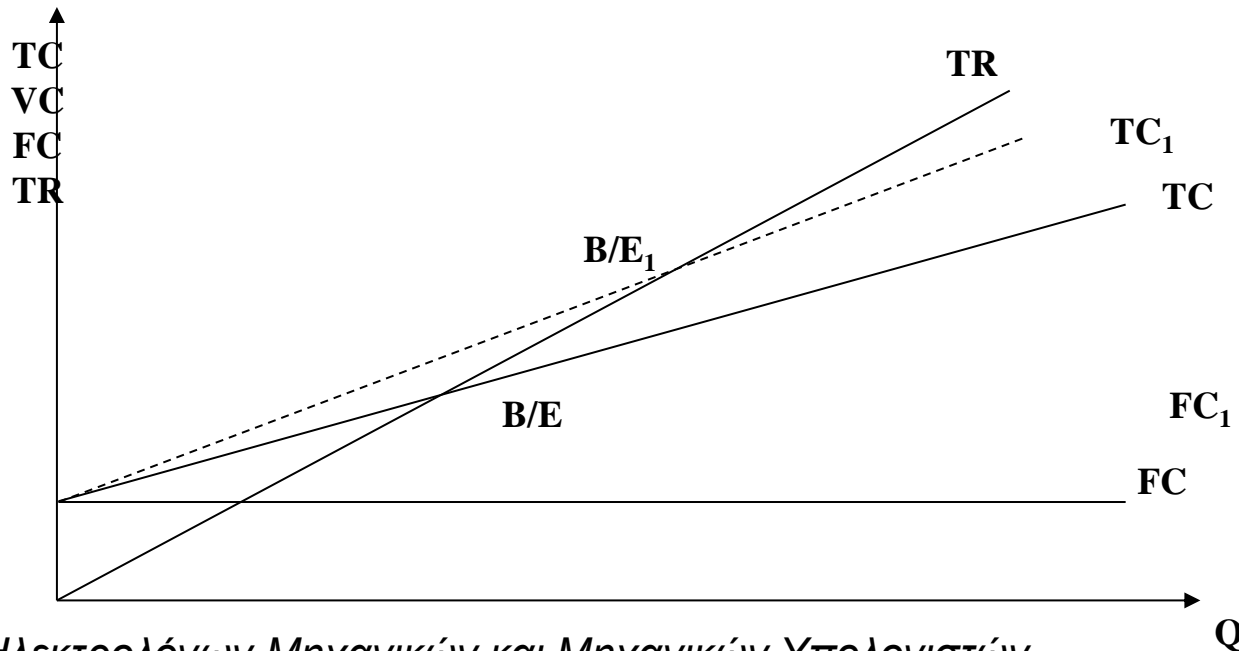
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Συστήματα Διοίκησης, 6ο εξάμηνο



# Μεταβολή των μεταβλητών εξόδων

Ας υποθέσουμε ότι αυξάνονται οι μισθοί ή ότι η επιχείρηση αποφασίζει να χρησιμοποιήσει για τα προϊόντα της ακριβότερη συσκευασία. Τότε έχουμε αύξηση των μεταβλητών εξόδων και κατά συνέπεια και των συνολικών εξόδων. Το νέο νεκρό σημείο βρίσκεται σε υψηλότερο όγκο παραγωγής.



Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών

Συστήματα Διοίκησης, 6ο εξάμηνο



# Προσδιορισμός του Νεκρού Σημείου

Για τον προσδιορισμό του νεκρού σημείου όπως αναφερθήκαμε παραπάνω ενός τμήματος εκμετάλλευσης ή συνολικά μιας επιχείρησης, λαμβάνονται υπόψη:

- Τα έσοδα του κλάδου της επιχείρησης
- Τα σταθερά έξοδα
- Τα αναλογικά έξοδα (Μεταβλητά)

Ο προσδιορισμός του Νεκρού Σημείου πραγματοποιείται, είτε **Μαθηματικά** είτε με **γραφική** παράσταση.



# Μαθηματικός Προσδιορισμός

Μαθηματικά ο προσδιορισμός του Ν. Σ. γίνεται όπως ήδη αναφέρθηκε με απλή εξίσωση και με βάση τη σκέψη:

- Τα Έσοδα (κύκλος εργασιών ή τζίρος) είναι ίσα με το σύνολο των δαπανών που καταναλώθηκαν με σκοπό την πραγματοποίηση των εσόδων και οι οποίες αποτελούνται από Σταθερές ( $\Sigma$ ) και Μεταβλητές ( $M$ ) δαπάνες, συν ή μείον το αποτέλεσμα (κέρδος ή ζημία ( $A$ )). Δηλαδή:

$$ΚΕ = \Sigma + M \pm A$$

- Όταν δεν υπάρχει αποτέλεσμα, όπως στην περίπτωση του Νεκρού σημείου, τότε το  $A = 0$  οπότε στο Ν. Σ. θα έχουμε :

$$Κ.Ε. = \Sigma + M$$



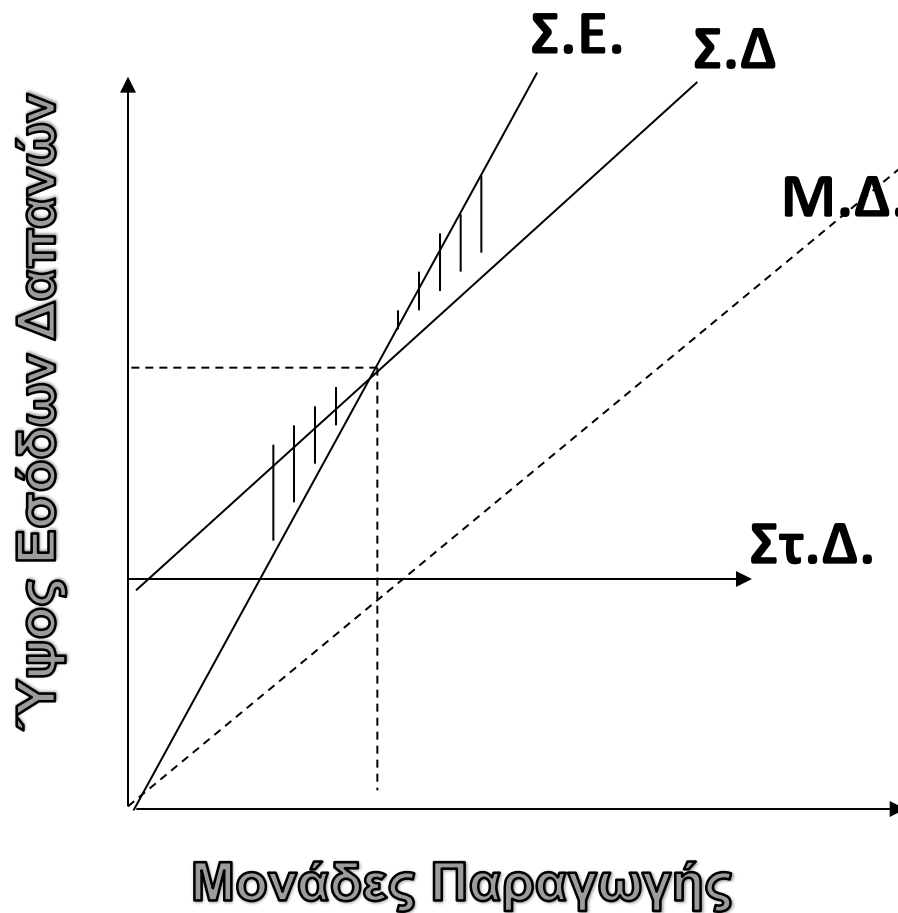


# ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ

Διαγραμματικά, το Νεκρό σημείο του κύκλου εργασιών απεικονίζεται σε γραφική παράσταση στην οποία απεικονίζονται οι καμπύλες μεταβολής των εσόδων και των αντίστοιχων δαπανών της επιχείρησης, σε συνάρτηση με το βαθμό παραγωγικής δραστηριότητας.



# Διαγραμματική Απεικόνιση



- Ν.Σ.: Νεκρό σημείο κύκλου εργασιών
- Σ.Ε.: Σύνολο εσόδων
- Μ.Δ.: Μεταβλητές δαπάνες (Μ)
- Στ.Δ.: Σταθερές δαπάνες (Σ)
- Σ.Δ.: Συνολικές δαπάνες (Σ + Μ)



# Σύνοψη

Το διάγραμμα του Νεκρού σημείου του κύκλου εργασιών μας, δίνει πλήρη εικόνα της τάσης διαμόρφωσης των εσόδων, των δαπανών και των αποτελεσμάτων σε συνάρτηση με το βαθμό δραστηριότητας της επιχείρησης.

**Ειδικότερα το διάγραμμα βοηθάει στον προσδιορισμό:**

- Του Νεκρού σημείου του κύκλου εργασιών των αντίστοιχων κερδών ή ζημιών
- Του άριστου βαθμού δραστηριότητας – μέγιστο κέρδος
- Του αντίστοιχου περιθωρίου ασφάλισης και
- Του ύψους των σταθερών από τη μια και των μεταβλητών από την άλλη δαπανών.

