

Παράδειγμα Οικονομικής Ποσότητας Παραγγελίας (EOQ):

Το τμήμα για τη συντήρηση των εγκαταστάσεων και κτιρίων ενός πανεπιστημίου χρειάζεται 3600 κιλά χρώμα για την ετήσια προγραμματισμένη συντήρηση και βαφή των αιθουσών και εξωτερικών τοίχων. Το κόστος ανά παραγγελία είναι ίσο προς 9 ευρώ και το κόστος διατήρησης αποθέματος μίας μονάδας (δηλ. ενός κιλού) ετησίως είναι 25% της επένδυσης σε απόθεμα. Η τιμή ανά κιλό χρώματος βαφής είναι 8 ευρώ. Ο διευθυντής του τμήματος επιθυμεί να προσδιορίσει πότε και σε τι ποσότητα θα πρέπει να γίνεται η κάθε παραγγελία για την ανανέωση του αποθέματος.

Λύση

Θα χρησιμοποιήσουμε τις σχέσεις που σχετίζονται με το μοντέλο EOQ. Για τον σκοπό αυτό έχουμε:

$$c_H = 8 \text{ €} \cdot 25\% = 2 \text{ €}.$$

$$c_R = 9 \text{ €} / \text{παραγγελία}.$$

$$D = 3.600 \text{ κιλά/έτος}.$$

Υπολογίζουμε καταρχήν την βέλτιστη ποσότητα παραγγελίας:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot c_R \cdot D}{c_H}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 9 \cdot 3600}{2}} = 180 \text{ κιλά}.$$

Παράδειγμα Οικονομικής Ποσότητας Παραγγελίας (EOQ): συνέχεια...

Το συνολικό λειτουργικό κόστος αποθέματος είναι:

$$TIC^* = \sqrt{2 \cdot C_H \cdot C_R \cdot D} = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 9 \cdot 3600} = 360 \text{ € / έτος}$$

Σε περίπτωση που η επιχείρηση χρησιμοποιούσε παρτίδα παραγγελίας $Q'=300$ μονάδες, το λειτουργικό κόστος αποθέματος θα ήταν:

$$TIC = C_H \frac{Q}{2} + C_R \frac{D}{Q} = 2 \frac{300}{2} + 9 \frac{3600}{300} = 408 \text{ € / έτος}$$

Άρα: για μια απόκλιση της παρτίδας παραγγελίας από το βέλτιστο της τάξης:

$$\Delta Q = \frac{300 - 180}{180} \times 100 = 66.6\%$$

Υπάρχει αύξηση κόστους της τάξης:

$$\Delta(TIC) = \frac{408 - 360}{360} \times 100 = 13.3\%$$