



ΑΣΚΗΣΗ: Νεκρό Σημείο Εταιρεία KPS

Η Εταιρεία “KPS” κατασκευάζει στυλό, κατέχοντας σημαντικό μερίδιο αγοράς στην ευρύτερη περιοχή των Αθηνών. Η κατασκευή των στυλό γίνεται σε ειδικά μηχανήματα της “KPS” όπου πραγματοποιείται χύτευση της πλαστικής ύλης, ενώ το συνθετικό μελάνι και η μεταλλική γραφίδα προέρχονται εξ’ολοκλήρου από προμήθεια από την εταιρεία “Ink Ε.Π.Ε.”. Η “KPS” αγοράζει τις πρώτες ύλες για την κατασκευή του πλαστικού περιβλήματος από την εταιρεία χημικών “Πετροχημική Α.Ε.”.

Η Ink Ε.Π.Ε. προμηθεύει την KPS με οποιονδήποτε αριθμό γραφίδων ζητηθεί, με κόστος ανά γραφίδα 0,5 €, ενώ η προμήθεια σε μελάνι γίνεται μόνο σε παρτίδες, με κόστος ανά παρτίδα 300 €. Η Πετροχημική Α.Ε. προμηθεύει την KPS με πρώτες ύλες για την παρασκευή του πλαστικού περιβλήματος σε παρτίδες, με κόστος ανά παρτίδα 500 €.

Η KPS υπολογίζει ότι μπορεί να βγάξει 4.000 στυλό από κάθε παρτίδα προμήθειας σε μελάνι και 8.000 στυλό από κάθε παρτίδα πρώτης ύλης που προμηθεύεται από την Πετροχημική Α.Ε. Έχει δε υπολογίσει ότι κάθε παραγόμενο πλαστικό περίβλημα της κοστίζει κατ’ εκτίμηση 0,3 € σε ενέργεια, κατά την διάρκεια της χύτευσης.

Η KPS απασχολεί 2 εργαζομένους στην παραγωγή και συναρμολόγηση, με ετήσιο κόστος (που αναλογεί στην συγκεκριμένη εργασία) 3.000 € για τον καθένα. Στεγάζεται δε σε ιδιόκτητο κτίριο, όπου πληρώνει διοικητικά λειτουργικά έξοδα 2.200 € ετησίως. Η τιμή πώλησης της κάθε μονάδας (στυλό) ανέρχεται στις 2 €. Θεωρούμε ότι η εταιρεία στο τέλος του έτους αχρηστεύει/πετάει οτιδήποτε προμήθειες έχουν απομείνει (μελάνι, πλαστικό κλπ).

Το ετήσιο μέγιστο ύψος παραγωγής έχει οριστεί στις 12.000 μονάδες.

A) Να γίνει το διάγραμμα Νεκρού Σημείου για όλο το έτος και να υπολογιστούν το ή τα Νεκρά Σημεία της KPS. Να προσδιορισθεί το καθαρό κέρδος της επιχείρησης για το ίδιο έτος, αν θεωρηθεί πως το σύνολο της παραγωγής διατίθεται στην αγορά.

B) Η βιομηχανία σκέφτεται να αυξήσει το ετήσιο ύψος παραγωγής πάνω από τις 12.000 μονάδες και μέχρι 16.000 μονάδες. Σε αυτή την περίπτωση και για την περιοχή 12.001...16.000 θα υπάρξει αύξηση των λειτουργικών εξόδων κατά 4.000 €. Εκτιμάει επίσης ότι για να μπορέσει να προωθήσει στην αγορά τις επιπλέον αυτές μονάδες προϊόντος θα πρέπει να μειώσει την τιμή των επιπλέον μονάδων κατά 0,6 €. Πως μεταβάλλονται το/τα Νεκρά Σημεία σε αυτήν την περίπτωση; Κρίνετε ότι συμφέρει την βιομηχανία, από την άποψη του πραγματοποιούμενου κέρδους, να προχωρήσει σε αυτήν την κίνηση και αν ναι για ποια ύψη παραγωγής/πώλησης άνω των 12.000; Δικαιολογείστε την απάντησή σας.



ΛΥΣΗ ΑΣΚΗΣΗΣ: Νεκρό Σημείο Εταιρείας KPS

Ύψος Παραγωγής	Σταθερο Κόστος	Μεταβλητό Κόστος	Συνολικό Κόστος	Τιμή Πώλησης	Συνολικά Εσοδα Πωλήσεων	Συνολικό Κέρδος
1	9000	0,8	9000,8	2	2	-8998,8
4000	9000	3200	12200	2	8000	-4200
4001	9300	3200,8	12500,8	2	8002	-4498,8
8000	9300	6400	15700	2	16000	300
8001	10100	6400,8	16500,8	2	16002	-498,8
12000	10100	9600	19700	2	24000	4300
12001	14400	9600,8	24000,8	1,4	24001,4	0,6
16000	14400	12800	27200	1,4	29600	2400

Για το σύνολο της άσκησης διακρίνουμε τέσσερις περιοχές μελέτης ύψους παραγωγής/πωλήσεων για τις οποίες διαφοροποιείται ο τύπος υπολογισμού είτε του κόστους είτε των εσόδων

1...4000	4001...8000	8001...12000	12001-16000
Περιοχή 1	Περιοχή 2	Περιοχή 3	Περιοχή 4

1ο Ερώτημα

1...4000

FC= 9000	(σταθερό κόστος)
TVC= 0,8*X	(μεταβλητό κόστος)
TC= FC+TVC	(συνολικό κόστος)
SP= 2	(τιμή πώλησης)
TR= 2*X	(συνολικά έσοδα)

Για το Νεκρό σημείο θα ισχύει:

$$TR=TC \Rightarrow 2*X = 9000+0,8*X \Rightarrow X = \underline{7500} \text{ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ}$$

4001...8000

FC= 9300	(σταθερό κόστος)
TVC= 0,8*X	(μεταβλητό κόστος)
TC= FC+TVC	(συνολικό κόστος)
SP= 2	(τιμή πώλησης)
TR= 2*X	(συνολικά έσοδα)

Για το Νεκρό σημείο θα ισχύει:

$$TR=TC \Rightarrow 2*X = 9300+0,8*X \Rightarrow X = \underline{7750} \text{ ΔΕΚΤΟ}$$

8001...12000

FC= 10100	(σταθερό κόστος)
TVC= 0,8*X	(μεταβλητό κόστος)
TC= FC+TVC	(συνολικό κόστος)
SP= 2	(τιμή πώλησης)



$$TR = 2 \cdot X \quad (\text{συνολικά έσοδα})$$

Για το Νεκρό σημείο θα ισχύει:

$$TR = TC \Rightarrow 2 \cdot X = 10100 + 0,8 \cdot X \Rightarrow X \sim \underline{8417} \text{ ΔΕΚΤΟ}$$

Άρα υπάρχουν δύο νεκρά σημεία, στα σημεία **7750** και **8417** μονάδες
Το κέρδος της επιχείρησης για 12000 μονάδες παραγωγής & πώλησης
είναι:

$$\begin{aligned} \text{Κέρδος} &= \text{Εσοδα πωλήσεων(12000)} - \text{Συνολικό Κόστος(12000)} = \\ &= 2 \cdot 12000 - \\ &= (8200 + 900 + 1000 + 0,8 \cdot 12000) = \end{aligned} \quad \underline{4300}$$

2ο Ερώτημα

12001-16000

$$FC = 8200 + 4000 + 2 \cdot 500 + 4 \cdot 300 = 14400$$

$$TVC = 0,8 \cdot X$$

$$TC = FC + TVC$$

$$SP_i = 2 \text{ [για τα πρώτα 12000]} \text{ και } SP_{ii} = 1,4 \text{ [για τα επιπλέον των 12000]}$$

$$TR = 2 \cdot 12000 + 1,4 \cdot (X - 12000)$$

Για το Νεκρό σημείο θα ισχύει:

$$\begin{aligned} TR = TC \Rightarrow 2 \cdot 12000 + 1,4 \cdot (X - 12000) &= 14400 + 0,8 \cdot X \Rightarrow \\ \Rightarrow X &= \underline{12000} \text{ ΑΠΟΡΡΙΠΤΕΤΑΙ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Κέρδος} = TR - TC &= 2 \cdot 12000 + 1,4 \cdot (X - 12000) - (12200 + 4 \cdot 300 + 2 \cdot 500 + 300 + 0,8 \cdot X) \\ &= 0,6 \cdot X + 7200 - 12200 - 1200 - 1000 = 0,6 \cdot X - 7200 \end{aligned}$$

ΑΡΑ ΜΑΧ ΚΕΡΔΟΣ 2400 ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ για X=16000

Το μέγιστο κέρδος σε αυτή την περιοχή (=2400) είναι μικρότερο από το κέρδος που βρήκαμε για παραγωγή/πωλήσεις στα 12000 (=4300)
Άρα **δεν συμφέρει** την εταιρεία να προχωρήσει στην αύξηση του ετήσιου ύψους παραγωγής πάνω από τις 12000 και μέχρι τις 16000 μονάδες

