



Οικονομία, Καινοτομία και Διαδίκτυο

Μ. Τσικνάκης
Εαρινό Εξάμηνο 2016

Μάθημα 6: Νεκρό Σημείο & Ανάλυση Νεκρού Σημείου

Ορισμός Επιχειρηματικού Μοντέλου



❖ Ένα επιχειρηματικό μοντέλο περιγράφει τη λογική του πώς ένας οργανισμός δημιουργεί, προσφέρει, και αποκομίζει αξία.

❖ “Ένα επιχειρηματικό μοντέλο δεν είναι τίποτε άλλο από μία αρχιτεκτονική της επιχείρησης και του δικτύου συνεργατών για δημιουργία, προώθηση και παράδοση αξίας σε ένα ή περισσότερα τμήματα πελατών, προκειμένου να παραχθούν κερδοφόρες και βιώσιμες ροές εσόδων”.

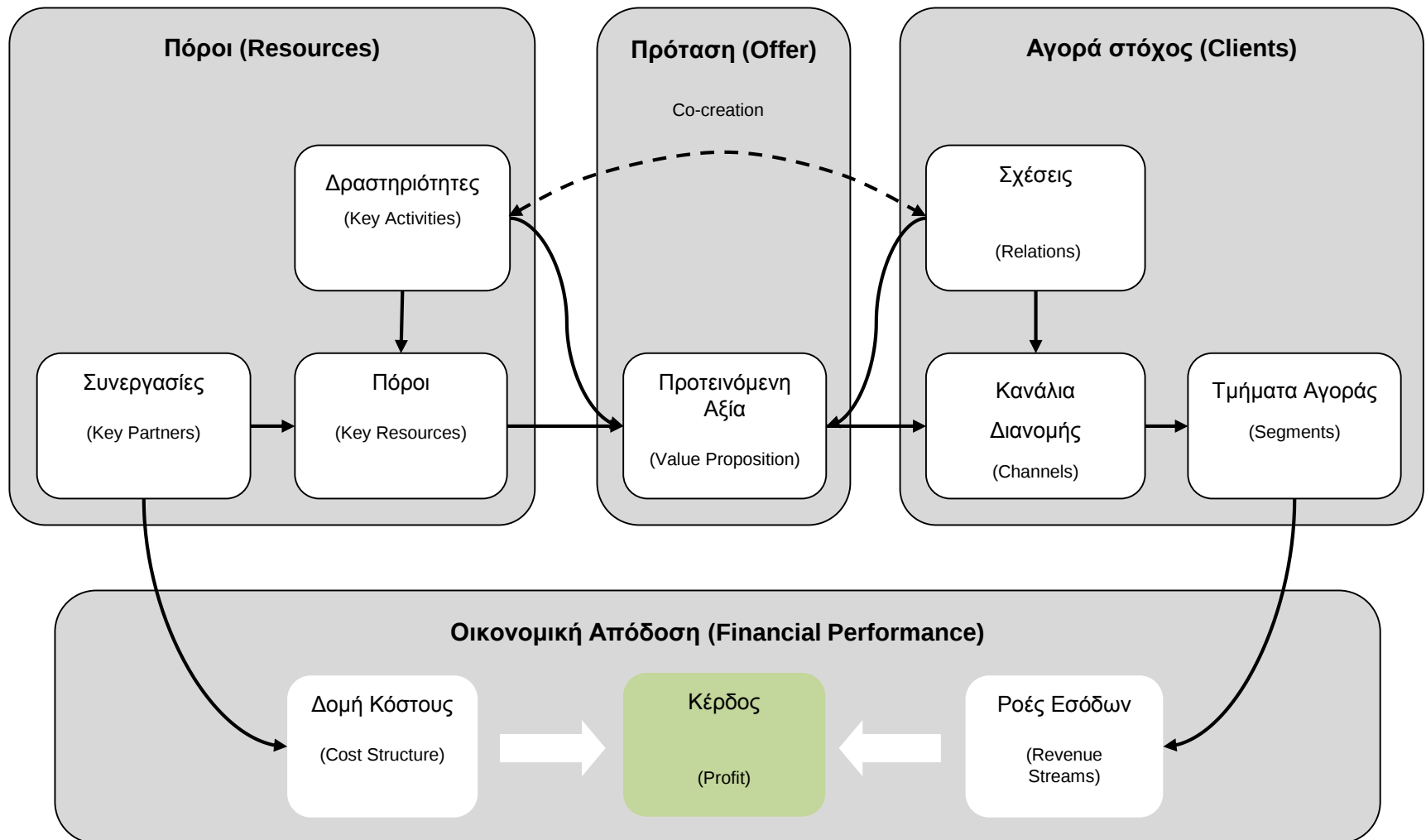
Pigneur Y., “An ontology for defining e-business models”, UBC workshop, January 2004.

Περιγραφή Επιχειρηματικού Μοντέλου



- ❖ Ένα επιχειρηματικό μοντέλο μπορεί να περιγραφεί καλύτερα μέσα από εννέα **κύρια δομικά στοιχεία** που αποτυπώνουν τη λογική του πώς μια εταιρεία προτίθεται να δημιουργήσει αξία και κέρδος.
- ❖ Τα εννέα αυτά «δομικά στοιχεία» καλύπτουν τους τέσσερις κύριους τομείς μιας επιχείρησης:
 - πελάτες (customers),
 - προσφορά (offering),
 - υποδομής (infrastructure), και
 - οικονομική βιωσιμότητα (financial viability).
- ❖ Το επιχειρηματικό μοντέλο – ως εκ τούτου – είναι ένα προσχέδιο στρατηγικής που θα υλοποιηθεί μέσω οργανωτικών δομών, διαδικασιών και συστημάτων.

Δομικά στοιχεία & διασυνδέσεις τους σε ένα επιχειρηματικό μοντέλο



✦ 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.

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 διαφόρους τρόπους:
 - **Ως αξία πωλήσεων:** Σε τι ύψος πωλήσεων (τζίρου) η επιχείρηση δεν πραγματοποιεί ούτε κέρδος ούτε ζημία.
 - **Ως ποσοστό % των Πωλήσεων:** Σε πιο 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



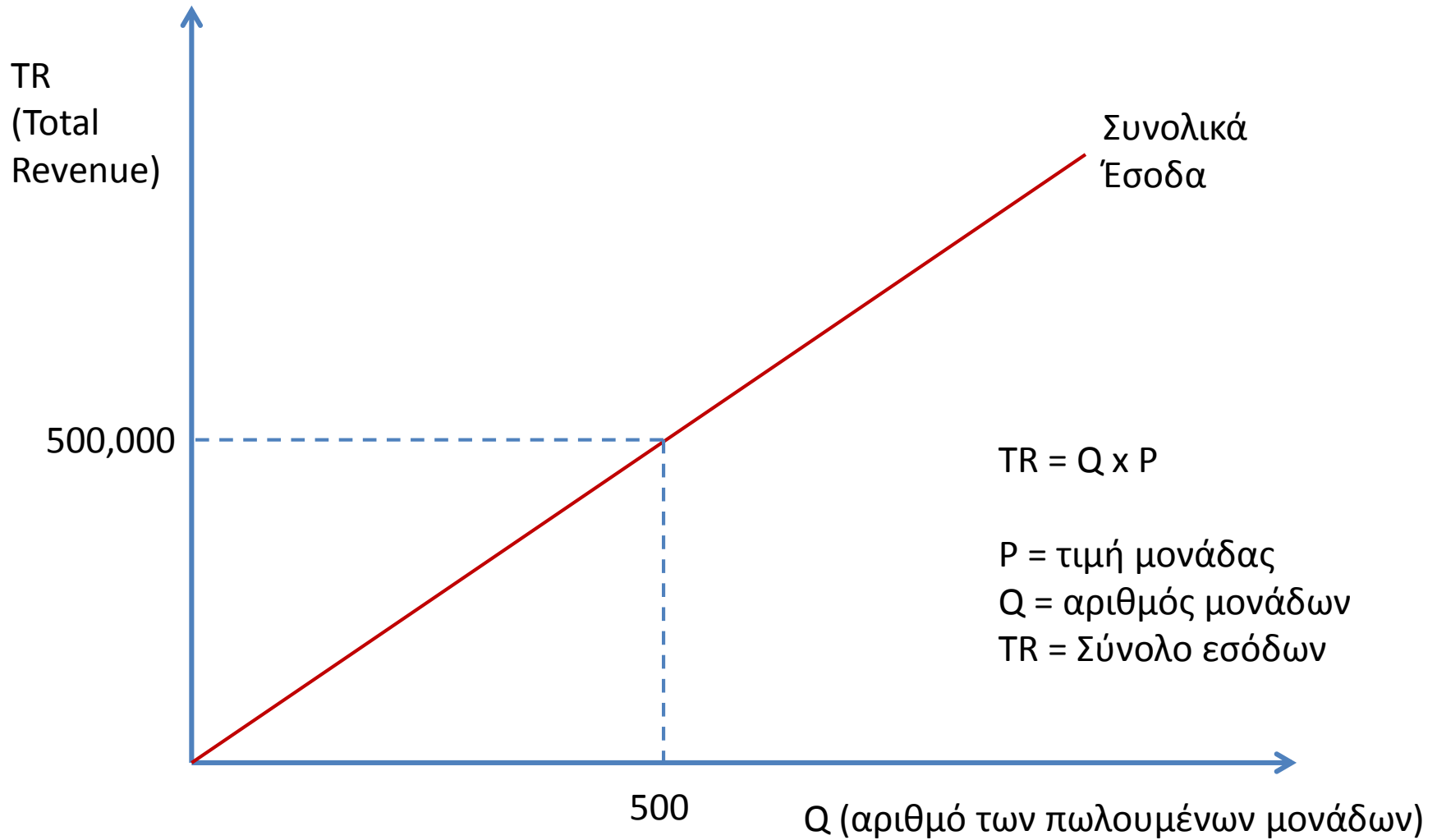
- ❖ Οι συνιστώσες του Νεκρού Σημείου είναι οι Πωλήσεις, τα Έσοδα και τα Έξοδα.
- ❖ Τα έξοδα διακρίνονται σε
 - σταθερά έξοδα και
 - μεταβλητά.

Συνολικά Έσοδα



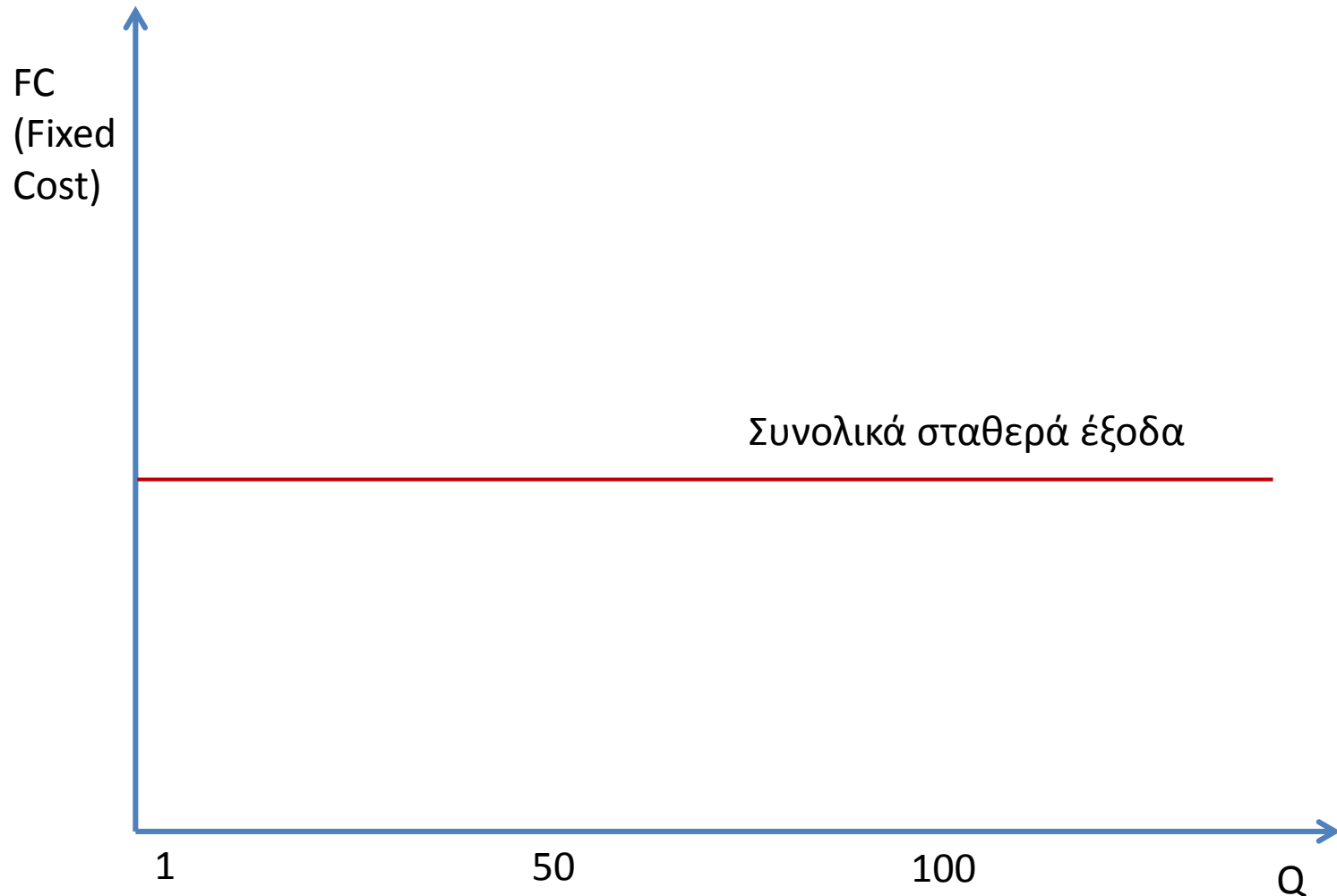
- ❖ Τα συνολικά έσοδα των πωλήσεων είναι ίσα με τον αριθμό των πωλουμένων μονάδων (Q) επί την τιμή πωλήσεως κατά μονάδα προϊόντος (P). Δηλαδή $TR = Q \cdot P$.
- ❖ Εάν η συνάρτηση των εσόδων είναι γραμμική μπορούμε να απεικονίσουμε γραφικά ως εξής:

Γραφική Απεικόνιση Συνολικά Έσοδα



- ❖ **Σταθερά**, 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

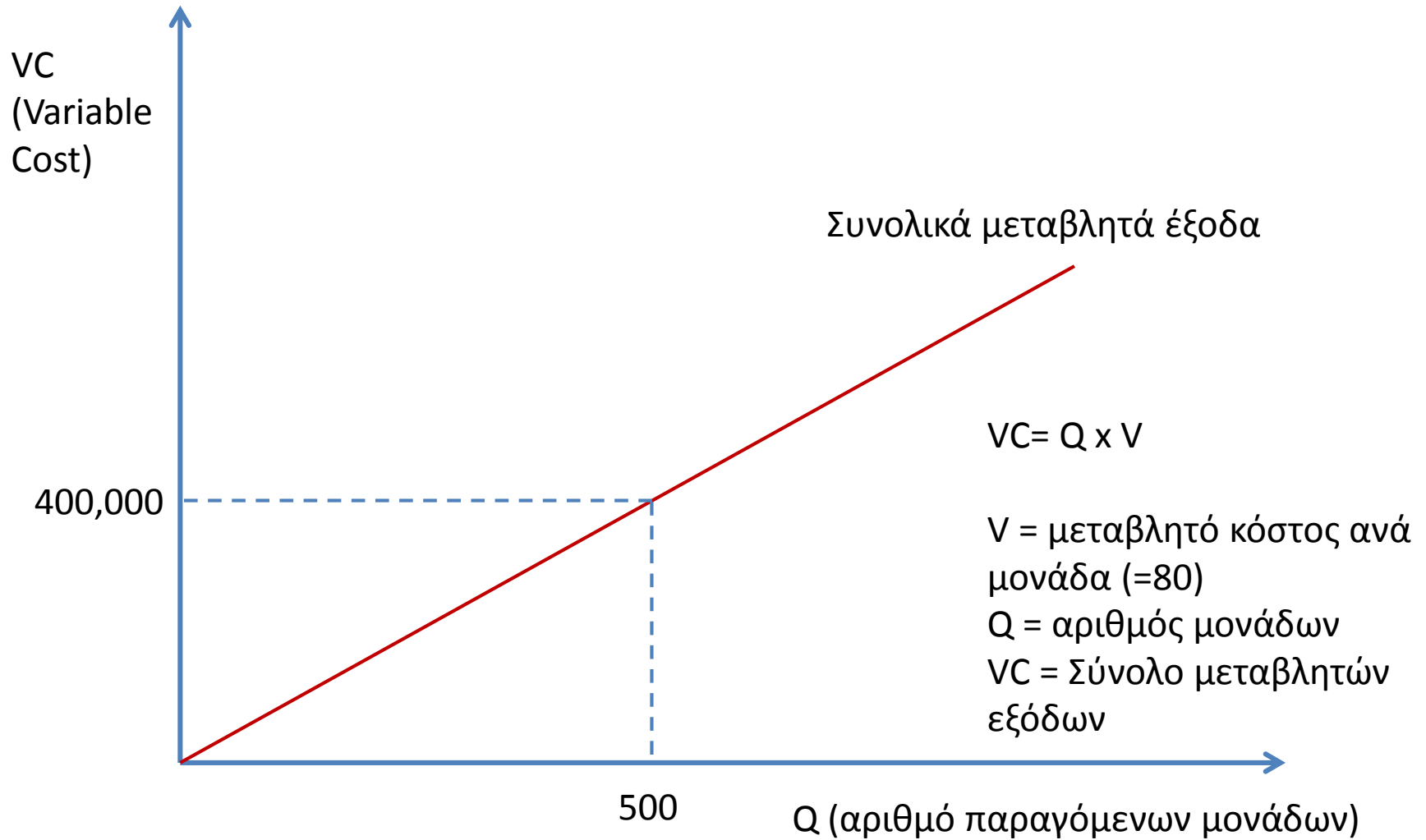


Μεταβλητά έξοδα



- ❖ **Μεταβλητά**, ονομάζονται τα έξοδα, τα οποία είναι συνυφασμένα απόλυτα με τη λειτουργία της επιχείρησης
- ❖ Τέτοια έξοδα είναι: Ηλεκτρικό Ρεύμα, Αναλώσιμα τρόφιμα ποτά, υλικά καθαριότητας, 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 $VC = V \cdot Q$

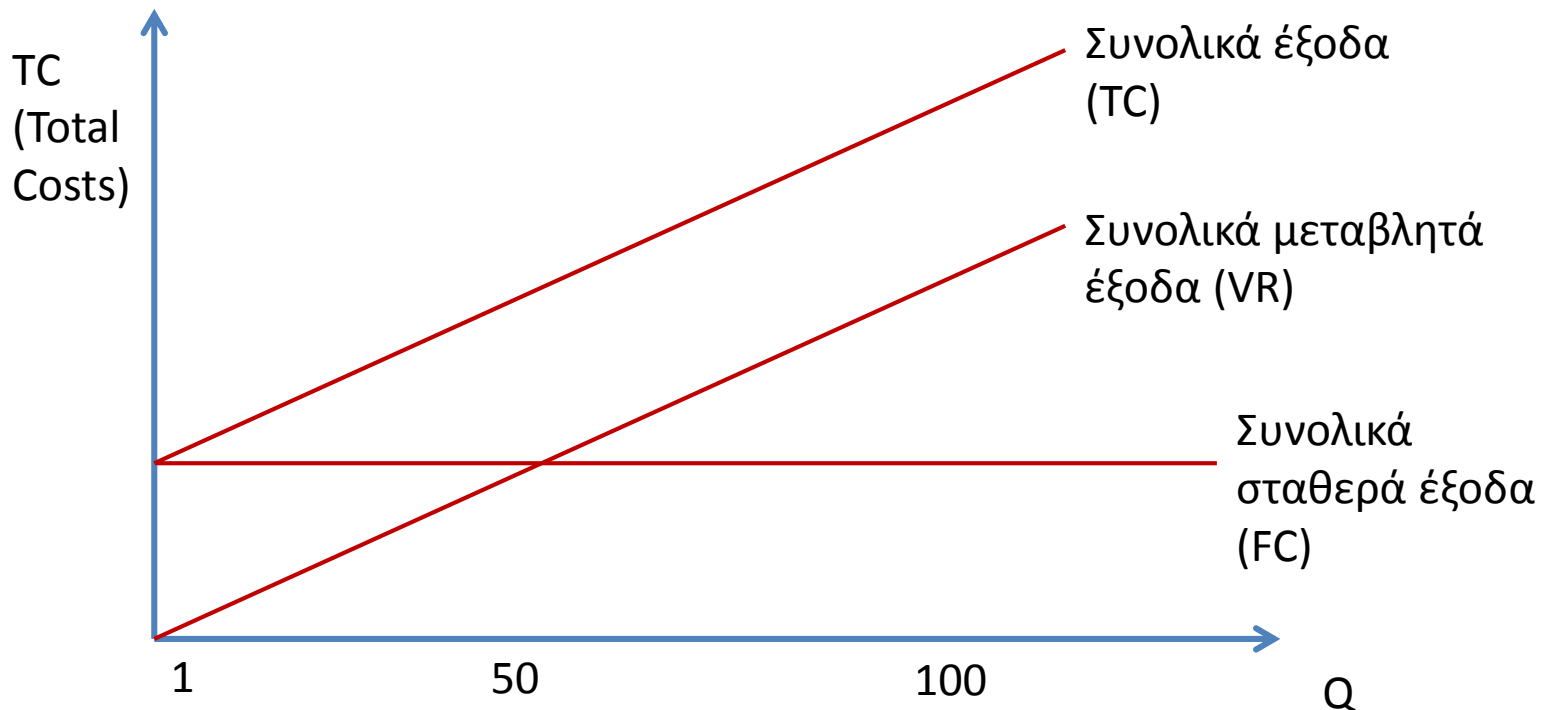
Γραφική Απεικόνιση Μεταβλητών Εξόδων



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 σημείου** της επιχείρησης, το οποίο είναι το σημείο τομής των δύο συναρτήσεων.

Μεταβολές των εσόδων και εξόδων

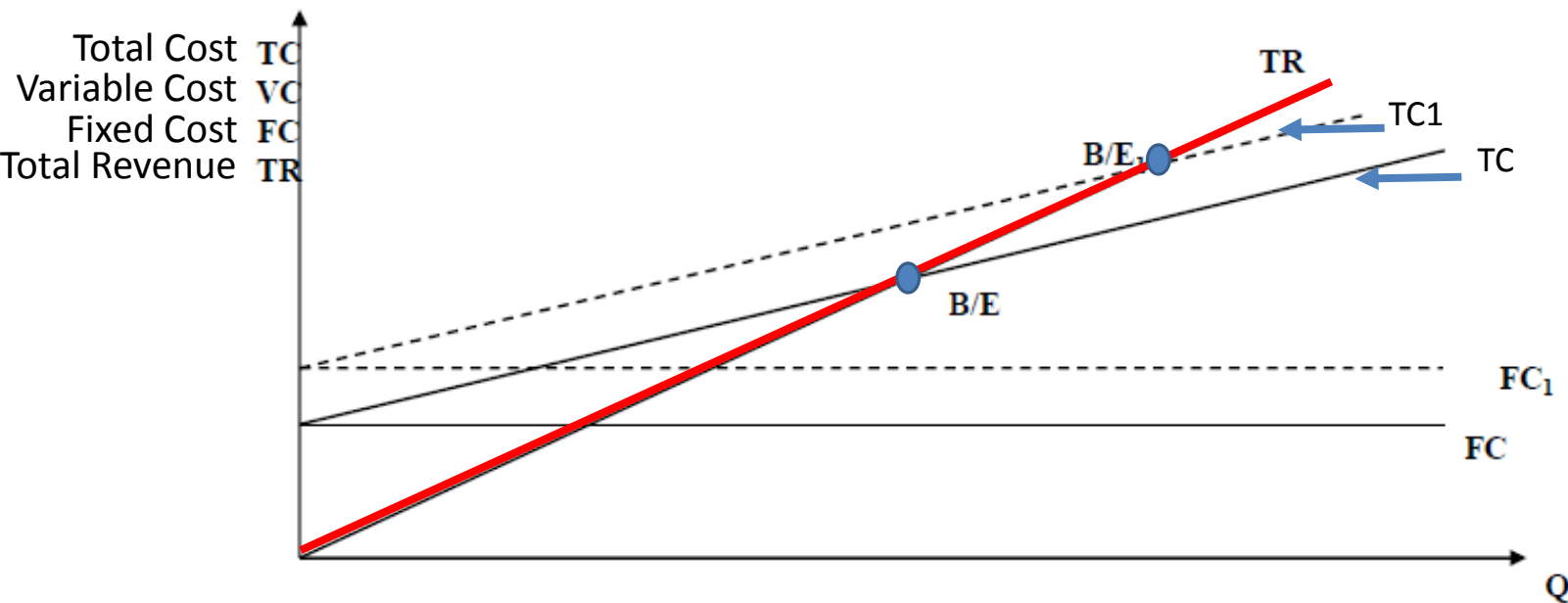


- ❖ Το συνολικό κέρδος της επιχείρησης προσδιορίζεται από την αλληλεπίδραση των τριών βασικών μεταβλητών, των εσόδων, των σταθερών εξόδων και των μεταβλητών εξόδων
- ❖ Όταν επέλθει οποιαδήποτε μεταβολή σε μία ή περισσότερες από τις συναρτήσεις αυτές θα μεταβληθεί και το συνολικό κέρδος της επιχείρησης.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

Μεταβολή στα σταθερά έξοδα



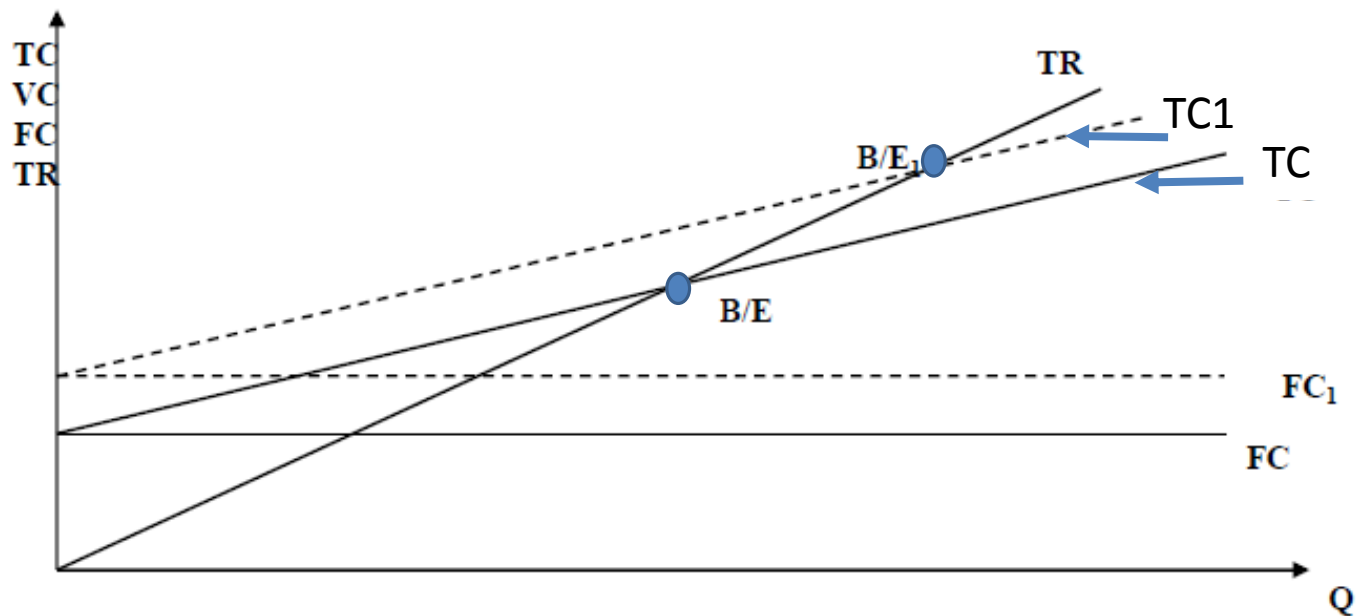
- ❖ Ας υποθέσουμε ότι αυξάνουν τα ενοίκια που η επιχείρηση πληρώνει καθώς επίσης και τα ασφάλιστρα.
- ❖ Αυτό σημαίνει ότι έχουμε μια αύξηση των σταθερών εξόδων που συνεπάγεται μετατόπιση της γραμμής των σταθερών εσόδων προς τα πάνω. Το ίδιο θα συμβεί και με τη γραμμή συνολικών εσόδων και επομένως το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



Μεταβολή στα σταθερά έξοδα



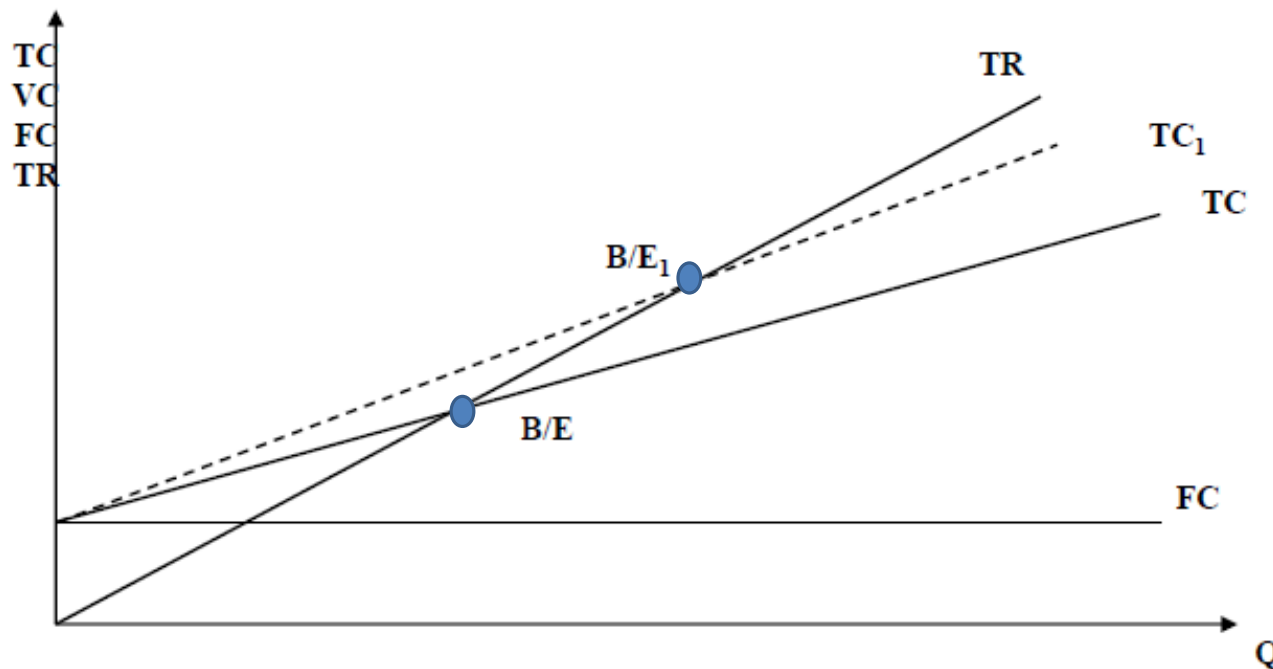
- ❖ Ας υποθέσουμε ότι αυξάνουν τα ενοίκια που η επιχείρηση πληρώνει καθώς επίσης και τα ασφάλιστρα.
- ❖ Αυτό σημαίνει ότι έχουμε μια αύξηση των σταθερών εξόδων που συνεπάγεται μετατόπιση της γραμμής των σταθερών εσόδων προς τα πάνω. Το ίδιο θα συμβεί και με τη γραμμή συνολικών εσόδων και επομένως το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



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.



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

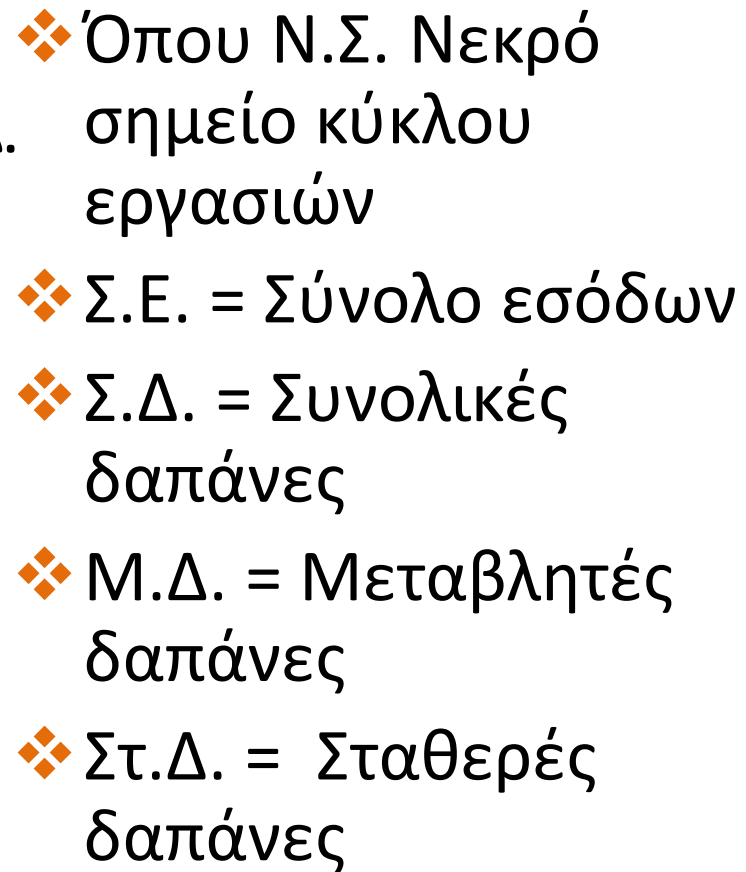


- ❖ Μαθηματικά ο προσδιορισμός του Ν. Σ. γίνεται όπως ήδη αναφέρθηκε με απλή εξίσωση και με βάση τη σκέψη:
- ❖ Τα Έσοδα (κύκλος εργασιών – Κ.Ε.) είναι ίσα με το σύνολο των δαπανών που καταναλώθηκαν με σκοπό την πραγματοποίηση των εσόδων και οι οποίες αποτελούνται από Σταθερές (Σ) και Μεταβλητές (Μ) δαπάνες, συν ή μείον το αποτέλεσμα [κέρδος ή ζημία (Α)].
- ❖ Δηλαδή: $K.E. = \Sigma.\Delta. + M.\Delta. + A$
- ❖ ή $TR = FC + VC + R$ (χρησιμοποιώντας την αγγλική συντομογραφία των ποσοτήτων)
- ❖ Όταν δεν υπάρχει αποτέλεσμα, όπως στην περίπτωση του Νεκρού σημείου, τότε το $A = 0$ οπότε στο Ν.Σ. θα έχουμε : $K.E. = \Sigma.\Delta + M.\Delta.$

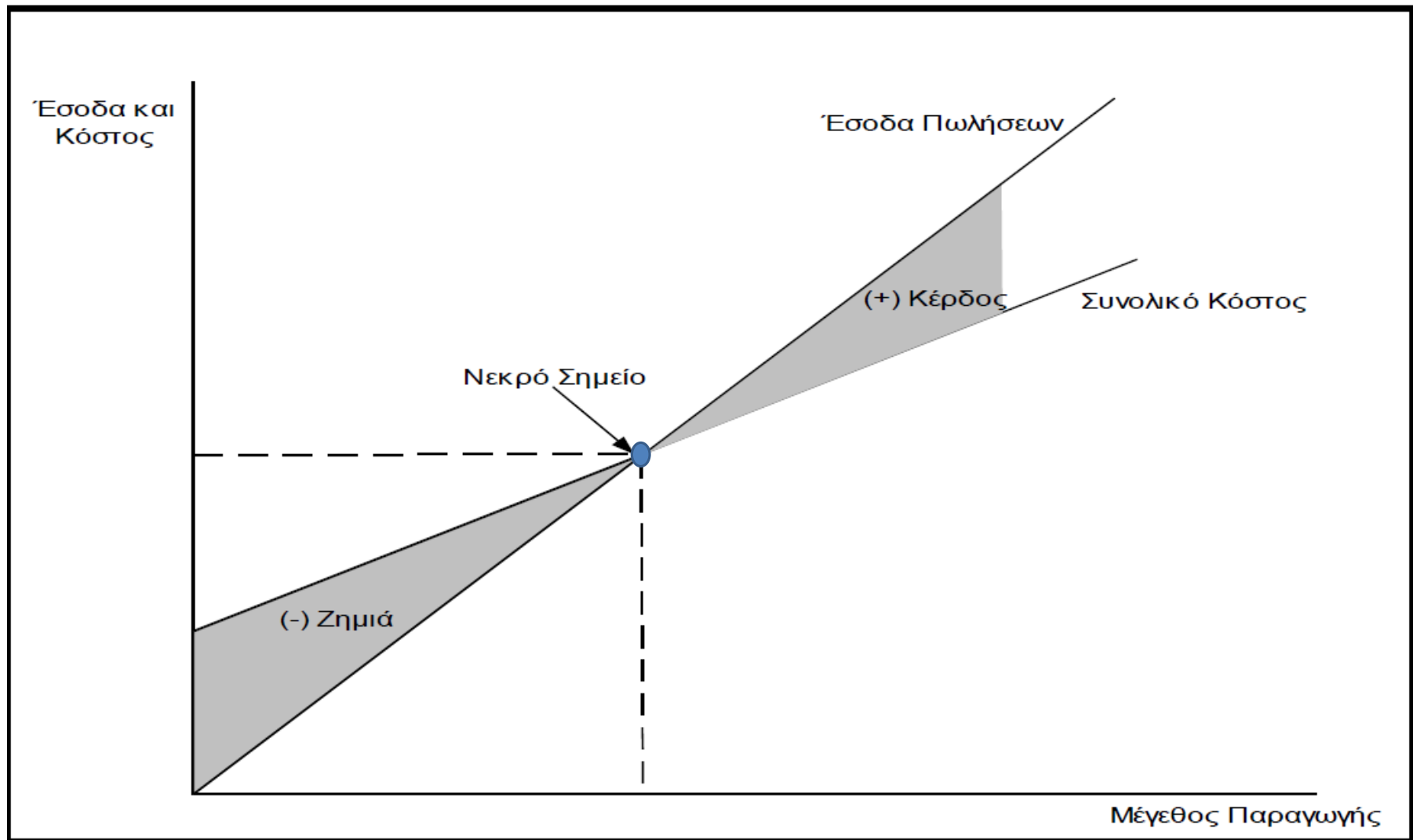
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ



- ❖ 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



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.

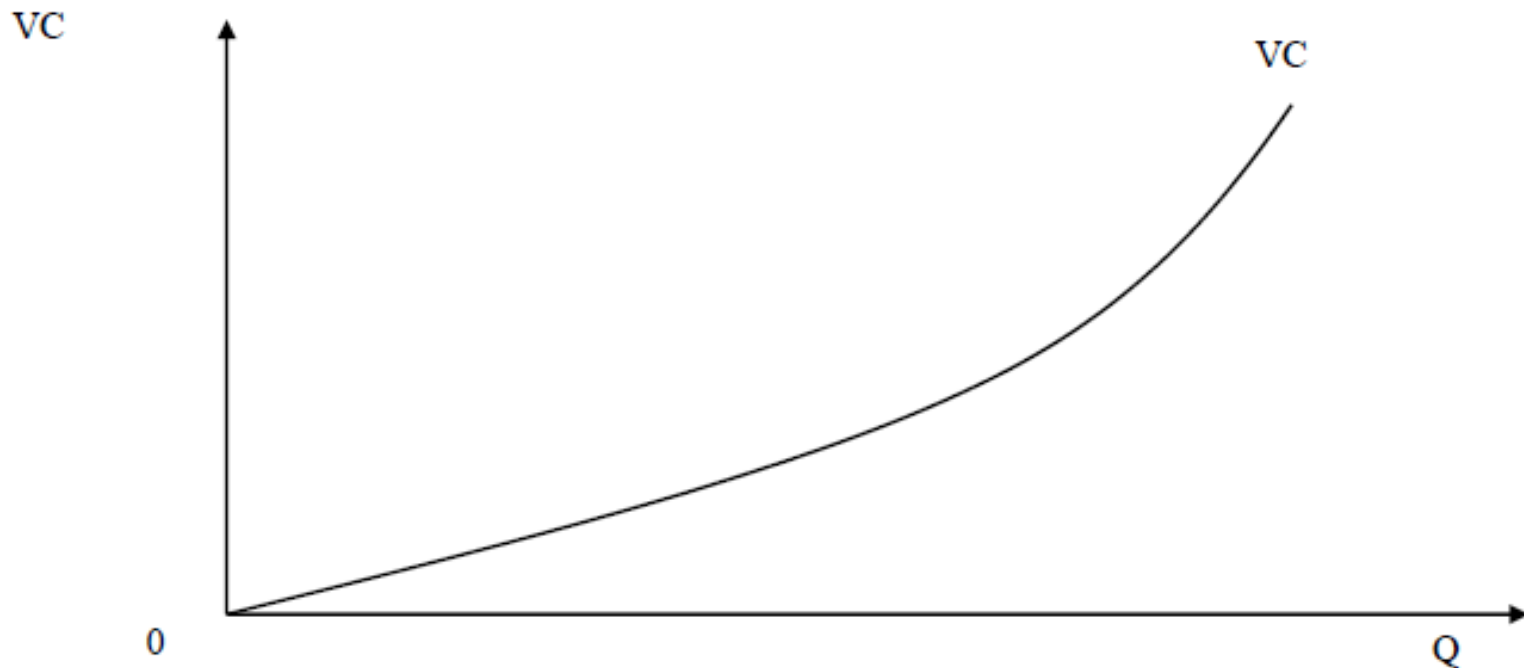
Το μη γραμμικό νεκρό σημείο



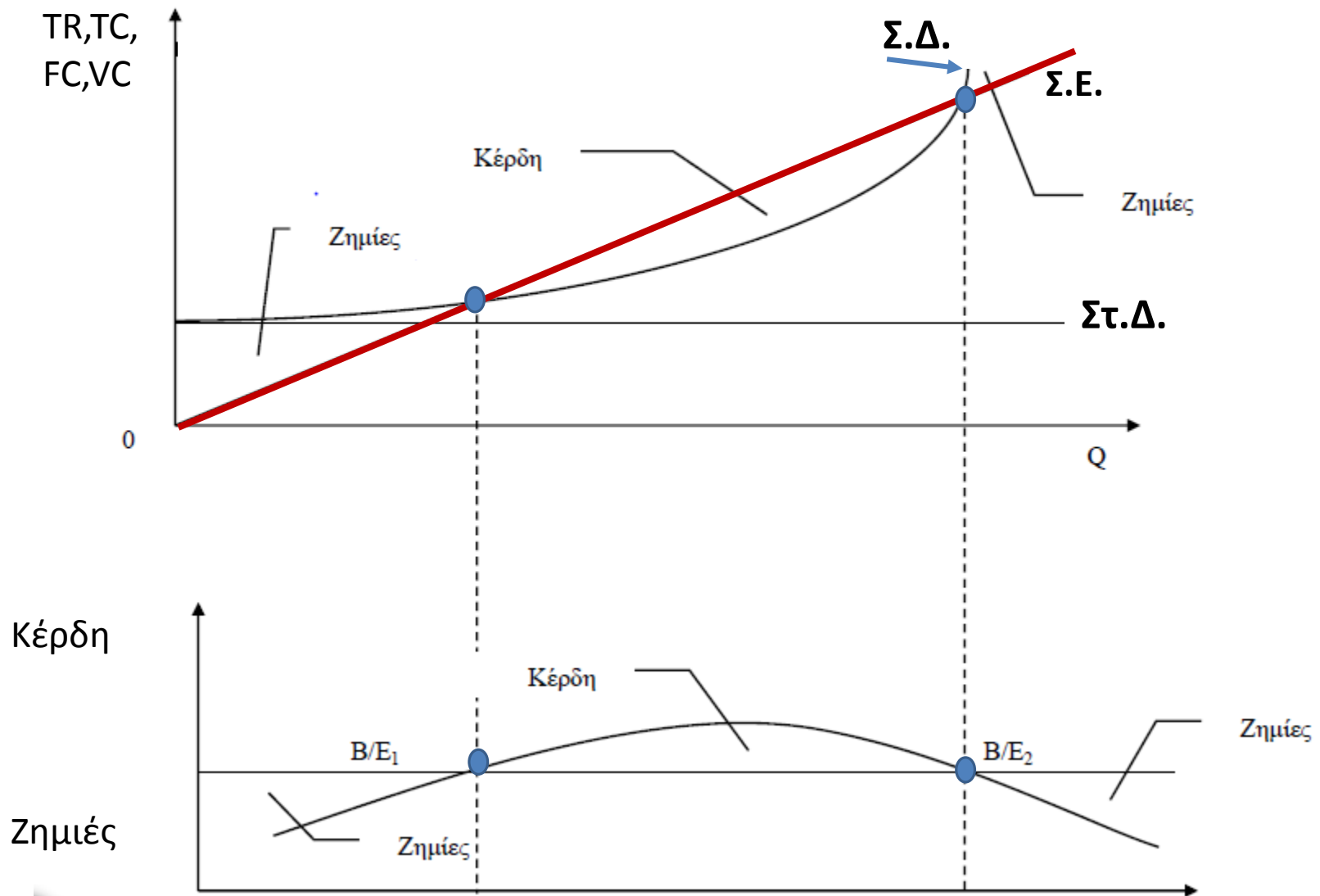
- ❖ Στην προηγούμενη ανάλυση υποθέσαμε ότι όλες οι σχέσεις εσόδων και εξόδων είναι γραμμικές και ότι σε ορισμένη σταθερή τιμή υπάρχει απεριόριστη ζήτηση.
- ❖ Ωστόσο, στην πραγματικότητα αυτές οι υποθέσεις δεν μπορεί να ισχύουν γιατί προσκρούουν στο νόμο της φθίνουσας απόδοσης, στις οικονομίες κλίμακας και σε άλλες βασικές οικονομικές θεωρίες.
- ❖ Επομένως είναι πολύ πιθανό στην πραγματικότητα οι σχέσεις εσόδων και εξόδων είναι μη γραμμικές.

- ❖ Είναι πολύ πιθανό τα μεταβλητά έξοδα να αυξάνουν με ρυθμό ολοένα και μεγαλύτερο καθώς αυξάνει ο όγκος παραγωγής.
- ❖ Αυτό μπορεί να συμβαίνει γιατί π.χ. αύξηση των πωλήσεων μπορεί να επιτευχθεί μόνο αν δαπανώνται ολοένα και περισσότερα έξοδα διαφήμισης και προώθησης των προϊόντων.
- ❖ Τα αντίστοιχα διαγράμματα των μεταβλητών εξόδων, του νεκρού σημείου και του κέρδους – ζημίας είναι:

Διάγραμμα των μεταβλητών εξόδων



Διάγραμμα των μεταβλητών εξόδων



Διάγραμμα των μεταβλητών εξόδων

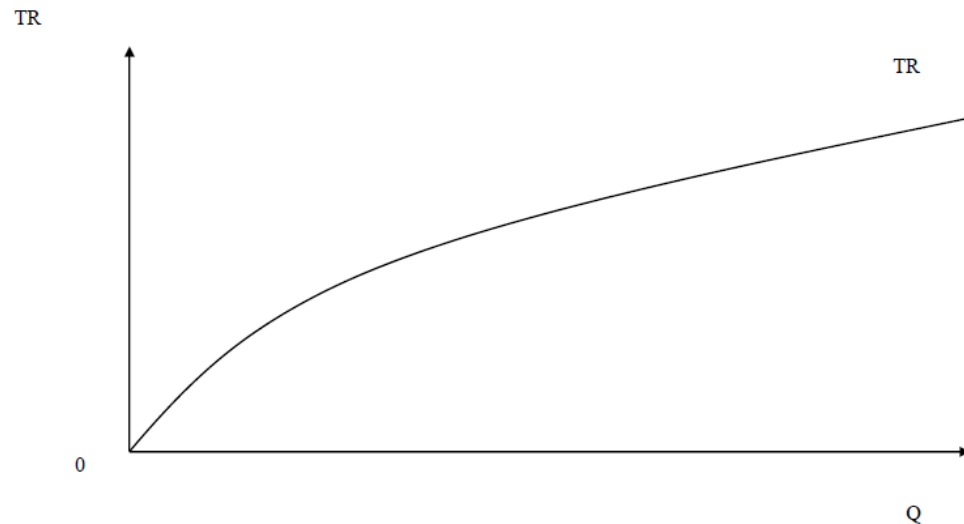


- ❖ Παρατηρούμε ότι έχουμε δύο νεκρά σημεία, ένα σε χαμηλό όγκο παραγωγής και ένα σε υψηλό επίπεδο.
- ❖ Μεταξύ των δύο νεκρών σημείων η επιχείρηση πραγματοποιεί κέρδος ενώ έξω από αυτά έχουμε ζημιές.
- ❖ Το μέγιστο κέρδος πραγματοποιείται εκεί όπου η απόσταση μεταξύ των γραμμών συνολικού εσόδου και συνολικού κόστους είναι η μεγαλύτερη.

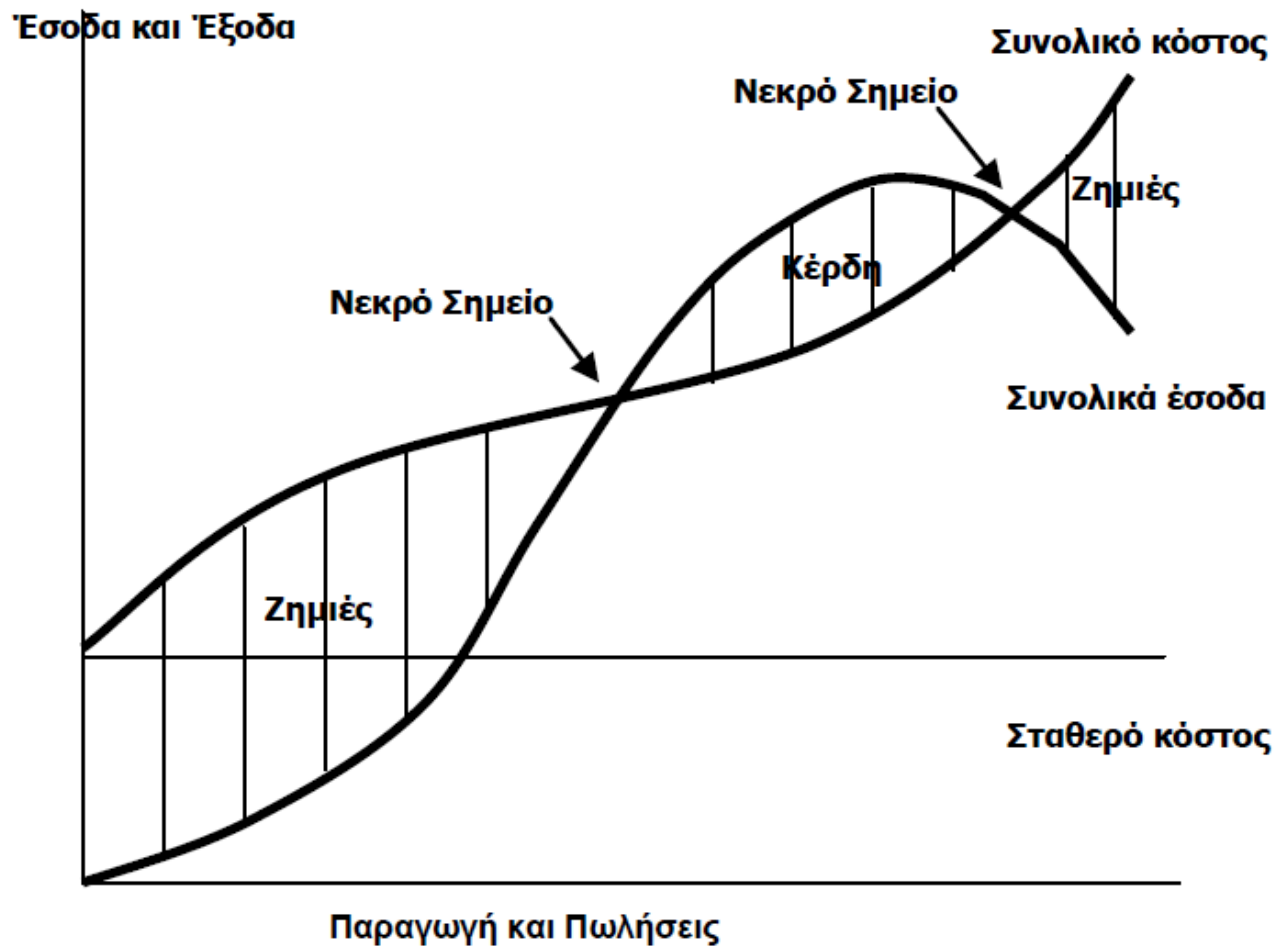
Επιβραδυνόμενα συνολικά έσοδα



- ❖ Εάν η ζήτηση είναι ελαστική τότε μείωση της τιμής πώλησης του προϊόντος προκαλεί αύξηση των πωλήσεων αλλά σε χαμηλότερο ποσοστό από την μείωση της τιμής, οπότε τα συνολικά έσοδα αυξάνουν με επιβραδυνόμενο ρυθμό.



Επιβραδυνόμενα συνολικά έσοδα



Περιορισμοί της ανάλυσης νεκρού σημείου



- ❖ Η ανάλυση του νεκρού σημείου υπόκειται σε ορισμένους περιορισμούς κυριότεροι από τους οποίους είναι οι παρακάτω:
 - Η υπόθεση της γραμμικότητας των εσόδων και των εξόδων πολύ σπάνια συναντάται στην πράξη.
 - Ακόμα και όταν έχουμε μη γραμμικές σχέσεις περιοριζόμαστε στην ανάλυση ενός προϊόντος. Ωστόσο, στην πράξη οι περισσότερες επιχειρήσεις παράγουν μια ποικιλία προϊόντων.
 - Η ανάλυση του νεκρού σημείου είναι μια στατική και όχι δυναμική ανάλυση. Αυτό σημαίνει ότι δεν λαμβάνεται υπόψη η δυναμική συμπεριφορά των εσόδων και των εξόδων, δηλαδή η πορεία τους στη διάρκεια του χρόνου.

Περιορισμοί της ανάλυσης νεκρού σημείου (2)



- ❖ Όταν μια επιχείρηση παράγει πολλά ανομοιογενή προϊόντα είναι σχεδόν αδύνατο να υπολογιστεί το νεκρό σημείο. Εξάλλου για κάποια προϊόντα μπορεί η ανάλυση νεκρού σημείου να δείξει ότι είναι ασύμφορα για την επιχείρηση, ωστόσο μπορεί να είναι εξαιρετικά σημαντικά για την συνολική λειτουργία ή εικόνα της επιχείρησης.
- ❖ Είναι πολύ δύσκολο να εφαρμοστεί ανάλυση νεκρού σημείου σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών όπως τράπεζες, ασφάλειες, κλπ.
- ❖ Η ανάλυση νεκρού σημείου είναι ένα εργαλείο βραχυχρόνιας χρήσης και δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για μακροχρόνιες αποφάσεις.
- ❖ Οι υποθέσεις της σταθερής τιμής και απεριόριστης ζήτησης για το προϊόν ή τα προϊόντα της επιχείρησης είναι πολύ περιοριστικές και μη ρεαλιστικές.
- ❖ Υποθέτουμε σταθερή τεχνολογία και σταθερές αποδοτικότητες και παραγωγικότητες των παραγωγικών συντελεστών. Αυτό στην πράξη δεν συμβαίνει συχνά.

[illegible]

- ❖ Έστω ότι το συνολικό κόστος παραγωγής σε μία επιχείρηση παραγωγής αναψυκτικών απαρτίζεται από το σταθερό κόστος που είναι 12.000 € και το μεταβλητό κόστος που είναι 0,80 € ανά μονάδα προϊόντος.
- ❖ Η τιμή πώλησης κάθε αναψυκτικού είναι 1,2 €.
 - α) Να βρεθεί το νεκρό σημείο της επιχείρησης γραφικά και αλγεβρικά,
 - β) Ας υποθέσουμε ότι αυξάνεται το μεταβλητό ανά μονάδα κόστος κατά 0,10 € ενώ μειώνεται το σταθερό κόστος κατά 5.000 €. Να βρεθεί το νέο νεκρό σημείο της επιχείρησης.

Ασκήσεις (2)



❖ Δίνονται τα παρακάτω:

- $Q=15.000$ μονάδες
- $P=400$ ευρώ/μονάδα
- $C=1.500.000$ ευρώ
- $A=250$ ευρώ/μονάδα

❖ Να υπολογισθεί

1. Το νεκρό σημείο
2. Τα έσοδα πωλήσεων στο νεκρό σημείο.

- ❖ Δίνονται 2 επιχειρήσεις Α και Β οι οποίες παράγουν το ίδιο προϊόν. Η τιμή πώλησης του προϊόντος και για τις 2 επιχειρήσεις είναι $P = 2$ €. Το σταθερό κόστος της Α είναι 10.000 € και της Β είναι 30.000 €. Το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος είναι 1,5 € για την Α και 1 € για την Β.
- ❖ Να υπολογιστούν:
 - α) Τα νεκρά σημεία των 2 επιχειρήσεων.
 - β) Την παραγωγή στην οποία οι 2 επιχειρήσεις έχουν το ίδιο κέρδος και
 - γ) ποια από τις 2 επιχειρήσεις πλεονεκτεί αν η παραγωγή είναι $Q = 100.000$ και η τιμή πέσει από 2 € σε 1,5 €.Σχολιάστε.

Q & A

