

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ: «ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ»



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΓΑΛΙΑΤΣΑΤΟΥ ΔΑΦΝΗ
ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΣΩΡΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
MBA – TQM ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

«Δηλώνω υπεύθυνα ότι η διπλωματική εργασία για τη λήψη του μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών , του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στο MBA TQM του τμήματος Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων, με τίτλο

«ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΜΙΚΡΟΜΕΣΑΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ»

Έχει συγγραφεί από εμένα αποκλειστικά και στο σύνολο της. Δεν έχει υποβληθεί ούτε έχει εγκριθεί στο πλαίσιο κάποιου άλλου μεταπτυχιακού ή προπτυχιακού τίτλου σπουδών, στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό , ούτε είναι εργασία ή τμήμα εργασίας.

Δηλώνω επίσης υπεύθυνα ότι οι πηγές στις οποίες ανέτρεξα για την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας , αναφέρονται στο σύνολο τους, κάνοντας πλήρη αναφορά στους συγγραφείς , τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό ,συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Όνοματεπώνυμο: ΔΑΦΝΗ ΓΑΛΙΑΤΣΑΤΟΥ



Ημερομηνία : 23/11/2022

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Στην μετά κρίσης εποχή, η ύφεση στην οικονομία και κυρίως στον τομέα παραγωγής, έχει οδηγήσει τις περισσότερες από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ελλάδα να μην μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες παραγωγής τους. Άμεσο αποτέλεσμα αυτού είναι η διακοπή της λειτουργίας τους και κατά συνέπεια η μείωση της επιχειρηματικότητας στη χώρα.

Για τη συνέχιση της λειτουργίας μιας επιχείρησης, ειδικά μέσα σ' ένα περιβάλλον όπως το Ελληνικό, που δεν ευνοεί την ανάπτυξη, σημαντικό ρόλο παίζει η σωστή διαχείριση του κόστους λειτουργίας τους, η εφαρμογή διαρθρωτικών μέτρων και ειδικότερα η εύρεση τρόπων μείωσης περιττών εξόδων, με σκοπό τη συνεχή βελτίωση της αποδοτικότητας της επιχείρησης σε όλα τα τμήματα την αύξηση των περιθωρίων κερδοφορίας τους.

Στην διπλωματική αυτή, χρησιμοποιώντας ως παράδειγμα μια Ελληνική εταιρεία παραγωγής, θα προσπαθήσουμε να βρούμε λύσεις μείωσης του κόστους κατασκευής και διανομής λούτρινων παιχνιδιών. Η εταιρεία «much», με πολύχρονη πορεία στον χώρο του παιχνιδιού, αποτελεί την μοναδική εταιρεία λούτρινων παιχνιδιών και παιχνιδιών για παιδιά στην Ελλάδα, η οποία παράγει εξ αρχής τα προϊόντα της αποκλειστικά στην Ελλάδα. Γνωστή για την άψογη ποιότητα και την καλαισθησία των προϊόντων της, αποτελεί πρωτοπόρο στην αγορά με μεγάλο μερίδιο σε σχέση με ανταγωνίστριες εισαγωγικές εταιρίες του ίδιου αντικειμένου.

Στα επιμέρους κεφάλαια, αναλύονται τα στάδια παραγωγής και λειτουργίας της εν λόγω επιχείρησης, ώστε να εντοπίσουμε τυχόν αστοχίες και δυσλειτουργίες στο καθένα από αυτά, ενώ αναλύονται και οι διαρθρωτικές ενέργειες στις οποίες προέβη η επιχείρηση για τον εξορθολογισμό του κόστους της και την αύξηση των περιθωρίων κερδοφορίας της.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται το θέμα των τεχνικών μείωσης κόστους σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις. Στόχος της εργασίας είναι η αποτύπωση των τεχνικών μείωσης κόστους που μπορούν να εφαρμοστούν σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις και έπειτα η πρακτική τους ανάλυση βασισμένη στα στοιχεία και τις λειτουργίες μιας συγκεκριμένης μικρομεσαίας επιχείρησης.

Πολλοί είναι οι ερευνητές και οι συγγραφείς που ισχυρίζονται πως στις αρχές του 21^{ου} αιώνα εισερχόμαστε σε μια εποχή που τα παραδοσιακά μέσα οικονομικής δύναμης όπως το κεφάλαιο, η γη, οι πρώτες ύλες και η τεχνολογία δεν αποτελούν τους καθοριστικούς παράγοντες επιτυχίας για μια επιχείρηση. Η σύγχρονη επιχείρηση αγωνίζεται για το μερίδιο της σε μια αγορά ιδιαίτερα ανταγωνιστική στην οποία καθοριστικό ρόλο παίζουν η αξιοποίηση της τεχνολογίας, της τεχνογνωσίας, η επάρκεια και πληρότητα των πληροφοριών και η αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού. Πλέον, το μέλλον και η επιτυχία των επιχειρήσεων καθορίζονται από την ικανότητά τους να αξιοποιούν τον πλέον πολύτιμο πόρο τους: τις τεχνικές μείωσης κόστους.

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα των σημερινών επιχειρήσεων είναι ο έλεγχος των δαπανών τους και η αύξηση της απόδοσης των παραγωγικών συντελεστών. Σε περιόδους δύσκολης οικονομικής συγκυρίας, όπως αυτή που διανύουμε, η εξοικονόμηση πόρων αποκτά κρίσιμη σημασία για τη βιωσιμότητα της επιχείρησης. Για το λόγο αυτό ο ανταγωνισμός των επιχειρήσεων κρίνεται στο επίπεδο της γνώσης και της γρήγορης ανταπόκρισης. Όποιος δημιουργεί καινούρια γνώση και προσαρμόζεται πιο γρήγορα στις αλλαγές είναι αυτός που θα επιβιώσει έναντι των ανταγωνιστών. Η μείωση κόστους, ωστόσο, μπορεί να κρύβει αρνητικές συνέπειες, αν δεν πραγματοποιηθεί με ορισμό προτεραιοτήτων και προγραμματισμό. Με τη χρήση συγκεκριμένων τεχνικών η επιχείρηση μπορεί να εντοπίσει τις δραστηριότητες στις οποίες ενδείκνυται η μείωση εξόδων.

Βασικός στόχος ενός προγράμματος μείωσης κόστους θα πρέπει να είναι η σημαντική μείωση των δαπανών, χωρίς αυτό να γίνει ορατό στον πελάτη και χωρίς να πληγεί η ποιότητα των προϊόντων ή των υπηρεσιών. Καλό είναι το πρόγραμμα μείωσης κόστους που θα επιλέξει να εφαρμόσει η επιχείρηση να αντιμετωπιστεί ως ενδοεπιχειρησιακό έργο (project), το οποίο, εφόσον το μέγεθος της επιχείρησης το απαιτεί, να ανατεθεί σε μια ομάδα έργου.

Η αγορά των λούτρινων και πάνινων παιχνιδιών στην Ελλάδα τα τελευταία χρόνια, γίνεται ολοένα και πιο ανταγωνιστική και απαιτητική, τόσο από άποψη εισόδου καινούργιων επιχειρήσεων όσο και από τις απαιτήσεις του καταναλωτικού κοινού για συνδυασμό ποιότητας – τιμής. Στην συγκεκριμένη διπλωματική θα αναλύσουμε μια συγκεκριμένη επιχείρηση του κλάδου προκειμένου να βρούμε τεχνικές και διαδικασίες που θα αυξήσουν την ανταγωνιστικότητα και την αξία της επιχείρησης μέσω της μείωσης των λειτουργικών της εξόδων, καταστρώνοντας την έτσι ικανή να παρέχει φτηνό, αλλά και ποιοτικό προϊόν.

Με τις τεχνικές μείωσης κόστους, ουσιαστικά μπαίνουν οι βάσεις για την μελλοντική ανάπτυξη και βελτίωση της απόδοσης της επιχείρησης.

Μέσω της διπλωματικής εργασίας θα παρουσιάσουμε πως με η χρήση διαφόρων τεχνικών μείωσης κόστους σε διαφορετικά τμήματα της επιχείρησης, μπορεί να οδηγήσει στην επιβίωση και

μακροπρόθεσμα στην ανάπτυξή της. Ουσιαστικά, αναλύουμε πως μια μικρομεσαία επιχείρηση, μέσω των τεχνικών μείωσης κόστους μπορεί να αναπτυχθεί σε μεγάλη επιχείρηση.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

1.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΟΣΤΟΣ

Προτού ξεκινήσουμε την ανάλυση της εταιρείας είναι απαραίτητο να αναλύσουμε κάποιους βασικούς οικονομικούς όρους που θα χρησιμοποιήσουμε στην ανάλυσή μας.

Κόστος είναι η μέτρηση των οικονομικών πόρων που θυσιάστηκαν ή θα θυσιαστούν για να επιτευχθεί κάποιος αντικειμενικός σκοπός. Είναι ουσιαστικά το σύνολο των δαπανών που έγιναν με σκοπό την παραγωγή υλικών και άυλων αγαθών.

Τα αντικείμενα της κοστολόγησης είναι :

- Ο προσδιορισμός του πραγματικού κόστους ανά προϊόν, και
- Η ανάλυση του κόστους για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων, για την ορθολογική διοίκηση της επιχειρήσεως και την αριστοποίηση των αποτελεσμάτων της.

Όλες οι δραστηριότητες μιας οικονομικής μονάδας γίνονται με κάποιο κόστος. Η γνώση του κόστους των δραστηριοτήτων αυτών αλλά και του κόστους των προϊόντων και των υπηρεσιών μιας επιχείρησης είναι ζωτικής σημασίας τόσο για την ίδια την επιχείρηση, όσο και για τις αγορές και την οικονομία. Κατά συνέπεια, για να μπορέσει η Διοίκηση της κάθε επιχείρησης να λάβει σωστές αποφάσεις θα πρέπει να γνωρίζει πόσο κοστίζει κάθε στοιχείο (προϊόν, υπηρεσία, δραστηριότητα, μηχανή, ώρα εργασίας).

Οριοθετώντας τον όρο του κόστους, μπορούμε να αναγνωρίσουμε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Το κόστος συνιστά επένδυση χρηματικού ποσού εκφρασμένου σε μετρητά, αγαθά, υπηρεσίες κλπ.
2. Η επένδυση ή η διάθεση αγοραστικής δύναμης ή η χρησιμοποίηση οικονομικών μέσων γίνεται από την απόκτηση υλικών ή άυλων αγαθών ή για την απόκτηση υπηρεσιών.
3. Ο σκοπός της δημιουργίας του κόστους είναι η πραγματοποίηση εσόδων μέσω της εκπνοής ή της χρησιμοποίησης του ή η κάλυψη κοινωνικών αναγκών.
4. Το κόστος που πραγματοποιεί μια οικονομική μονάδα ενσωματώνεται σε υλικά αγαθά, υπηρεσίες και άυλα αγαθά, τα οποία αποτελούν στοιχεία του ενεργητικού της.
5. Το κόστος κατά κανόνα αλλάζει μορφή εντός της οικονομικής μονάδας.
6. Το κόστος εξαφανίζεται όταν το υλικό ή άυλο αγαθό και η υπηρεσία στα οποία το κόστος είναι ενσωματωμένο πωληθούν, κλαπούν, καταστραφούν ή διατεθούν σε τρίτους.
7. Το κόστος περιλαμβάνει κανονικές (ομαλές και τακτικές) δαπάνες, με την διαμόρφωση του να επηρεάζεται από τις τεχνικές, λειτουργικές και οικονομικές συνθήκες που επικρατούν.
8. Το κόστος αναφέρεται σε συγκεκριμένο προϊόν – υπηρεσία ή το σύνολο τους σε ορισμένο χρόνο, θέση, φάση.

Για τη σωστή λειτουργία της κάθε επιχείρησης είναι απαραίτητος όχι μόνο ο ακριβής προσδιορισμός του ύψους του κόστους, αλλά και η ακριβής σύνθεσή του, με σκοπό:

- Την ορθή άσκηση τιμολογιακής πολιτικής

- Την άσκηση ελέγχου με βάση τις πρότυπες δαπάνες στην αποτελεσματικότητα των μέσων παραγωγής, και
- Την ανάλυση των ποσοτικών δεδομένων, καθώς και την κατάλληλη σύνθεσή τους, για εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων σε σχέση με τη λήψη αποφάσεων, τον καθορισμό του άριστου βαθμού απασχόλησης και τον περιοδικό σχεδιασμό.

Βάσει διαφορετικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, μια επιχείρηση μπορεί να κατατάξει το κόστος της σε διαφορετικές κατηγορίες, με βάση:

- Το είδος
- Τον προορισμό του κόστους
- Το χρόνο αναγνώρισής του ως έξοδο
- Τις λειτουργίες της επιχείρησης
- Τις συνιστώσες του κόστους παραγωγής
- Τον τρόπο ενσωμάτωσής του στον εκάστοτε φορέα κόστους
- Τη συμπεριφορά των στοιχείων του κόστους παραγωγής όταν μεταβάλλεται το επίπεδο δραστηριότητας
- Την ομαδοποίηση των συνιστωσών του κόστους παραγωγής
- Το βαθμό απασχόλησης της επιχείρησης
- Το χρόνο προσδιορισμού του
- Της ενσωμάτωσης ή μη, της σχετικής δαπάνης στο λειτουργικό κόστος
- Της μονάδας μέτρησης της παραγωγής.

1.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΕΞΟΔΟ

Έξοδο είναι η χρησιμοποίηση ή η ανάλωση αγαθών και υπηρεσιών στη διαδικασία απόκτησης εσόδων. Ουσιαστικά είναι το κόστος που βαρύνει τα αποτελέσματα της χρήσεως ή της περιόδου και εκπνέει όταν το αγαθό ή η υπηρεσία όπου είναι ενσωματωμένο πουληθεί ή απωλεσθεί.

Για να γίνει αντιληπτός ο διαχωρισμός του εξόδου από το κόστος, σημειώνεται ότι:

1. Το έξοδο προέρχεται από το κόστος.
2. Το έξοδο αντιστοιχεί στο κόστος που εκπνέει κατά την διάρκεια της περιόδου και αφαιρείται από το έσοδο για να προσδιοριστεί το αποτέλεσμα.
3. Τα έξοδα που αφορούν στην παραγωγή και αφαιρούνται από τα έσοδα μιας περιόδου αντιστοιχούν στο κόστος πωληθέντων. Το αποτέλεσμα της αφαίρεσης αντιστοιχεί στο Μικτό Κέρδος της επιχείρησης.
4. Τα έξοδα που αφαιρούνται από το Μικτό Κέρδος αποτελούνται από το κόστος λειτουργιών διοίκησης, διαθέσεως, έρευνας και ανάπτυξης και χρηματοοικονομικής λογιστικής κόστους.

Η διαδικασία που ακολουθείται για την πραγματοποίηση του κόστους ή του εξόδου χαρακτηρίζεται ως *Δαπάνη*.

1.3 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ

Κοστολόγηση είναι η διαδικασία που ακολουθείται για τον προσδιορισμό του κόστους ενός αγαθού, μιας υπηρεσίας, μιας δραστηριότητας ή μιας λειτουργίας. Είναι η διαδικασία συσσώρευσης του κόστους παραγωγής των προϊόντων . Η κοστολόγηση σαν διαδικασία προσδιορισμού του κόστους αναφέρεται:

- στα αγαθά και στις υπηρεσίες που αγοράζονται,
- στα αγαθά και στις υπηρεσίες που παράγονται, και
- στις δραστηριότητες που αναπτύσσονται από την οικονομική μονάδα και γενικά σε οποιαδήποτε οργανωτική υποδιαίρεση της οικονομικής μονάδας.

1.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΚΑΙ ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ , ΕΞΟΔΟΥ ΚΑΙ ΔΑΠΑΝΗΣ

ΔΙΑΦΟΡΕΣ

1. Το κόστος είναι στοιχείο του ενεργητικού, ενώ το έξοδο διαμορφωτικό στοιχείο των αποτελεσμάτων.
2. Το κόστος προϋπάρχει του εξόδου, δεν συμβαίνει, όμως, το αντίθετο.
3. Το κόστος όταν αλλάζει μορφή δεν παράγει αποτέλεσμα, αφού συγκρίνεται με ένα άλλο κόστος διαφορετικής μορφής αλλά ίσου ποσού. Αντίθετα, το έξοδο συγκρίνεται πάντοτε με το έσοδο και από τη σύγκριση προσδιορίζεται το αποτέλεσμα.

ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ

1. Το κόστος και το έξοδο ταυτίζονται **ποσοτικά** μεταξύ τους, αφού το έξοδο προέρχεται από το κόστος που εξαφανίζεται με την πώληση του αγαθού.
2. Η δαπάνη ταυτίζεται τόσο με το κόστος όσο και με το έξοδο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: «ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΛΑΔΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ»

2.1 ΚΛΑΔΟΣ

2.2 ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

2.2.1 Περιγραφή Επιχείρησης

Η εταιρεία «much», που χρησιμοποιείται ως παράδειγμα για τους σκοπούς της συγκεκριμένης εργασίας, δραστηριοποιείται στον κλάδο παραγωγής και εμπορίας λούτρινων παιχνιδιών και παιχνιδιών για παιδιά. Αποτελεί τη μόνη εταιρεία που παράγει τα προϊόντα της αποκλειστικά στην Ελλάδα.

Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1975 από τον Γεράσιμο Γαλιατσάτο, όταν ακόμα ως έφηβος ξεκίνησε με πάθος την δημιουργία βελούδινων και πάνινων παιχνιδιών, με έμφαση στα αρκουδάκια. Τα αρκουδάκια της «much» κατάφεραν να κατακτήσουν την Ελληνική αγορά εδραιώνοντας το στυλ της εταιρείας ως σύμβολο ποιότητας, ομορφιάς, καινοτομίας και καλαισθησίας, με έμφαση στην λεπτομέρεια. Στην ιδιαίτερη αισθητική των προϊόντων, προστέθηκε η χρήση νέων υλικών, υποαλλεργικών και συμβατών με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς, φέρνοντας έτσι την επανάσταση στην αγορά, καθώς τα αρκουδάκια έγιναν πιο μαλακά και χνουδωτά και μπορούσαν να πλένονται χωρίς να χαλάνε. Η εταιρεία κατάφερε έτσι να προσφέρει την απαραίτητη ασφάλεια, ώστε τα προϊόντα της να μπορούν να είναι διαθέσιμα για ηλικίες από +0 , γεγονός πρωτοποριακό έναντι εισαγόμενων προϊόντων από τρίτες χώρες. Με τα χρόνια η εταιρεία «much» επεκτείνει την παραγωγή της, συνεχίζοντας πάντα τις μεταποιήσεις, διατηρώντας το ιδιαίτερο στυλ το οποίο την έχει καθιερώσει προκειμένου να ανταποκριθεί στις ολοένα αυξανόμενες και πιο απαιτητικές επιθυμίες των πελατών της.

Παράλληλα ξεκίνησε με μεγάλη επιτυχία η συμμετοχή της σε εκθέσεις, τόσο εσωτερικού όσο και εξωτερικού, καθώς και επιτυχημένες συνεργασίες, όπως με την Village Roadshow, Goody's, Matou France, Allouete, Max Stores, Fevronia, Allou Fan Park, luna park «Τα Αηδονάκια». Η «much» αναδεικνύεται σ' ένα ισχυρό εμπορικό σήμα, με σημαντική αναγνώριση, ικανό να μεταδώσει αξίες και συναισθήματα. Η «much» δεν αποτελεί απλά συνώνυμο με τα λούτρινα – χνουδωτά αρκουδάκια, αλλά σταδιακά προχώρα και στην αγορά αποκλειστικών δικαιωμάτων διανομής επώνυμων προϊόντων, όπως του Garfield, Snoopy, Miffy, Smiley. Φροντίζει επίσης ιδιαίτερα στην ανάπτυξη της γκάμας της σε προϊόντα για τον κόσμο της βρεφικής και παιδικής ηλικίας.

2.2.1 Παραγωγική Διαδικασία

Για να μπορέσουμε να αναγνωρίσουμε τα σημεία που χρήζουν βελτίωσης, θα πρέπει να αναλυθούν τα στάδια παραγωγής της επιχείρησης:

1. Σχεδιασμός και δημιουργία δείγματος

Η εταιρεία «much» συμμετέχει σε τρεις εκθέσεις τον χρόνο, όπου καλείται να ανανεώσει την γκάμα της ώστε να καλύψει τις ανάγκες και τις προτιμήσεις των πελατών της. Για την δημιουργία και την

έμπνευση των νέων σχεδίων είναι υπεύθυνη η γραφιστική ομάδα, η οποία μέσω έρευνας, brain storming και ενέργειες για την κάλυψη αναγκών των πελατών της, προτείνει τα καινούργια σχέδια αποτυπώνοντάς τα στο χαρτί. Η τελική επιλογή των σχεδίων γίνεται με συνεργασία διαφόρων τμημάτων και αφού γίνει η κατασκευή και κοστολόγηση των δειγμάτων, αποφασίζεται ότι το δείγμα μπορεί όντως να βγει στην παραγωγή.

2. Δημιουργία πατρόν

Η δημιουργία και ο σχεδιασμός των πατρόν είναι μια διαδικασία αρκετά δύσκολη, καθώς πρέπει ουσιαστικά από το σχέδιο, το οποίο είναι αποτυπωμένο σε χαρτί, να βγουν τα επιμέρους κομμάτια, τα οποία ουσιαστικά θα «συναρμολογηθούν» κατά την διάρκεια του γαζώματος.

3. Παραγωγή δείγματος

Η δημιουργία των πατρόν και παραγωγή του δείγματος μπορεί να αποδειχτεί αρκετά χρονοβόρα, μιας και μπορεί να χρειαστούν αρκετές προσπάθειες και αλλαγές έως ότου το δείγμα να είναι σύμφωνο με τον αρχικό σχεδιασμό. Εδώ θα πρέπει να τονίσουμε ότι ο μόνος τρόπος για να ελεγχθεί εάν τα πατρόν είναι αντίστοιχα του σχεδίου, είναι να πραγματοποιηθούν όλα τα στάδια παραγωγής για κάθε δείγμα. Για το λόγο αυτό, οι διάφορες προσπάθειες μέχρι το τελικό δείγμα γίνονται είτε από φύρες πρώτων υλών είτε από πολύ φτηνή πρώτη ύλη.

4. Έλεγχος εάν ανταποκρίνεται στον αρχικό σχεδιασμό

Τα δείγματα περνάνε από έγκριση ώστε να αρχίσουν οι απαραίτητες ενέργειες για την έναρξη της παραγωγής. Βασικό κριτήριο για την έγκριση των δειγμάτων είναι, μέσω της διαδικασίας σχεδιασμού πατρόν και δείγματος, να υπάρχει ένα αρχικό κοστολόγιο για το κάθε τεμάχιο. Η τιμή θα πρέπει να είναι σε λογικά πλαίσια αντιστοιχίας μεγέθους και ποιότητας.

5. Παραγωγή καλουπιών / μαχαίρια

Τα καλούπια είναι ατσάλινες βάσεις που χρησιμοποιούνται στην υδραυλική πρέσα ώστε να κοπούν μαζικά τα επιμέρους κομμάτια του τεμαχίου. Τα καλούπια συγκολλούνται σε εξωτερικό συνεργάτη με βάση τα πατρόν που του παραδίδει η εταιρεία.

6. Παραγγελία πρώτων υλών

Η παραγγελία των πρώτων υλών, εξαιρουμένου του πολυεστέρα που αποτελεί βασικό προϊόν για όλα τα δείγματα, γίνεται βάσει των εκάστοτε απαιτήσεων του δείγματος. Οι πρώτες ύλες πρέπει να διαθέτουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- να είναι διαθέσιμες σε μεγάλες ποσότητες ώστε να μην δημιουργηθούν ελλείψεις κατά την διάρκεια της παραγωγής μέσα στην χρονιά,
- να είναι όσο το δυνατόν πιο οικονομικές,
- να πληρούν τα χαρακτηριστικά ασφάλειας σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Ένωση,
- να αποσταλούν εντός χρονοδιαγράμματος,
- να είναι αντίστοιχες ποιοτικά με τα standards της επιχείρησης.

Οι πρώτες ύλες που θα χρησιμοποιηθούν είναι και αυτές που ουσιαστικά θα καθορίσουν τόσο την τομή του τεμαχίου, όσο και την κερδοφορία της επιχείρησης. Είναι δηλαδή πολύ σημαντικό να γίνει σωστή και εμπεριστατωμένη έρευνα των προμηθευτών ώστε να βρεθεί η φθηνότερη τιμή για το ίδιο προϊόν.

7. Κόψιμο

Το κόψιμο είναι μια διαδικασία που χωρίζεται σε δύο επιμέρους διεργασίες. Το πρώτο στάδιο είναι να κοπεί το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή του παιχνιδιού (λούτρινο) με ηλεκτρικό χειροκίνητο μαχαίρι, στο μέγεθος του κάθε επιμέρους κομματιού (πατρών). Είναι σημαντικό να κόβονται όσο το δυνατόν περισσότερα κομμάτια υλικού, έτσι ώστε να τοποθετείται μεγαλύτερη ποσότητα στην υδραυλική πρέσα, για το δεύτερο στάδιο. Στη δεύτερη διεργασία το κάθε καλούπι τοποθετείται στην υδραυλική πρέσα και κόβονται τα κομμάτια που θα γαζωθούν μεταξύ τους ώστε να δημιουργηθεί το αρκουδάκι. Και στις δύο διεργασίες είναι πολύ σημαντικό να υπάρχει η δυνατόν λιγότερη φύρα υλικού, μιας και σε περίπτωση συνεχούς αποτυχίας, μακροπρόθεσμα, θα δημιουργηθεί μεγάλο ταμειακό κενό.

8. Κέντημα

Το κέντημα γίνεται σε κάποια σχέδια είτε στη θέση πλαστικών ματιών, είτε για να γραφτεί κάποιο μήνυμα ή σχέδιο. Συνήθως γίνεται σε εξωτερικό συνεργάτη, οπότε είναι απαραίτητο να γίνει μια καλή πρόβλεψη των πωλήσεων των συγκεκριμένων κωδικών, ώστε να μπορέσουμε να επιτύχουμε την καλύτερη τιμή. Όσο περισσότερα τα κομμάτια τόσο καλύτερη και η τιμή.

9. Ράψιμο-Γάζωμα

Διαδικασία αρκετά χρονοβόρα και ουσιαστικά το σημείο παραγωγής όπου μπορούν προκύψουν τα περισσότερα ελαττώματα. Ουσιαστικά πρόκειται για την συναρμολόγηση των επιμέρους κομματιών ώστε να έχουμε το τελικό

10. Τοποθέτηση ματιών και εξωτερικών αξεσουάρ

11. Γύρισμα

12. Γέμισμα

13. Ράψιμο στο χέρι

14. Ζύγισμα

15. Έλεγχος για μέταλλα

16. Συσκευασία

17. Τοποθέτηση στα ράφια

Στη συνέχεια, αναλύονται οι παράγοντες που διαμορφώνουν τη λειτουργία και την αποδοτικότητα της επιχείρησης και η σχέση τους με το κόστος της.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: «ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ»

Ο σημαντικότερος παράγοντας σε κάθε εταιρεία, ήταν και θα είναι πάντα ο ανθρώπινος. Γι' αυτό το λόγο, η Διοίκηση της κάθε εταιρείας, θα πρέπει πρωτίστως να κατανοήσει τη σημασία της εργασίας στη λειτουργία της επιχείρησης και στο σχεδιασμό του κόστους της (μισθοδοσία).

Η δημιουργία ενός υγιούς, ασφαλούς, αποδοτικού και ευχάριστου περιβάλλοντος εργασίας έχει άμεση επίπτωση στην βελτίωση της απόδοσης εργασίας και αποτελεί παράγοντα εξοικονόμησης σημαντικού κόστους. Συχνά περνάει απαρατήρητο το κόστος που προέρχεται από :

- Μείωση απόδοσης του εργαζομένου λόγω κόπωσης, τραυματισμού, πόνων, αποτέλεσμα των κινήσεων ή της στάσης εργασίας
- Μείωση της ικανότητας αντιμετώπισης καταστάσεων ανάγκης
- Τις απουσίες των εργαζομένων λόγω επαγγελματικών ατυχημάτων ή επαγγελματικών νόσων
- Την πρωτική απόδοση στην εξέλιξη του ωραρίου της εργασίας λόγω εντατικής και μονότονης εργασίας χωρίς αντίστοιχα διαλείμματα που επιτρέπουν στον ανθρώπινο οργανισμό να ανακάμπτει
- Την αύξηση των λανθασμένων επιλογών που σε επίπεδο παραγωγής δημιουργεί ελαττωματικά προϊόντα και μπλοκάρισμα των αλυσίδων παραγωγής.
- Την απώλεια ωφέλιμου χρόνου με περιττές ή άσκοπες κινήσεις ή τη δημιουργία «χαμένου χρόνου» με την ύπαρξη άσκοπων διαστημάτων αναμονής στην παραγωγική αλυσίδα

Το κόστος αυτό συχνά είναι υπερβολικά μεγάλο παρόλο που οι περισσότερες επιχειρήσεις δεν τείνουν να το λαμβάνουν υπόψη τους.

Η εξεταζόμενη εταιρεία, με σκοπό τη βελτίωση της παραγωγικής της διαδικασίας καθώς και την ικανοποίηση των εργαζομένων της, οδηγήθηκε σε συστηματική μελέτη όλων των παραπάνω και κατέληξε σε λήψη δύο πολύ σημαντικών μέτρων: την επιμόρφωση του προσωπικού και τη συμμετοχή του στη λήψη αποφάσεων σχετικά με τις διαδικασίες, την παραγωγή και το κόστος της εταιρείας.

3.1 ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ

Με σκοπό την καταλληλότερη και πιο αποτελεσματική αξιοποίηση των εργαζομένων της, η επιχείρηση προχώρησε σε δημιουργία προγράμματος επιμόρφωσης εργαζομένων, μέσω:

1. Σεμιναρίων πάνω στην παραγωγή, φροντίζοντας έτσι να γνωστοποιήσει σε όλα τα πόστα των εργαζομένων της όλες τις διαδικασίες που ακολουθούνται στη γραμμή παραγωγής, και
2. Χρηματοδότηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων, με σκοπό την πληρέστερη κατάρτιση των ατόμων σε σχέση με το καθημερινό αντικείμενο εργασίας τους, αλλά και αξιοποίηση των περαιτέρω δυνατοτήτων τους.

Με αυτό τον τρόπο, η εταιρεία απέδειξε στους υπαλλήλους της ότι είναι υπέρ της συνεχούς επιμόρφωσής τους, είναι διατεθειμένη να προβεί σε δαπάνες για την εξέλιξή τους και τη βελτίωση των εργασιακών τους συνθηκών και παράλληλα δημιούργησε ένα περιβάλλον στο οποίο οι εργαζόμενοι δεν νιώθουν στάσιμοι.

Μέσω όλων αυτών, στόχος της εταιρείας ήταν η υπόδειξη και διαβεβαίωση των υπαλλήλων της ότι η εξέλιξη τους, όπως και αυτή της ίδιας της εταιρείας, εξαρτάται άμεσα από τη συνολική προσφορά τους στην επιχείρηση. Έτσι, προχώρησε και στην εφαρμογή ενός συστήματος υποβολής προτάσεων βασισμένο στη συμμετοχή τους.

3.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ: ΤΟ ΚΛΕΙΔΙ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΕΡΓΑΖΟΜΕΝΩΝ ΣΤΙΣ ΠΕΡΙΚΟΠΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ

«Οι άνθρωποι θα σε γεμίσουν με ιδέες, αν τους αφήσεις!» Αυτό υποστήριξε ο πρόεδρος μιας εταιρείας συζητώντας για συστήματα υποβολής προτάσεων. Δίνοντας στον εργαζόμενο την ευκαιρία να γίνει μέρος, όχι μόνο της παραγωγικής διαδικασίας και της καθημερινής του απασχόλησης, αλλά και της διαδικασίας αποφάσεων στην εταιρεία, τον κάνει κομμάτι όλης της επιχείρησης και του προσφέρει τη δυνατότητα να αντιμετωπίζει τα προβλήματα που δημιουργούνται στην επιχείρηση ως δικά του, να νοιάζεται για αυτά και να εφευρίσκει λύσεις που θα βελτιώσουν όχι μόνο την παραγωγικότητα και αποδοτικότητα της επιχείρησης, αλλά και του ίδιου.

Κατ' αυτόν τον τρόπο, η Διοίκηση της εταιρείας κατάφερε πέρα από καινούριες και διαφορετικές ιδέες, που βασίζονται στην καθημερινή εμπειρία των ανθρώπων και σε σημεία που μπορεί να έχουν εντοπίσει από την τριβή τους με το αντικείμενο να ωφεληθεί και σε:

- Ενίσχυση της απόδοσης των υπαλλήλων, μέσω ενημέρωσής τους για τις δραστηριότητες και τα προβλήματα της επιχείρησης, καθώς και συμμετοχής τους στην εύρεση λύσεων τους
- Ανάπτυξη ικανοποίησης των εργαζομένων από την εταιρεία και του αισθήματος ότι ανήκουν σε μια ομάδα
- Ενθάρρυνση για καλύτερη επικοινωνία μεταξύ τους και τη Διοίκηση
- Βελτίωση παραγωγικότητας και ποιότητας των προϊόντων
- Βελτίωση της εικόνας της εταιρείας
- Μείωση του κόστους από έξοδα που μπορεί να δαπανηθούν σε επιχειρησιακό σχεδιασμό μέσω τρίτων ή εξωτερικών συνεργατών

Για να το επιτύχει, η εταιρεία σχεδίασε το σύστημα υποβολής προτάσεων βασισμένο σε διάφορους διοικητικούς παράγοντες που στοχεύουν στην αξιολόγηση και ανάλυση του κόστους, των πλεονεκτημάτων των διαδικασιών της επιχείρησης και ομαδοποίηση και κατάταξη των προτάσεων.

Σημαντικό σημείο στη συμμετοχή των υπαλλήλων στο πρόγραμμα είναι η ύπαρξη κατευθυντήριων γραμμών που τη διέπει. Στη συγκεκριμένη περίπτωση εφαρμόστηκε ότι (α) όλοι οι υπάλληλοι είχαν τη δυνατότητα για υποβολή προτάσεων, (β) η επιβράβευση των υπαλλήλων που προτείνουν λύση η οποία εφαρμόζεται τελικά στις πολιτικές της εταιρείας και (γ) ότι δεν είναι δυνατόν όλοι οι υπάλληλοι να κερδίσουν κάποια επιβράβευση.

Η μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε από τη Διοίκηση της εταιρείας για την παρακίνηση των υπαλλήλων στηρίχθηκε στην προσέγγιση των πέντε σημείων. Μέσω ενός ερωτηματολογίου, η εταιρεία προσπάθησε να βοηθήσει τους υπαλλήλους της να εστιάσουν την προσοχή τους σε σημεία που έρχονταν προσοχής, μέσω μικρών, αλλά σημαντικών ερωτήσεων :

1. Ρίξτε μια προσεκτική ματιά γύρω σας

Μια πρόταση που αξίζει τον κόπο περιορίζει το κόστος ή και αυξάνει τα έσοδα. Για παράδειγμα:

- Μπορείτε να μηδενίσετε ή να περιορίσετε τα απορρίμματα ή τη σπατάλη;
- Μπορείτε να βελτιώσετε τις διαδικασίες λειτουργίας ώστε να αυξηθεί η παραγωγή;
- Μπορείτε να βελτιώσετε την ποιότητα χωρίς επιβάρυνση στο κόστος;
- Μπορείτε να κατασκευάζετε τα προϊόντα μας σε λιγότερο χρόνο;
- Μπορείτε να υποκαταστήσετε ένα υλικό με ένα φθηνότερο, χωρίς να θυσιάσετε την ποιότητα;
- Μπορείτε να βελτιώσετε τη μέθοδο διαχείρισης υλικών;
- Μπορείτε να αναδιατάξετε τις μηχανές, τους πάγκους, τα εργαλεία και τον εξοπλισμό για να πετύχετε πιο αποτελεσματική λειτουργία;
- Μπορείτε να αποφύγετε τις διπλές ενέργειες;

Με λίγα λόγια, είναι σημαντικό να στραφεί η προσοχή σε: Κακή χρήση των υλικών - Δυσχέρειες και καθυστερήσεις στη ροή της εργασίας - Υπερβολικές υπερωρίες - Εργασίες που κανείς δεν θα χρησιμοποιήσει μετά την ολοκλήρωσή τους - Καθυστερήσεις στην εξυπηρέτηση των πελατών.

2. Επιλέξτε έναν τομέα που χρειάζεται βελτίωση

Η «much» ενθάρρυνε τους εργαζόμενους να σκεφτούν βελτιώσεις στη δική τους δουλειά σαν πρώτο βήμα. Οι εργαζόμενοι κλήθηκαν να κάνουν υποδείξεις για εξειδικευμένα θέματα ή για τη συνολική ροή της εργασίας. Παρατηρήθηκε ότι ο τομέας για τον οποίο έκαναν υποδείξεις ήταν τις περισσότερες εντελώς διαφορετικός από αυτόν που εργάζονταν.

3. Υποβάλετε στον εαυτό σας μερικές ερωτήσεις

Οι εργαζόμενοι κλήθηκαν να σκεφτούν και να δώσουν απαντήσεις στις εξής ερωτήσεις:

Ποιος το κάνει; - Τι γίνεται; - Που γίνεται; - Πως γίνεται; - Πόσο γίνεται; - Πόσο χρόνο χρειάζεται; - Βρείτε μια καλύτερη ιδέα, όπως ο συνδυασμός εργασιών, αλλαγή της σειράς ή του τόπου που γίνονται οι εργασίες, ελαχιστοποίηση των περιττών διαδικασιών, απλούστευση των διαδικασιών εργασίας ή βελτίωση του προϊόντος

3.3 ΕΠΙΒΡΑΒΕΥΣΗ

Ένας από τους βασικότερους τρόπους που χρησιμοποιήθηκε για να επιτευχθεί η συμμετοχή των εργαζομένων ήταν η παρακίνησή τους μέσω επιβραβεύσεων. Στη συγκεκριμένη περίπτωση υπολογίστηκε η επιβράβευση της τάξης του 10% από την καθαρή εξοικονόμηση του πρώτου χρόνου εφαρμογής της πρότασης.

3.4 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μέσω των συγκεκριμένων ενεργειών, η Διοίκηση της εταιρείας κατάφερε, πέρα από την ενεργοποίηση και συμμετοχή του προσωπικού της να προβεί σε μειώσεις κόστους από: (α) την πτωτική απόδοση των εργαζομένων λόγω κούρασης και επαναλαμβανόμενης καθημερινής εργασίας και (β) να εντοπίσει σημεία στη διαδικασία της παραγωγής, τα οποία ίσως δεν λάμβαναν την απαιτούμενη προσοχή και να προβεί σε εξορθολογισμό του κόστους τους.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: «ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ»

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΧΑΡΤΙΚΩΝ

Σύμφωνα με αναφορά της Αμερικανικής Επιτροπής για την Ομοσπονδιακή Γραφειοκρατία, το σχετικό κόστος της ομοσπονδιακής κυβέρνησης ξεπερνά τα 100 δισεκατομμύρια δολάρια το χρόνο, συμπεριλαμβανομένων και 25-32 δισεκατομμυρίων για ιδιωτικές επιχειρήσεις. Η παραπάνω αναφορά σχολιάζει επίσης τα οικονομικά βάρη που ξεπερνούν το άμεσο χρηματικό κόστος για τη συμπλήρωση μιας ομοσπονδιακής αναφοράς. Αυτά τα βάρη περιλαμβάνουν τη φύλαξη, την αρχειοθέτηση και τα διαφυγόντα κέρδη λόγω δέσμευσης πλουτοπαραγωγικών πόρων στα χαρτικά αντί σε παραγωγικότερες απασχολήσεις.

Εκτός από το άμεσο κόστος των χαρτικών, υπάρχει επίσης και το κόστος αρχειοθέτησης και εποπτείας. Οι σημερινές εκτιμήσεις δείχνουν ότι 20.000 έγγραφα αναλογούν σε κάθε υπάλληλο γραφείου στις Ηνωμένες Πολιτείες για αρχειοθέτηση. Σύμφωνα με συντηρητικές εκτιμήσεις μιας μεγάλης αμερικανικής τράπεζας, ένας μέσος υπάλληλος καταναλώνει χαρτικά και έντυπα αξίας 1.000 δολαρίων το χρόνο.

Η υπερβολική ενασχόληση με τα χαρτικά κλέβει από τον παραγωγικό χρόνο των υπαλλήλων σε κάθε επίπεδο. Η διαχείριση άχρηστων και άσχετων εντύπων προσθέτει δραματικά στο κόστος κάθε επιχείρησης. Φυσικά, οι επιχειρήσεις πρέπει να τηρούν κάποια αρχεία και να συντάσσουν αναφορές για να παραμένουν ανταγωνιστικές, να τηρούν τους κυβερνητικούς κανονισμούς, να παραμένουν ανταγωνιστικές και να παρέχουν ζωτικές πληροφορίες. Παρ' όλα αυτά, σε πολλές περιπτώσεις η χαρτική δουλειά αυξάνεται δυσανάλογα σε σχέση με την αύξηση του κύκλου εργασιών της επιχείρησης. Τα στελέχη πρέπει να γνωρίζουν ότι με τον τρόπο αυτό τα κέρδη της επιχείρησης μειώνονται και ότι αυτό πρέπει να ελεγχθεί.

Η Διοίκηση της εταιρείας παρατήρησε πως διαχρονικά η μη ελεγχόμενη αύξηση στο χαρτί που καταναλωνόταν για γραφικές δουλειές και η συνεπαγόμενη σπατάλη του αποτελούσαν τομείς από τους οποίους θα μπορούσε να προέλθει σημαντική μείωση των εξόδων. Το κόστος του χαρτιού και τα έξοδα που είναι συσχετισμένα με την προετοιμασία, τη διανομή, τη χρήση και αποθήκευση των εντύπων επηρέαζε σημαντικά την ικανότητα της εταιρείας να ολοκληρώσει τους στόχους της στο σωστό χρόνο με κερδοφόρο τρόπο. Παρά τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών που διαχειρίζονται δεδομένα με πολύ μεγάλη ταχύτητα και την ύπαρξη επεξεργαστών κειμένου, η διαχείριση των πληροφοριών παρεμποδίζεται από φόρμες εισαγωγής δεδομένων και εκτυπώσεις που είναι απαραίτητες για την ανάπτυξη, παρακολούθηση, έλεγχο και διανομή των πληροφοριών τόσο μέσα στην εταιρεία όσο και εκτός αυτής. Η αυτοματοποίηση του γραφείου αποδείχτηκε ότι δεν έχει μειώσει κατ' ανάγκη τη γραφική εργασία.

Ερευνώντας τι αποτελέσματα θα μπορούσε να έχει για την εταιρεία ένα πρόγραμμα ανάλυσης και περιορισμού των χαρτικών, παρατηρήθηκε ότι θα οδηγούσε:

- Στην αύξηση της παραγωγικότητας στην εταιρεία
- Στη μείωση των υπέρογκων δαπανών που είναι συσχετισμένες με τα χαρτικά, και
- Στη βελτίωση της ακρίβειας και της επικαιρότητας των πληροφοριών.

Για να το επιτύχει αυτό, προέβη αρχικά σε ανάλυση του κόστους των χαρτικών που χρησιμοποιούσε.

4.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΧΑΡΤΙΚΩΝ

Η εταιρεία μετά από παρακολούθηση των εξόδων των χαρτικών κατέληξε ότι τα έξοδα εκτύπωσης αντιπροσωπεύουν μόνο ένα μικρό μέρος του συνολικού κόστους χαρτικών. Παρατηρήθηκε ότι το κόστος της εκτύπωσης ήταν χαμηλότερο από το σύνολο του κόστους επεξεργασίας, εξοπλισμού, διαχείρισης αρχείων κλπ.

Η Διοίκηση της εταιρείας αποφάσισε έτσι να δημιουργήσει ένα πρόγραμμα μείωσης του κόστους των χαρτικών εφαρμόζοντας τα παρακάτω:

1. Καθορισμός Στόχων

Αρχικά υπολογίστηκε το συνολικό ποσό που ξοδεύταν για χαρτικά στην επιχείρηση, υπολογίζοντας βάσει προϋπολογισμού τα έξοδα εκτύπωσης, επεξεργασίας, εξοπλισμού και αρχειοθέτησης. Στη συνέχεια καθορίστηκε ο πρώτος, μικρός αλλά παράλληλα εφικτός στόχος για ετήσια μείωση του κόστους, στο 5%.

2. Πρώτες διαρθρωτικές ενέργειες

Μερικές από τις πρώτες ενέργειες που τέθηκαν σε εφαρμογή ήταν η βελτίωση του σχεδιασμού των εντύπων της εταιρείας, η μείωση της διανομής εγγράφων, καθώς και η συχνότητα και χρησιμοποίηση εναλλακτικών μέσων όπως το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, όπου αυτό ήταν δυνατό (π.χ. αποστολή νέων καταλόγων προϊόντων μέσω email και όχι πάντα μέσω ταχυδρομείου).

3. Εφαρμογή πρακτικών για μείωση ποσότητας και κόστους χαρτικών

Οι πρώτες πρακτικές που εφαρμόστηκαν από τη Διοίκηση με σκοπό τη μείωση του κόστους, την αύξηση της παραγωγικότητας και τη βελτίωση της ακρίβειας και της επικαιροποίησης των πληροφοριών ήταν:

- Αξιοποίηση κάθε σελίδας χαρτιού στο μέγιστο δυνατό
- Εκτυπώσεις και φωτοαντίγραφα διπλής όψεως
- Χρήση απλού και όχι διπλού δίστιχου
- Χρήση μικρότερων χαρακτήρων, με σκοπό την αύξηση της πυκνότητας εκτύπωσης
- Χρήση δεύτερης όψης χαρτιού για πρόχειρο
- Χρήση λεπτότερου χαρτιού
- Χρήση πίνακα ανακοινώσεων, αντί να μοιράζονται αντίγραφα ανακοινώσεων μέσα στην εταιρεία
- Καθορισμός τεχνικών ελέγχων των αποθεμάτων, ώστε να παρακολουθείται η κατανάλωση του χαρτιού
- Χρήση άχρηστου χαρτιού για πρόχειρο
- Συνδυασμός δύο ή περισσότερων εκτυπώσεων
- Χρήση γραφικών παραστάσεων και εικόνων αντί για πίνακες στοιχείων και κείμενα (μεγαλύτερη συντομία, ελκυστικότητα, ευδιάκριτη παρουσίαση σύνθετων δεδομένων)
- Αλλαγή σχεδιασμού εντύπων

4.2 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΚΟΠΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΤΑ ΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΕΝΤΥΠΩΝ

Ο σχεδιασμός εντύπων βασίζεται σε ένα σύνολο αρχών και μια ομάδα μέτρων τα οποία, όταν εφαρμοστούν σωστά, εξασφαλίζουν αυτό που ονομάζεται τυποποιημένο έντυπο. Για να εφαρμοστούν επιτυχημένα οι τεχνικές περιορισμού κόστους στο σχεδιασμό των εντύπων θα πρέπει να εφαρμοστούν αρχές σχετικά με την τυποποίηση του σχεδιασμού των εντύπων ως προς το μέγεθος, την ποσότητα, την προμήθεια, τη διαδικασία εκτύπωσης, την αποθήκευσή τους, τον έλεγχο του κόστους αποθεμάτων και τη διανομή τους.

Η εταιρεία αναλύοντας τον τρόπο σχεδιασμού των καταλόγων των προϊόντων της, κατέληξε σε πληροφορίες για το πώς χρησιμοποιείται το έντυπο, από ποιον, πώς γίνεται η παραγωγή και η επεξεργασία του, η αποθήκευση και η διανομή του, η λογική σειρά των πεδίων του, καθώς και ο κενός χώρος που διατίθεται για τη συμπλήρωση των πεδίων, καθώς και το είδος του χαρτιού, τις διαστάσεις, την εκτύπωση, την προμήθεια και την αποθήκευση.

Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω πληροφορίες και εφαρμόζοντας τις αρχές και τα πρότυπα για τον αποτελεσματικότερο τρόπο σχεδίασης, προχώρησε σε αλλαγή σχεδιασμού και παρουσίασης των καταλόγων των προϊόντων της.

Η αρχή του παραλληλογράμμου

Η αρχή του παραλληλογράμμου είναι μια από τις πιο χρήσιμες σχεδιαστικές τεχνικές που έχει στη διάθεση του ο σχεδιαστής ενός εντύπου. Εξοικονομεί χώρο, διευκολύνοντας παράλληλα την ανάγνωση και την εισαγωγή στοιχείων. Το έντυπο σχεδιάζεται σαν μια σειρά από παραλληλόγραμμα κουτιά με επικεφαλίδες και επεξηγήσεις για την εισαγωγή των στοιχείων στην πάνω και αριστερή γωνία κάθε παραλληλογράμμου. Η επικεφαλίδα περιγράφει τα στοιχεία που θα συμπληρωθούν μέσα στο παραλληλόγραμμα. Ο χώρος μέσα στο παραλληλόγραμμα διατίθεται για συμπλήρωση.

Μερικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν στο σχεδιασμό των καινούριων εντύπων ήταν:

- Κενά διαστήματα και τοποθέτηση των λέξεων κατά τον σχεδιασμό με παραλληλόγραμμα
- Χρήση χαρτιού γραφικών (μιλιμετρέ)
- Ύψος παραλληλόγραμμων περίπου 8mm
- Επικεφαλίδες πάνω και αριστερά σε απόσταση 2mm από το προηγούμενο κατακόρυφο χάρισμα και τοποθετημένες στο πάνω μέρος του κουτιού, ώστε να μένει ελεύθερος χώρος για συμπλήρωση 6 περίπου χιλιοστών.

Εκτύπωση και τεχνικές προδιαγραφές του χαρτιού

Στον καινούριο σχεδιασμό των εντύπων ορίστηκαν τα τεχνικά χαρακτηριστικά εκτύπωσης σχετικά με το χαρτί που χρησιμοποιείται, τη διάτρηση και την αρίθμηση. Έτσι η εταιρεία κατάφερε να μειώσει τα έξοδά της λόγω ελαχιστοποίησης των λαθών, κατά την εκτύπωση και να εξασφαλίσει συνέπεια στις προδιαγραφές σε κάθε εκτύπωση.

Για την επιλογή χαρτιού υπολογίστηκε ο αριθμός των αντιγράφων που χρειάζονται, ο χρόνος ζωής του εντύπου, αν το χαρτί θα είναι τυπωμένο στη μια ή και στις δύο όψεις και ο τρόπος εκτύπωσης. Επιλέχθηκε τελικά αδιαφανές χαρτί, για εκτύπωση και από τις δύο πλευρές, 70 γραμμαρίων τουλάχιστον. Η εκτύπωση διπλής όψεως κατάφερε να μειώσει για την εταιρεία την κατανάλωση του χαρτιού κατά 50%.

4.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η Διοίκηση συνειδητοποίησε ότι η εφαρμογή του προγράμματος σε όλα τα τμήματα της εταιρείας μείωσε τελικά το κόστος χαρτικών κατά 30% τον πρώτο χρόνο, ενώ από την επόμενη χρονιά η εξοικονόμηση κόστους κυμάνθηκε περίπου στο 20% του κόστους.

Σύμφωνα με τους ειδικούς το συνολικό κόστος ενός εντύπου (εξοπλισμός, εργασία κλπ) είναι περίπου 40 φορές μεγαλύτερο από το κόστος της εκτύπωσής του. Χρησιμοποιώντας τις παραπάνω τεχνικές, η πρώτη και μεγαλύτερη αλλαγή που παρατηρήθηκε αφορούσε στην ποσότητα του χαρτιού που χρησιμοποιούνταν από την εταιρεία, γι' αυτό και παρατηρήθηκε μεγαλύτερη μείωση κόστους. Τις επόμενες χρονιές, οι διαφορές αφορούσαν κυρίως σε ποιοτικές αλλαγές, σχετικά με την επεξεργασία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ»

5.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ ΓΙΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΑ (Manufacturing Resources Planning – MRP)

Ένα πολύ σημαντικό κομμάτι για κάθε παραγωγική εταιρεία αποτελεί ο προγραμματισμός και έλεγχος της παραγωγής και των αποθεμάτων. Ο προγραμματισμός των παραγωγικών πόρων (Manufacturing Resources Planning - MRP) μπορεί να μειώσει τα αποθέματα διατηρώντας ταυτόχρονα υψηλά επίπεδα εξυπηρέτησης των πελατών. Η φιλοσοφία του MRP βασίζεται στην ιδέα των αλληλοσυμπληρωματικών σχεδίων (πλάνων), δηλαδή ότι ο σχεδιασμός της παραγωγής και το επιχειρησιακό πλάνο είναι ταυτόσημα. Ο σχεδιασμός της παραγωγής αφορά τα παραγόμενα προϊόντα, και ασχολείται με την παραγωγή, τα αποθέματα και τις πωλήσεις, ενώ ο επιχειρησιακός σχεδιασμός μετατρέπει τις παραπάνω μονάδες σε χρήμα και επαναδιαπραγματεύεται με την παραγωγή, τα αποθέματα και τις πωλήσεις.

Το MRP χρησιμοποιείται στη διαχείριση της παραγωγής, τον συντονισμό των προμηθειών και τη βελτίωση της ταμειακής ροής και της απόδοσης της επένδυσης. Σχετίζεται με την έρευνα αγοράς και τα χρηματοοικονομικά μεγέθη της κάθε εταιρείας και παρέχει ένα ολοκληρωμένο επιχειρησιακό πλάνο το οποίο οδηγεί σε βελτίωση της παραγωγικότητας, παρέχει δυνατότητα για αποτελεσματικότερη ομαδική εργασία και εξασφαλίζει παραγωγή προϊόντων υψηλής ποιότητας.

Το MRP διαθέτει άλλο ένα σημαντικό πλεονέκτημα, καθώς προσφέρει σε κάθε εταιρεία τη δυνατότητα προσομοίωσης διαφόρων διαδικασιών, βοηθώντας τη Διοίκηση να ελέγξει πως θα επηρεάσει μια αναθεώρηση του μίγματος των προϊόντων τα αποθέματα, την ταμειακή ροή και το κόστος για εργατικά και υλικά.

Η εφαρμογή του MRP σε πολλές εταιρείες έχει οδηγήσει σε σημαντικά οφέλη, όπως:

1. Αύξηση παραγωγικότητας κυμαινόμενη από 5-40%, η οποία οφείλεται σε μείωση των ελλείψεων των υλικών και διακοπή λειτουργίας γραμμών παραγωγής.
2. Μείωση έμμεσου κόστους εργασίας, λόγω περιορισμού της γραφειοκρατίας και των υπερωριών
3. Βελτίωση ποιότητας, λόγω μείωσης της πίεσης που ασκείται στο προσωπικό της παραγωγής για την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων.
4. Μείωση κόστους αγορών, λόγω χρήσης τεχνικών όπως η ανάλυση κόστους.
5. Βελτίωση εξυπηρέτησης των πελατών, λόγω της αμεσότερης ενημέρωσης τους.
6. Αύξηση παραγωγικότητας στον τεχνικό τομέα, λόγω μείωσης του χρόνου που απαιτείται για τη δημιουργία αναλυτικών καταστάσεων υλικών και φασεολογίου παραγωγής.
7. Βελτίωση παραγωγικότητας στον διοικητικό τομέα, που οφείλεται σε ομαδική εργασία που έχει έναν συνολικό στόχο.
8. Αύξηση κερδών για τον μέτοχο, που οφείλεται σε καλύτερη χρήση των συντελεστών παραγωγής (κεφαλαίου, εργασίας και υλικών).

5.1.1 Προβλήματα με τα οποία ασχολείται το MRP

Τα βασικότερα προβλήματα για τα οποία χρησιμοποιείται συνήθως το MRP είναι η μη ύπαρξη των απαιτούμενων υλικών παραγωγής, η μη τήρηση χρονοδιαγραμμάτων και η μη έγκαιρη και προγραμματισμένη παραλαβή των πρώτων υλών.

Πιο συγκεκριμένα:

1. Χαμηλή κυκλοφορία αποθεμάτων, λόγω κακού συνδυασμού των αποθεματοποιημένων προϊόντων, υπερβολικά υψηλά αποθέματα και απρογραμμάτιστες αλλαγές από το τεχνικό τμήμα.
2. Σοβαρές ελλείψεις ανταλλακτικών, λόγω κακού συνδυασμού των αποθεμάτων, λανθασμένων προτεραιοτήτων και ανεπαρκών παραδόσεων από τους προμηθευτές.
3. Χαμηλή ποιότητα εξυπηρέτησης των πελατών (για παράδειγμα, λανθασμένες ημερομηνίες παράδοσης προϊόντων, ανεπαρκής ποιοτικός έλεγχος).
4. Χαμηλή παραγωγικότητα οφειλόμενη σε ελλείψεις ανταλλακτικών ή υλικών, στη διακοπή λειτουργίας των γραμμών παραγωγής, σε παραγωγή λάθος προϊόντων και σε έλλειψη επικοινωνίας ανάμεσα στους τεχνικούς και στην παραγωγή.
5. Ζημιογόνες πωλήσεις που προκύπτουν από λανθασμένες κοστολογήσεις και ανεπαρκή ή παλαιά λογιστικά στοιχεία που δεν απεικονίζουν πραγματικά στοιχεία κόστους/ προϋπολογισμού/ αποκλίσεων.
6. Μείωση του μεριδίου της εταιρείας στην αγορά εξαιτίας της ανεπαρκούς εξυπηρέτησης των πελατών, των μη ανταγωνιστικών τιμών και της χαμηλής ποιότητας των προϊόντων.

5.1.2 Εφαρμογή του MRP

Η σωστή εφαρμογή του MRP βασίζεται στην καθιέρωση μιας πολιτικής προγραμματισμού παραγωγής για την εταιρεία, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει και να αφορά σε:

1. Προβλέψεις τόσο για την ποσότητα των προϊόντων όσο και για την αξία τους, εξασφαλίζοντας τη μεταξύ τους συμβατότητα.
2. Κύριο χρονοδιάγραμμα για το συνολικό πλάνο της παραγωγής σε ενότητες ανά προϊόν.
3. Στο διάγραμμα κλειστού κυκλώματος για τη σύνδεση όλων των λειτουργικών εξόδων.
4. Στο πλάνο των απαιτήσεων παραγωγικής ικανότητας για τον καθορισμό της αλληλουχίας των διαφόρων λειτουργιών για την παραγωγή ενός προϊόντος.
5. Στον προγραμματισμό λεπτομερούς ροής της παραγωγής σε κάθε μηχανήμα.
6. Στη σύνδεση με άλλα συστήματα της εταιρείας, μιας και το MRP αλληλεπιδρά με τους λογαριασμούς για τις πληρωμές των προμηθευτών και του προσωπικού, παρακολουθεί τα αποθέματα και παρέχει αναφορές σχετικά με τα αποθέματα, τις παραγγελίες κλπ., ενώ ενημερώνει με νέα στοιχεία τα συστήματα κοστολόγησης για τον υπολογισμό του πρότυπου κόστους κάθε λειτουργίας.

Πέρα από τον καθορισμό του προγραμματισμού της παραγωγής είναι επίσης πολύ σημαντική η δημιουργία ενός συστήματος ανταλλακτικών με μοναδικούς κωδικούς, όσο το δυνατόν πιο απλό και κατανοητό από όλα τα τμήματα της εταιρείας.

5.1.3 Εγκατάσταση του MRP

Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι εγκατάστασης του συστήματος MRP είναι είτε η άμεση εγκατάλειψη του παλιού συστήματος και εφαρμογή του καινούριου, είτε η παράλληλη χρήση του παλιού με το νέο σύστημα και σύγκριση των αποτελεσμάτων των δύο συστημάτων, είτε η χρήση ενός συστήματος – πιλότου, η οποία προϋποθέτει μεγάλο βαθμό προσομοίωσης πριν καταργηθεί το παλιό σύστημα και εγκατασταθεί το νέο.

Η επιτυχής εφαρμογή του συστήματος σε μια εταιρεία προϋποθέτει:

- Σαφή καθορισμό των αρμοδιοτήτων στα εμπλεκόμενα τμήματα,
- Καθορισμό και παρακολούθηση υλοποίησης των χρονοδιαγραμμάτων,
- Καθορισμό συχνότητας αναθεώρησης του συστήματος σε σχέση με τις πωλήσεις,
- Ακριβή καθορισμό των προϊόντων που περιλαμβάνονται στον προγραμματισμό,
- Καθορισμό των περιθωρίων πρόβλεψης των πωλήσεων, και
- Σαφή καθορισμό συστήματος ελέγχου αποθεμάτων.

Τα κόστη για την εγκατάσταση ενός μηχανογραφημένου MRP συστήματος είναι το κόστος για hardware και software του συστήματος (μη επαναλαμβανόμενο κόστος), το κόστος εισαγωγής δεδομένων στο σύστημα και το κόστος απασχόλησης.

5.1.4 Κύρια Υποσυστήματα του MRP

- **Κύριος Προγραμματισμός της Παραγωγής:** Με συνεργασία των τμημάτων Μάρκετινγκ, Παραγωγής, Οικονομικού τίθενται οι βασικοί στόχοι που θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις των πωλήσεων, λαμβάνοντας υπόψη και διάφορους άλλους παράγοντες, όπως οι πραγματικές δυνατότητες των κέντρων εργασίας, οι δυνατότητες των χώρων παραγωγής, οι ικανότητες του εργατικού δυναμικού, οι δυνατότητες της χρησιμοποιούμενης τεχνολογίας.
- **Σχεδιασμός Παραγωγής:** Αφορά σε καταγραφή των απαιτούμενων εργασιών και αντίστοιχων χρόνων για την παραγωγή του κάθε προϊόντος, με το χρόνο κατασκευής του συνολικού προϊόντος να είναι συνάρτηση με τους χρόνους κατασκευής ή παράδοσης των συστατικών μερών του, καθώς και στη δημιουργία «εξαρτημένης ζήτησης» (dependent demand), όταν η ζήτηση ενός προϊόντος προκαλεί τη ζήτηση των συστατικών αυτών μερών.
- **Σχεδιασμός Απαιτήσεων Υλικού:** Βασίζεται στον ακριβή υπολογισμό και σωστό χρόνο παραγγελιών του υλικού συμπεριλαμβανομένου του χρόνου έκδοσης της παραγγελίας και του χρόνου υλοποίησής της. Παρόμοιοι υπολογισμοί μπορεί να είναι περίπλοκοι, ιδιαίτερα εφόσον ένα συγκεκριμένο προϊόν αποτελεί σύνθεση άλλων επί μέρους ή όταν ένα προϊόν συμμετέχει στη σύνθεση άλλων προϊόντων με αποτέλεσμα να έχει διαφορετική ζήτηση. Ο σχεδιασμός απαιτήσεων υλικού περισσότερο οδηγείται από την παραγωγή, παρά ελέγχεται από τα επίπεδα των αποθεμάτων.

- **Σχεδιασμός Φόρτισης Κέντρων Εργασίας:** Ασχολείται με το χρονικό καταμερισμό των διαθέσιμων μηχανημάτων, και του ανθρώπινου δυναμικού ανάλογα με τις απαιτήσεις της παραγωγής. Ο Σχεδιασμός αυτός προσεγγίζει τρία επίπεδα: πόσο λεπτομερειακή είναι η ανάλυση και η πρόβλεψη των εργασιών, ποιος είναι ο τύπος του σχεδιασμού φόρτισης και ποια είναι η χρονική του διάρκεια (βραχυ-μεσο-μακροπρόθεσμος).
- **Έλεγχος Παραγωγικής Διαδικασίας:** Αφορά στην υλοποίηση όλου του προγραμματισμού παρακολουθώντας κάθε βήμα της παραγωγής, συλλέγοντας στοιχεία και ελέγχοντας την πορεία των εργασιών βάσει του προκαθορισμένου προγραμματισμού. Σε περίπτωση ύπαρξης αποκλίσεων ελέγχεται ποιο επίπεδο προγραμματισμού (μακρο-, μεσο- ή βραχυπρόθεσμο) επηρεάζεται περισσότερο, καθώς και το μέγεθος της απόκλισης (αποδεκτό ή όχι) και γίνονται ανάλογα οι απαραίτητες επαναπροσαρμογές στα απαραίτητα σημεία (κέντρα εργασίας, προγραμματισμός υλικών κλπ).

5.2 Η ΤΕΧΝΙΚΗ JUST IN TIME (JIT)

Μία από τις σημαντικότερες μεθόδους σχετικά με τη βελτίωση της παραγωγικότητας στο περιβάλλον εργασίας είναι η ανάπτυξη της τεχνικής JIT (Just in Time) που αναπτύχθηκε στην Ιαπωνία και χρησιμοποιείται σήμερα σε ολόκληρο τον κόσμο. Η τεχνική αυτή έχει και άλλα ονόματα, όπως «Τεχνική Μηδενικού Αποθέματος», ή «Τεχνική Παραγωγής χωρίς Στοκ».

Ο στόχος του JIT είναι μείωση του κόστους μέσω της χρήσης των απολύτων απαραίτητων υλικών και εξοπλισμού για την παραγωγή, καθώς και μέσω της απασχόλησης του ελάχιστου αριθμού εργαζομένων. Η μείωση των αποθεμάτων έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση των δεσμευμένων κεφαλαίων σε κάποιο συγκεκριμένο είδος. Επιπλέον, μειώνεται το κόστος διατήρησης, δηλ. τα έξοδα σχετικά με την αποθήκευση, ασφάλιστρα, τόκους κλπ. των αποθεμάτων. Λιγότεροι άνθρωποι και λιγότεροι χώροι χρειάζονται για την αποθήκευση των αποθεμάτων. Η χρήση της τεχνικής JIT επιφέρει επίσης σημαντική βελτίωση στον ποιοτικό έλεγχο. Από την πλευρά της μείωσης του κόστους, αυτό σημαίνει λιγότερες ώρες απασχόλησης για ανακατασκευή προϊόντων, μικρότερη σπατάλη υλικών και λιγότερα παράπονα από τους πελάτες.

Πρόκειται για μια τεχνική που βασίζεται στην ιδέα ότι τα υλικά και τα συστατικά τους βρίσκονται στην κατάλληλη θέση την κατάλληλη στιγμή. Σύμφωνα με μελέτη της εταιρείας Arthur Andersen and Co., η εφαρμογή της τεχνικής JIT σε μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων είχε σαν αποτέλεσμα τη μείωση:

- των αποθεμάτων ημικατεργασμένων προϊόντων κατά 90%,
- του χρόνου παραγωγής ενός προϊόντος κατά 90%,
- των ακατάλληλων και επανακατασκευασμένων προϊόντων κατά 80%,
- του χρόνου προετοιμασίας μηχανών κατά 75%
- του χώρου εγκαταστάσεων και αποθηκών κατά 50%

- της άμεσης και έμμεσης εργασίας κατά 20%.

Η ίδια μελέτη εντόπισε μείωση του χρόνου προετοιμασίας των μηχανών, καλύτερη χρήση του διαθέσιμου χώρου και δημιουργία μικρότερων μονάδων που αναλαμβάνουν την παραγωγή, μείωση του αριθμού των προμηθευτών και συνεργασία με μία επιλεγμένη ομάδα από αυτούς που προσφέρει την καλύτερη ποιότητα και χαμηλότερο κόστος, αναδιάταξη των ενδιάμεσων αποθηκευτικών χώρων (κέντρα διανομής ώστε να βρίσκονται κοντά σε σημαντικούς πελάτες και βελτίωση και αναβάθμιση των διαδικασιών ελέγχου της παραγωγής καθώς και των μεθόδων προγραμματισμού και αξιολόγησης της απόδοσης.

Η χρήση της μεθόδου λοιπόν οδηγεί σε αύξηση πωλήσεων, μείωση αποθεμάτων και κόστους μεταφοράς και αύξηση της εξυπηρέτησης των πελατών.

5.2.1 Κύριες Προϋποθέσεις Εφαρμογής και Στόχοι της μεθόδου JIT

Οι κύριες προϋποθέσεις για την εφαρμογή αυτής της μεθόδου είναι οι σύντομοι χρόνοι διανομής των υλικών και προϊόντων και τα υψηλά επίπεδα ποιότητας των προϊόντων, οι οποίες απομακρύνουν την ανάγκη για διατήρηση αποθεμάτων για λόγους απρόβλεπτης ζήτησης, διακεκομμένης ή καθυστερημένης προμήθειας και κακής ποιότητας.

Η βασική αρχή της JIT είναι να παραδίνονται τα προϊόντα και τα υλικά ακριβώς όπου και όταν απαιτούνται, κυριολεκτικά «ακριβώς την ώρα που πρέπει» για να γίνει η επόμενη κίνηση στην προμηθευτική αλυσίδα είτε πρόκειται για παραγωγή/ επεξεργασία είτε για διανομή.

Γι' αυτό το λόγο τα επίπεδα παραγωγής πρέπει να είναι πολύ σταθερά, οι προμηθευτές των συστατικών του τελικού προϊόντος και των υλικών βρίσκονται κοντά στις παραγωγικές μονάδες (άρα μικρότεροι χρόνοι παράδοσης) και οι παραγγελίες προς τους προμηθευτές στέλνονται άμεσα για να εξασφαλιστεί η έγκαιρη άφιξη των παραγγελιών αναπλήρωσης.

Ουσιαστικά οι βασικοί στόχοι της μεθόδου είναι:

1. Η εξάλειψη των καταγραφών παρακολούθησης διακίνησης των αποθεμάτων των υλικών και του σχετικού κόστους,
2. Η διανομή μόνο με καταγραφή αποθήκης, μειώνοντας έτσι το κόστος αποθήκευσης, διαχείρισης και διοίκησης, και
3. Η επικέντρωση στην ποιότητα των προϊόντων με σκοπό να αποφεύγονται σπατάλες υλικού και καθυστερήσεις στη διαδικασία.

Αυτοί οι στόχοι μπορούν να επιτευχθούν μέσω επεξεργασίας των παραγγελιών, δηλαδή με σχεδιασμό των απαιτήσεων της μελλοντικής ζήτησης, με ελάττωση του μεγέθους κάθε παραγγελίας και με τη συντόμευση των χρόνων διανομής.

5.2.2 Σχεδιασμός προϊόντος

Σημαντικό κομμάτι για την επεξεργασία των παραγγελιών και την καλύτερη παρακολούθηση και συντονισμό των αποθεμάτων είναι και ο σχεδιασμός των προϊόντων. Το αντικείμενο του σχεδιασμού προϊόντων είναι η κατασκευή προϊόντων που ανταποκρίνονται θετικά στη ζήτηση των πελατών και έχουν ανταγωνιστικές τιμές. Η κύρια λειτουργία του σχεδιασμού των προϊόντων είναι η Έρευνα και Ανάπτυξη (R&D).

Μερικά από τα βασικότερα στοιχεία που περιλαμβάνει είναι:

- Η ανάλυση της αξίας του προϊόντος (πόσο κατάλληλο είναι για τη χρήση που προορίζεται, η αξία παραγωγής του σε σχέση με το αποτέλεσμα)
- Ο προσδιορισμός του βέλτιστου αριθμού εξαρτημάτων του προϊόντος και του βέλτιστου βάρους και όγκου του (εάν μπορεί να γίνει μείωση του αριθμού εξαρτημάτων χωρίς επίπτωση στην ποιότητά του)
- Ο προσδιορισμός πρώτων υλών για εναλλακτική χρήση (πιθανή χρήση φθηνότερων πρώτων υλών χωρίς πτώση της ποιότητας του προϊόντος)
- Η τυποποίηση των εξαρτημάτων του προϊόντος και ο σχεδιασμός της μορφής του προϊόντος (βιομηχανικό σχέδιο)

5.2.3 Επεξεργασία παραγγελιών

Η παραγωγή, εισαγωγή και διατήρηση σε απόθεμα ενός προϊόντος γίνεται με βάση την πρόβλεψη των πωλήσεων. Η πρόβλεψη αυτή είναι καλύτερη εφόσον βασίζεται στην τρέχουσα και παρελθούσα ζήτηση, καθώς και στο χρόνο παράδοσης του προϊόντος. Η μεταβολή αυτού του χρόνου μπορεί να επιφέρει οικονομία ακόμα και στη διανομή χωρίς να μειώνονται τα επίπεδα εξυπηρέτησης του πελάτη. Γι' αυτό το λόγο είναι επιτακτικό τη στιγμή που καταγράφεται η παραγγελία να τίθεται σε κίνηση η διαδικασία ικανοποίησης της παραγγελίας.

Το βέλτιστο αποτέλεσμα επιτυγχάνεται με τη χρήση ηλεκτρονικών συστημάτων ανταλλαγής δεδομένων και τη δημιουργία κατάλληλων πληροφοριακών συστημάτων.

Ηλεκτρονικά δίκτυα ανταλλαγής δεδομένων

Εξυπηρέτηση κλάδων παραγωγής, με έμφαση σε τομείς όπως:

- Σχεδιασμός προϊόντος με τη βοήθεια Η/Υ (Computer Aided Design- CAD)
- Ευέλικτα Συστήματα Παραγωγής (Flexible Manufacturing Systems- FMS)
- Πληροφοριακά συστήματα ειδικών τομέων (EPOS, EDI, JIT, MRP, κλπ.).

Πληροφοριακά συστήματα

Στην κατηγορία αυτή όλες οι λειτουργίες της επιχείρησης (παραγωγικές και Διοικητικές) προγραμματίζονται, υλοποιούνται και ελέγχονται από ένα ενιαίο πληροφοριακό σύστημα που καλύπτει όλους (ή τους περισσότερους) τομείς δραστηριότητας της επιχείρησης.

Η χρήση ενός ολοκληρωμένου βιομηχανικού πληροφοριακού συστήματος (Computer Integrated Manufacturing- CIM) καλύπτει τις βασικές οργανωτικές λειτουργίες της επιχείρησης σε προμήθειες - αποθέματα, παραγωγή, μάρκετινγκ - πωλήσεις και χρηματοοικονομικές λειτουργίες.

5.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η διοίκηση της εταιρείας, μελετώντας τις τεχνικές μείωσης κόστους κι αύξησης της παραγωγικότητας που έχουν περιγραφεί, κατέληξε στο συμπέρασμα πως η εφαρμογή τους μπορεί να οδηγήσει σε προβλέψεις για τις εξελίξεις της αγοράς, έλεγχο της λειτουργίας της επιχείρησης πληροφοριακά, εύρεση εναλλακτικών λύσεων για την επιχείρηση που αντιστοιχούν στις εξελίξεις του περιβάλλοντός της και την επιλογή της κατάλληλης λύσης σε κάθε περίπτωση.

Γι' αυτούς τους λόγους η εταιρεία προέβει σε απλά μέτρα για τη μείωση του κόστους παραγωγής:

1. Ελαχιστοποίηση του νεκρού χρόνου των μηχανών,
2. Ρύθμιση της ταχύτητας των μηχανών ανάλογα με τις ανάγκες παραγωγής,
3. Ελαχιστοποίηση καθυστερήσεων στις γραμμές παραγωγής,
4. Αποφυγή διπλής μεταφοράς υλικών,
5. Μείωση των αποθεμάτων στις αναγκαίες για την παραγωγή ποσότητες,
6. Έλεγχος στους εργαζομένους ότι κάθε ένας απασχολείται μόνο στον τομέα ευθύνης του,
7. Ελαχιστοποίηση φθοράς των υλικών,
8. Αποφυγή καθυστερήσεων οφειλόμενων σε έλλειψη υλικών,
9. Τακτικοί έλεγχοι ακρίβειας,
10. Επιλογή συστήματος ελέγχου εισερχομένων υλικών στους αποθηκευτικούς χώρους, και
11. Ποιοτικός έλεγχος των προϊόντων και μείωση των ελαττωματικών.

Όλα τα παραπάνω οδήγησαν σε μείωση του κόστους, λιγότερες ώρες απασχόλησης για ανακατασκευή προϊόντων, μικρότερη σπατάλη υλικών και λιγότερα παράπονα από τους πελάτες και βελτίωση των αποθεμάτων, λόγω μείωσης του χρόνου παραλαβής των απαιτούμενων υλικών παραγωγής. Πιο συγκεκριμένα, παρατηρήθηκε βελτίωση των αποθεμάτων κατά 20%, βελτίωση της παραγωγικότητας εργασίας κατά 55% και αύξηση του ρυθμού παραγωγής κατά 46%.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: «ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ»

Τα αποθέματα έχουν για πολλές επιχειρήσεις σημαντικό μέγεθος και ιδιαίτερη σημασία στην οικονομική τους διαχείριση, μιας και συνιστούν μια σημαντική επένδυση από την πλευρά της επιχείρησης. Ως στοιχείο του ενεργητικού χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Πρώτες ύλες και υλικά συσκευασίας (τα οποία αγοράζονται)
2. Ημικατεργασμένα προϊόντα (τα οποία αποτελούν το επόμενο στάδιο μετατροπής των πρώτων υλών)
3. Τελικά προϊόντα που προκύπτουν από την παραγωγική διαδικασία.

Τα αποθέματα, πέρα από μια μεγάλη επένδυση για την εταιρεία, σχετίζονται και με άλλα στοιχεία της, όπως τη συνεχή και έγκαιρη τροφοδοσία παραγωγής, τη διανομή προϊόντων που δημιουργεί εμπορικές ευκαιρίες, καθώς και τη διαμόρφωση του τελικού κόστους του προϊόντος.

Ο μηχανισμός διαχείρισης των αποθεμάτων επηρεάζει άμεσα την οικονομική διαχείριση της επιχείρησης. Δημιουργώντας μεγαλύτερα από τις ανάγκες αποθέματα, απαιτείται μεγαλύτερη επένδυση κεφαλαίου, αλλά μειώνονται οι πιθανότητες της έλλειψης του προϊόντος. Μικρότερα από τα αναγκαία αποθέματα μειώνουν το κεφάλαιο που επενδύεται, αλλά αυξάνουν και τον κίνδυνο έλλειψης του προϊόντος. Και οι δύο ακραίες περιπτώσεις είναι ανεπιθύμητες επειδή αυξάνουν το λειτουργικό κόστος του συστήματος. Ο στόχος της εξυπηρέτησης του πελάτη συνεπάγεται αύξηση αποθεμάτων και συνεπώς αύξηση του κόστους παραγωγής.

Η βασική επιδίωξη, λοιπόν, είναι η εξεύρεση της «χρυσής τομής» που επιτρέπει την καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη με το μικρότερο κόστος για την επιχείρηση.

6.1 ΣΗΜΕΙΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ

Η μείωση των εξόδων των αποθεμάτων επιτυγχάνεται σε δύο βασικούς τομείς: Ο πρώτος σχετίζεται με την ακριβή πρόβλεψη των πωλήσεων και την ανάλυση των πρώτων υλών, σε συνδυασμό με την εκτίμηση της ζήτησης από τους πελάτες, ενώ ο δεύτερος σχετίζεται με την κυκλοφορία, επεξεργασία και αποθήκευση των ανταλλακτικών και των υλικών.

Πιο συγκεκριμένα, ο συνδυασμός του ελέγχου των αποθεμάτων με τη διαδικασία παραγγελιών, την ανάλυση των πωλήσεων, την κοστολόγηση των προϊόντων, στο βαθμό που οι λειτουργίες αυτές είναι ενοποιημένες, θα οδηγήσει σε εξοικονόμηση πόρων, αποφεύγοντες πολλαπλές βάσεις δεδομένων και το κόστος προσθήκης, διαγραφής και αλλαγής των εγγράφων. Για την επίτευξη αυτού, συνίσταται η χρήση συστημάτων υπολογιστών που μπορούν να ενοποιήσουν τις παραπάνω δυνατότητες, καθώς και να επιτύχουν πλήρη κωδικοποίηση υλικών, διαδικασιών και προϊόντων, ώστε να δημιουργηθεί για την κάθε επιχείρηση ένα πλήρες και πρακτικό ευρετήριο.

Επιτυγχάνεται έτσι μεγαλύτερη ακρίβεια κατά τη μέτρηση των αποθεμάτων (λόγω εξάλειψης λαθών) και μικρότερο κόστος ενημέρωσης της αποθήκης, όταν αυτό απαιτείται.

Σε συνδυασμό με τα παραπάνω, όμως, για να θεωρηθεί επιτυχημένο ένα σύστημα αποθεμάτων είναι σημαντικό να λαμβάνονται υπόψη και τα ακόλουθα:

- Επαρκής χρόνος για παραγγελίες υλικών
- Επαρκή αποθέματα για εξυπηρέτηση πελατών
- Συντονισμός μεταξύ συστήματος ελέγχου αποθεμάτων και παραγωγής.

6.2 ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

ΖΗΤΗΣΗ

Η ζήτηση για ένα προϊόν είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που χρησιμοποιεί μια εταιρεία για να μπορέσει να δημιουργήσει και συντηρήσει ένα σύστημα αποθεμάτων.

Θεωρούμε πως η ζήτηση για ένα προϊόν είναι **καθοριστική** όταν η ζητούμενη ποσότητα σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή είναι γνωστή εκ των προτέρων. Εφόσον είναι σταθερή για ίσες χρονικές περιόδους τότε ονομάζεται στατική. Αν μεταβάλλεται αλλά είναι γνωστός εκ των προτέρων ο βαθμός μεταβολής ονομάζεται **δυναμική**, ενώ αν μεταβάλλεται αλλά ο βαθμός μεταβολής προβλέπεται μέσω στατιστικών στοιχείων ονομάζεται **πιθανολογική**.

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ

- **Κόστος αποθήκευσης ή συντήρησης του αποθέματος (Holding / Storage Cost)**

Αφορά στο συνολικό κόστος της επιχείρησης ώστε να διατηρεί ένα ορισμένο επίπεδο αποθεμάτων. Αναλύεται επί μέρους σε:

- Κόστος κεφαλαίου που έχει επενδυθεί στο απόθεμα
- Κόστος ασφάλισης αποθεμάτων
- Κόστος απαρχάιωσης αποθεμάτων (εξαρτάται από το είδος των προϊόντων που αποθηκεύονται)
- Κόστος αποθηκευτικού χώρου (περιλαμβάνει το ενοίκιο ή τα διαφυγόντα έσοδα σε περίπτωση ασφάλειας, κόστος συντήρησης της αποθήκης, κόστος ασφάλισης, φόρους, αποσβέσεις ακινήτων)
- Κόστος χειρισμού των αποθεμάτων (περιλαμβάνει το κόστος εργασίας, το κόστος ειδικού εξοπλισμού (ράφια, παλέτες κλπ.), το κόστος συντήρησης και αποσβέσεις του μηχανολογικού εξοπλισμού). Το κόστος αποθήκευσης θεωρείται ότι μεταβάλλεται ανάλογα με το επίπεδο των αποθεμάτων και τη χρονική διάρκεια παραμονής τους στην αποθήκη.

- **Κόστος έλλειψης αποθέματος (Shortage Cost)**

Είναι το κόστος που προκύπτει από τη μη ικανοποίηση της ζήτησης και περιλαμβάνει το κόστος από την απώλεια της εμπιστοσύνης των πελατών προς την επιχείρηση και το κόστος αδράνειας της παραγωγικής διαδικασίας σε περίπτωση που πρόκειται για ένα προϊόν που χρησιμοποιείται στην παραγωγή της επιχείρησης. Στη μελέτη ενός συστήματος αποθεμάτων το κόστος έλλειψης λαμβάνεται ανάλογο προς την ποσότητα έλλειψης εάν η ζήτηση που δεν ικανοποιείται χάνεται, ή ανάλογο με την ποσότητα έλλειψης και το χρόνο καθυστέρησης, εάν η μη ικανοποιημένη ζήτηση ικανοποιηθεί αργότερα.

- **Κόστος παραγγελίας (Set up cost)**

Περιλαμβάνει το σταθερό κόστος μιας παραγγελίας ή της προετοιμασίας της παραγωγής και θεωρείται ότι είναι ανεξάρτητο της ποσότητας που παραγγέλλεται. Στην πρώτη περίπτωση περιλαμβάνει τα έξοδα από τη στιγμή της έναρξης της διαδικασίας της παραγγελίας μέχρι τη στιγμή άφιξης των προϊόντων στην αποθήκη. Στη δεύτερη περίπτωση περιλαμβάνει το κόστος διευθέτησης του εργοστασίου για την έναρξη της παραγωγής, το κόστος λόγω μειωμένης απόδοσης των εργαζομένων στην αρχή της παραγωγής κλπ.

- **Τιμή πώλησης**

Η παράμετρος αυτή ενδιαφέρει κυρίως όταν ο αντικειμενικός σκοπός είναι η μεγιστοποίηση του κέρδους που προέρχεται από τις πωλήσεις.

- **Τιμή αγοράς ή κόστος παραγωγής**

Η παράμετρος αυτή ενδιαφέρει όταν η τιμή εξαρτάται από την ποσότητα ή την αυξημένη παραγωγή συνεπάγεται μειωμένο κόστος. Τότε η ποσότητα που παραγγέλλεται ρυθμίζεται ανάλογα.

ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ - ΚΥΚΛΟΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Ως χρόνος παράδοσης ορίζεται το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί μεταξύ της παραγγελίας και της στιγμής παράδοσής της.

Ως κύκλος παραγγελίας θεωρείται η χρονική διάρκεια μεταξύ δύο διαδοχικών παραγγελιών και διακρίνεται σε:

- **Σύστημα συνεχούς επιθεώρησης (*Continuous Review System*)**, όπου το απόθεμα ελέγχεται συνεχώς και όταν φθάνει σ' ένα κατώτερο όριο δίνεται η εντολή για παραγγελία, και
- **Σύστημα περιοδικής Επιθεώρησης (*Periodic Review System*)**, όπου το απόθεμα ελέγχεται σε ίσα χρονικά διαστήματα και λαμβάνεται ανάλογα η απόφαση να δοθεί παραγγελία ή όχι.

6.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Προκειμένου να εντοπιστούν από την κάθε εταιρεία οι περιοχές δυνατότητας μείωσης κόστους αποθεμάτων, θα πρέπει να γνωρίζει τον τρόπο υπολογισμού του κόστους. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και τις πρακτικές που χρησιμοποιούνται παγκόσμια, το κόστος των αποθεμάτων χωρίζεται σε πέντε κατηγορίες:

- **Κόστος Κεφαλαίου:** Αφορά στο κόστος του χρήματος. Για παράδειγμα, μια εταιρεία θα μπορούσε αντί να δεσμεύσει τα κεφάλαια της σε αποθέματα υλικών, να τα επενδύσει με 10 ή 15% επιτόκιο. Επομένως η μείωση των αποθεμάτων έχει άμεση επίδραση στα αποτελέσματα χρήσεως της εταιρείας.
- **Κόστος υπηρεσιών που σχετίζονται με τα αποθέματα:** Το κόστος υπηρεσιών αφορά σε φόρους (σε περίπτωση που επιβληθούν από την κυβέρνηση) και σε ασφάλιση των αποθεμάτων (σε περίπτωση που τα ασφαλιστικά συμβόλαια της εταιρείας βασίζονται στην ποσότητα των αποθεμάτων). Η μείωση των δύο αυτών εξόδων μπορεί να οδηγήσει σε εξοικονόμηση πόρων για την εταιρεία.

- **Κόστος αποθηκευτικών χώρων:** Αφορά στα έξοδα αποθήκευσης των αποθεμάτων στις διάφορες εγκαταστάσεις της εταιρείας (π.χ. αποθήκες και κέντρα διανομής, είτε ιδιόκτητα, είτε υπό ενοικίαση, είτε υπό leasing).
- **Κόστος κινδύνων των αποθεμάτων:** Οι κίνδυνοι των αποθεμάτων αφορούν στην παλαιότητα τους (το προϊόν χάνει την αξία του), σε καταστροφή ή βλάβη τους (λόγω συχνής μεταφοράς τους) και σε πιθανή κλοπή τους (κάτι που οδηγεί σε επιπλέον έξοδα φύλαξης των εγκαταστάσεων).
- **Κόστος μεταφοράς των αποθεμάτων:** Η μεταφορά των αποθεμάτων από μία εγκατάσταση σε άλλη για την κάλυψη ελλείψεων.

6.4 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

Ένα από τα σημαντικότερα κόστη αποθεμάτων αποτελεί η ύπαρξη και λειτουργία των αποθηκών, που παρέχουν στην επιχείρηση:

- Ένα αποθηκευτικό σημείο όπου μπορούν να φυλάσσονται με ασφάλεια τα αποθέματα
- Ένα μεταμορφωτικό σημείο στην προμηθευτική αλυσίδα
- Μία εγκατάσταση για τον επιμερισμό των προϊόντων και τη συγκέντρωση των παραγγελιών

Τα έξοδα αποθήκευσης αποτελούν συνήθως το πιο σημαντικό έξοδο των επιχειρήσεων, με αποτέλεσμα πολλές φορές να οδηγούν σε αύξηση του σταθερού τους κόστους, μιας και τα πλεονάζοντα και τα άχρηστα προϊόντα καταλαμβάνουν χρήσιμο χώρο στις αποθήκες χωρίς να παράγουν εισόδημα.

Η επιλογή, διευθέτηση, εξοπλισμός των χώρων φύλαξης των αποθεμάτων, συντελεί στη διαμόρφωση του κόστους παραγωγής. Είναι, λοιπόν, σημαντικό η κάθε εταιρεία να επιλέγει τον κατάλληλο χώρο αποθήκευσης, να προσπαθεί για την βελτιστοποίηση της χρήσης του χώρου, την ελαχιστοποίηση των μετακινήσεων και του κόστους των αποθεμάτων, καθώς και τον αποτελεσματικό έλεγχο διακινήσεων και αποθήκευσής τους.

Τρόποι αποθήκευσης προϊόντων και αποθεμάτων

Ο τρόπος που αποθηκεύεται το απόθεμα στην αποθήκη συντελεί στην εξοικονόμηση χρόνου εργασίας ή όχι.

Οι τρόποι αποθήκευσης που χρησιμοποιούνται συχνότερα είναι:

- **Αποθήκευση σε σταθερές τοποθεσίες (*Fixed location storage*)**

Κάθε προϊόν τοποθετείται πάντα στην ίδια θέση. Παρουσιάζει το πλεονέκτημα ότι η τοποθεσία κάθε προϊόντος είναι γνωστή και έτσι μπορεί κανείς να το εντοπίσει ταχύτερα. Μειονέκτημα αποτελεί η ελλιπής αξιοποίηση του χώρου (κενές θέσεις από προϊόντα που βρίσκονται σε έλλειψη, αλλά κρατημένες)

- **Τυχαία τοποθέτηση (*Random location storage*)**

Κάθε προϊόν τοποθετείται σε υπάρχοντα κενό χώρο. Το πλεονέκτημα του προηγούμενου τρόπου αποθήκευσης αποτελεί μειονέκτημα για αυτόν και το μειονέκτημα γίνεται πλεονέκτημα.

Ο τρόπος αποθήκευσης επηρεάζει άμεσα την εισαγωγή- εξαγωγή προϊόντων προς και από την αποθήκη. Η διαμόρφωση του κόστους εισαγωγής - εξαγωγής του προϊόντος εξαρτάται από τις απαιτούμενες κινήσεις του προσωπικού μεταξύ των χώρων αποθήκευσης, το χρόνο αναμονής και το χρόνο διενέργειας της ενέργειας (εισόδου- εξόδου).

Οι πιο γνωστοί τρόποι εισαγωγής και εξαγωγής των προϊόντων στην αποθήκη είναι η FIFO (First In, First Out) και η LIFO (Last In, First Out). Στην πρώτη περίπτωση (FIFO) τα προϊόντα τα οποία εισάγονται πρώτα στη σειρά, εξάγονται και πρώτα από την αποθήκη, ενώ στη δεύτερη (LIFO) τα προϊόντα που εισάγονται τελευταία στην αποθήκη, εξάγονται πρώτα.

Οι διακρίσεις αυτές χρησιμεύουν κυρίως σε περιπτώσεις που απαιτείται η προώθηση προς πώληση ορισμένων προϊόντων τα οποία αν παραμείνουν στην αποθήκη κινδυνεύουν με απαρχαίωση ή ολική καταστροφή (π.χ. τρόφιμα με ημερομηνία λήξης). Στην περίπτωση αυτή η διαχείριση της αποθήκης οφείλει να παρακολουθεί ιδιαίτερα τα ευαίσθητα προϊόντα και να προβλέπει την έγκαιρη ανακύκλωσή τους (stock rotation).

Εξοπλισμός αποθήκης

Ο εξοπλισμός της αποθήκης κάθε εταιρείας αποτελεί ένα ακόμη έξοδο στο συνολικό κόστος αποθήκευσης, εξαρτάται, όμως, από τη φύση, τη συσκευασία, το μέγεθος και το βάρος των προϊόντων, καθώς και από τις δυνατότητες της αποθήκης. Πιο συγκεκριμένα, για τον εξοπλισμό της αποθήκης μπορεί να χρειαστούν:

Για τοποθέτηση προϊόντων: κοντίνερς, παλέτες, ράφια (απλά, διπλής όψης, κινητά), κρεμαστάρια, κ.α.

Για μετακίνηση - φόρτωση: ανυψωτικά μηχανήματα και φορτωτές

Για την ασφάλεια αποθήκης: συστήματα πυρόσβεσης και συστήματα ελέγχου πρόσβασης

Για τη διαχείριση αποθήκης: χειρογραφικό σύστημα ελέγχου και Η /Υ.

Για τον εξοπλισμό των αποθηκών μιας εταιρείας, την κατανομή των αποθηκών και κατά συνέπεια τη διαχείριση των αποθεμάτων, κάθε εταιρεία πρέπει να δημιουργεί το δικό της σχέδιο, λαμβάνοντας υπόψη παράγοντες που επηρεάζουν τη λειτουργία της, όπως:

Εσωτερικοί και εξωτερικοί παράγοντες

- Το μάρκετινγκ, η παραγωγή και η πολιτική μεταφορών της επιχείρησης
- Ο ανταγωνισμός της αγοράς
- Η αγορά προϊόντων και εργασίας
- Η τρέχουσα και μελλοντική ζήτηση (φύση πωλήσεων, όγκος πωλήσεων κλπ.)
- Τα μεγέθη των παραγγελιών
- Η απαιτούμενη εξυπηρέτηση από τον πελάτη
- Τα γεωγραφικά χαρακτηριστικά των περιοχών «δράσης» της επιχείρησης
- Οι δυνατότητες πληροφοριακής παρακολούθησης των χώρων από τα «κεντρικά»

Συλλογή βασικών πληροφοριών για την περιοχή

- Η υπάρχουσα και μελλοντική ζήτηση της περιοχής
- Ύπαρξη λειτουργικών χώρων
- Δημογραφικοί παράγοντες (πληθυσμός κλπ.), τοπική αγορά εργασίας
- Διαμόρφωση του κόστους των τρεχουσών και μελλοντικών λειτουργιών

Άλλοι παράγοντες

- Πολιτική απογραφής αποθεμάτων
- Το επίπεδο της τεχνολογίας που χρησιμοποιεί στην κεντρική αποθήκη
- Πολιτική παραδόσεων των προϊόντων στους πελάτες και το αντίστοιχο κόστος.

Με βάση τα παραπάνω, καταλήγουμε ότι το βέλτιστο σημείο ύπαρξης γεωγραφικά μιας αποθήκης, καθώς και ο βέλτιστος τρόπος εξοπλισμού και λειτουργίας της προκύπτει βάσει των σχέσεων (1) κόστους μεταφοράς – κόστους συσκευασίας, (2) κόστους μεταφοράς- κόστους αποθήκευσης και (3) αριθμού ενδιάμεσων αποθηκευτικών χώρων.

6.5 ΚΥΡΙΕΣ ΑΠΕΙΛΕΣ ΤΩΝ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Οι βασικοί κίνδυνοι που απειλούν τα αποθέματα ανήκουν στις τέσσερις παρακάτω κατηγορίες:

1. Απώλεια της ποιότητας των προϊόντων προς πώληση από αλλοίωση, μόλυνση, προσβολή από ξένη ουσία ή μικροοργανισμούς, από φθορά λόγω χρόνου (γήρανση υλικού)
2. Ζημιά προκαλούμενη από κακή συσκευασία, λάθος χειρισμό, κατά την αποθήκευση ή μεταφορά
3. Απώλεια λόγω πλημμελούς ελέγχου (κλοπές), λόγω φυσικών καταστροφών (πυρκαγιά, πλημμύρα, σεισμοί)
4. Υποτίμηση της αξίας των προϊόντων λόγω απαρχαίωσης (ξεπεράστηκαν από τη «μόδα»).

Για τους λόγους αυτούς, οι εταιρείες συνήθως οδηγούνται στο να παίρνουν ειδικά μέτρα ασφαλείας, όπως:

- Συστήματα πυρόσβεσης, συναγερμοί
- Προειδοποιήσεις και έλεγχος για τη μη χρήση φωτιάς στο χώρο
- Στεγανοποιημένο κλείσιμο των ανοιγμάτων της αποθήκης (παράθυρα, πόρτες)
- Αποχέτευση υδάτων για την περίπτωση πλημμύρας
- Κλιματισμός και έλεγχος περιβαλλοντολογικών συνθηκών (υγρασία, θερμοκρασία, σκόνη)
- Αντισεισμική κατασκευή κτιρίου
- Παρακολούθηση εισαγωγής - εξαγωγής προϊόντων
- Παρακολούθηση της ανακύκλωσης των προϊόντων με προώθηση προς πώληση εκείνων που κινδυνεύουν από απώλεια ποιότητας ή απαρχαίωση λόγω της φύσης τους
- Έλεγχος πρόσβασης του προσωπικού και απαγόρευση προσέγγισης μη εξουσιοδοτημένων ατόμων
- Συχνές απογραφές, ειδικά για προϊόντα μικρού όγκου και μεγάλης αξίας (π.χ. ηλεκτρονικά είδη)
- Έλεγχος της ποιότητας των εξερχόμενων προϊόντων (δειγματοληπτικά) με προορισμό τον πελάτη

6.6 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΕΜΑΤΩΝ

Η κατάσταση των αποθεμάτων στις αποθήκες (διακίνηση, ποιότητες, επίπεδα ασφαλείας κλπ.) αποτελούν αντικείμενο σχολαστικής παρακολούθησης, ειδικά γιατί οι παράγοντες που εμπλέκονται στη διαμόρφωση του τελικού αποτελέσματος για την επιχείρηση (ωφέλεια ή ζημιά) από τη διαχείριση των αποθεμάτων είναι πολλοί και συχνά αντιφατικοί.

Η εταιρεία δημιούργησε και εφάρμοσε ένα σύστημα παρακολούθησης των αποθεμάτων της και διακίνησης των προϊόντων της, μπαίνοντας στη διαδικασία να συμπληρώνει τις παρακάτω φόρμες, έτσι ώστε να καταστήσει αμεσότερη και ευκολότερη τη διαχείρισή τους:

Παρακολούθηση διακίνησης προϊόντων

- Έντυπο εσωτερικής διακίνησης προϊόντος
- Έντυπο εισαγωγής προϊόντων από την εγχώρια αγορά
- Έντυπο εισαγωγής προϊόντος από το εξωτερικό
- Έντυπο αίτησης και παράδοσης προϊόντος
- Έντυπο εξαγωγής προϊόντος από την αποθήκη
- Στοιχείο χρέωσης του αιτούντος τμήματος
- Έντυπο επιστροφής προϊόντος στην αποθήκη
- Έντυπο επιστροφής προϊόντος στον προμηθευτή

Παρακολούθηση συγκεντρωτικών στοιχείων

- Κατάσταση κινηθέντων προϊόντων
- Κατάσταση υπολοίπων αποθήκης
- Κατάσταση συνόλων ανά κέντρο κόστους

Κατά συνέπεια, μπορούμε να καταλήξουμε στο συμπέρασμα ότι ένας επαρκής έλεγχος αποθεμάτων περιλαμβάνει ένα πληροφοριακό σύστημα παρακολούθησης της διαχείρισής τους, αλλά και της άμεσης επίδρασης των αλλαγών τους στις πωλήσεις ή στα έξοδα διανομής και συσκευασίας.

Η ύπαρξη του κατάλληλου πληροφοριακού συστήματος επιτρέπει στη διοίκηση κάθε εταιρείας να χαράζει την κατάλληλη για τις ανάγκες, το πελατολόγιό της και τα κόστη της πολιτική πωλήσεων. Για παράδειγμα, αν η διανομή είναι το τελευταίο στάδιο για τη μείωση του κόστους δεν υπάρχει λόγος να μειωθεί το κόστος διανομής αν στην πράξη βλάπτεται το έσοδο των πωλήσεων.

Θα πρέπει, βέβαια, να σημειωθεί πως για να πραγματοποιηθεί ένας σωστός έλεγχος αποθεμάτων, που θα οδηγήσει σε κατάλληλη δημιουργία πολιτικής πωλήσεων και θα υποδείξει σωστά τα σημεία μείωσης κόστους, είναι απαραίτητο να υπάρχουν δείκτες απόδοσης για να συγκριθούν με παλαιότερη απόδοση της εταιρείας, με δείκτες ανταγωνιστών ή με μέσους όρους για τον αντίστοιχο κλάδο επιχειρήσεων, όπως:

- Το κόστος χειρισμού και αποθήκευσης κατά μονάδα προϊόντος,
- Την ταχύτητα ροής του αποθέματος (stock turn velocity),
- Το επίπεδο εξυπηρέτησης του πελάτη (π.χ. ποσοστό διανομών που γίνονται από πλήρεις παραγγελίες), και
- Το μέσο όρο χρόνου παράδοσης.

Τέλος, ένα σωστό σύστημα ελέγχου αποθεμάτων προσφέρει στην εταιρεία:

1. Εξομάλυνση της ροής της παραγωγής.
2. Μείωση των αποθεμάτων, και κατά συνέπεια δέσμευση μικρότερου κεφαλαίου για αποθέματα.
3. Μεγαλύτερη ικανοποίηση πελατών, λόγω του καλύτερου επιπέδου εξυπηρέτησης.
4. Μείωση των μεταφορικών και άλλων εξόδων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: «ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ»

7.1 ΜΕΤΡΑ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ, ΤΙΣ ΜΗΧΑΝΕΣ ΚΑΙ ΤΟΝ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

Ένα σημαντικό κόστος για κάθε εταιρεία είναι το κόστος συντήρησης μηχανών και εξοπλισμού. Το συνολικό κόστος της ιδιοκτησίας του εξοπλισμού εξαρτάται από το κόστος αγοράς και το κόστος συντήρησής του. Με την πάροδο του χρόνου το κόστος αγοράς μειώνεται, ενώ το κόστος παροχής υπηρεσιών αυξάνεται, καταλήγοντας το κόστος συντήρησης να παίζει το σημαντικότερο ρόλο στην επιλογή του εξοπλισμού.

Η καλή συντήρηση της λειτουργίας του εξοπλισμού συντελεί άμεσα στη μείωση του κόστους παραγωγής, αλλά και στην αύξηση της παραγωγικής ικανότητας της εταιρείας. Πιθανές βλάβες σε μηχανήματα και εξοπλισμό, δύναται να προκαλέσουν πτώση της απόδοσης της εταιρείας, μείωση του παραγωγικού χρόνου του εξοπλισμού, υψηλότερο κόστος για επισκευές (εργασίας και ανταλλακτικών), παραβίαση του χρονοδιαγράμματος παραγωγής και ημερομηνιών παράδοσης προϊόντων στους πελάτες, καθώς και απώλεια εργασίας από την άδεια των εργαζομένων σε περίπτωση που πρέπει να καλυφθεί ο χαμένος χρόνος παραγωγής.

Το κόστος συντήρησης και το κόστος αγοράς, παρόλα αυτά, σχετίζεται αντιστρόφως ανάλογα με την αξιοπιστία του εξοπλισμού.

Οι ειδικοί διαχωρίζουν τις εργασίες συντήρησης και το κόστος τους στις παρακάτω κατηγορίες:

1. Έκτακτης ανάγκης (Άμεση επισκευή εξοπλισμού)
2. Τακτική (Επισκευή σε τακτά χρονικά διαστήματα)
3. Ασφάλειας (Προληπτική επισκευή εξοπλισμού για πρόληψη ατυχημάτων)
4. Συντήρηση βάσει συμβολαίου (Χρήση εξωτερικών συνεργειών για τη συντήρηση).

7.1.1 Προτάσεις μείωσης κόστους συντήρησης εξοπλισμού

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι για τη μείωση του κόστους συντήρησης σε μία εταιρεία. Ένας βασικός τρόπος για να αναγνωρίσει η διοίκηση το κόστος είναι να υπολογίσει το σύνολο των ωρών που απαιτούνται για συντήρηση και να προχωρήσει σε επιμερισμό του στις δύο παρακάτω κατηγορίες:

- A. Παραγωγικός χρόνος και αποδεκτός μη παραγωγικός χρόνος (π.χ. ταξίδια, διαλείμματα φαγητού, προετοιμασία μηχανών), και
- B. Μη παραγωγικός χρόνος, που συνήθως περιλαμβάνει διαλείμματα που θα μπορούσαν να αποφευχθούν, τα χρονικά διαστήματα μεταφοράς εξοπλισμού ή αποθεμάτων ή/και τον υπερβολικό χρόνο διακοπής της εργασίας για φαγητό ή ξεκούραση (πέραν των κανονισμών).

Η διοίκηση της εταιρείας μπορεί να προχωρήσει σε περαιτέρω ανάλυση των εξόδων συντήρησης απαντώντας στα παρακάτω ερωτήματα σχετικά με τις εργασίες συντήρησης:

1. Γιατί γίνεται η εργασία;
2. Πόσο κοστίζει;
3. Γιατί αυτή τη χρονική στιγμή;
4. Ποιες μέθοδοι χρησιμοποιούνται;

Απαντώντας στα παραπάνω ερωτήματα, η διοίκηση της εταιρείας μπορεί να ελέγξει το χρόνο, το κόστος των συντηρήσεων, τον επιμερισμό του στη διάρκεια της χρονιάς, αλλά και να συγκρίνει το κόστος συντήρησης ενός τμήματος συντήρησης εντός της εταιρείας με τη χρήση εξωτερικών συνεργατών βάσει συμβολαίων.

Χρησιμοποιώντας εξωτερικό συνεργάτη για τη συντήρηση μπορεί να αποφευχθεί επιβάρυνση του κόστους μισθοδοσίας, αντικατάσταση των ατόμων που μπορεί να απουσιάζουν κατά περιόδους, καθώς και επιπλέον έξοδα για ανταλλακτικά ή άλλα ειδικά εργαλεία.

Ένας ακόμα τρόπος για την επίτευξη της μείωσης του κόστους συντήρησης είναι η δημιουργία μικρών αποκεντρωμένων τμημάτων συντήρησης αντί ενός κεντρικού. Εντοπίζοντας τους τομείς με τη μεγαλύτερη ανάγκη για επισκευές, η διοίκηση της εταιρείας μπορεί να δημιουργήσει ένα αποκεντρωμένο τμήμα συντήρησης για αυτά. Η παραπάνω τεχνική χρησιμοποιείται από πολλές εταιρείες παγκόσμια, με μια εταιρεία χάλυβα στην Αμερική, να παρατηρεί μετά την εφαρμογή των αποκεντρωμένων τμημάτων συντήρησης 30% αύξηση στην παραγωγή, ενώ τα έξοδα για συντήρηση παρέμειναν σταθερά.

Ένα ακόμα σημαντικό εργαλείο μείωσης του κόστους συντήρησης, το οποίο παράλληλα εξομαλύνει την παραγωγική διαδικασία, είναι η προληπτική συντήρηση. Τα οφέλη αυτής της επιλογής είναι πως (α) η συντήρηση γίνεται μέσα στον χρόνο εργασίας κι έτσι αποφεύγονται οι υπερωρίες, (β) ο εξοπλισμός του εργοστασίου είναι πάντοτε διαθέσιμος, με μειωμένες πιθανότητες βλάβης ενώ βρίσκεται σε λειτουργία και (γ) τα έξοδα συντήρησης είναι συνήθως μειωμένα.

7.1.2 Επιπλέον συμβουλές μείωσης κόστους συντήρησης

Ένας τρόπος για να αποφευχθεί το επιπλέον κόστος συντήρησης είναι να γίνεται σωστή και προσεκτική χρήση των μηχανών από τους εργάτες, αφού πρώτα εκπαιδεύονται σωστά για το κάθε μηχάνημα. Επιπλέον, το τεχνικό τμήμα μπορεί να προχωρά σε απλή συντήρηση των μηχανών ανά σταθερά τακτά χρονικά διαστήματα, βάσει συγκεκριμένου κόστους.

Κατ' αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται η ξαφνική και επείγουσα συντήρηση, η οποία καταστρέφει τον προγραμματισμό, αλλά και τον προϋπολογισμό μιας εταιρείας.

Μια ακόμα απλή μέθοδος που προβλέπει τις μηχανές που παρουσιάζουν συχνά ελαττώματα είναι ο σχεδιασμός ενός ειδικού εντύπου, το οποίο θα τοποθετηθεί δίπλα στις μηχανές παραγωγής και στο οποίο θα καταγράφεται από τους χειριστές κάθε πρόβλημα που παρουσιάζεται στη μηχανή. Η μέθοδος αυτή υποδεικνύει αν συμφέρει η συντήρηση ή η αντικατάσταση κάποιας μηχανής.

Ένα ακόμη πολύ σημαντικό κόστος αποτελεί η δαπάνη για ενέργεια (θέρμανση, εξαερισμό, κλιματισμό, κ.λπ.). Κάποιοι προτεινόμενοι τρόποι για μείωση του κόστους αυτού είναι:

- Να σβήνονται τα φώτα από τις αυτόματες μηχανές πωλήσεων προϊόντων
- Η χρήση συστημάτων κλιματισμού / εξαερισμού μεταβαλλόμενης παροχής αέρα
- Η χρήση ανιχνευτών υπέρυθρων ακτινών για την ανακάλυψη εστιών απώλειας θερμότητας
- Εργασία κάποιας βάρδιας σε ώρες οικονομικών τιμολογίων ή σε μη ώρες αιχμής.

7.2 ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

7.2.1 Επιλογή εξοπλισμού

Στη βιβλιογραφία υπάρχουν πολλά επιχειρήματα υπέρ ή κατά της διατήρησης του παλαιού εξοπλισμού αντί της αγοράς νέων μηχανημάτων. Πριν η διοίκηση μιας εταιρείας προχωρήσει στην αγορά νέου εξοπλισμού (Υπάρχει το πλεονέκτημα της ιδιοκτησίας και μακροχρόνια αποτελεί τον πιο ανέξοδο τρόπο απόκτησης, κινδυνεύει όμως να ξεπεραστεί ο εξοπλισμός τεχνολογικά με το χρόνο) μπορεί να ερευνήσει:

- το κόστος και τα πλεονεκτήματα τροποποίησης μέρους του εξοπλισμού της
- το να πουλήσει τον ήδη υπάρχοντα εξοπλισμό και μετά να τον αντικαταστήσει εξ ολοκλήρου
- τη χρήση leasing (Μακροχρόνια κοστίζει περισσότερο από την αγορά, έχει όμως τα πλεονεκτήματα να διαθέτει η επιχείρηση πάντα τεχνολογία επίκαιρη και η επένδυση γίνεται με ήπιο τρόπο), ή
- την ενοικίαση εξοπλισμού (το βασικό πλεονέκτημα απέναντι στο leasing είναι ότι το ενοίκιο που καταβάλλεται είναι μικρότερο, μακροχρόνια, όμως, κοστίζει περισσότερο).

Σε κάθε περίπτωση, η επιλογή εξοπλισμού θα πρέπει να μελετάται οικονομικοτεχνικά, θα πρέπει δηλαδή η επιχείρηση να εξετάζει:

- Την τιμή αγοράς (ή το κόστος ενοικίου)
- Το λειτουργικό κόστος
- Την απόδοση της επένδυσης (ή την αναπόσβεστη αξία)
- Το κόστος δημιουργίας τεχνικής και κτιριακής υποδομής που προαπαιτείται για κάθε εξοπλισμό
- Το κόστος συντήρησης
- Το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού
- Το κόστος συμπληρωματικού περιφερειακού εξοπλισμού
- Τη φερεγγυότητα που έχει στην αγορά ο προμηθευτής, και
- Τη συμπεριφορά του συγκεκριμένου εξοπλισμού μέχρι σήμερα στην αγορά (γνώμες άλλων χρηστών).

Οι φάσεις για την επιλογή του αναγκαίου μηχανικού εξοπλισμού από την επιχείρηση είναι:

- *Καταγραφή των απαιτήσεων:* Η επιχείρηση καταγράφει τις ανάγκες της και τις βασικές προδιαγραφές του εξοπλισμού που αναζητεί.
- *Πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος από τους προμηθευτές:* Οι απαιτήσεις της επιχείρησης αποστέλλονται στους προμηθευτές οι οποίοι με τη σειρά τους υποβάλλουν προσφορές.
- *Αξιολόγηση προσφορών:* Η επιχείρηση αξιολογεί τις προσφορές και προχωρά στην επιλογή του προμηθευτή.

7.2.2 Εκμετάλλευση εξοπλισμού

Βασική προϋπόθεση για την καλύτερη χρήση, συντήρηση και διατήρηση του εξοπλισμού είναι η παρακολούθηση και αξιολόγηση της απόδοσης των μηχανημάτων κάθε εταιρείας, καθώς και ο χρόνος λειτουργίας του (παραγωγικός ή μη παραγωγικός, όπως αναφέρθηκε στην αρχή του κεφαλαίου).

7.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η διοίκηση της εταιρείας, μελετώντας όλα τα παραπάνω, κατέληξε στο να προβεί στις παρακάτω ενέργειες:

- Αξιολόγηση της ποιότητας του υπάρχοντος εξοπλισμού (κυρίως των μηχανημάτων)
- Έλεγχος των συντηρητών που χρησιμοποιούσαν μέχρι τώρα, ανάλυση εναλλακτικών λύσεων (εσωτερική ή εξωτερική ομάδα συντηρητών ή ταυτόχρονη ύπαρξή τους)
- Επιλογή του καταλληλότερου για την εταιρεία τρόπου συντήρησης: Συντήρηση έκτακτης ανάγκης – Συντήρηση ασφάλειας – Προληπτική συντήρηση καλής λειτουργίας.

Η εταιρεία κατέληξε στο συμπέρασμα πως η αποδοτικότητα του εξοπλισμού της, και κατά συνέπεια η παραγωγικότητά της, αυξάνεται και παράλληλα το κόστος συντήρησης του εξοπλισμού της μειώνεται, όταν:

- Είναι γνωστοί οι προβλεπόμενοι χρόνοι ζωής των εξαρτημάτων και υπάρχουν επαρκή αποθέματα για αυτά, ανάλογα με τη χρήση τους
- Τηρείται από τους χειριστές κατάσταση των προβλημάτων που παρουσιάζει το μηχάνημα που χειρίζονται
- Καταγράφονται οι προτάσεις των χειριστών για διορθωτικές μεταβολές στη λειτουργία των μηχανών που χειρίζονται.
- Υπάρχουν χρονομέτρες που μετρούν τη λειτουργία των μηχανών και προσδιορίζεται έτσι η στιγμή για προληπτική συντήρηση και προδιαγραφές που προβλέπουν πότε θα γίνει συντήρηση για κάθε μηχάνημα (ώρες συνεχούς λειτουργίας, χιλιόμετρα για οχήματα κλπ.)
- Υπάρχει συγκεκριμένο πρόγραμμα, προϋπολογισμός και υπεύθυνος συντήρησης.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: «ΜΕΤΑΦΟΡΑ & ΔΙΑΝΟΜΗ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ»

Η επιλογή του τρόπου μεταφοράς και διανομής των προϊόντων της επιχείρησης από τους αποθηκευτικούς χώρους στους πελάτες παίζει σημαντικό ρόλο στην οικονομία της επιχείρησης για τους εξής λόγους:

- Επηρεάζει το τελικό κόστος του προϊόντος με το κόστος μεταφοράς- διανομής
- Διαμορφώνει τους χρόνους παράδοσης προς τους πελάτες και την ποιότητα εξυπηρέτησης του πελάτη
- Μπορεί να δημιουργήσει επιπλέον επιβάρυνση στην επιχείρηση από μερική ή ολική απώλεια του μεταφερόμενου προϊόντος ή από βλάβη ή καταστροφή του οχήματος μεταφοράς.

8.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ

8.1.1 Οδικές μεταφορές

Οι οδικές μεταφορές αποτελούν τον πιο συνηθισμένο τρόπο μεταφοράς των προϊόντων. Πιο συγκεκριμένα, περίπου το 63% των μεταφορών των προϊόντων παγκόσμια ακολουθούν αυτόν τον τρόπο μεταφοράς.

Πλεονεκτήματα οδικών μεταφορών:

- Ευελιξία (εύκολη αλλαγή διαδρομών, συνδυασμός με σιδηροδρομική ή θαλάσσια μεταφορά)
- Οικονομία (μικρότερο κόστος από άλλους τρόπους μεταφοράς)
- Ύπαρξη υποδομών (οδικό δίκτυο)
- Ευκολότερο είδος μεταφοράς που μπορεί να ελέγχεται από την επιχείρηση

Μειονεκτήματα οδικών μεταφορών:

- Αυξημένη πιθανότητα ατυχήματος
- Περιορισμός κυκλοφορίας μεγάλων οχημάτων ορισμένες μέρες της εβδομάδας και περιοχές κλειστές στην κυκλοφορία μεγάλων οχημάτων
- Η ασφάλεια μεταφοράς είναι μικρότερη από άλλους τρόπους μεταφοράς
- Η μεταφορική ικανότητα είναι μικρότερη από άλλους τρόπους μεταφοράς (π.χ. σιδηρόδρομος, πλοίο)

8.1.2 Σιδηροδρομικές μεταφορές

Οι σιδηροδρομικές μεταφορές καλύπτουν το 7% περίπου της παγκόσμιας μεταφοράς εμπορευμάτων.

Πλεονεκτήματα σιδηροδρομικών μεταφορών:

- Μεγάλη μεταφορική ικανότητα (μπορεί να μεταφερθεί σχεδόν απεριόριστη ποσότητα σε όγκο και βάρος προϊόντων μ' ένα μόνο δρομολόγιο)
- Ταχύτητα μεταφοράς
- Ασφάλεια μεταφοράς (ο σιδηρόδρομος θεωρείται από τα ασφαλέστερα μέσα μεταφοράς τόσο για τη διατήρηση της ποιότητας των μεταφερομένων προϊόντων όσο και για την ασφαλή διακίνησή τους)
- Μείωση των καθυστερήσεων σε περίπτωση κακοκαιρίας

Μειονεκτήματα σιδηροδρομικών μεταφορών:

- Έλλειψη δυνατότητας να εξυπηρετηθεί ο πελάτης στην «πόρτα» του. Τα σημεία στάθμευσης είναι δεδομένα και δεν καλύπτουν επαρκώς γεωγραφικά τη χώρα

- Απαιτεί συνδυασμό με άλλο τρόπο μεταφοράς (οδική, διά θαλάσσης κ.λπ.).

8.1.3 Αεροπορικές μεταφορές

Οι αεροπορικές μεταφορές καλύπτουν το 1% περίπου των παγκόσμιων μεταφορών.

Πλεονεκτήματα αεροπορικών μεταφορών:

- Ταχύτητα μεταφοράς
- Διευρυμένα δίκτυα μεταφορών
- Ασφάλεια μεταφοράς

Μειονεκτήματα αεροπορικών μεταφορών:

- Υψηλό κόστος μεταφοράς
- Σχετικά μικρές μεταφερόμενες ποσότητες
- Δεν επιτρέπεται η μεταφορά επικίνδυνων φορτίων
- Υπόκεινται σε καθυστερήσεις λόγω καιρικών συνθηκών ή ιδιαίτερων συνθηκών των αεροδρομίων
- Απαιτούν συνδυασμό με άλλο τρόπο μεταφοράς (προς αεροδρόμιο- από αεροδρόμιο προς πελάτη)

8.1.4 Θαλάσσιες μεταφορές

Οι θαλάσσιες μεταφορές καλύπτουν το 24% περίπου των παγκόσμιων μεταφορών.

Πλεονεκτήματα αεροπορικών μεταφορών:

- Μεγάλη μεταφορική ικανότητα (η κατασκευή μεγάλων πλοίων επιτρέπει τη μεταφορά πολύ μεγάλων ποσοτήτων εμπορευμάτων)
- Οικονομία (θεωρείται από τα οικονομικότερα μέσα μεταφοράς)
- Προσαρμοστικότητα (υπάρχουν πλοία που μπορούν να μεταφέρουν κάθε προϊόν)

Μειονεκτήματα αεροπορικών μεταφορών:

- Χαμηλή ταχύτητα μεταφοράς και ανεξέλεγκτες καθυστερήσεις στα λιμάνια
- Καθυστερήσεις λόγω κακοκαιρίας
- Εξυπηρέτηση παραθαλάσσιων ή παραποτάμιων περιοχών

8.1.5 Αγωγοί και καλώδια

Χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά ενέργειας (πετρέλαιο, αέριο, νερό, ηλεκτρική ενέργεια) και καλύπτουν το 5% της παγκόσμιας μεταφοράς.

8.1.6 Παράγοντες επιλογής τρόπου μεταφοράς

Οι παράγοντες που συντελούν στην επιλογή του τρόπου μεταφοράς από πλευράς της εταιρείας είναι:

- Η φύση του προϊόντος (στερεά, υγρή ή αέρια μορφή και η ευπάθεια του προϊόντος)
- Τα βασικά μορφολογικά χαρακτηριστικά του προϊόντος (όγκος, βάρος, διαστάσεις και συσκευασία προϊόντος)
- Το επείγον της μεταφοράς
- Το κόστος μεταφοράς
- Η γεωγραφική κατανομή της αγοράς

8.2 ΚΟΣΤΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ & ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Η «much» χρησιμοποιεί το οδικό δίκτυο για τις μεταφορές των προϊόντων της και λόγω αυτού, παρακάτω παρουσιάζεται τι περιλαμβάνει το κόστος μεταφοράς και διανομής των προϊόντων της εταιρείας.

8.2.1 Κόστος μεταφοράς

Το κόστος μεταφοράς αποτελείται από δύο είδη κόστους:

1. Το κόστος από την ύπαρξη των οχημάτων (*standing costs*)

Το άμεσο κόστος από την ύπαρξη των οχημάτων αποτελείται από:

- Μισθούς οδηγών
- Άδειες οχημάτων, κάρτες κυκλοφορίας, πινακίδες, κόστος εκπαίδευσης οδηγού
- Ασφάλιση αυτοκινήτων
- Αποσβεσθείσα αξία οχήματος
- Κόστος διαχείρισης
- Γενικά έξοδα αποθηκευτικών χώρων

Το έμμεσο κόστος από την ύπαρξη των οχημάτων αποτελείται από:

- Τα γενικά έξοδα δια τον αριθμό των οχημάτων
- Τα γενικά έξοδα δια της μεταφορικής ικανότητας

2. Το κόστος λειτουργίας του οχήματος (*running costs*)

Το κόστος λειτουργίας του οχήματος εμφανίζεται όταν χρησιμοποιείται το όχημα και αφορά σε:

- Κόστος καυσίμων
- Κόστος λιπαντικών
- Φθορά ελαστικών
- Κόστος επισκευών
- Κόστος συντήρησης.

8.2.2 Κόστος διανομής

Το κόστος διανομής περιλαμβάνει:

- *Έξοδα εκτός προγράμματος*, όπως πρόστιμα στον οδηγό από παραβάσεις της νομοθεσίας, απώλεια προϊόντων κατά τη μεταφορά τους, αλλοίωση προϊόντων κατά τη μεταφορά, έξοδα κίνησης οδηγού (π.χ. διόδια), ασφάλιση μεταφερομένων προϊόντων
- *Δαπάνες με μόνιμο χαρακτήρα*, όπως το κόστος ιδιοκτησίας, συντήρησης και λειτουργίας αποθηκών προϊόντων (από τις οποίες γίνεται η μεταφορά) και το κόστος μεταφοράς, που αναλύθηκε πιο πάνω.

Στην περίπτωση που ένα όχημα μεταφέρει προϊόντα τα οποία θα παραδοθούν σε περισσότερους τους ενός πελάτες διαδοχικά, η κατανομή του κόστους διανομής κατά πελάτη (κόστος παράδοσης) θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την απόσταση από την αποθήκη μέχρι τη ζώνη διανομής, τον αριθμό διαδοχικών στάσεων, την απόσταση μεταξύ τους και τη συχνότητά τους, τη χωρητικότητα του οχήματος, το μέσο όρο του όγκου των προϊόντων για κάθε πελάτη, τους χρόνους φορτοεκφόρτωσης και την ανάλυση του ωραρίου των οδηγών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: «ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ & ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ»

9.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΕΙΩΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΣΤΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Η ζωή μιας επιχείρησης είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τις πωλήσεις της και την ποιότητα των προϊόντων της. Η ποιότητα των προϊόντων μιας επιχείρησης είναι η βάση στην οποία στηρίζεται το μάρκετινγκ της κάθε εταιρείας και κατά συνέπεια η επιτυχημένη προώθηση των προϊόντων της.

Κάθε εταιρεία δαπανά ένα σημαντικό ποσό στις ενέργειες μάρκετινγκ που χρησιμοποιεί για την προώθηση των προϊόντων της και η εύρεση τρόπων μείωσης του κόστους αυτού βοηθούν την εταιρεία στο να γνωρίσει καλύτερα τους πελάτες της και το πιθανό κοινό της, να μειώσει το κόστος των πωλήσεών της και να βελτιώσει τις ταμειακές ροές της.

9.1.1 Έρευνα αγοράς

Η εταιρεία μπορεί να επιτύχει μείωση των εξόδων της μέσω προγραμμάτων έρευνας αγοράς. Μέσα από αυτή την ενέργεια μπορεί να γνωρίσει και να κατανοήσει καλύτερα τον κλάδο της, τους ανταγωνιστές της, το αγοραστικό της κοινό, τους ήδη υπάρχοντες και τους μελλοντικούς πελάτες της και τις τάσεις που επικρατούν στην αγορά παροντικά ή ενδέχεται να επικρατήσουν μελλοντικά.

Ενδεικτικά παρατίθενται πιθανά ερωτήματα στα οποία θα πρέπει να απαντήσει η διοίκηση, ώστε να καταλήξει στα επιθυμητά συμπεράσματα που περιγράφονται παραπάνω:

1. Ποιο είναι το μέγεθος της αγοράς σε προϊόντα και τζίρους; Ποιος είναι ο αναμενόμενος ρυθμός ανάπτυξης της εταιρείας και ποια είναι τα ενδεχόμενα κέρδη; Τι μερίδιο αγοράς μπορεί να προσδοκά η εταιρεία και που βρίσκονται οι δυνητικοί πελάτες της;
2. Ποιοι ακριβώς είναι οι πελάτες; Γιατί θα αγοράσουν το προϊόν της εταιρείας (πλεονεκτήματα / μειονεκτήματα). Θα έχει το προϊόν επαναλαμβανόμενες πωλήσεις ή είναι για μια φορά μόνο;
3. Η τιμή του προϊόντος είναι ανταγωνιστική;
4. Πως αντιλαμβάνονται οι πελάτες τον σκοπό του προϊόντος;
5. Πως διαφημίζεται το προϊόν; Ποια χαρακτηριστικά του προϊόντος παρουσιάζονται ώστε να προσελκύονται οι πελάτες;
6. Ποιος είναι ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για να περάσει το προϊόν από τον παραγωγό στον πελάτη;

Μια διαφορετική παραλλαγή που χρησιμοποιείται από αρκετούς αναλυτές αγοράς ονομάζεται «μέτρηση κοινού». Το δείγμα, περίπου 2000 άτομα, βλέπουν στην τηλεόραση τους ειδικές διαφημίσεις αντί για τα τρέχοντα διαφημιστικά σποτ του τηλεοπτικού προγράμματος. Η ομάδα αυτή διαχωρίζεται σε δύο ή περισσότερες υποομάδες και κάθε μια παρακολουθεί συγκεκριμένες διαφημίσεις. Τα άτομα αυτά χρησιμοποιούν για τις αγορές τους μια ειδική πιστωτική κάρτα. Με τον τρόπο αυτό υπάρχει η δυνατότητα να αναλυθούν οι αγορές ανά άτομο και ανά ομάδα.

9.1.2 Ανάλυση κατά κατηγορίες χαρακτηριστικών

Μια διαφορετική τεχνική για τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της έρευνας της αγοράς είναι η ανάλυση κατά κατηγορίες χαρακτηριστικών. Η τεχνική αυτή βλέπει την αγορά από τρεις διαφορετικές οπτικές γωνίες:

- Δημογραφική (ηλικία, φύλο, θρησκεία, παιδεία)

- Γεωγραφική (περιοχή, επαρχία, νομός, χώρα)
- Ψυχογραφική (εάν οι άνθρωποι είναι συντηρητικοί ή φιλελεύθεροι, πρωτοπόροι ή οπαδοί).

Εταιρείες σαν την General Motors και την Procter and Gamble έχουν χωρίσει τις αγορές τους σε μικρότερα τμήματα και με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνουν εξοικονόμηση κονδυλίων από την έρευνα της αγοράς, ενώ στην Ελλάδα υπάρχουν ειδικευμένα γραφεία που παρέχουν τις υπηρεσίες αυτές.

9.1.3 Εξισορρόπηση της ικανοποίησης των πελατών με τη μείωση του κόστους

Η εστίαση της προσοχής στους πελάτες χρησιμεύει στη βελτίωση των πωλήσεων της εταιρείας. Παρακάτω παρουσιάζονται επιγραμματικά κάποιοι τρόποι περικοπής των εξόδων εξυπηρέτησης των πελατών χωρίς επιπτώσεις στις πωλήσεις:

1. Εκτός από την ανάλυση των παραπόνων των πελατών, πρέπει να ελεγχθεί ολόκληρο το σύστημα σχετικά με τον κύκλο παραγγελιών, παραδόσεων και τιμολόγησης
2. Οι παραγγελίες που καταγράφουν οι πωλητές θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν ακριβείς, μιας και οι λανθασμένες παραγγελίες προσθέτουν έξτρα κόστος αναζήτησης, αυξάνουν το κόστος των μεταφορικών και επηρεάζουν γενικότερα το σύστημα των παραγγελιών
3. Ενθάρρυνση παραγγελιών μεγάλων ποσοτήτων
4. Έγκαιρη ειδοποίηση πελατών για την αποστολή των εμπορευμάτων
5. Δημιουργία προγράμματος παραδόσεων με τους μεγάλους πελάτες που παραλαμβάνουν τις παραγγελίες τους ορισμένες μέρες σε ορισμένους τόπους και το ωράριο εξυπηρέτησης.

9.2 ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Με τον όρο «ποιοτικός έλεγχος» αναφερόμαστε σε δύο διαφορετικά επίπεδα ελέγχου της ποιότητας ενός προϊόντος:

- Στον έλεγχο της ποιότητας του προϊόντος σε σχέση με τις απαιτήσεις της αγοράς, που έχει επιπτώσεις στις πωλήσεις (μειονεκτικά ή χαρισματικά προϊόντα), και
- Στον έλεγχο της ποιότητας του προϊόντος σε σχέση μ' ένα προκαθορισμένο επίπεδο (πρότυπο), που έχει επιπτώσεις στο κόστος παραγωγής (ελαττωματικά προϊόντα) αλλά και στις πωλήσεις, εφόσον ελαττωματικά προϊόντα διαφύγουν της προσοχής του ελέγχου, και διοχετευθούν στην αγορά.

Η ποιότητα του προϊόντος είναι πολύ σημαντική στην αγορά. Ένας ικανοποιημένος πελάτης θα προτείνει το προϊόν και σε άλλους, ενώ ένας δυσαρεστημένος πελάτης θα αποθαρρύνει άλλους από το να αγοράσουν το προϊόν. Στατιστικές έρευνες έχουν αποδείξει πως το 90% των δυσαρεστημένων πελατών μιας επιχείρησης μπορούν να παραμείνουν πελάτες αν ικανοποιηθούν σε σύντομο χρονικό διάστημα τα παράπονά τους.

9.2.1 Παράγοντες που επηρεάζουν τον ποιοτικό έλεγχο

Ο ποιοτικός έλεγχος οφείλει να είναι ενταγμένος σε μία γενικότερη πολιτική ποιότητας των προϊόντων της εταιρείας. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την πολιτική της εταιρείας είναι εσωτερικοί και παράγοντες της αγοράς.

Εσωτερικοί Παράγοντες: Η προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας αφορά όλη την επιχείρηση ή κάποιο τομέα, το προσδοκώμενο αποτέλεσμα από την αύξηση του κόστους στη στελέχωση, εκπαίδευση και εποπτεία και κίνητρα που θα πρέπει να δοθούν στους εργαζόμενους.

Παράγοντες Αγοράς: Η επιδιωκόμενη θέση της επιχείρησης στην αγορά, η επιδίωξη για διατήρηση του υπάρχοντος επιπέδου ποιότητας, που δίνει έμφαση η πολιτική της εταιρείας, στις τιμές ή στην ποιότητα ή στην εξυπηρέτηση πελατών, ποιο το ύψος του διατεθειμένου κεφαλαίου για την επίτευξη της προσδοκώμενης ποιότητας και ποιες είναι οι υποχρεώσεις της επιχείρησης σε εγγυήσεις και απαιτήσεις προς τους πελάτες της;

9.2.2 Κόστος ποιότητας

Η ανάλυση του κόστους ποιότητας γίνεται για να επιτευχθεί ισορροπία μεταξύ της ποιότητας και του κόστους που αντιστοιχεί στο συγκεκριμένο επίπεδο ποιότητας.

Το κόστος ποιότητας χωρίζεται σε 4 κατηγορίες:

1. **Κόστος Πρόληψης:** Σχετίζεται με την πρόληψη των ελαττωμάτων, π.χ. τα έξοδα που σχετίζονται με τη σχεδίαση του προϊόντος, τις κατασκευασμένες προδιαγραφές, την εκπαίδευση του προσωπικού, τον σχεδιασμό του ποιοτικού ελέγχου και τη δημιουργία και ανάλυση αναφορών είναι μέρος του κόστους πρόληψης.
2. **Κόστος Αξιολόγησης:** Αφορά στην αποτίμηση των επιπέδων ποιότητας, π.χ. εάν είναι η ποιότητα σε φυσιολογικά, αποδεκτά επίπεδα, εάν το προϊόν είναι ελαττωματικό, ενώ περιλαμβάνει το κόστος που δαπανάται για επιθεωρήσεις, ελέγχους και διαχωρισμός των ελαττωματικών προϊόντων.
3. **Κόστος Εσωτερικής Αποτυχίας:** Είναι η δαπάνη για διόρθωση ελαττωματικών προϊόντων που ανακαλύφθηκαν πριν από την παράδοση τους σε πελάτες. Οι δαπάνες ανακατασκευής είναι κόστος που απορρέει από εσωτερικές αποτυχίες, όπως επίσης είναι και τα έξοδα για τη διαχείριση των ακατάλληλων προϊόντων, το κόστος καθυστερήσεων, οι διακοπές στην παραγωγή κλπ.
4. **Κόστος Εξωτερικής Αποτυχίας:** Είναι η δαπάνη που απορρέει από ελαττώματα που ανακαλύφθηκαν μετά την πώληση του προϊόντος. Το κόστος αυτό είναι το πιο σοβαρό από όλα τα παραπάνω, γιατί εμπεριέχει τα παράπονα των πελατών, σχετικές έρευνες, αξιώσεις των πελατών για αντικατάσταση του ελαττωματικού προϊόντος εάν το καλύπτει εγγύηση κλπ. Το πιο σημαντικό είναι ότι το κόστος εξωτερικής αποτυχίας ισοδυναμεί για την εταιρεία με μείωση του μεριδίου της στην αγορά, από την απώλεια των πελατών που αγόρασαν ελαττωματικό προϊόν καθώς και όλων των υπολοίπων που το πληροφορήθηκαν.

Ειδικοί αναλυτές μελετούν το κόστος ποιότητας για να επωφεληθούν από δυο συσχετίσεις που υπάρχουν μεταξύ της δαπάνης για ποιότητα και του ποσοστού ελαττωματικών προϊόντων:

Η πρώτη συσχέτιση συνδέει το κόστος αξιολόγησης με το κόστος εσωτερικής και εξωτερικής αποτυχίας. Όσο πιο λεπτομερής αξιολόγηση γίνεται, τόσο περισσότερα ελαττωματικά προϊόντα ανακαλύπτονται εσωτερικά, αυξάνοντας το κόστος εσωτερικής αποτυχίας και ανακατασκευής. Κατά συνέπεια, τόσο λιγότερα ελαττωματικά προϊόντα θα ανακαλυφθούν από τους πελάτες, μειώνοντας το αντίστοιχο κόστος. Έτσι ενώ οι επιμέρους δαπάνες μπορούν να αλλάξουν, το συνολικό κόστος

παραμένει σταθερό, γιατί η μείωση του εξωτερικού κόστους αναβαθμίζεται από την αύξηση του κόστους αξιολόγησης και του εσωτερικού κόστους και το κόστος πρόληψης παραμένει ανεπηρέαστο.

Η δεύτερη συσχέτιση συνδέει το κόστος πρόληψης με το κόστος εσωτερικής και εξωτερικής αποτυχίας. Όσο αυξάνει το κόστος πρόληψης, τόσο τα δύο κόστη αποτυχίας μειώνονται, ενώ σε αρκετές περιπτώσεις μειώνεται και το κόστος αξιολόγησης. Η λογική πίσω από αυτή τη συσχέτιση είναι ότι η προσπάθειες για πρόληψη μειώνουν τελικά τον δείκτη των ελαττωματικών προϊόντων, κατά συνέπεια μικρότερο κόστος ανακατασκευής. Επιπλέον, η μείωση του δείκτη ελαττωματικών προϊόντων σημαίνει μείωση του κόστους αξιολόγησης λόγω της αύξησης του δείκτη ποιότητας. Αν η στρατηγική αυτή οδηγεί σε μικρότερο κόστος ποιότητας, οδηγεί ταυτόχρονα και σε βελτίωση της παραγωγικότητας.

9.2.3 Μείωση κόστους ποιότητας

Κύκλοι Ποιότητας

Η τεχνική αυτή επιτυγχάνει βελτίωση της ποιότητας με ταυτόχρονη μείωση του κόστους ποιότητας. Βασίζεται στην παραγωγικότητα, στη συμμετοχή και στην εύκολη υλοποίηση του σχεδιασμού.

Ουσιαστικά πρόκειται για τη δημιουργία μικρών ομάδων, με τους συμμετέχοντες να είναι ειδικευμένοι στο αντικείμενό τους, ενώ ο ρόλος τους αφορά στο να αναλύουν συχνά τα προβλήματα που ανακύπτουν και να προτείνουν λύσεις στη διοίκηση της εταιρείας.

Οι ομάδες του κύκλου ποιότητας αποτελούνται από 6 με 12 άτομα, τα οποία έχουν συναφές αντικείμενο και έχουν περάσει από κατάλληλα εκπαιδευτικά σεμινάρια, σχετικά με τρόπους συλλογής ιδεών, τεχνικές συγκεντρώσεις στοιχείων, ανάλυση κατά Pareto, ικανότητες και τεχνικές παρουσίασης, εργαλεία για σχεδιασμό και προγραμματισμό και ανάλυση αιτίων και αποτελεσμάτων.

Οι ομάδες συνεδριάζουν συχνά σε ώρες εργασίας και συντονίζονται από έμπειρα στελέχη (οργανωτική επιτροπή) και χρησιμοποιούν και τη βοήθεια ειδικών σε θέματα ποιότητας.

Η οργανωτική επιτροπή των ομάδων αυτών λειτουργεί σαν διοικητικό συμβούλιο της ομάδας του κύκλου ποιότητας, καθορίζει στόχους, καθοδηγεί τον κύκλο ποιότητας, τηρεί τα σωστά αρχεία και στοιχεία, εξασφαλίζει την επικοινωνία με όλα τα επίπεδα της διοίκησης, ενώ προωθεί την ανάπτυξη και την πρόοδο του κύκλου ποιότητας.

Η μέθοδος των επτά σημείων για τον κύκλο ποιότητας περιλαμβάνει:

1. Προσδιορισμό προβλημάτων ή τομέων που επιδέχονται βελτίωση
2. Εντοπισμός των σημαντικότερων προβλημάτων
3. Προσεκτική ανάλυση του τρέχοντος συστήματος εργασίας
4. Αναζήτηση εναλλακτικών λύσεων
5. Αξιολόγηση πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων της κάθε λύσης
6. Επιλογή της πιο πρακτικής και με το μικρότερο κόστος λύσης
7. Παρουσίαση αποτελεσμάτων, συμπερασμάτων και προτάσεων στη διοίκηση

Λαμβάνοντας υπόψη όλους τους παράγοντες που αναφέρθηκαν, οι κύκλοι ποιότητας είναι ένας εξαιρετικός τρόπος για να βελτιωθεί η ποιότητα των προϊόντων και ταυτόχρονα να μειωθεί το κόστος της εταιρείας. Από διάφορα παραδείγματα, φαίνεται πως οι κύκλοι ποιότητας έχουν σημαντική

συμμετοχή στη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων αλλά και στη μείωση του κόστους παραγωγής.

Για παράδειγμα, η Ford Motor Co. ονομάζει τις ομάδες κύκλου ποιότητας «ομάδες επιλύσεως προβλημάτων» και τις θεωρεί μέρος του προγράμματος «Δραστηριοποίησης των Υπαλλήλων». Περίπου το 10% των εργαζομένων συμμετέχει σε αυτό το πρόγραμμα. Επιπλέον, η εταιρεία θεσμοθέτησε ένα βραβείο (Q1) για τον προμηθευτή με την καλύτερη ποιότητα. Η εταιρεία εκπαιδεύει συνεχώς τις ομάδες για τη βελτίωση του ποιοτικού ελέγχου. Η εκτίμηση της Ford είναι ότι οι παραπάνω ενέργειες μείωσαν την τιμή του μοντέλου Escort κατά 400 δολάρια ανά αυτοκίνητο.

Όρια ελέγχου

Μια άλλη μέθοδος για τη μείωση του κόστους που συνδέεται με τη βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων είναι η καθιέρωση Ανωτάτων Ορίων Ελέγχου (Upper Control Limits). Σύμφωνα με τη συγκεκριμένη μέθοδο, η εταιρεία καθιερώνει ένα όριο λαθών στο σύστημά της, πάνω από το οποίο απαιτείται έλεγχος των προϊόντων.

9.3 Η στατιστική στον ποιοτικό έλεγχο

Η στατιστική σαν επιστήμη παρέχει τη βάση για τη συγκέντρωση και αξιολόγηση δεδομένων σχετικά με την ποιότητα των προϊόντων ή των υπηρεσιών μιας εταιρείας.

Στατιστική δειγματοληψία

Η στατιστική δειγματοληψία χρησιμοποιείται με πολλούς τρόπους. Είναι μια ακριβής και αποτελεσματική μέθοδος ώστε να προσδιοριστεί εάν ένα προϊόν είναι ή όχι αποδεκτό. Η δειγματοληψία είναι εργαλείο για τη λήψη αποφάσεων, ιδιαίτερα χρήσιμο όταν:

- Μια παρτίδα της παραγωγής είναι πολύ μεγάλη για να εξεταστεί ολόκληρη
- Είναι πολύ χρονοβόρο να εξεταστεί το σύνολο της παραγωγής
- Η εταιρεία επιθυμεί να χρησιμοποιήσει την πιο αποτελεσματική από άποψη κόστους μέθοδο για τον καθορισμό της ποιότητας.

Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τη χρήση της δειγματοληψίας είναι το δείγμα που θα χρησιμοποιηθεί να είναι όσο το δυνατόν πιο αντιπροσωπευτικό. Αυτό σημαίνει πως όλα τα προϊόντα θα πρέπει να έχουν ίσες πιθανότητες να επιλεγούν για έλεγχο, μιας και εάν η συνθήκη αυτή δεν πληρείται το δείγμα θεωρείται μεροληπτικό.

9.4 Εφαρμογή και αποτελέσματα

Η εταιρεία χρησιμοποιεί ελέγχους ποιότητας πολύ συχνά στα παραγόμενα προϊόντα της, με σκοπό όχι μόνο τον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων, αλλά και εύρεση τρόπων για βελτίωσή τους.

Το πρόγραμμα ελέγχου ποιότητας της εταιρείας περιλαμβάνει τις παρακάτω φάσεις:

1. Προσδιορισμός του προβλήματος, καθορίζοντας τις λειτουργίες που πρέπει να ελεγχθούν, βάσει παραπόνων των πελατών, παρατηρήσεων του τμήματος μάρκετινγκ και του τεχνικού τμήματος και μελετών κόστους εσωτερικής και εξωτερικής αποτυχίας
2. Εξέταση των σχέσεων του κόστους πρόληψης και αξιολόγησης σε σχέση με το κόστος εσωτερικής και εξωτερικής αποτυχίας
3. Κατάταξη των παρεκκλίσεων που παρατηρούνται με βάση τη συχνότητά του και εντοπισμός των αιτιών πρόκλησης των παρεκκλίσεων αυτών

4. Δημιουργία και παρουσίαση βελτιωτικών λύσεων και προτάσεων
5. Υλοποίηση των βελτιωτικών προτάσεων και παρακολούθηση αποτελεσμάτων

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: «ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ»

Το κόστος της χρήσης διαφόρων πηγών ενέργειας αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα των λειτουργικών εξόδων μιας επιχείρησης, κυρίως λόγω συνεχώς αυξανόμενων τιμών ενέργειας. Είναι σημαντικό, λοιπόν, κάθε εταιρεία να δημιουργεί ένα πλάνο εξοικονόμησης ενέργειας, όχι μόνο για τη μείωση του κόστους της, αλλά και για την δημιουργία και διατήρηση μιας περιβαλλοντικής πολιτικής .

10. 1 Επιλογές μορφών ενέργειας

Οι παράγοντες που διαμορφώνουν την επιλογή της ενέργειας που θα χρησιμοποιηθούν είναι οι εξής:

- Η φύση των εργασιών της επιχείρησης,
- Το κόστος,
- Οι περιβαλλοντικοί περιορισμοί, είτε από πλευράς της κυβέρνησης, είτε από την πολιτική της εταιρείας,
- Το κόστος της τεχνολογίας αξιοποίησης της παρεχόμενης ενέργειας, και
- Η απόδοσή της για την επιδιωκόμενη χρήση.

Ιδανικά, θεωρείται πως οι επιχειρήσεις δεν πρέπει να εξαρτώνται από μία μορφή ενέργειας μόνο, γιατί σε περίπτωση διακοπής της παροχής της, η επιχείρηση δυσλειτουργεί. Έτσι, η δυνατότητα χρήσης εναλλακτικών μορφών ενέργειας θεωρείται καθοριστική για την λειτουργία της επιχείρησης.

Για παράδειγμα στη χώρα μας λόγω μεγάλης ηλιοφάνειας, ο ήλιος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν κύρια μορφή ενέργειας, αντί για τη χρήση πετρελαίου ή του ηλεκτρισμού, τα οποία μπορούν να χρησιμοποιούνται τους χειμερινούς μήνες, όπου η ηλιοφάνεια είναι πιο περιορισμένη. Οι επιχειρήσεις μπορούν, δηλαδή, να χρησιμοποιούν ένα συνδυασμό μορφών ενέργειας όπως το πετρέλαιο, το αέριο και τον ηλεκτρισμό.

10. 2 Μεταφορά ενέργειας

Η μετατροπή ορισμένων μορφών ενέργειας σε θερμότητα και η απαγωγή τους στο περιβάλλον κατά τη μεταφορά τους, μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλο ποσοστό απωλειών. Σ' αυτήν την περίπτωση τον κύριο ρόλο τον έχει η φύση, η ποιότητα και η συντήρηση των αγωγών μεταφοράς. Πιο συγκεκριμένα, η μεταφορά της ηλεκτρικής ενέργειας παρουσιάζει μεγάλο βαθμό απωλειών θερμότητας λόγω της ποιότητας του εσωτερικού δικτύου της επιχείρησης (καλωδιώσεις, βραχυκυκλώματα κλπ). Στην περίπτωση αυτή, η εταιρεία μπορεί να κάνει χρήση καλωδιώσεων κατάλληλων διατομών, να φροντίσει ώστε να προμηθεύεται την ηλεκτρική ενέργεια από τον κοντινότερο υποσταθμό της ΔΕΗ και να διατηρεί ηλεκτρικούς πίνακες με σύστημα αυτόματης διακοπής της παροχής σε περίπτωση βραχυκυκλώματος, ώστε να εξοικονομήσει κόστος.

Στους αγωγούς μεταφοράς ενέργειας είναι απαραίτητο να αναφερθούν και τα σώματα θέρμανσης, μιας και η καλή ποιότητα των θερμαντικών σωμάτων και η καλή κυκλοφορία του αέρα επιτρέπει την ομαλή και ομοιογενή κατανομή θέρμανσης στο χώρο. Παρόλα αυτά, μια συχνά παρουσιαζόμενη περίπτωση είναι οι απώλειες του συστήματος κεντρικής θέρμανσης (καλοριφέρ) από τους αγωγούς μεταφοράς ζεστού νερού, κάτι που μπορεί να αντιμετωπιστεί με σωστή μόνωση των αγωγών και τη χρησιμοποίησή του ως σώματα θερμότητας για την επιχείρηση.

10.3 Τρόποι μείωσης του κόστους ενέργειας

Ο περιορισμός των απωλειών και η αξιοποίηση «έξυπνων» εναλλακτικών μεθόδων αποτελεί βασικό κριτήριο στη μείωση του κόστους. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω μιας ολοκληρωμένης ενεργειακά μελέτης κατά τομέα χρήσης της ενέργειας.

Κλιματισμός – Θέρμανση – Ψύξη

Ο κλιματισμός, η θέρμανση και η ψύξη αποτελούν το βασικότερο παράγοντα κατανάλωσης ενέργειας μετά τη βιομηχανική παραγωγή. Μία αναλυτική οικονομοτεχνική μελέτη χώρων, απωλειών και αναγκών μπορεί να καθορίσει την επιλογή του συστήματος θέρμανσης- ψύξης, όπως για παράδειγμα εάν θα χρησιμοποιηθεί καυστήρας πετρελαίου ή αερίου, αντλίες θερμότητας και κλιματιστικά.

Για να περιοριστούν οι απώλειες ενέργειας από τις συγκεκριμένες μορφές, η εταιρεία μπορεί να χρησιμοποιήσει:

- Συστήματα που επιτρέπουν στις πόρτες να κλείνουν αυτόματα σε κλιματιζόμενους χώρους
- Χρήση διπλών τζαμιών στις πόρτες και στα παράθυρα
- Θερμομόνωση κτιρίου
- Κατάλληλη ρύθμιση των θερμοστατών σε κάθε κλιματιζόμενο χώρο
- Ανεξαρτησία κλιματισμού χώρων στους οποίους επικρατούν διαφορετικές συνθήκες εργασίας
- Αξιοποίηση ηλιακής ακτινοβολίας από τα ανοίγματα του κτιρίου κατά τη διάρκεια του χειμώνα με τη χρήση σκούρου χρώματος στα γραφεία, στους τοίχους και στα πατώματα, δημιουργώντας με αυτόν τον τρόπο ένα περιβάλλον «θερμοκηπίου»

Φωτισμός

Ο φωτισμός του χώρου επηρεάζει άμεσα τις συνθήκες εργασίας, πέρα από την κατανάλωση ενέργειας. Για τον κατάλληλο φωτισμό κάθε χώρου λαμβάνεται υπόψη η φύση της εργασίας, η διαρρύθμιση του χώρου, οι κανόνες ασφαλείας και τα ωράρια των εργαζομένων.

Μια εργονομική μελέτη του χώρου μπορεί να εντοπίσει αποτελεσματικά τις απαιτήσεις αυτές. Γενικότερα, οι κανόνες εξοικονόμησης ενέργειας από το φωτισμό περιλαμβάνουν τα εξής:

- Αξιοποίηση φυσικού φωτισμού
- Χρησιμοποίηση στεγάστρων στα ανοίγματα που παρεμποδίζουν την άμεση ακτινοβολία αλλά επιτρέπουν την είσοδο επαρκούς φωτισμού
- Ανεξάρτητος φωτισμός των θέσεων εργασίας συγκεντρωμένος αποκλειστικά σ' αυτές
- Αποφυγή υλικών που αντανακλούν και που μπορούν να προκαλέσουν θαμβώσεις
- Αυτόματοι διακόπτες για το κλείσιμο του φωτισμού σε χώρους προσωρινής πρόσβασης όπως σε κλιμακοστάσια, βοηθητικοί χώροι κλπ.
- Χρήση λαμπτήρων φθορισμού ή αλογόνου (HPS), οι οποίοι παρέχουν οικονομία κατανάλωσης έως 40% έναντι των κοινών λαμπτήρων πυράκτωσης.

Τέλος, θα πρέπει να εξετάζεται το ωράριο λειτουργίας της επιχείρησης τις νυκτερινές ώρες, διότι μετά τη λήξη των εργασιών παρατηρείται συχνά το φαινόμενο να παραμένουν υπάλληλοι οι οποίοι εργάζονται παραπάνω. Σ' αυτή την περίπτωση, στο κόστος των υπερωριών θα πρέπει να προστεθεί ένα πολλαπλάσιο κόστος από την κατανάλωση ενέργειας.

Χρήση νερού

Σε εταιρείες που η παραγωγή απαιτεί την κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων νερού (βυρσοδεψία, χημική βιομηχανία κλπ.) θα πρέπει:

- Να εξασφαλίζονται πηγές υδροδότησης ανεξάρτητες από το δίκτυο ύδρευσης με ορθολογιστική χρήση, σεβόμενοι την οικολογική ισορροπία
- Διάνοιξη πηγαδιών
- Άντληση νερού από ποτάμια και λίμνες
- Αφαλάτωση
- Ανακύκλωση του ήδη χρησιμοποιημένου νερού, η οποία επιτρέπει τη μείωση των ποσοτήτων που χρειάζεται η παραγωγή.

Σε όλα τα υπόλοιπα είδη επιχειρήσεων, η μείωση της κατανάλωσης του νερού μπορεί να επιτευχθεί μέσω:

- Συντήρησης του εσωτερικού υδροδοτικού δικτύου για την αποφυγή διαρροών και του εξοπλισμού στις τουαλέτες ώστε να μην υπάρχουν απώλειες νερού
- Χρήσης βρυσών με αυτόματο κλείσιμο και ψυκτών νερού
- Αποθήκευσης όμβριων υδάτων για χρήση στις τουαλέτες και στο πότισμα πρασίνου
- Στην περίπτωση ποτίσματος η χρήση αυτόματης διαδικασίας έναρξης και διακοπής είναι απαραίτητη κατά τη διάρκεια νυκτερινών ωρών ώστε ν' αποφεύγεται η σπατάλη νερού λόγω εξάτμισης.

Κατανάλωση καυσίμων από οχήματα

Στις επιχειρήσεις που διαθέτουν οχήματα μεταφοράς εργαζομένων ή προϊόντων, το κόστος κατανάλωσης καυσίμων είναι αρκετά μεγάλο. Γι' αυτόν τον λόγο, συνήθως ακολουθούν πρακτικές όπως αυτές που αναφέρονται παρακάτω, ώστε να καταφέρουν να μειώσουν το κόστος κατανάλωσης καυσίμων:

- Διαμόρφωση δρομολογίων ελάχιστου κόστους και αύξηση δυνατοτήτων μεταφοράς
- Τακτική συντήρηση των κινητήρων των οχημάτων
- Μη χρησιμοποίηση μεγάλων οχημάτων για μικρά φορτία.
- Οικονομική οδήγηση
- Επιλογή ωρών στις οποίες δεν υπάρχει συγκοινωνιακή αιχμή για τη διεξαγωγή των δρομολογίων.
- Παρακολούθηση κατανάλωσης καυσίμων κατά κατηγορία οχημάτων και κατά όχημα
- Αντικατάσταση παλαιού οχήματος από άλλο νεότερης τεχνολογίας
- Προσεκτική προμήθεια καυσίμων σε ποιότητα και τιμή
- Επιλογή είδους καυσίμου ανάλογα με την επιδιωκόμενη επίδοση και ασφάλεια του οχήματος.

Ανακύκλωση προϊόντων- αξιοποίηση απορριμμάτων

Σήμερα όσο ποτέ άλλοτε, η ανακύκλωση και η αξιοποίηση κάθε είδους απορρίμματος από την παραγωγή καθίσταται όλο και πιο επιβεβλημένη.

Η ανακύκλωση υλικών όπως για παράδειγμα μέταλλα, γυαλί, χαρτί, νερό κλπ., συντελεί στην εξοικονόμηση και ενέργειας και πρώτων υλών. Συχνά παρατηρείται ότι ελαττωματικά προϊόντα μπορούν να επισκευαστούν και να πουληθούν σε μειωμένες τιμές, μιας και υπάρχει και η δυνατότητα αξιοποίησης τμημάτων των ελαττωματικών αυτών προϊόντων.

Τα απορρίμματα της παραγωγής των πρώτων υλών είναι δυνατόν ν' αξιοποιηθούν και σε άλλους τομείς της επιχείρησης. Για παράδειγμα μία εταιρεία που κατασκευάζει προϊόντα από ξύλο μπορεί να καλύψει μέχρι και το 80% των θερμαντικών της αναγκών από την καύση των απορριμμάτων ξύλου.

Συντήρηση εξοπλισμού

Αρκετές φορές, η σπατάλη ενέργειας οφείλεται στην κακή λειτουργία του μηχανολογικού, ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού της επιχείρησης. Βραχυκυκλώματα, ατελείς καύσεις, πτώση της αποδοτικότητας, απώλεια καυσίμων από διαρροές είναι τα κυριότερα αποτελέσματα σε μία τέτοια περίπτωση.

Κύριο μέλημα της επιχείρησης, για την αποφυγή αυτών των συνεπειών, είναι η τακτική και ολοκληρωμένη συντήρηση του εξοπλισμού της.

10.4 Συμμετοχή του προσωπικού στην εξοικονόμηση ενέργειας

Όπως και σε κάθε τομέα δραστηριότητας της επιχείρησης, έτσι και στον τομέα της εξοικονόμησης ενέργειας η συμμετοχή και συμβολή του προσωπικού μπορεί να είναι καθοριστική, τόσο στη διαμόρφωση του προγράμματος όσο και στην υλοποίησή του.

Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με επαρκή ενημέρωση των εργαζομένων σχετικά με το πρόγραμμα εξοικονόμησης ενέργειας της επιχείρησης, προτροπή τους να παρουσιάσουν και να εφαρμόσουν ιδέες πάνω σε αυτό και την παροχή βραβείων σ' εκείνους με ιδιαίτερη συμβολή στο πρόγραμμα.

Ένα σημαντικό στοιχείο που θα πρέπει να χαρακτηρίζει αυτή την προσπάθεια είναι η καταπολέμηση της αμέλειας και της άγνοιας και η ανάπτυξη του αισθήματος ευθύνης σε κάθε εργαζόμενο. Τυπικά παραδείγματα σπατάλης ενέργειας αποτελούν τα παρακάτω:

- Πόρτες ανοικτές σε κλιματιζόμενο χώρο
- Η/Υ σε λειτουργία μετά το τέλος του ωραρίου
- Αναμμένο φως στη θέση εργασίας κατά την απουσία του εργαζομένου
- Βρύσες μισάνοικτες στους νιπτήρες
- Μισάνοικτα ψυγεία, φούρνοι, τοστιέρες σε λειτουργία ενώ δε χρησιμοποιούνται
- Άσκοπη χρήση των θερμαντικών σωμάτων
- Χρήση ατομικών συσκευών ψύξης- θέρμανσης χωρίς σοβαρό λόγο
- Μη οικονομικός τρόπος οδήγησης των οχημάτων της επιχείρησης
- Χρήση οχήματος χωρίς λόγο

10.5 Αποτελέσματα

Η «much» προχώρησε σε περιορισμό του κόστους της με τη χρήση φθηνότερων τιμολογίων παρεχόμενης ενέργειας, όπως για παράδειγμα το νυκτερινό τιμολόγιο της ΔΕΗ, καθώς και θερμοσυσσωρευτών. Επιπλέον, η εταιρεία φρόντισε να εφοδιαστεί με ηλεκτρογεννήτρια, ώστε να διαθέτει απόθεμα καυσίμου και συσσωρευτές ενέργειας όπως UPS και αυτοφορτιζόμενες μπαταρίες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: «Η ΧΡΗΣΗ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ»

Η χρήση της πληροφορικής και κατά συνέπεια των κατάλληλων προγραμμάτων είναι πολύ σημαντική για κάθε επιχείρηση. Ένας πολύ σημαντικός παράγοντας για τη χρήση των πληροφοριακών συστημάτων είναι η ομοιόμορφη χρήση τους βάσει μιας προσχεδιασμένης πολιτικής της επιχείρησης, η οποία θα εξυπηρετεί συνολικά την επιχείρηση και όχι αποσπασματικά.

11.1 ΔΟΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

	Περιγραφή Δομής
Εξοπλισμός	<p>Αναφέρεται στον εξοπλισμό πληροφορικής και στις υπόλοιπες διασυν-δεδεμένες συσκευές.</p> <p>Σκοπός του εξοπλισμού είναι να εξυπηρετήσει τις εξής λειτουργίες:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Εισαγωγή στοιχείων2. Εξαγωγή πληροφοριών3. Δευτερεύουσα αποθήκευση για δεδομένα και προγράμματα4. Κεντρική επεξεργασία (υπολογισμούς, ελέγχους και πρωτεύουσα μνήμη)5. Επικοινωνίες
Λογισμικό	<p>Το λογισμικό αποτελεί ευρεία έννοια που χρησιμοποιείται να δηλώσει τις εντολές που κατευθύνουν τη λειτουργία του εξοπλισμού. Οι δύο βασικοί τύποι λογισμικού είναι το Λογισμικό Συστήματος (System Software) και το Λογισμικό Εφαρμογών (Application Software).</p>
Βάση Δεδομένων	<p>Η Βάση Δεδομένων περιλαμβάνει όλα τα δεδομένα με την απαραίτητη διασύνδεση που διαχειρίζεται το Λογισμικό Εφαρμογών. Ένα αυτόνομο τμήμα αποθηκευμένων δεδομένων συνήθως αποκαλείται αρχείο.</p> <p>Όλα τα δεδομένα αποθηκεύονται σε ταινίες, δίσκους κ.λπ. που είναι μονάδες βοηθητικής ή περιφερειακής μνήμης.</p>
Διαδικασίες	<p>Οι διαδικασίες αποτελούν φυσικό τμήμα της δομής ενός ΠΣΔ καθώς υφίστανται καταγεγραμμένες και</p>

	<p>χρησιμοποιούνται για την υποστήριξη της λειτουργίας του Συστήματος. Υπάρχουν οι παρακάτω βασικές κατή-γορίες διαδικασιών:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Χρήσης και Λειτουργίας 2. Επεξεργασίας 3. Ασφάλειας 4. Αναβάθμισης και Ανανέωσης
Προσωπικό Λειτουργίας	<p>Διαχειριστές Συστημάτων, Αναλυτές Συστημάτων, Προγραμματιστές, Προσωπικό Εισαγωγής Στοιχείων κ.λπ.</p>

Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Στατιστικής και Ασφαλιστικής Επιστήμης, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, Δρ. Θ. Τσαπέλας

11.2 ΚΥΡΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

TRANSACTION PROCESSING SYSTEMS	
1.	Συλλογή-Εισαγωγή δεδομένων
2.	Ταξινόμηση δεδομένων
3.	Ενημέρωση δεδομένων
4.	Επεξεργασία δεδομένων
5.	Έλεγχος δεδομένων
6.	Εκτυπώσεις δεδομένων
STRUCTURED DECISION SYSTEMS	
1.	Προβλέψεις μέσω ανάλυσης δεδομένων
2.	Προγραμματισμός πόρων
3.	Αναλύσεις οικονομικές
4.	Αποτιμήσεις περιουσιακών στοιχείων
5.	Συσχετίσεις επιχειρησιακών μεγεθών με τα αντίστοιχα κλαδικά στοιχεία
6.	Έλεγχος χρηματικής ροής
7.	Στατιστικές εκτυπώσεις
DECISION SUPORT SYSTEMS	
1.	Επίλυση μη δομημένων προβλημάτων μέσω μοντέλων
2.	Δίνονται απαντήσεις σε ερωτήματα του τύπου, τι θα συμβεί εάν (what-if)
3.	Στηρίζονται σε εξωτερικά δεδομένα
4.	Η κρίση του manager είναι καθοριστική στην επίλυση των προβλημάτων

11.3 ΚΟΣΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Η χρήση των πληροφοριακών συστημάτων αποφέρει επιπλέον έξοδα σε κάθε εταιρεία, τα οποία σχετίζονται με την επιλογή του σωστού υλικού (hardware), του σωστού λογισμικού (software) και τη συντήρησή τους. Όλα τα παραπάνω πρέπει να επιλέγονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να ικανοποιούν τις ανάγκες και τους στόχους της κάθε εταιρείας και παράλληλα να διευκολύνουν τις καθημερινές εργασίες της.

11.3.1 Κόστος δημιουργίας πληροφοριακών συστημάτων

Επιλογή υλικού (hardware)

Η σωστή επιλογή του ηλεκτρονικού εξοπλισμού επηρεάζει το τελικό κόστος των πληροφοριακών συστημάτων με πολλούς τρόπους. Η τελική μορφή, ο τύπος και η ποιότητα του εξοπλισμού επιδρούν στο:

- Κόστος αγοράς,
- Κόστος επεξεργασίας πληροφοριών,
- Κόστος συντήρησης (εργασία, ανταλλακτικά),
- Κόστος απωλειών χρόνου εργασίας λόγω βλάβης,
- Κόστος απωλειών εργασίας λόγω αναμονής (μικρή ταχύτητα λειτουργίας σε σχέση με τις απαιτήσεις),
- Κόστος από τον απαιτούμενο συμπληρωματικό εξοπλισμό, και
- Κόστος αναλωσίμων (ταινίες εκτυπωτών, μελάνι, χαρτί, δισκέτες κλπ).

Όλοι οι παραπάνω παράγοντες θέτουν συγκεκριμένα κριτήρια σχετικά με την επιλογή ηλεκτρονικού εξοπλισμού για κάθε εταιρεία, καθώς και για τον τρόπο επιλογής που τελικά η εταιρεία θα επιλέξει τον εξοπλισμό της (είτε βάση της γενικότερης εντύπωσης των προϊόντων, είτε βάσει κόστους, είτε βάσει της σχέσης κόστους / αποτελεσματικότητας υλικού, κ.λπ.).

Επιλογή λογισμικού (software)

Το λογισμικό που απαιτείται για τη λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος της εταιρείας μπορεί να αποκτηθεί είτε με αγορά πακέτων προγραμμάτων, είτε με αγορά κατά παραγγελία, είτε να παραχθεί από την ίδια την επιχείρηση.

Αγορά πακέτων προγραμμάτων

Σε περίπτωση που η εταιρεία θα επιλέξει να αγοράσει έτοιμα προγράμματα προγραμμάτων, θα πρέπει να προσέξει να:

- Επιλέξει αξιόπιστο προμηθευτή
- Εξασφαλίσει συμβόλαια συντήρησης από τον προμηθευτή
- Επιλέξει τα κατάλληλα πακέτα που καλύπτουν ή υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις των χρηστών του προγράμματος
- Εξασφαλίσει τα εγχειρίδια προδιαγραφών και οδηγιών χρήσης

- Εξετάσει τη συνδεσιμότητα του πακέτου με άλλα πακέτα ή εφαρμογές, καθώς και τη συμβατότητα του πακέτου σε σχέση με τη σύνθεση του συστήματος στο οποίο σκοπεύει να το χρησιμοποιήσει.

Αγορά λογισμικού κατά παραγγελία

Εάν η επιχείρηση επιλέξει να αναθέσει σε εταιρεία λογισμικού τη δημιουργία των εφαρμογών που έχει ανάγκη, θα πρέπει να της παρασχεθούν τα παρακάτω:

- Ανάλυση του υπάρχοντος συστήματος και σχεδιασμό νέου
- Προγραμματισμό των νέων εφαρμογών και συντήρηση προηγούμενων και νέων εφαρμογών
- Μετά το πέρας της δημιουργίας λογισμικού, θα πρέπει να δοθούν στην εταιρεία:
 - Φάκελος Ανάλυσης
 - Φάκελος Σχεδιασμού
 - Φάκελος Προγραμμάτων
 - Πηγαία προγράμματα (sources)
 - Αντικείμενα προγράμματα (objects).

Παραγωγή λογισμικού από την επιχείρηση

Η περίπτωση αυτή απαιτεί την ύπαρξη κέντρου πληροφορικής στην επιχείρηση. Τα σημεία στα οποία πρέπει να δοθεί προσοχή είναι:

- Η δημιουργία, εξοπλισμός, οργάνωση και στελέχωση του κέντρου πληροφορικής
- Η δημιουργία προτύπων (standards) διαδικασιών και μεθόδων (ανάλυση, σχεδιασμός, προγραμματισμός)
- Η δημιουργία βιβλιοθήκης του συστήματος.

11.3.2 Αναλώσιμα συστήματος

Το κόστος των αναλωσίμων του πληροφοριακού συστήματος χωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

Στα προϊόντα που απαιτούνται για τη λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος είναι: χαρτί (έντυπα, χαρτί εκτύπωσης), βοηθητικές μνήμες, αναλώσιμα εκτυπωτών και γραφείου.

Στην κατανάλωση ενέργειας για τη λειτουργία του συστήματος: ηλεκτρική ενέργεια, κλιματισμού, τη χρήση τηλεφωνικού δικτύου.

Παρακάτω αναφέρονται τρόποι που μπορούν να μειώσουν τα έξοδα αυτά και να αποφέρουν στην επιχείρηση μείωση του συνολικού της κόστους:

- Η ποιότητα των αναλωσίμων, άρα και το κόστος τους να είναι αντίστοιχη των απαιτήσεων του συστήματος
- Να υπάρχει κεντρική προμήθεια αναλωσίμων και να γίνεται έλεγχος της κατανάλωσής τους, βάσει υπάρχοντος προϋπολογισμού, με σκοπό τον περιορισμό σπατάλης αναλωσίμων γραφείου
- Φύλαξη των αναλωσίμων σε ασφαλείς χώρους
- Συγκέντρωση και καταγραφή των άχρηστων υλικών
- Έλεγχος της κατανάλωσης ενέργειας
- Έλεγχος χρήσης τηλεφωνικού δικτύου (λογαριασμοί τηλεφώνου και ιντερνέτ και αιτιολόγηση χρήσης).

11.3.3 Συντήρηση εξοπλισμού

Η αποτελεσματική λειτουργία του πληροφοριακού συστήματος σχετίζεται άμεσα με την καλή κατάσταση του εξοπλισμού.

Συντήρηση Hardware

Η συντήρηση αναλαμβάνεται συνήθως από τον προμηθευτή του συστήματος και περιλαμβάνει:

1. *Προληπτική συντήρηση:* Το σύστημα ελέγχεται και συντηρείται περιοδικά ανεξάρτητα από το αν παρουσιάζει βλάβη ή όχι
2. *Αποκατάσταση βλάβης:* Παροχή τεχνικής βοήθειας και ανταλλακτικών.

Η σύμβαση για τη συντήρηση του συστήματος από τον προμηθευτή πρέπει να προβλέπει:

- Ημερομηνίες και ώρες προληπτικής συντήρησης
- Χρόνο παρέμβασης από τη στιγμή της κλήσης για αποκατάσταση βλάβης
- Εξασφάλιση άμεσης παροχής ανταλλακτικών
- Ύπαρξη ποινικών ρητρών σε περίπτωση απόκλισης από τη σύμβαση
- Ύπαρξη εφεδρικών εναλλακτικών λύσεων (χρήση άλλου H/ Y) σε περίπτωση σοβαρής βλάβης
- Οριοθέτηση των τομέων ευθύνης του συντηρητή σε περίπτωση δικτύου ή πολλών προμηθευτών
- Τρόπο πληρωμής (σταθερό ποσό κατ' έτος ή διαπραγματεύσιμο κατά περίπτωση βλάβης).

Εάν η εταιρεία διαθέτει ένα σχετικά μικρό σύστημα, η συντήρηση μπορεί να ανατεθεί σε εταιρεία ή άτομο ανεξάρτητα από τον προμηθευτή του συστήματος, πάντα όμως με την υπογραφή αναλυτικής σύμβασης.

Συντήρηση Software

Η σημασία της συντήρησης του λογισμικού είναι εξίσου σπουδαία με εκείνη του hardware. Η εταιρεία θα πρέπει σε περίπτωση αγοράς λογισμικού να επιδιώξει την πρόβλεψη της συντήρησής του από τον προμηθευτή της, ενώ σε περίπτωση εσωτερικής παραγωγής λογισμικού, θα πρέπει να φροντίσει για την ύπαρξη τεχνικά καταρτισμένων υπαλλήλων και δημιουργία μηχανισμών διόρθωσης.

11.4 ΜΕΙΩΣΗ ΕΞΟΔΩΝ ΜΕ ΤΗ ΧΡΗΣΗ ΕΝΟΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΥ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Με τη χρήση ενός σωστού πληροφοριακού συστήματος, η εταιρεία μπορεί να συνδέσει τις βασικές της λειτουργίες και κατά συνέπεια να δημιουργήσει έναν σωστό και ολοκληρωμένο προϋπολογισμό.

Σε κάθε εταιρεία υπάρχουν τρεις κύκλοι λειτουργίας:

1. Η παραγωγή
2. Η διανομή
3. Η χρηματοοικονομική λειτουργία,

με τον κάθε έναν από αυτούς να διαθέτει τα υποσυστήματά του. Πιο συγκεκριμένα:

Η λειτουργία της παραγωγής: Διαχείριση προμηθειών, προγραμματισμός και έλεγχος κόστους, προγραμματισμός των αναγκών σε υλικά, χρονικός προγραμματισμός της παραγωγής, συνεχής

παραγωγή, παραγωγή κατά παρτίδες, αποθέματα για ανάλυση από την επιχείρηση, κύκλος παραγωγής, πραγματική απογραφή, διαχείριση αποθεμάτων.

Η λειτουργία της διανομής: Διαχείριση εισπρακτέων λογαριασμών, διαχείριση πωλήσεων και παραγγελιών.

Η χρηματοοικονομική λειτουργία: Μισθοδοσία, πληρωτέοι λογαριασμοί, γενικό καθολικό, πάγια περιουσιακά στοιχεία.

Για τη λειτουργία του συστήματος πρέπει να υπάρχει μια κοινή κεντρική Βάση Δεδομένων, ώστε κάθε τμήμα της εταιρείας (Παραγωγή, Μάρκετινγκ, Διανομή, Σχεδιασμός, Προμήθειες, Χρηματοοικονομικό τμήμα, Προγραμματισμός) να έχει πρόσβαση και να λαμβάνει τις ίδιες πληροφορίες, οι οποίες ταυτόχρονα διαθέσιμες σε όλους τους χρήστες (για παράδειγμα, τα αποθέματα, οι παραγγελίες της αγοράς, οι πωλήσεις κ.λπ.).

Με τη σύνδεση όλων των παραπάνω λειτουργιών, το σύστημα μπορεί να μειώσει σημαντικά κόστη για την εταιρεία, καταφέροντας να:

- Διατηρήσει τα αποθέματα στο χαμηλότερο δυνατό επίπεδο με ταυτόχρονα υψηλό επίπεδο εξυπηρέτησης των πελατών
- Προσδιορίσει το σημείο επόμενης παραγγελίας και την ποσότητα, μέσω ταξινόμησης και περιοδικής καταμέτρησης αποθεμάτων
- Καθορίσει το χρόνο της παραγγελίας ανάλογα με την ημερομηνία που θα χρειαστούν τα υλικά
- Επεξεργαστεί στοιχεία πρότυπου κόστους, αποκλίσεων και να τα συσχετίζει με τη μισθοδοσία, τα αποθέματα κ.α.
- Προχωρήσει σε προγραμματισμό και έλεγχο του παραγωγικού δυναμικού, καθώς και έλεγχο προτεραιότητας
- Δημιουργήσει, να τροποποιήσει ή να ακυρώσει μια παραγγελία αγορών
- Βοηθήσει στη βελτίωση των ταμειακών ροών, μέσω καλύτερης διαχείρισης διαθέσιμων και μείωση γραφειοκρατικών ενεργειών
- Καταγράψει τη μισθοδοσία, τις κρατήσεις και τις ώρες εργασίας ανά εργαζόμενο
- Τηρήσει αρχείο πληροφοριών που αφορά το ιστορικό κόστος των παγίων (Μητρώο Παγίων), την απόσβεση τους και το χώρο στον οποίο βρίσκονται
- Παρέχει τις μεθόδους απόσβεσης των παγίων στοιχείων
- Δημιουργήσει προβλέψεις σύνταξης προϋπολογισμού εξόδων καθώς και την προβολή τους στο μέλλον
- Διαχειριστεί παραγγελίες, πωλήσεις και λογαριασμούς.

Όλα τα παραπάνω, συντελούν σε καλύτερη, αμεσότερη και αποτελεσματικότερη γνώση της εταιρείας και των δεδομένων της παραγωγικής, αλλά και λογιστικής της διαδικασίας από την πλευρά της διοίκησης, επιτρέπουν την καλύτερη παρακολούθηση των λειτουργιών και αποτελεσμάτων της εταιρείας, βοηθούν στη δημιουργία προϋπολογισμού και οδηγούν σε σημαντική μείωση εξόδων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: «ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ»

Οι περισσότερες από τις διοικητικές αποφάσεις μιας επιχείρησης αναφέρονται σε θέματα κόστους, πωλήσεων και κερδών. Επομένως είναι πολύ σημαντικό να γνωρίζει κάποιος εντός ή εκτός της μονάδας τις σχέσεις αυτών των μεγεθών και τις επιπτώσεις τους επί των αποτελεσμάτων.

12.1 ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Τα τρία βασικά στοιχεία του κόστους παραγωγής προϊόντων είναι τα εργατικά, τα υλικά και τα γενικά βιομηχανικά έξοδα. Τα τρία αυτά στοιχεία αποτελούν μέρος ενός τυποποιημένου και συστηματικού λογιστικού σχεδίου, ώστε να επιτρέπεται η ομοιόμορφη τήρηση των λογαριασμών και την εύκολη αναζήτηση των στοιχείων μιας συγκεκριμένης παραγωγικής δαπάνης στα λογιστικά βιβλία.

Για την εκτίμηση του κόστους παραγωγής, θα πρέπει να ελέγχεται την κατάσταση αποτελεσμάτων χρήσεως, όπου εμφανίζονται οι δαπάνες. Για πιο λεπτομερή ανάλυση, η διοίκηση μπορεί να χρησιμοποιήσει συγκριτικούς πίνακες δαπανών, μέσω των οποίων να ελέγχεται η ποσοστιαία μεταβολή του κάθε λογαριασμού.

Για τη μείωση (ή ελαχιστοποίηση) του κόστους παραγωγής η διοίκηση της εταιρείας μπορεί να ακολουθήσει τα παρακάτω βήματα:

1. Ύπαρξη ξεκάθαρων ορισμών για τα κέντρα κέρδους και κόστους
2. Τριμηνιαίος έλεγχος προβλέψεων παραγωγής σε σύγκριση με την υπάρχουσα παραγωγή
3. Εύρεση και επεξήγηση αποκλίσεων μεταξύ προβλεπόμενων και πραγματοποιηθέντων εξόδων
4. Ανάλυση κόστους ανταγωνιστών και σύγκριση με το αντίστοιχο κόστος της εταιρείας (εάν αυτό είναι εφικτό)

Σημαντικές ενέργειες για τη μείωση του κόστους, βάσει των τριών στοιχείων κόστους παραγωγής που αναφέρθηκαν στην αρχή, είναι επίσης:

1. Άμεση Εργασία: Πολλές υπερωρίες, καθυστερήσεις στην παραγωγή, βαθμός εκπαίδευσης ειδικευμένου προσωπικού
2. Πρώτες Ύλες: Έξοδα προμηθειών, κόστος μεταφοράς υλικών, έξοδα παραγγελιών αγοράς
3. Γενικά Βιομηχανικά Έξοδα Εργοστασίου: Σταθερά και μεταβλητά κόστη, έξοδα για την προώθηση πωλήσεων, έξοδα διοίκησης εργοστασίου, έξοδα ταξιδιών και ψυχαγωγίας.

Η «much» συνήθως παρακολουθεί τα παραπάνω στοιχεία διαγραμματικά για διάστημα 10 - 12 εβδομάδων για να ελέγχει την τάση του τριμήνου.

12.1 Ανάλυση και επιμερισμός κόστους παραγωγής

Όπως προαναφέρθηκε, το κόστος παραγωγής καθορίζεται από πρώτες ύλες, υλικά συσκευασίας, βοηθητικά υλικά, άμεση εργασία και γενικά βιομηχανικά έξοδα (Γ.Β.Ε.).

Τα Γ.Β.Ε αναλύονται σε:

- Έμμεσα εργατικά (Παραγωγή – Έλεγχος προμηθειών και παραγωγής – Λοιπά έξιδα)
- Συντήρηση και επισκευές
- Ενοίκια

- Εξοπλισμός και εργαλεία
- Αναλώσιμα
- Τηλεπικοινωνίες
- Ενέργεια (φωτισμός, θέρμανση)
- Έξοδα ταξιδίων και αναψυχής
- Αποσβέσεις εξοπλισμού
- Τέλη, δικαιώματα, συνδρομές
- Μεταφορά και διαχείριση υλικών
- Διάφορα διοικητικά έξοδα.

Ο επιμερισμός του κόστους παραγωγής γίνεται σε δύο επίπεδα: το πραγματικό κόστος (η πραγματική αξία, δηλαδή, των στοιχείων του) και το πρότυπο κόστος, που αφορά στο προκαθορισμένο κόστος των στοιχείων και τον καταμερισμό του.

Ως εκτίμηση του άμεσου κόστους μπορεί να θεωρηθεί ο επιμερισμός π.χ. στα αποθέματα των άμεσων υλικών, των άμεσων εργατικών και μεταβλητών Γ.Β.Ε, ενώ ως επιμερισμός των Γ.Β.Ε. στη μονάδα του παραγόμενου προϊόντος μπορεί να θεωρηθεί ο καταμερισμός στα αποθέματα των άμεσων υλικών, των άμεσων εργατικών και όλων των Γ.Β.Ε.

12.2 Νεκρό Σημείο

Κάθε εταιρεία μπορεί να προχωρήσει σε μείωση των εξόδων της βάσει του νεκρού της σημείου. Η ανάλυση του νεκρού σημείου είναι πολύ χρήσιμη για τη μελέτη των σχέσεων μεταξύ του όγκου των πωλήσεων, των τιμών και του κόστους. Μέσω αυτής υποδεικνύεται το ύψος των πωλήσεων που πρέπει να πραγματοποιηθούν προς αποφυγή ζημίας, όπως και το ύψος των πωλήσεων μεγιστοποιεί τα κέρδη.

Νεκρό σημείο για μια επιχείρηση είναι το σημείο αυτό όπου η καμπύλη των πωλήσεων τέμνει την καμπύλη του συνολικού κόστους της επιχείρησης (το άθροισμα του σταθερού συν τα μεταβλητά κόστη) της επιχείρησης. Στο σημείο αυτό η επιχείρηση έχει μηδενικό κέρδος, τα έσοδά της ισούνται με τα έξοδα της.

Παρόλο που μια αύξηση κερδών θα μπορούσε να επιτευχθεί με πιθανή αύξηση της τιμής των πωλήσεων, κινδυνεύοντας όμως να κάνει την εταιρεία λιγότερο ανταγωνιστική και να της στερήσει έναν σημαντικό αριθμό πελατών, ειδικά εάν αναφερόμαστε σε συνθήκες αγοράς πέραν του μονοπωλίου.

Έχοντας βρει το νεκρό σημείο, η εταιρεία μπορεί να εφαρμόσει συνηθισμένες τεχνικές μείωσης του κόστους στα μεταβλητά της κόστη, επιτυγχάνοντας έτσι ταυτόχρονη μείωση εξόδων και αύξηση κερδών.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Achanga, P., Shehab, E., Roy, R. and Nelder, G. (2006), "Critical success factors for lean implementation within SMEs", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 17 No. 4, pp. 460-471. <https://doi.org/10.1108/17410380610662889>
2. Andersen, J. C., Narus, J. A.: (1998) *Business Market Management: Understanding, Creating and Delivering Value*. Prentice Hall, New Jersey.
3. Baños-Caballero, S., Garcia-Teruel, P. J., & Martínez-Solano, P. (2010). Working capital management in SMEs. *Accounting and Finance*, 50, 511–527.
4. Campi, S.: 2008, *A Cluster Approach for the promotion of CSR among SMEs*, (Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa, Italy).
5. Capgemini: 2008, *Contemporary Strategy in a changing world, The capgemini consulting CEO study 2008, Mastering the triple bottom line*. (Oslo: Cap Gemini).
6. Chen, I. J. & Popovich, K. (2003). Understanding customer relationship management (CRM) People, process and technology. *Business process management journal*, 9(5), 672-688.
7. Harsh Pratap Singh and Satish Kumar, Working capital requirements of manufacturing SMEs: evidence from emerging economy, *Review of International Business and Strategy*, 27, 3, (369), (2017)..
8. James.R.Martin, *Management Accounting: Concepts, Techniques & Controversial Issues*, [Internet], Available at : <http://maaw.info/Chapter11.htm>
9. Kotler, P. & Armstrong, G. (2010). *Principles of marketing*. New Jersey, USA: Pearson Education.
10. Laudon, K. & Laudon, J. (2006). *Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης (MIS) (6η έκδοση)*. Αθήνα: Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
11. Lu, C. (2014). Supply chain management from factory to supermarket shelves: how does Kellogg's do it? Ανακτήθηκε από: <http://bit.ly/1Jam>
12. Soinio, J., Tanskanen, K. and Finne, M. (2012), "How logistics-service providers can develop value-added services for SMEs: a dyadic perspective", *International Journal of Logistics Management*, The, Vol. 23 No. 1, pp. 31-49. <https://doi.org/10.1108/09574091211226911>
13. Valentina Maria Lima, F. Vitorino Martins and Elisio Brandao, *The Management of Working Capital and Profitability of SMEs in the Euro Area*, *SSRN Electronic Journal*, 10.2139/ssrn.2704622, (2015).
14. Βλαχοπούλου, Μ. & Δημητριάδης, Σ. (2014). *ηλεκτρονικό Επιχειρείν & Μάρκετινγκ*. Αθήνα: Εκδόσεις Rosili.
15. Γιαγλής, Γ.Μ. (2009). *Εισαγωγή στην Πληροφορική*. Αθήνα: Εκδόσεις Γκιούρδας. ISBN: 978-960-387-680-9
16. Δημητριάδης, Α. (2009). *Τεχνικές μείωσης κόστους και αύξηση απόδοσης*.
17. Δουκίδης, Γ. (2011). *Καινοτομία, Στρατηγική, Ανάπτυξη και Πληροφοριακά Συστήματα*. Αθήνα: Εκδόσεις Ι. Σιδέρη.
18. Ελληνική Εταιρεία Logistics. Ανακτήθηκε 30 Ιουλίου, 2015 από: [http://www.logistics.org.gr/4/27/136/Λουκής, Ε. \(2014\). Διδακτικές Σημειώσεις «Πληροφοριακά Συστήματα και ο Ρόλος τους στην Σύγχρονη Επιχείρηση»](http://www.logistics.org.gr/4/27/136/Λουκής, Ε. (2014). Διδακτικές Σημειώσεις «Πληροφοριακά Συστήματα και ο Ρόλος τους στην Σύγχρονη Επιχείρηση»). Ανακτήθηκε από: <http://bit.ly/1MpZaVV>

19. Καζάντζής, Χ και Σώρρος, Ι. (2006). Προβλήματα και Εφαρμογές Λογισμού και διοίκησης Κόστους. Εκδόσεις Business Plus A.E., Πειραιάς
20. Καζάντζής, Χ και Σώρρος, Ι. (2009). Αρχές κόστους, έννοιες, μεθοδολογίες και εφαρμογές για τη λήψη αποφάσεων. Πειραιάς
21. Κονδύλης, Ε. (1999). Στατιστικές τεχνικές διοίκησης επιχειρήσεων. Εκδόσεις Interbooks
22. Μουστάκης, Β. (1999). Σχεδιασμός απαιτήσεων υλικών (Material Requirements Planning, MRP). Ανακτήθηκε από: <http://www.logistics.tuc.gr/Contents/Publications/39.pdf>
23. Μπατζιάς, Φ., Μπλέσιος, Ν., Ναζάκης, Χ., Τερζίδης, Κ., Κατσαλής, Α. & Μιχαλόπουλος, Ν. (2008). Βασικές Αρχές Οργάνωσης και Διοίκησης (Τόμος Α/ΔΕΟ11). Πάτρα: ΕΑΠ.
24. Οικονόμου, Γ. και Γεωργόπουλος, Ν. (1995). Πληροφοριακά Συστήματα για Διοίκηση Επιχειρήσεων. Εκδόσεις Μπένος, Αθήνα.
25. Παντελής Κούκος,(13/12/2005),Προσδιορισμός Νεκρού σημείου (Break-even analysis),[Διαδύκτιο], Διαθέσιμο στο http://www.ee.teihal.gr/labs/pkoukos/Documentation/nekro_simeio.pdf
26. Παπαδοπούλου, Π. (2012). Νέες Τεχνολογίες και Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκηση (Τόμος Γ/ΔΕΟ45). Πάτρα: ΕΑΠ.
27. Τσιμάρας, Μ. (1944). Θεωρία του Κόστους, Αθήνα.
28. <http://www.startupgreece.gov.gr/>
29. http://www.specisoft.gr/home/news/docs/arthro_kostos.pdf