

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ



Κεφάλαιο 3: Ανάλυση Νεκρού Σημείου

Ευαγγελία Παππά | PhD, Postdoc
evangelia.pappa@yahoo.com
evangelia.papa@aua.gr

Η ανάλυση νεκρού σημείου (Breakeven analysis)

- ✓ Χρησιμοποιείται για τη λήψη ορθολογικών αποφάσεων.
- ✓ Είναι μοναδική για κάθε επιχείρηση.

Ο υπολογισμός του νεκρού σημείου είναι το πρώτο στάδιο της ανάλυσης Μόχλευσης. Η μεταβλητότητα των κερδών είναι αποτέλεσμα των μεταβολών σταθερών και μεταβλητών δαπανών ή Δανειακών και Ιδίων Κεφαλαίων. Συνεπώς, η μεταβλητότητα των κερδών ως αποτελέσματα αυτών των μεταβολών είναι ο (Επιχειρηματικός και Χρηματοοικονομικός) Κίνδυνος της επιχείρησης. Με άλλα λόγια, η ανάλυση Μόχλευσης ποσοτικοποιεί τον Κίνδυνο της Επιχείρησης.

Συνολικός Κίνδυνος = Επιχειρηματικός Κίνδυνος + Χρηματοοικονομικός Κίνδυνος

Επιχειρηματικός Κίνδυνος (Business Risk)

Προέρχεται από τις επενδυτικές αποφάσεις των επιχειρήσεων. Η σύνθεση του ενεργητικού των επιχειρήσεων καθορίζει την έκθεσή τους σε επιχειρηματικό κίνδυνο. Άρα, ο επιχειρηματικός κίνδυνος έχει άμεση συνάρτηση με ότι εμφανίζεται στην αριστερή πλευρά του ισολογισμού.

Χρηματοοικονομικός Κίνδυνος (Financial Risk)

Προέρχεται από τον τρόπο με τον οποίο η διοίκηση μιας επιχείρησης έχει αποφασίσει να διαρθρώσει τη δεξιά πλευρά του ισολογισμού. Η επιλογή της χρησιμοποίησης περισσότερων δανειακών κεφαλαίων σημαίνει και μεγαλύτερη έκθεση σε χρηματοοικονομικό κίνδυνο.

Η ανάλυση νεκρού σημείου (Breakeven analysis) είναι μια τεχνική η οποία χρησιμοποιείται για να καθοριστεί η ποσότητα παραγωγής ή πωλήσεων η οποία αντιστοιχεί σε μηδενικό επίπεδο κερδών πριν από τόκους και φόρους. Η τεχνική αυτή εξετάζει τις σχέσεις μεταξύ της σύνθεσης που έχει το κόστος της επιχείρησης, της παραγόμενης ποσότητας και των καθαρών λειτουργικών κερδών της.

Νεκρό σημείο (Breakeven point) λέγεται το επίπεδο δραστηριότητας της επιχείρησης εκφρασμένο συνήθως σε μονάδες προϊόντος ή αξία (έσοδα πωλήσεων), όπου τα έσοδα από τις πωλήσεις ισούνται με το σύνολο των εξόδων.

Δηλαδή στο σημείο αυτό η επιχείρηση δεν πραγματοποιεί ούτε κέρδος ούτε ζημιά. Άρα, είναι μια τεχνική προσδιορισμού του σημείου στο οποίο τα κέρδη πριν από τόκους και φόρους (Earnings Before Interest and Taxes-EBIT) ισούνται με το μηδέν και επομένως τα έσοδα από τις πωλήσεις θα καλύπτουν απλά και μόνο το κόστος.

Νεκρό σημείο είναι το πόσο εκείνο των πωλήσεων με το οποίο μια επιχείρηση καλύπτει τα κόστη της (σταθερά και μεταβλητά), χωρίς να πραγματοποιεί ούτε κέρδος ούτε ζημιά.

Η ανάλυση νεκρού σημείου χρησιμοποιείται στις εξής περιπτώσεις:

1. Τιμολογιακή πολιτική, όπου πρέπει να καθοριστεί η τιμή πώλησης ενός νέου προϊόντος, ώστε να επιτευχθεί το μέγιστο επίπεδο κερδών πριν από τόκους και φόρους.
2. Διαπραγματεύσεις εργασιακών συμβάσεων, όπου μπορεί να αναλυθεί η επίδραση που θα έχει μια αύξηση του μεταβλητού κόστους (λόγω αύξησης των μισθών των εργαζομένων) στην ποσότητα παραγωγής που αντιστοιχεί στο νεκρό σημείο.
3. Σύνθεση κόστους, όπου μπορεί να διερευνηθεί η αντικατάσταση μεταβλητού κόστους με σταθερό.
4. Αποφάσεις χρηματοδότησης, όπου μπορεί να αξιολογηθεί η χρήση δανειακών ή μη κεφαλαίων αν τα σταθερά κόστη είναι ιδιαίτερα υψηλά.

*** Χρησιμότητα της ανάλυσης νεκρού σημείου στην Covid-19 εποχή.*

Ανάλυση Νεκρού Σημείου

Η εφαρμογή της ανάλυσης νεκρού σημείου προϋποθέτει τη διαχείριση του κόστους παραγωγής σε σταθερό (fixed) και μεταβλητό (variable) κόστος. Βέβαια μακροπρόθεσμα όλα τα κόστη είναι μεταβλητά οπότε η ανάλυση νεκρού σημείου έχει βραχυπρόθεσμη έννοια.

Σταθερά κόστη (έμμεσα κόστη-indirect costs) είναι εκείνα που δεν μεταβάλλονται όταν ο όγκος των πωλήσεων ή η ποσότητα παραγωγής μεταβάλλεται.

Τα συνολικά σταθερά κόστη είναι ανεξάρτητα της παραγόμενης ποσότητας προϊόντος και ισούται με ένα σταθερό ποσό χρημάτων. Άρα, καθώς αυξάνεται η παραγόμενη ποσότητα προϊόντος, το σταθερό κόστος ανα μονάδα προϊόντος μειώνεται. Αυτό οφείλεται στο ότι το σταθερό κόστος επιμερίζεται σε όλο και μεγαλύτερες ποσότητες παραγόμενου προϊόντος.

Σταθερά κόστη υφίσταται η επιχείρηση ακόμα και στην περίπτωση που δεν παράγει καθόλου προϊόντα. Τα κόστη είναι συνάρτηση του χρόνου και παραμένουν σταθερά μέσα σε μια ορισμένη χρονική περίοδο.

Στην κατηγορία αυτή ανήκουν τα παρακάτω κόστη:

- Αποσβέσεις παραγωγικών εγκαταστάσεων και εξοπλισμού (depreciation on plant and equipment)
- Μισθώσεις (rentals)
- Μισθοί προσωπικού έρευνας (salaries of research staff)
- Μισθοί διοικητικού προσωπικού (salaries of executive staff)
- Γενικά έξοδα διαχείρισης (general office expenses)



Διάγραμμα 1: Σταθερό κόστος

Μεταβλητά κόστη (άμεσα κόστη-direct costs) είναι εκείνα τα οποία είναι σταθερά ανά μονάδα παραγόμενου προϊόντος, αλλά μεταβάλλονται όταν ο όγκος των πωλήσεων ή η ποσότητα παραγωγής μεταβάλλεται.

Τα συνολικά μεταβλητά κόστη υπολογίζονται πολλαπλασιάζοντας το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος με την παραγόμενη και πωλούμενη ποσότητα.

Η ανάλυση νεκρού σημείου υποθέτει ότι υπάρχει αναλογικότητα μεταξύ συνολικού μεταβλητού κόστους και πωλήσεων. Αν οι πωλήσεις αυξηθούν κατά 20%, η ανάλυση νεκρού σημείου υποθέτει ότι τα μεταβλητά κόστη θα αυξηθούν και αυτά κατά 20%. Αν παράγεται και πωλείται μηδενική ποσότητα, τότε τα μεταβλητά κόστη θα είναι μηδενικά, αλλά τα σταθερά κόστη θα είναι μεγαλύτερα του μηδενός.

Μεταβλητά κόστη είναι:

- Εργατικά παραγωγής (factory labor)
- Πρώτες και βοηθητικές ύλες (materials)
- Έξοδα για ενέργεια (καύσιμα, ηλεκτρισμός, φυσικό αέριο) που συνδέονται με την παραγωγική διαδικασία (energy costs)
- Έξοδα μεταφοράς για προϊόντα που φεύγουν από το εργοστάσιο (freight costs)
- Υλικά συσκευασίας (packaging)
- Προμήθειες πωλήσεων (sales commissions)

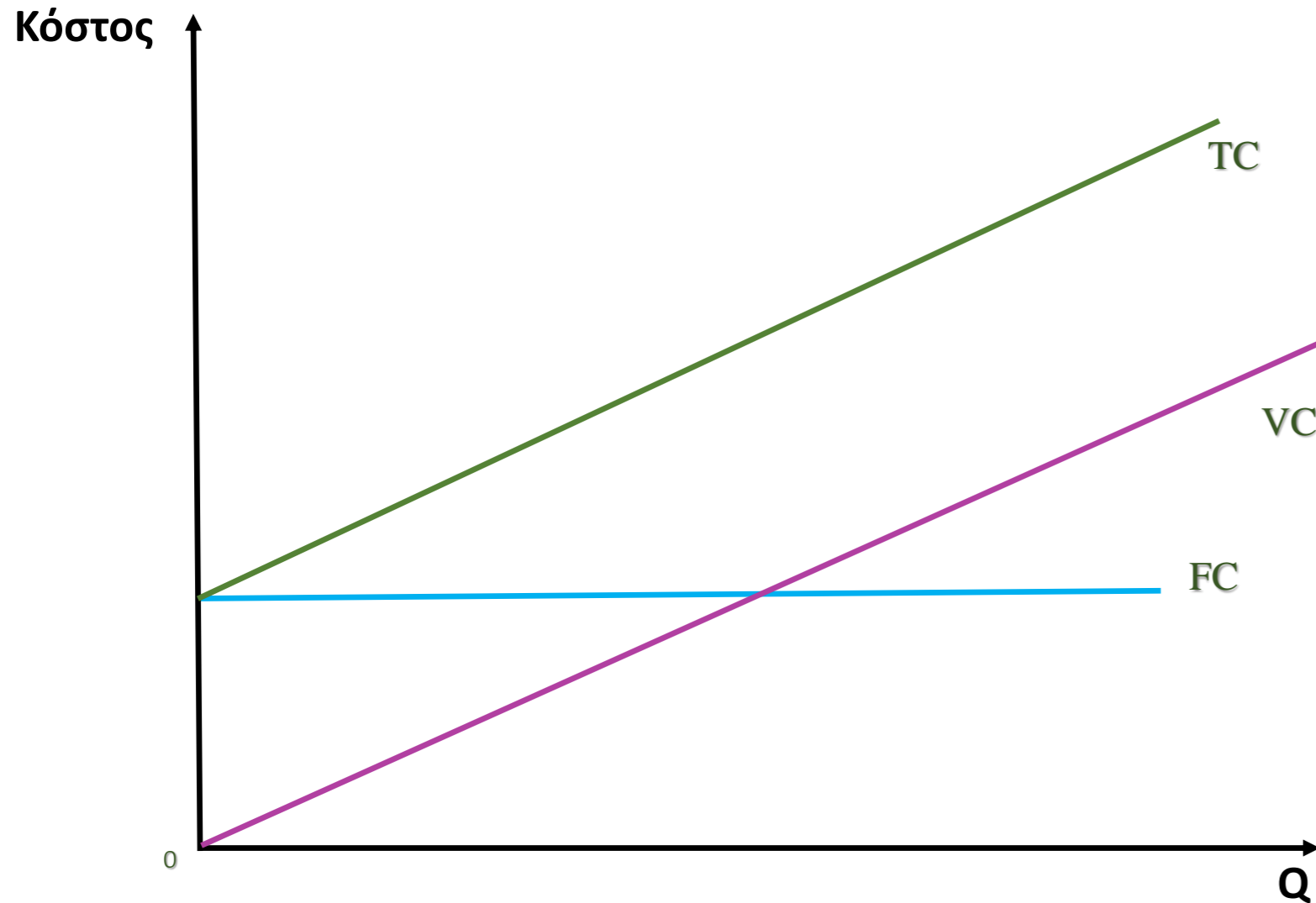


Διάγραμμα 2: Μεταβλητό κόστος

Ημιμεταβλητά κόστη (semivariable costs) ή ημισταθερά κόστη (semifixed costs), είναι κόστη τα οποία είναι σταθερά για ένα διάστημα παραγωγής και στη συνέχεια αυξάνουν σε ένα υψηλότερο επίπεδο καθώς αυξάνεται η παραγωγή, παραμένουν σταθερά για κάποιο διάστημα και στη συνέχεια αυξάνουν πάλι καθώς αυξάνεται περαιτέρω η παραγωγή.

Βασικές υποθέσεις:

1. *Συνθήκες βεβαιότητας:* Η τιμή πώλησης των προϊόντων της επιχείρησης και οι τιμές των συντελεστών παραγωγής δεν μεταβάλλονται κατά την εξεταζόμενη περίοδο.
2. *Σταθερή σύνθεση παραγωγής κατά είδος προϊόντος:* Υπάρχει μόνο ένα προϊόν που παράγεται και πωλείται ή μια σταθερή σύνθεση των προϊόντων που παράγονται και πωλούνται. Δηλαδή, η σύνθεση της παραγωγής και των πωλήσεων είναι σταθερή, καθώς δεν μπορεί να παραχθεί περισσότερο από ένα προϊόν και λιγότερο από κάποιο άλλο.
3. *Σταθερή παραγωγική δυναμικότητα:* Οι μέθοδοι παραγωγής και η παραγωγική δυναμικότητα της επιχείρησης δεν μεταβάλλονται.
4. Το κόστος μπορεί να διαχωριστεί στο 'σταθερό και μεταβλητό.
5. Το κόστος παραμένει σταθερό.
6. Τα αποθέματα παραμένουν σταθερά.



Total Cost = Συνολικό Κόστος
Variable Cost = Μεταβλητό Κόστος
Fixed Cost = Σταθερό Κόστος

Διάγραμμα 3: Σταθερό, Μεταβλητό και Συνολικό Κόστος

Έσοδα από Πωλήσεις – (Συνολικό Μεταβλητό Κόστος + Συνολικό Σταθερό Κόστος) = Καθαρά Λειτουργικά Κέρδη

$$S - [VC + FC] = \text{EBIT}$$

$$(P * Q) - [(V * Q) + (FC)] = \text{EBIT}$$

Η ανάλυση νεκρού σημείου είναι μια τεχνική η οποία καθορίζει την ποσότητα παραγόμενων προϊόντων που επιφέρουν μηδενικά κέρδη πριν από τόκους και φόρους.

$$\text{EBIT} = 0$$

$$(P * Q) - (V * Q) - (FC) = 0$$

$$Q * (P - V) = FC$$

Μονάδες πωλήσεων $Q = \frac{F}{P - V}$

Αξία πωλήσεων

$$S - (VC + F) = \text{EBIT}$$

$$S - VC - F = \text{EBIT}$$

$$S - \left[\frac{VC}{S} S \right] - F = \text{EBIT}$$

$$S * \left(1 - \frac{VC}{S} \right) - F = \text{EBIT}$$

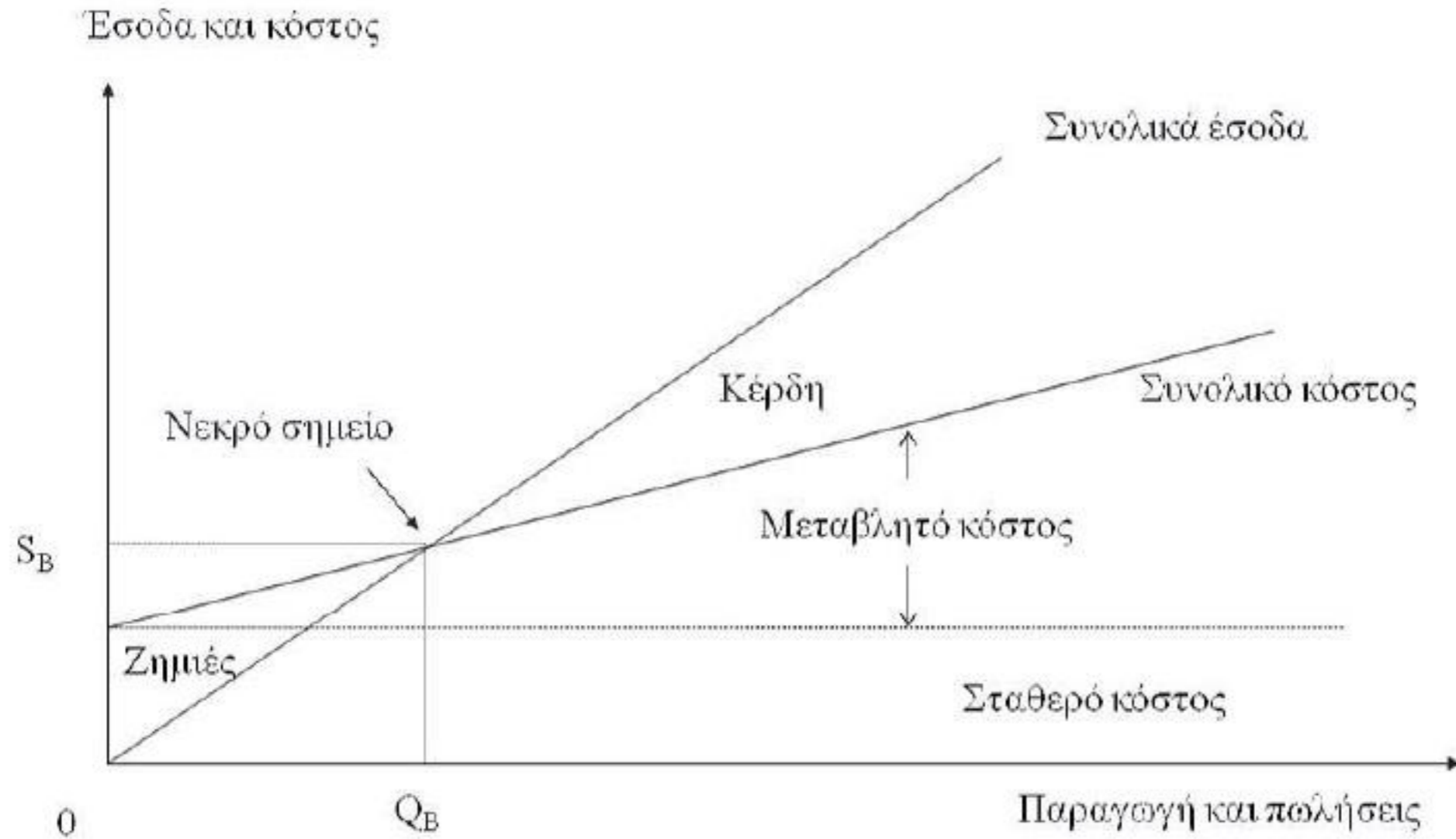
Στο νεκρό σημείο θα έχουμε $\text{EBIT}=0$ και οι πωλήσεις S_B που αντιστοιχούν σε αυτό θα ισούται με:

$$S_B * \left(1 - \frac{VC}{S} \right) - F = 0$$

$$S_B * \left(1 - \frac{VC}{S} \right) = F$$

$$S_B = \frac{F}{1 - \frac{VC}{S}} \quad \text{ή} \quad S_B = \frac{F}{\text{CR}}$$

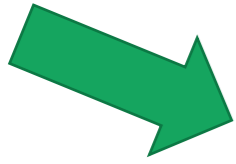
Δείκτης συνεισφοράς
(contribution ratio) ή
συντελεστής μικτού
περιθωρίου κέρδου



Διάγραμμα 4: Γραφική παράσταση νεκρού σημείου

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Έστω ότι η επιχείρηση ΑΒΓ παράγει ένα προϊόν το οποίο πωλεί προς 10 ευρώ. Το μεταβλητό κόστος ανά μονάδα προϊόντος είναι 7 ευρώ και το συνολικό σταθερό κόστος είναι 150.000 ευρώ. Ζητείται: Να βρεθεί ποιο είναι το νεκρό σημείο της επιχείρησης σε μονάδες πωλήσεων και σε αξία πωλήσεων.



Απάντηση

$$Q_B = \frac{F}{P - V} = \frac{150.000}{10 - 7} = \frac{150.000}{3} = 50.000 \text{ μονάδες}$$

$$S_B = \frac{F}{1 - \frac{VC}{S}} = \frac{150.000}{1 - \left(\frac{7 \times 50.000}{10 \times 50.000} \right)} = \frac{150.000}{1 - 0,7} = 500.000 \text{ ευρώ}$$



**Σας ευχαριστώ για
την προσοχή σας!**