

Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ
T.E.I. OF EPIRUS



ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
(Σ.Δ.Ο.)
ΤΜΗΜΑ ΤΗΛΕΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

SCHOOL OF MANAGEMENT AND
ECONOMICS
DEPARTMENT OF COMMUNICATIONS,
INFORMATION AND MANAGEMENT

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΘΕΜΑ :

ΠΟΙΟΤΗΤΑ
ISO 9000

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ :

ΖΩΡΖΗ ΣΤΕΛΛΑ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ :

ΚΩΣΤΑΣ ΤΡΑΧΑΝΑΣ

ΑΡΤΑ 2006

Περιεχόμενα

1. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1-3

ΒΑΣΙΚΟΥΣ ΟΡΙΣΜΟΥΣ ΣΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΚΑΙ ΤΗ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΗΣ ΔΟΠ

1.1 ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΔΟΠ	6
1.2 ΘΕΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΑΛΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	7
1.3 ΑΡΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΑΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ	8
ΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (Juran, Deming, Crosby). Άποψη κ.Δερβιτσιώτη.....	8
ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	9
ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ	9
Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά προϊόντος	10
Αξιοπιστία προϊόντος	11
Ποιότητα παραγωγής.....	11
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΖΩΗΣ προϊόντος.....	11
Ποιότητα εξυπηρέτησης προϊόντος ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ.....	11
Αισθητικά χαρακτηριστικά.....	12
Γενικός ορισμός ποιότητας.....	12
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ.....	13
ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	14
ΤΟ ΥΨΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4-5

ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΔΟΠ

ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ.....	17
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΛΕΙΑ	
ΑΡΧΕΣ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ	
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	19
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΛΑΤΩΝ	19
ΤΥΠΙΚΟΙ ΠΕΛΑΤΕΣ/ΧΡΗΣΤΕΣ.....	20
ΕΝΔΙΑΜΕΣΟΙ ΠΕΛΑΤΕΣ	21
ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΙ ΠΕΛΑΤΕΣ.....	21
ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΛΑΤΩΝ	21
ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ/ΤΟ22	
ΒΑΣΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ, ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΟ ΠΡΟΪΟΝ, ΔΙΕΥΡΥΜΕΝΟ	
ΠΡΟΪΟΝ/ΔΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΪΟΝ	
ΜΕΘΟΔΟ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ	24
ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ	
ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	
ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	26
ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ	27
ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ	29
ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	30
ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	32
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ.....	36
ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ.....	37
ΧΑΡΤΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ.....	38
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	39

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

-ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ISO-9000	43
ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	44
ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ	45
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΣΤΗ ΣΕΙΡΑ ISO-9000	45
-ISO 9001	
-ISO 9002	
-ISO 9003	
ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ISO 9000:1994	47
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ	47
ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΑ ISO-9000.....	51
ΦΑΣΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ	52
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΝΔΕΙΓΜΕΝΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	55
ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ISO-9000:2000.....	55
ΝΕΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ISO	
ΑΝΑΜΕΝΟΜΕΝΑ ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΝΕΟ ΠΡΟΤΥΠΟ	59

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα τελευταία χρόνια η ποιότητα καθιερώνεται σαν βασικό κριτήριο καταναλωτικής και επιχειρηματικής συμπεριφοράς. Οι καταναλωτές όλο και περισσότερο ευαισθητοποιούνται στην ποιότητα και τη θεωρούν σαν το σημαντικότερο κριτήριο στις επιλογές τους. Οι επιχειρήσεις συνειδητοποιούν αυτή την αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς και σπεύδουν να προσαρμοστούν. Η ποιότητα αναγνωρίζεται πλέον σαν ο δυναμικότερος παράγοντας και αποτελεί το κλειδί για τη δημιουργία ανταγωνιστικών προϊόντων και υπηρεσιών.

Στο σημερινό ανταγωνιστικό περιβάλλον, η αλλαγή της νοοτροπίας ενός οργανισμού με στόχο την ποιότητα και τη συνεχή βελτίωση είναι βάση για την επιβίωση όλων των επιχειρήσεων.

Στην Ελλάδα έννοιες όπως Διασφάλιση Ποιότητας, πιστοποίηση κατά ISO 9000, φάνηκαν να κερδίζουν έδαφος όταν οι συντελεστές της οικονομικής ζωής συνειδητοποίησαν ότι οι πιέσεις από το διεθνή ανταγωνισμό θα αντιμετωπιστούν και με την ποιοτική αναβάθμιση των προϊόντων και υπηρεσιών. Ο χρόνος πιέζει, ώστε οι Ελληνικές επιχειρήσεις να κινηθούν με γρήγορα και αποφασιστικά βήματα για την εφαρμογή των Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας μέσα από τη συστηματική προσέγγιση που έχουν ακολουθήσει και σε άλλες χώρες.

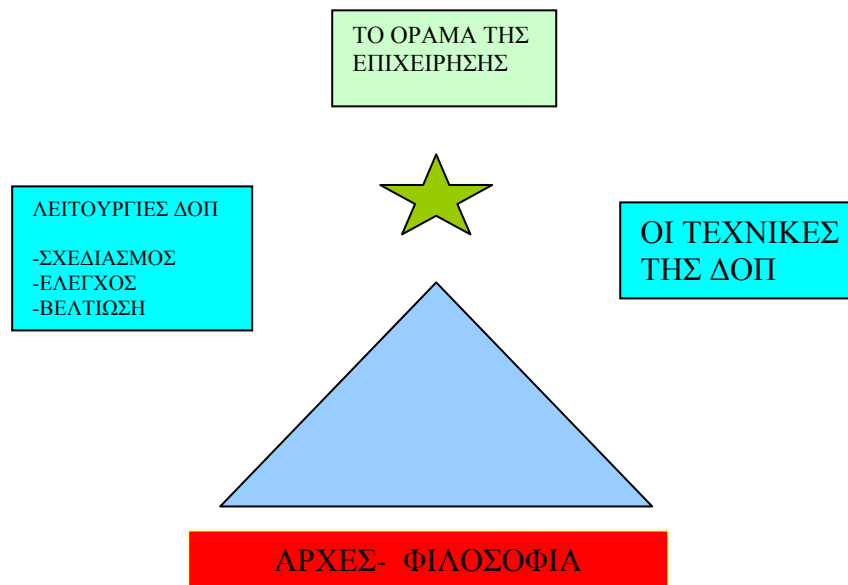
Από το 1-995 είχε αναγνωριστεί η σημαντική συμβολή της ΔΙΗΓΗΣΗΣ Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ) στην ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας, ιδιαίτερα στην Ιαπωνία, όπου η εντυπωσιακή βελτίωση της ποιότητας των βιομηχανικών προϊόντων της την καθιέρωσαν ως οικονομική υπερδύναμη. Το παράδειγμα της ακολούθησαν οι Η.Π.Α., χώρες της Δυτικής Ευρώπης, και άλλες, θεσπίζοντας βραβεία ποιότητας, δημιουργώντας εξειδικευμένα πανεπιστημιακά μαθήματα και προγράμματα, όπως επίσης και επιστημονικές εταιρείες με πολλαπλές δραστηριότητες για την περαιτέρω ανάπτυξη και διάδοση της.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ΔΟΠ παρουσιάζεται σε τρεις ενότητες. Στο πρώτο μέρος τα Κεφάλαια 1-3 αναφέρονται σε βασικούς ορισμούς, στις αρχές και τη φιλοσοφία της ΔΟΠ, Στο δεύτερο μέρος στα κεφάλαια 4-5 περιγράφονται οι βασικές λειτουργίες της ΔΟΠ και στο τρίτο μέρος στο κεφάλαιο 6 παρουσιάζεται η δυνατότητα πιστοποίησης μια επιχείρησης με το διεθνές πρότυπο ISO-9000 καθώς και μεθόδων αυτό-αξιολόγησης της.

Το γενικότερο πλαίσιο, για την παρουσίαση της ΔΟΠ, είναι αυτό του διαγράμματος που ακολουθεί, στο οποίο η κάθε πλευρά του τριγώνου, αντιστοιχεί στα βασικά συστατικά στοιχεία αυτού του τρόπου προσέγγισης διοικητικών προβλημάτων.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ: Οι τρεις ενότητες της ΔΟΠ



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

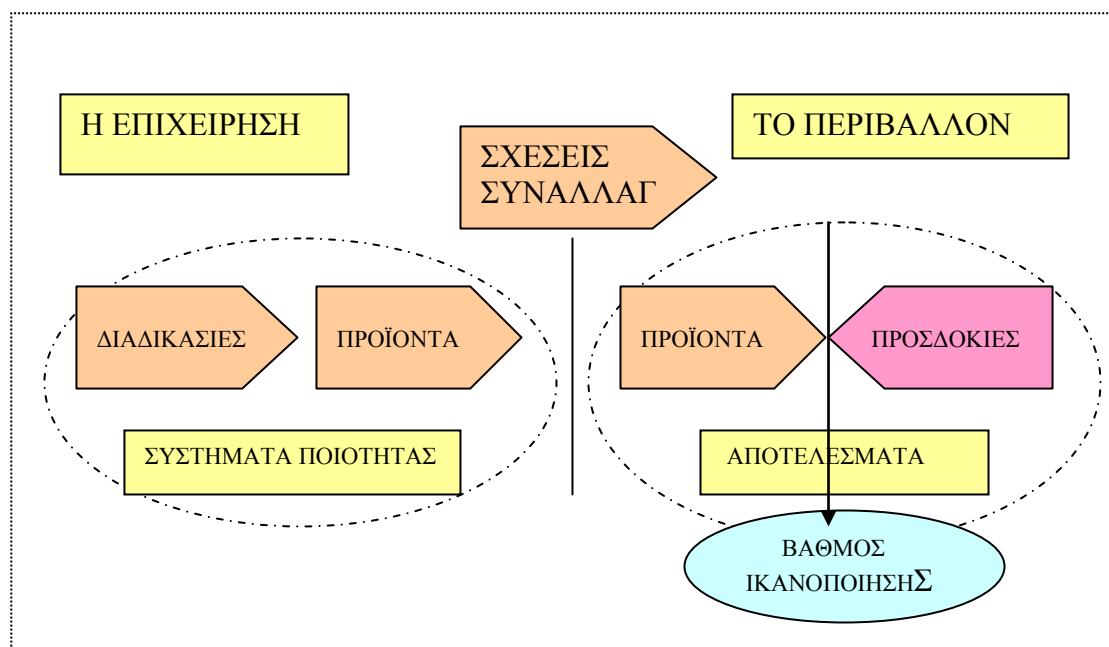
ΓΕΝΙΚΑ

Για τις πρώτες δεκαετίες μετά το δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο, η ανταγωνιστικότητα προϊόντων και υπηρεσιών στο διεθνές εμπόριο προσδιορίζονταν κυρίως από δύο συναφή χαρακτηριστικά, την ποιότητα και το κόστος παραγωγής. Μια πιο πρόσφατη σημαντική διάσταση ανταγωνιστικότητας είναι η ικανότητα ανάπτυξης καινοτομιών σε προϊόντα και παραγωγικές διαδικασίες. Η ικανότητα συχνής ανάπτυξης καινοτομιών σε συνδυασμό με την ποιότητα και την παραγωγικότητα, καθορίζουν στην εποχή μας τις πιθανότητες να επιβιώσει μια επιχείρηση σε ένα πολύπλοκο και αβέβαιο περιβάλλον σε συνθήκες ταχεία παγκοσμιοποίησης και τεχνολογικών εξελίξεων.

Οι εξελίξεις των τελευταίων δεκαετιών έχουν οδηγήσει πολλές επιχειρήσεις στο συμπέρασμα ότι συχνά η ποιότητα είναι η βασική και πιο αποτελεσματική προϋπόθεση επιτυχίας. Τούτο εξηγεί την ευχέρεια διείσδυσης σε ξένες αγορές πολλών προϊόντων της Ιαπωνίας και της Γερμανίας, πακέτα λογισμικού και διάφορων τεχνικών και χρηματοοικονομικών υπηρεσιών των Η.Π.Α., ενώ το παράδειγμα τους ακολουθούν η Ν. Κορέα, η Σιγκαπούρη, η Ταϊβάν, κ.α. Αυτό που καθιερώνει τα προϊόντα των παραπάνω χωρών είναι η υψηλή ποιότητα που προσφέρουν στον αγοραστή σε σχέση με το κόστος τους, με άλλα λόγια μια σχέση μεγάλης αξίας προς κόστος για τον πελάτη. Στο κεφάλαιο αυτό εξηγούμε τους λόγους για τους οποίους η ποιότητα έχει αποκτήσει στρατηγική σημασία και τους διαφορετικούς τρόπους που γίνεται αντιληπτή ανάλογα με τη σκοπιά από την οποία την εξετάζουμε.

Το πλαίσιο περιγραφής των εννοιών, αρχών και μεθόδων για τη διοίκηση ολικής ποιότητας, με αναφορά στην επιχείρηση και το περιβάλλον της προσδιορίζεται στο Διάγραμμα 1-1.

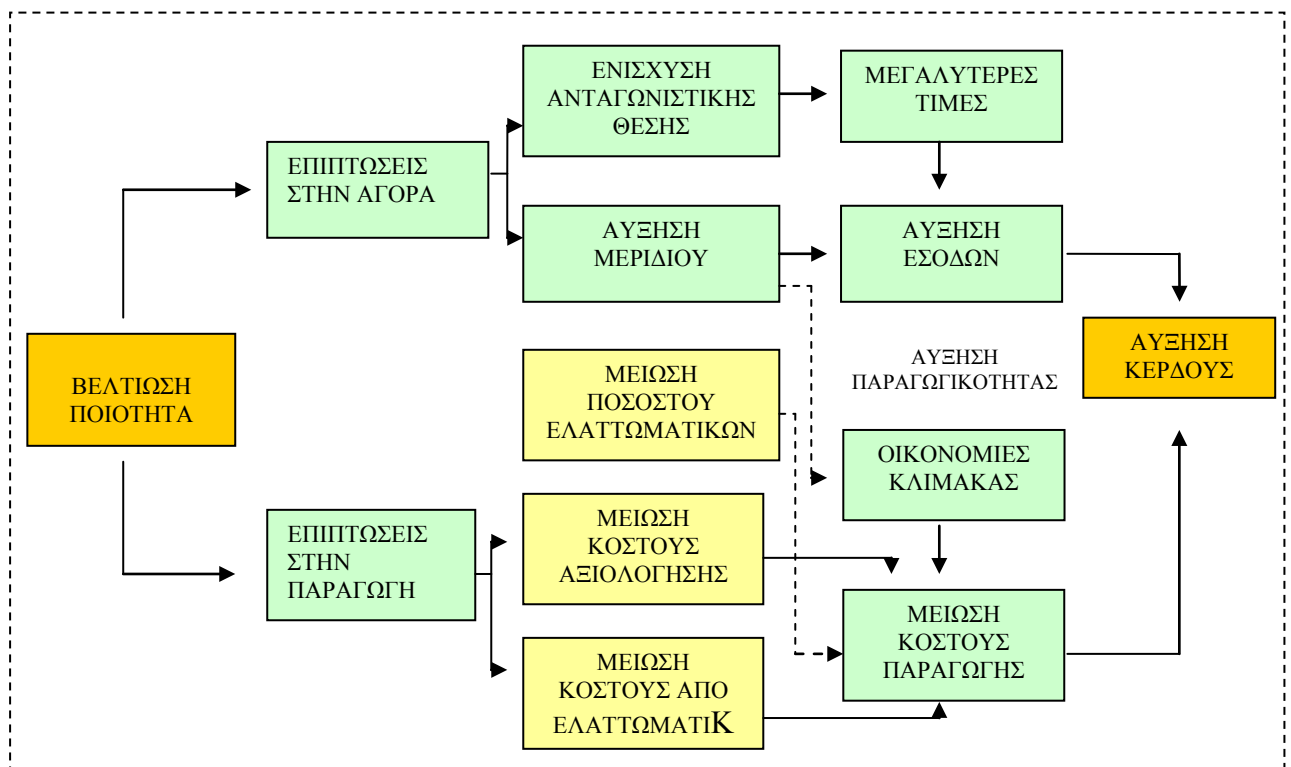
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1-1: Τα χαρακτηριστικά της επιχείρησης και του περιβάλλοντος:



Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Οι σημαντικές ευεργετικές επιπτώσεις από τη βελτίωση της ποιότητας εκδηλώνονται τόσο στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, δηλ. στην αγορά, όσο και μέσα στην επιχείρηση. Οι επιπτώσεις μέσα στην επιχείρηση έχουν σχέση όχι μόνο με την μείωση του κόστους, αλλά κυρίως με τη δημιουργία ενός κλίματος που συμβάλλει στη καλύτερη επικοινωνία και συντονισμό των εργαζομένων, αλλά και στη δημιουργία ενός εργασιακού περιβάλλοντος που ικανοποιεί βαθύτερες ψυχολογικές ανάγκες κάθε εργαζομένου. Και στις δύο περιπτώσεις διαμορφώνονται συνθήκες που όχι απλώς αυξάνουν την αποδοτικότητα (κερδοφορία) για την επιχείρηση, ως αναγκαίο βραχυπρόθεσμο στόχο, αλλά και ανοίγουν ορίζοντες για την εξασφάλιση της επιβίωσης και επιτυχίας της σε συνθήκες οξύτατου ανταγωνισμού. Οι συμπληρωματικοί τρόποι με τους οποίους η βελτίωση της ποιότητας επηρεάζει ευνοϊκά το κέρδος απεικονίζεται στο Διάγραμμα 1-2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1- 2: Επιπτώσεις από τη βελτίωση της ποιότητας στο οικονομικό αποτέλεσμα.



Στο Διάγραμμα 1-2 παρατηρούμε ότι οι βελτιώσεις στην ποιότητα που προσφέρουν μεγαλύτερη ικανοποίηση στον πελάτη ενισχύουν σημαντικά την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης. Τούτο η διοίκηση μπορεί μετά από ένα χρονικό διάστημα να το εκμεταλλευτεί, προσφέροντας τα προϊόντα της σε υψηλότερη τιμή. Αυτό το κάνει άφοβα γνωρίζοντας ότι η ποιοτική υπεροχή τους διασφαλίζει ένα ικανοποιητικό επίπεδο ζήτησης. Οι βελτιώσεις στην ποιότητα- πάντοτε σε σύγκριση με αυτά που προσφέρουν οι ανταγωνιστές - όταν ταυτόχρονα γίνονται αντιληπτές από το αγοραστικό κοινό οδηγούν, συνήθως σε αύξηση του μεριδίου αγοράς.

Από εμπειρικές έρευνες έχει διαπιστωθεί ότι για συγκρίσιμες τιμές υπάρχει θετική συσχέτιση μεταξύ ποιότητας και μεριδίου της αγοράς. Έχουμε, συνεπώς, αύξηση των εσόδων της επιχείρησης είτε από μεγαλύτερες τιμές, είτε από αυξημένες πωλήσεις, ή από το συνδυασμό και των δύο. Όταν η αύξηση αυτή των εσόδων που συνδέεται με

καλύτερη ποιότητα είναι μεγαλύτερη από την αύξηση του κόστους, έχουμε μια καθαρή αύξηση κέρδους.

Μαζί όμως με τη βελτίωση της ποιότητας είναι συχνά δυνατόν να έχουμε και ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Το κόστος αυτό δημιουργείται κατά την αξιολόγηση της ποιότητας σε διάφορες φάσεις και από το κόστος που προκαλούν τα ελαττωματικά. Τα ελαττωματικά αναφέρονται σε μονάδες του προϊόντος που δεν τηρούν τις προδιαγραφές που προσδιορίστηκαν κατά την σχεδίαση του.

Η βελτίωση της ποιότητας μεταφράζεται αυτομάτως σε μείωση του ποσοστού των ελαττωματικών. Τούτο έχει ως αποτέλεσμα την άμεση αύξηση της παραγωγικότητας, διότι για την ίδια ποσότητα τελικού προϊόντος, η επιχείρηση έχει χρησιμοποιήσει λιγότερες ποσότητες υλικών, λιγότερες ώρες εργασίας και μηχανών, λιγότερη ενέργεια κ.α. ταυτόχρονα, η μείωση του ποσοστού ελαττωματικών έχει και μία σειρά από άλλες ευεργετικές απόρροιες, π.χ. την μείωση των αποθεμάτων στην παραγωγική διαδικασία, που οδηγούν σε μία έμμεση αύξηση της παραγωγικότητας από πρόσθετο περιορισμό σπατάλης πόρων.

Κάθε αύξηση της παραγωγικότητας ισοδυναμεί με μείωση του κόστους και, συνεπώς, για σταθερές τιμές έχουμε μία αύξηση στο περιθώριο κέρδους ανά μονάδα προϊόντος. Σε αυτήν τη μείωση μπορούμε να προσθέσουμε και τη μείωση του κόστους από τη δημιουργία ελαττωματικών μέσα κι έξω από την επιχείρηση. Βλέπουμε λοιπόν ότι και από τη μείωση του κόστους οδηγούμαστε σε αύξηση του κέρδους από τη βελτίωση της ποιότητας.

Ένας τρίτος λόγος περιορισμού του κόστους από την βελτίωση της ποιότητας συνδέεται με την αυξημένη ζήτηση που δημιουργείται από την αναγνώριση και την προβολή των προϊόντων της επιχείρησης. Η αυξημένη ζήτηση και επακόλουθη αυξημένη παραγωγή από μεγαλύτερες ή συχνότερες παραγγελίες οδηγεί σε οικονομίες κλίμακας που έχουν σχέση μεσοπρόθεσμα με την καλύτερη αξιοποίηση της διαθέσιμης παραγωγικής δυναμικότητας και μακροπρόθεσμα με τις οικονομίες κλίμακας που απορρέουν από μεγαλύτερες εγκαταστάσεις. Έτσι, διαμορφώνονται ακόμη πιο ευνοϊκές συνθήκες για μεγαλύτερη κερδοφορία, στο βαθμό που τα παραγόμενα είδη ικανοποιούν γνήσιες και διατηρήσιμες ανάγκες.

Θετικές Επιπτώσεις από Καλή Ποιότητα

Ορισμένες έρευνες που έχουν γίνει πρόσφατα με στοιχεία της τράπεζας PIMS έχουν αποκαλύψει τα ακόλουθα:

- ♦ Η σχετική ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών μιας επιχείρησης, όπως την αντιλαμβάνονται οι αγοραστές, επηρεάζει καθοριστικά την αύξηση και διατήρηση του μεριδίου αγοράς. Ο όρος «σχετική ποιότητα» περιγράφει την παρεχόμενη ποιότητα σε σχέση με αυτήν των ανταγωνιστών.
- ♦ Οι μεταβολές στη σχετική ποιότητα έχουν πολύ πιο σημαντικές επιπτώσεις στο μερίδιο αγοράς, δηλ. στο ύψος των πωλήσεων, από τις μεταβολές στην τιμή του προϊόντος.
- ♦ Οι επιχειρήσεις με προϊόντα στο υψηλότερο 33% της αγοράς από πλευράς σχετικής ποιότητας, δηλ. αυτές που υπερέχουν έναντι του υπολοίπου 67% των ανταγωνιστών, εμφανίζουν διπλάσια κέρδη, σε σύγκριση με τις επιχειρήσεις που ανήκουν στο χαμηλότερο 33%.

Μία σφυγμομέτρηση της εταιρείας Γκάλοπ το 1985, για λογαριασμό της

Αμερικανικής Εταιρίας Ποιότητας (ASQ)), διαπίστωσε ότι οι καταναλωτές είναι πρόθυμοι να πληρώσουν τιμή σημαντικά μεγαλύτερη για την αγορά προϊόντων υψηλής ποιότητας, σε σύγκριση με αυτήν για προϊόντα μέτριας ποιότητας. Ειδικότερα, οι καταναλωτές εμφανίζονται πρόθυμοι να πληρώσουν:

Τα διπλάσια για ένα καλό ζευγάρι παπούτσια

50% και πάνω για μια καλή τηλεόραση ή οικιακή συσκευή

30% ή περισσότερο για ένα καλό αυτοκίνητο.

Αρνητικές Επιπτώσεις από Κακή Ποιότητα

Η μεγάλη σημασία της ποιότητας για τη σύγχρονη επιχείρηση αποκαλύπτεται ακόμα πιο εντυπωσιακά από τις αρνητικές συνέπειες που προκύπτουν, όταν αυτή δεν ικανοποιεί τους πελάτες της με τα προϊόντα της και τον τρόπο εξυπηρέτησης τους. Διάφορες εμπειρικές έρευνες έχουν διαπιστώσει τα ακόλουθα:

- ◆ Περίπου η μία στις τέσσερις συναλλαγές μιας επιχείρησης δημιουργεί κάποιο πρόβλημα με τους πελάτες.
- ◆ Από τους πελάτες εκείνους με κάποιο πρόβλημα, το 70-90% δεν παραπονιέται. Συνεπώς, για κάθε παράπονο που δέχεται η επιχείρηση αντιστοιχούν τρεις πελάτες που δεν έμειναν ικανοποιημένοι, αλλά δεν ακούγονται.
- ◆ Από τους δυσαρεστημένους πελάτες που δεν παραπονιούνται, μόνον ο ένας στους δέκα επιστρέφει για συναλλαγές με την ίδια επιχείρηση.
- ◆ Το κόστος για την προσέλκυση ενός νέου πελάτη είναι για μια επιχείρηση πέντε (5!) φορές μεγαλύτερο από το κόστος διατήρησης ενός παλαιού πελάτη.
- ◆ Ο τρόπος που αντιμετωπίζονται από την επιχείρηση οι πελάτες εκείνοι που έχουν παράπονα επηρεάζει καθοριστικά τη μετέπειτα συμπεριφορά τους.
 - Στην περίπτωση κακής μεταχείρισης μετά την υποβολή παραπόνων, το 83%, δηλ. οι 4 στους 5, στην επόμενη συναλλαγή επιλέγουν άλλη επιχείρηση.
 - Στην περίπτωση καλής μεταχείρισης, το 70-90% επιστρέφει και για άλλες συναλλαγές στην ίδια επιχείρηση.
- ◆ Η δυσαρέσκεια του πελάτη με ένα είδος προϊόντος επιδρά αρνητικά στην αξιολόγηση και των άλλων προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρει η επιχείρηση.
- ◆ Το 20-50% του λειτουργικού κόστους μιας επιχείρησης συνδέεται με προβλήματα ποιότητας που δεν θα υπήρχαν, αν κάθε δραστηριότητα γινόταν σωστά από την αρχή.

ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Μία συστηματική προσπάθεια για την κατανόηση και βελτίωση της ποιότητας απαιτεί αρχικά την αποσαφήνιση και τον προσεκτικό ορισμό της έννοιας της ποιότητας. Στην συνέχεια, είναι αναγκαίο να προσδιοριστούν οι διαφορετικές διαστάσεις της ποιότητας που, ανάλογα με την έμφαση που δίνει η διοίκηση, επηρεάζουν το επιδιωκόμενο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα. Ο όρος «ποιότητα» προκαλεί συχνά σύγχυση, διότι ερμηνεύεται με διαφορετικό τρόπο, ανάλογα με τη σκοπιά από την οποία αντιμετωπίζεται. Ορισμένοι από τους πιο γνωστούς και αποδεκτούς ορισμούς της έννοιας «ποιότητα» από τους αποκαλούμενους «γκουρού», δηλ. τους διακεκριμένους ειδικούς, είναι οι εξής:

Juran: Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν /υπηρεσία) είναι η καταλληλότητα του για χρήση. Π.χ. για ένα σαφάρι στην Κένυα, ένα τζιπ προσφέρει καλύτερη ποιότητα σε σύγκριση με μία Πόρσε ή Τζάγκουαρ.

Deming: Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν / υπηρεσία) είναι η προβλέψιμη ομοιομορφία και αξιοπιστία του σε χαμηλό κόστος και η καταλληλότητα του για την αγορά.

Crosby: Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν /Υπηρεσία) είναι η συμμόρφωση του με τις απαιτήσεις / προδιαγραφές του.

Άποψη Κ. Δερβιτσιώτη; Ποιότητα για ένα είδος (προϊόν /Υπηρεσία) είναι η προσφερόμενη στον πελάτη αξία για τη συνολική διάρκεια χρήσης του σε σχέση με το συνολικό οικονομικό και ψυχολογικό κόστος για το κύκλο ζωής του είδους.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Κατά τον David Gavin, η έννοια της ποιότητας στηρίζεται σε οκτώ διαφορετικές διαστάσεις που θεωρούνται ανεξάρτητες και αυτοδύναμες. Στην κρίσιμη φάση που σχεδιάζεται ένα νέο προϊόν, προσδιορίζεται το 80% ως 90% του κόστους παραγωγής του. Είναι, συνεπώς, απαραίτητο να εξετάσει συστηματικά το τμήμα της αγοράς προς το οποίο απευθύνεται το προϊόν και να προσδιορίσει ποιες είναι οι ανάγκες αυτών που το αγοράζουν. Με βάση αυτές τις ανάγκες θα πρέπει οι υπεύθυνοι να προσδιορίσουν τη βαρύτητα που θα έχει η κάθε μία από τις οκτώ διαφορετικές διαστάσεις της ποιότητας, που είναι οι εξής:

1. Βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος
2. Δευτερεύοντα χαρακτηριστικά του προϊόντος
3. Αξιοπιστία του προϊόντος
4. Ποιότητα παραγωγής
5. Αναμενόμενη διάρκεια ζωής του προϊόντος
6. Ποιότητα εξυπηρέτησης του προϊόντος μετά την πώληση
7. Αισθητικά χαρακτηριστικά
8. Υποκειμενική αντίληψη ποιότητας του προϊόντος.

Βασικά Χαρακτηριστικά Απόδοσης Προϊόντος

Η συστηματική σχεδίαση ενός Προϊόντος πρέπει ν' αρχίζει με μια προσεκτική ανάλυση των αναγκών του αγοραστή. Μια μεγάλη συμβολή του παγκοσμίως αναγνωρισμένου ειδικού σε θέματα ποιότητας J. M. Juran ήταν η αναγνώριση ότι στην ανάλυση των αναγκών των πελατών είναι απαραίτητο να περιλαμβάνονται όχι μόνο οι εξωτερικοί πελάτες, δηλ. οι αγοραστές (χρήστες ή καταναλωτές) ενός Προϊόντος, αλλά και οι εσωτερικοί πελάτες, δηλ. όλοι εκείνοι που έχουν την ευθύνη της παραγωγής του.

Τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης είναι τα χαρακτηριστικά ή οι λειτουργίες εκείνες του Προϊόντος που ικανοποιούν τις βασικές ανάγκες των εξωτερικών και εσωτερικών πελατών. Για τον εξωτερικό πελάτη - αγοραστή μιας τηλεόρασης, τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης είναι η ευκρίνεια της εικόνας, η καθαρότητα του

ήχου, η ποιότητα των χρωμάτων και η ικανότητα λήψης μακρινών σταθμών.

Τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης είναι συνήθως αντικειμενικά και μετρήσιμα. Αυτά συνήθως καθορίζονται από ορισμένους δείκτες ποιότητας σχετικούς με το προϊόν ή το χρήστη. Αντίστοιχα χαρακτηριστικά για έναν εσωτερικό πελάτη, π.χ. έναν εργαζόμενο στη γραμμή παραγωγής ή έναν υπεύθυνο πωλήσεων, είναι η ευκολία της συναρμολόγησης του Προϊόντος ή της εξήγησης σε αγοραστή του τρόπου με τον οποίο χρησιμοποιείται.

Δευτερεύοντα Χαρακτηριστικά Προϊόντος

Τα δευτερεύοντα Χαρακτηριστικά υποβοηθούν ή συμπληρώνουν τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης του προϊόντος και είναι κι αυτά συνήθως αντικειμενικά μετρήσιμα. Ο αυτόματος επιλογέας καναλιών με τηλεχειριστήριο για μια τηλεόραση, το πλαστικό κυπελάκι στο κουτί απορρυπαντικού κ.α., είναι ενδεικτικά παραδείγματα δευτερευόντων χαρακτηριστικών του προϊόντος.

Αν και δεν επηρεάζουν το βαθμό ικανοποίησης των πελατών όσο τα βασικά χαρακτηριστικά απόδοσης, τα δευτερεύοντα διευκολύνουν συχνά στη χρήση του προϊόντος. Με τον τρόπο αυτό τα δευτερεύοντα χαρακτηριστικά γίνονται συχνά αποτελεσματικά μέσα διαφοροποίησης για προϊόντα και υπηρεσίες. Ο τρόπος συσκευασίας ενός είδους, τα ικανοποιητικά γεύματα στις πτήσεις μιας αεροπορικής εταιρίας, η ύπαρξη ενός mini bar στα δωμάτια ενός ξενοδοχείου, δεν αλλάζουν την ποιότητα του προϊόντος, την άνεση και ασφάλεια των πτήσεων ή την ήσυχη και άνετη διαμονή σε ένα ξενοδοχείο. Απλώς βελτιώνουν την γενική αντίληψη, δηλ. το image που διαμορφώνει ο πελάτης για το προϊόν και την επιχείρηση.

Αξιοπιστία Προϊόντος

Η αξιοπιστία ενός Προϊόντος προσδιορίζεται από την πιθανότητα βλάβης σ' ένα προκαθορισμένο χρονικό διάστημα, κάτω από κανονικές συνθήκες χρήσης. Η αξιοπιστία έχει ιδιαίτερη σημασία για διαρκή και σχετικά πολύπλοκα προϊόντα, όπως οι οικιακές συσκευές, τα διάφορα μεταφορικά μέσα, οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές κ.α.

Οι κύριοι δείκτες αξιολόγησης της αξιοπιστίας ενός Προϊόντος χρησιμοποιούνται:

1. Ο μέσος χρόνος μέχρι την πρώτη βλάβη
2. Ο μέσος χρόνος μεταξύ διαδοχικών βλαβών.

Είναι προφανές ότι όσο πιο απομακρυσμένος είναι ο παραγωγός από την αγορά -και αυτό έχει ιδιαίτερη σημασία για την Ελλάδα - τόσο πιο σημαντικό ρόλο παίζει ο παράγοντας της αξιοπιστίας του Προϊόντος και για τον πελάτη και για τον παραγωγό. Αυτός είναι ο λόγος που αυτή η διάσταση της ποιότητας αξιοποιήθηκε αποτελεσματικά από επιχειρήσεις της Πρώην Δ. Γερμανίας, της Ιαπωνίας, της Ν. Κορέας και άλλων χωρών για την επιτυχή διεξόδου και επικράτηση τους στις διεθνείς αγορές. Η μεγάλη αξιοπιστία των προϊόντων από τις χώρες αυτές ήταν η πιο αποτελεσματική λύση για την εξουδετέρωση του φόβου των αγοραστών σε απομακρυσμένες αγορές στο ερώτημα «τι κάνουμε, αν μας χαλάσει;».

Ποιότητα Παραγωγής

Μαζί με την αξιοπιστία, η ποιότητα παραγωγής ενός προϊόντος αναφέρεται στην έννοια της ποιότητας που έχει ιδιαίτερη σημασία από τη σκοπιά του παραγωγού. Η ποιότητα παραγωγής προσδιορίζει το βαθμό που σε διαδοχικές μονάδες ενός είδους τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές για ορισμένα κρίσιμα χαρακτηριστικά. Αυτά μπορεί να είναι ορισμένες φυσικές διαστάσεις, το βάρος περιεχομένου ενός καλλυντικού, η αντοχή κάποιου εξαρτήματος σε πίεση, ο χρόνος εξυπηρέτησης πελατών κ.α.

Στο σύστημα παραγωγής, η ποιότητα παραγωγής παρακολουθείται από ορισμένους δείκτες, π. χ.

- ♦ Για απλά προϊόντα: το ποσοστό ελαττωματικών μονάδων παραγωγής
- ♦ Για σύνθετα προϊόντα: ο αριθμός ελαττωμάτων ανά εκατό μονάδες προϊόντος.

Μετά την πώληση ενός προϊόντος στον αγοραστή, η ποιότητα παρακολουθείται με δείκτες π. χ.

- ♦ Ο αριθμός κλήσεων για την επισκευή βλαβών.
- ♦ Ο αριθμός επισκευών στο χρόνο που ένα προϊόν καλύπτεται από την παρεχόμενη εγγύηση.

Αντίστοιχοι δείκτες είναι εύκολο να διαμορφωθούν για συστήματα παροχής υπηρεσιών, δηλ. για ξενοδοχεία, εμπορικές τράπεζες, τουριστικά γραφεία, κλινικές κ.α. Ορισμένες τεχνικές ελέγχου της ποιότητας παραγωγής περιγράφονται σε επόμενο τμήμα του κεφαλαίου.

Αναμενόμενη Διάρκεια Ζωής Προϊόντος

Για διαρκή αγαθά, όπως τα διάφορα είδη βιομηχανικού εξοπλισμού, οι οικιακές συσκευές, αλλά και πολλά καταναλωτικά είδη ένδυσης, υπόδησης, κ.λ.π., η διάρκεια ζωής ενός Προϊόντος, ως διάσταση της προσφερόμενης ποιότητας, είναι συνάρτηση του χρόνου ή της έντασης χρήσης του. Η διάσταση αυτή είναι φυσικό να συνδέεται με την αξιοπιστία του Προϊόντος.

- ♦ Όταν δεν υπάρχει δυνατότητα επισκευής, η διάρκεια ζωής για ένα προϊόν μετριέται με βάση το χρόνο χρήσης μέχρι να χρειασθεί αντικατάσταση. Τούτο συμβαίνει με είδη όπως οι λάμπες φωτισμού, διάφορα διατηρητικά ή κοπτικά εργαλεία, ξυραφάκια ξυρίσματος κ.α.
- ♦ Στην περίπτωση που υπάρχει δυνατότητα επισκευής, η διάρκεια ζωής ενός Προϊόντος αντιστοιχεί στο χρόνο μέχρι του σημείου που θεωρείται προτιμότερη η αντικατάσταση του από την επισκευή. Αυτό ισχύει για αυτοκίνητα, τηλεοράσεις, οικιακές συσκευές κ.λ.π. είναι φυσικό ο χρόνος αντικατάστασης να επηρεάζεται σημαντικά από το οικονομικό περιβάλλον. Έτσι, στις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες, όπως οι Η.Π.Α., η Γερμανία, η Ιταλία, κ.α. η αντικατάσταση ενός ιδιωτικής χρήσης αυτοκινήτου είναι σύνηθες να γίνεται σε 3-4 χρόνια, ενώ σε άλλες, όπως η Ελλάδα, το ίδιο είδος αντικαθίσταται κάθε 9-10 χρόνια.

Ποιότητα Εξυπηρέτησης Προϊόντος Μετά την Πώληση

Η διάσταση αυτή της ποιότητας που αποκτά όλο και περισσότερη σημασία προσδιορίζεται από τα εξής:

1. Από τη διαθεσιμότητα ικανού τεχνικού προσωπικού.
2. Από την επάρκεια ανταλλακτικών για συντήρηση και επισκευές
3. Από την ταχύτητα και το κόστος αποκατάστασης βλαβών
4. Από την συνέπεια και την ευγένεια στις συναλλαγές με τους αγοραστές.

Για πολλά είδη, ιδιαίτερα στον τομέα υπηρεσιών, η ποιότητα εξυπηρέτησης παρακολουθείται από κάποιο δείκτη παραπόνων πελατών και από τον μέσο χρόνο αποκατάστασης σφαλμάτων ή παραλείψεων. Η διάσταση αυτής της ποιότητας χρειάζεται να αντιμετωπισθεί με ιδιαίτερη σοβαρότητα από τις περισσότερες ελληνικές επιχειρήσεις που συχνά την αγνοούν ή την υποτιμούν σε σημασία, θεωρώντας ότι η εξυπηρέτηση ενός πελάτη ολοκληρώνεται απλώς με την πώληση του προϊόντος.

Αισθητικά Χαρακτηριστικά

Πέρα από τις παραπάνω διαστάσεις της ποιότητας που είναι συνήθως αντικειμενικές και μετρήσιμες, ο αγοραστής αντιδρά και σε ερεθίσματα που δέχεται από αισθητικής πλευράς. Οι ποικίλοι τρόποι με τους οποίους ένα προϊόν ή μια υπηρεσία επηρεάζουν τις αισθήσεις, δηλ. το «πώς δείχνει». Το «πώς ακούγεται», το «τι γεύση έχει», συνδυαστικά συμβάλλουν σημαντικά στην αντίληψη ποιότητας που διαμορφώνει ο αγοραστής για ένα προϊόν. Τα σχετικά ερεθίσματα δεν περιορίζονται μόνο στο προϊόν, αλλά καλλιεργούνται και στο είδος συσκευασίας, στους χώρους παραγωγής και πώλησης και στον τρόπο πώλησης και εξυπηρέτησης. Γενικά, σε κάθε κρίσιμο σημείο επαφής του πελάτη με την επιχείρηση δίνεται μια σημαντική ευκαιρία να κερδίσει η επιχείρηση ή να χάσει την εκτίμηση του.

Υποκειμενική Αντίληψη Ποιότητας Προϊόντος

Ο μέσος καταναλωτής έχει συχνά περιορισμένη πληροφόρηση για τη χαρακτηριστικά ενός Προϊόντος που τον ενδιαφέρει. Αυτός είναι ο λόγος που συχνά οδηγείται σε μια επιλογή, όχι από την αντικειμενική αξιολόγηση εναλλακτικών προϊόντων, αλλά από τη χρήση έμμεσων ενδείξεων ποιότητας, όχι μόνο το Προϊόντος αλλά και του κατασκευαστή. Στις ενδείξεις αυτές περιλαμβάνονται πληροφορίες σχετικές με τη γενική φήμη των προϊόντων μιας επιχείρησης, π.χ.

Η IBM φτιάχνει καλούς υπολογιστές, με την εμφάνιση των γραφείων ή το εργοστάσιό της, με την εμφάνιση και συμπεριφορά του προσωπικού και με πολλά άλλα.

Όλα τα παραπάνω διαμορφώνουν μια γενική εικόνα (δηλ. το image) ποιότητας το Προϊόντος και της επιχείρησης, που με τη σειρά της, επηρεάζει καθοριστικά τη επιλογή από τον πελάτη.

Η έμφαση που θα δοθεί σε κάθε μια από τις παραπάνω διαστάσεις της ποιότητας εξαρτάται από την ακολουθούμενη επιχειρηματική στρατηγική. Ο γενικότερος στόχος, ιδιαίτερα στη σχεδίαση ενός Προϊόντος, θα πρέπει να είναι η προσφορά μεγαλύτερης αξίας σε σχέση με το κόστος. Στο τελευταίο θα πρέπει να συνυπολογίζεται όχι μόνο το κόστος αγοράς ενός Προϊόντος, αλλά και το κόστος συντήρησης και επισκευής του στο σύνολο της διάρκειας που τούτο θα υπηρετεί τον αγοραστή. Για μια σύγχρονη, συνεπώς επιχείρηση που επιθυμεί να είναι ανταγωνιστική, θα πρέπει να επιδιώκεται η μείωση του κόστους για τον κύκλο ζωής ενός Προϊόντος. Η αντίληψη αυτή ευνοεί την ανάπτυξη προϊόντων υψηλής ποιότητας, διότι μόνο με αυτά ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος παραγωγής και χρήσης ενός είδους.

Γενικός Ορισμός Ποιότητας

Πέραν της αναγνωρίσιμης απαίτησης ότι ένα προϊόν υψηλής ποιότητας πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες και προσδοκίες των πελατών με την πιο ευνοϊκή σχέση προσφερόμενης αξίας για την τιμή που καταβάλλεται, δηλ. το κόστος του είδους, είναι σκόπιμο η έννοια της ποιότητας να διευρυνθεί περιλαμβάνοντας τις διαστάσεις του χρόνου και του τόπου.

Η υψηλή ποιότητα για ένα προϊόν υπάρχει, όταν τούτο καλύπτει τις ανάγκες και προσδοκίες των πελατών:

1. Την πιο ευνοϊκή σχέση προσφερόμενης αξίας για την τιμή που καταβάλλει, δηλ. το κόστος του είδους, σε σχέση με τους ανταγωνιστές.
2. Στον κατάλληλο χρόνο και τόπο που χρειάζεται
3. Για τον κύκλο ζωής στην διάρκεια της χρήσης του

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΓΕΝΙΚΑ

Σε επιχειρήσεις τόσο του ιδιωτικού τομέα όσο και του δημοσίου τομέα, το κόστος αποτελεί ένα βασικό είδος πληροφορίας που αξιοποιεί η διοίκηση για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο κάθε δραστηριότητας. Ο ετήσιος προϋπολογισμός αποτελεί το βασικό μηχανισμό για την επιθυμητή ιεράρχηση των επιχειρηματικών στόχων και η κατανομή του σε διάφορες λειτουργίες και τμήματα εκφράζει τις εκτιμήσεις των αναγκών τους, προκειμένου να διεκπεραιώσουν το έργο που τους έχει ανατεθεί, για προκαθορισμένα επίπεδα ποιότητας στα προϊόντα ή στις υπηρεσίες που παράγουν.

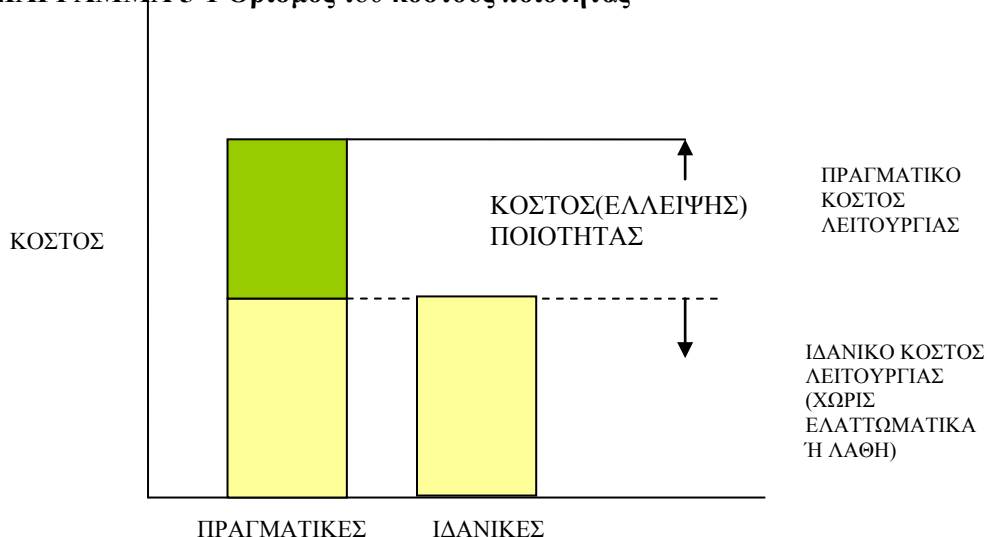
Μέχρι πρόσφατα, η επικρατούσα πρακτική ήταν να μη διαχωρίζεται το κόστος διασφάλισης της επιθυμητής ποιότητας. Το αποτέλεσμα ήταν η διοίκηση ν' αγνοεί το πραγματικό του μέγεθος καθώς και τον τρόπο και το βαθμό συμβολής της κάθε επιχειρησιακής δραστηριότητας στη διαμόρφωση του. Η όξυνση του διεθνούς ανταγωνισμού και η αυξανόμενη συνειδητοποίηση της στρατηγικής σημασίας της ποιότητας έχουν οδηγήσει πολλές επιχειρήσεις στην αναζήτηση μεθόδων για την πιο συστηματική παρακολούθηση κι ανάλυση του κόστους ποιότητας. Αυτό προκαλείται από προϊόντα κι υπηρεσίες που δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών.

Αποτελεί συχνά οδυνηρή η έκπληξη για τη διοίκηση η ανακάλυψη 'ότι το κόστος ποιότητας είναι ένα σημαντικό ποσοστό των ετήσιων πωλήσεων και ότι περίπου το 25% των εργαζομένων στην επιχείρηση απασχολείται για να διορθώσει κάτι που έγινε λάθος την πρώτη φορά.

ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Το κόστος ποιότητας κατά τον Philip Crosby είναι αυτό που θα απέφυγε η επιχείρηση, αν κάθε προϊόν ή υπηρεσία που προσφέρει και κάθε δραστηριότητα για την παραγωγή και διάθεση τους ή κάθε δραστηριότητα υποστήριξης (προμήθειες, λογιστήριο κ.λ.π.) εκτελείται άψογα κάθε φορά την πρώτη φορά (βλ. Διάγραμμα 5-1).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5-1 Ορισμός του κόστους ποιότητας



Συχνά στην πράξη, τα προσφερόμενα στον πελάτη προϊόντα κι υπηρεσίες εμφανίζουν προβλήματα στην ποιότητα και οι δραστηριότητες της επιχείρησης δημιουργούν σπατάλη που επιβαρύνει σημαντικά το κόστος και περιορίζει την ανταγωνιστικότητα της. Αναγνωρίζοντας τη σημασία του κόστους ποιότητας η διοίκηση μπορεί να σχεδιάσει το κατάλληλο σύστημα παρακολούθησης κι αξιολόγησης του με τρόπο ανάλογο που γίνεται για τις δαπάνες και τα έσοδα που προσδιορίζουν την οικονομική απόδοση της επιχείρησης. Οι καλά ενημερωμένοι υπεύθυνοι για τη διοίκηση μίας επιχείρησης αναγνωρίζουν σήμερα ότι οι καθιερωμένοι δείκτες οικονομικής απόδοσης εμφανίζουν αρκετή χρονική υστέρηση σε σχέση με ορισμένους βασικούς δείκτες ανταγωνιστικότητας για την αποτελεσματική και έγκαιρη αξιολόγηση της απόδοσης της.

Συνεπώς, η συστηματική παρακολούθηση κι αξιολόγηση του κόστους ποιότητας αποτελεί για τη διοίκηση ένα πολύ χρήσιμο μηχανισμό που προσφέρει δύο σημαντικά πλεονεκτήματα:

1. Την ικανότητα διάγνωσης και ιεράρχησης των προβλημάτων που έχουν σχέση με την ποιότητα, από τον τρόπο που το συνολικό κόστος ποιότητας κατανέμεται σε διαφορετικά προϊόντα, διαδικασίες και δραστηριότητες.
2. Την ικανότητα να καταρτίσει ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα για βελτιώσεις στην ποιότητα.
Σύμφωνα με το πρόγραμμα αυτό, η επιχείρηση μπορεί να εστιάσει το περιορισμένο συνήθως δυναμικό και του οικονομικούς πόρους της σ' ένα μικρό αριθμό μελετών για βελτιώσεις, οι οποίες επικεντρώνονται στα λίγα εκείνα προβλήματα που συμβάλλουν με το μεγαλύτερο ποσοστό στο κόστος ποιότητας.

Στη συνέχεια θα περιγράψουμε τις σοβαρές συνέπειες που έχει για κάθε επιχείρηση το κόστος χαμηλής ή κακής ποιότητας, όπως διαπιστώνεται μέσα από εμπειρικές έρευνες και ιδιωτικές επιχειρήσεις και οργανισμούς.

ΤΟ ΥΨΗΛΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα εμπειρικών ερευνών που έγιναν από το Ομοσπονδιακό Γραφείο Υποθέσεων Καταναλωτών στις Η.Π.Α. (U.S. Office Consumer, Affairs, USOCA) και την Εταιρεία PIMS, προκειμένου να εκτιμηθεί το κόστος χαμηλής ποιότητας, διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα:

- ◆ Περίπου η μία στις τέσσερις συναλλαγές δημιουργεί κάποιο πρόβλημα ποιότητας με τον πελάτη.
- ◆ Το κόστος του να μην εξυπηρετείται ικανοποιητικά ο πελάτης την πρώτη φορά με το προσφερόμενο προϊόν ή υπηρεσία εκτιμάται ότι αντιστοιχεί στο 20-50% των λειτουργικών δαπανών της επιχείρησης.
- ◆ Περίπου 70-90% των πελατών με κάποιο πρόβλημα ποιότητας στην εξυπηρέτησή τους δεν παραπονιέται στην Επιχείρηση. Συνεπώς, σε κάθε παραπονούμενο πελάτη αντιστοιχούν τρεις άλλοι δυσαρεστημένοι πελάτες που δεν ακούγονται.
- ◆ Ο μέσος πελάτης που έχει κάποιο σοβαρό πρόβλημα με την ποιότητα υπηρεσιών που του προσφέρει μία επιχείρηση θα συζητήσει για τις αρνητικές εμπειρίες του με άλλους εννέα πιθανούς πελάτες. Αντίθετα, πελάτες με άριστες εντυπώσεις για την εξυπηρέτησή τους θα το σχολιάσουν μόνο με τρεις ή τέσσερις άλλους.
- ◆ Στη συντριπτική πλειοψηφία οι πελάτες που δεν παραπονούνται για τα προβλήματα ποιότητας που είχαν δεν επιστρέφουν στην ίδια επιχείρηση για άλλες συναλλαγές.

- ◆ Το κόστος προσέλευσης ενός νέου πελάτη είναι πέντε (5!) φορές μεγαλύτερο από το κόστος διατήρησης ενός ικανοποιημένου πελάτη.
- ◆ Η αύξηση του ποσοστού διατήρησης της πελατείας που έχει μια επιχείρηση ακόμα και κατά πέντε τοις εκατό (5%), αυξάνει τα κέρδη της κατά 25-28%.
- ◆ Όσον αφορά τους πελάτες που διατύπωσαν τα παράπονα τους στην επιχείρηση για την ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών που τους παρασχέθηκαν, ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση τους αντιμετωπίζει επηρεάζει καθοριστικά τη μελλοντική συμπεριφορά τους, δηλ.:
 - Στην περίπτωση κακής αντιμετώπισης των παραπόνων, το 83% των δυσαρεστημένων πελατών επιλέγει άλλη επιχείρηση στην επόμενη αγορά.
 - Σε περίπτωση καλής αντιμετώπισης των δυσαρεστημένων πελατών, το 70-90% προτιμά να συνεχίσει και σε μελλοντικές αγορές τη σχέση του με την ίδια επιχείρηση.
- Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το 60-70% του συνόλου πελατών που είναι δυσαρεστημένοι με την ποιότητα των παρεχόμενων προϊόντων κι υπηρεσιών, δεν επιστρέφει για άλλες συναλλαγές με την ίδια επιχείρηση.
- ◆ Η επιχείρηση που παρέχει κακή ποιότητα χάνει μέσω της προφορικής γνωστοποίησης των κακών εντυπώσεων των δυσαρεστημένων πελατών της σε τρίτους, ένα νέο πελάτη για κάθε 50 δυσαρεστημένους πελάτες.
- ◆ Η δυσαρέσκεια ενός πελάτη για την ποιότητα ενός είδους προϊόντος ή εξυπηρέτησης μιας επιχείρησης, επιδρά αρνητικά και στην αξιολόγηση του για την αναμενόμενη ποιότητα των άλλων προϊόντων κι υπηρεσιών της ίδιας επιχείρησης.

Πίνακας 5-1 Διάρθρωση του κόστους ποιότητας

Είδος κόστους	
Πρόληψη	Ενδεικτικά παραδείγματα Εκπαίδευση σε θέματα ποιότητας Σχεδίαση προϊόντος Σχεδίαση παραγωγικής διαδικασίας (Π.Δ.) Εξουδετέρωση αιτιών κακής ποιότητας Διορθωτικές αλλαγές
Αξιολόγηση	Εσωτερικοί έλεγχοι συστήματος ποιότητας Προληπτική συντήρηση Δοκιμές Μετρήσεις Αξιολογήσεις Επισήμανση προβλημάτων ποιότητας Ανάλυση προβλημάτων ποιότητας Έλεγχοι ποιότητας
Αντιμετώπιση ελαττωματικών πριν από την πώληση	Συντήρηση και τεστ σχετικού εξοπλισμού Επαναληπτικοί έλεγχοι και δοκιμές Άχρηστα Επιδιορθώσεις ελαττωματικών Επισκευές / σέρβις Εξουδετέρωση αιτιών κακής ποιότητας
Αντιμετώπιση ελαττωματικών μετά την πώληση	Απώλεια παραγωγικής δυναμικότητας Επιστροφή προϊόντων Νομικές συνέπειες και κόστος Συνέπειες από ευθύνη για ελαττωματικά και πρόκληση ζημιών Ανεπαρκής διαθεσιμότητα προϊόντων Αντικαταστάσεις ελαττωματικών Διευθέτηση παραπόνων και εγγυήσεων Συνέπειες από την ανεπαρκή ασφάλεια

Όπως είδαμε στο Κεφάλαιο 1, με την βελτίωση της ποιότητας, εκτός από τον περιορισμό των παραπάνω αρνητικών συνεπειών, είναι συχνά δυνατόν να πετύχουμε και την ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Σε εμπειρικές μελέτες υπάρχει σύγκλιση των εκτιμήσεων ότι το κόστος που έχει σχέση με την ποιότητα ανέρχεται σε 25-30% των πωλήσεων. Το κόστος αυτό προκύπτει:

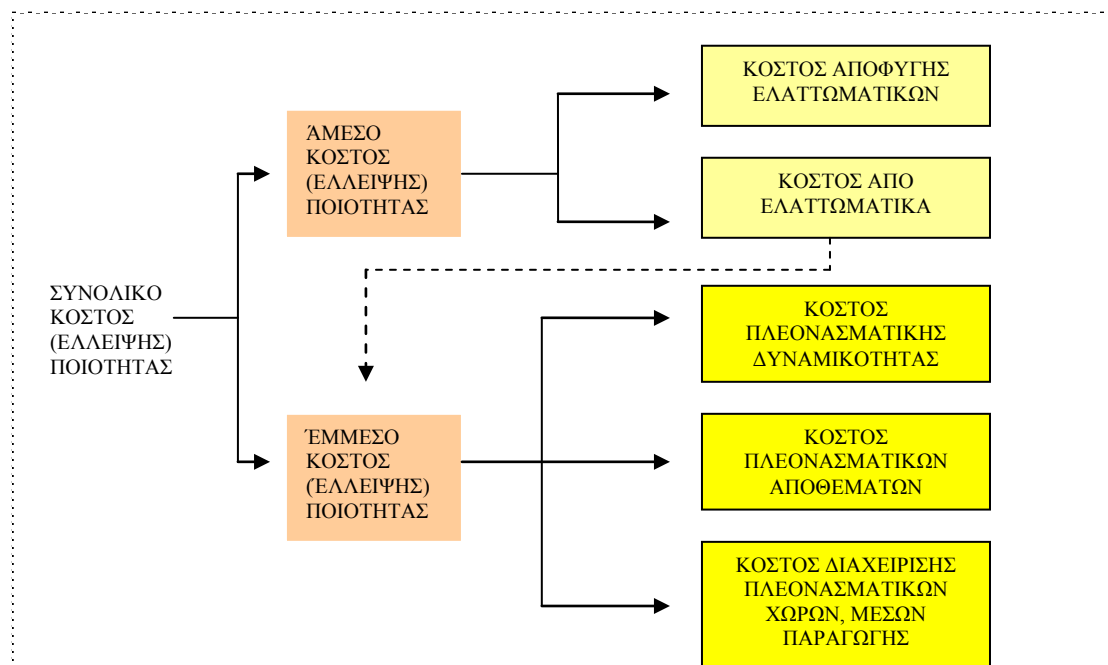
1. Από δραστηριότητες για την αποφυγή, δηλ. την πρόληψη, ελαττωματικών, για την αξιολόγηση της ποιότητας σε διάφορες φάσεις της παραγωγής.
2. Από το κόστος που έχει σχέση με ελαττωματικά (βλ. Πίνακα 5-1)

Θεωρούμε ότι ένα προϊόν είναι ελαττωματικό, όταν ένα ή περισσότερα από τα χαρακτηριστικά του που προσδιορίζουν την ποιότητα δεν είναι μέσα στα όρια που προβλέπουν οι προδιαγραφές του. Το ίδιο ισχύει και για κάθε πελάτη στην περίπτωση παροχής υπηρεσιών, δηλ. τα χαρακτηριστικά για την ποιότητα εξυπηρέτησης του, π.χ. ο χρόνος αναμονής, η αξιοπιστία, η ευγένεια στην εξυπηρέτηση ή κάτι άλλο, δεν είναι μέσα σε αποδεκτά όρια.

Η βελτίωση της ποιότητας μεταφράζεται αυτομάτως σε μείωση του ποσοστού των ελαττωματικών. Τούτο έχει ως αποτέλεσμα την άμεση αύξηση της παραγωγικότητας. Για την ίδια ποσότητα τελικού προϊόντος, η επιχείρηση έχει χρησιμοποιήσει λιγότερες ποσότητες υλικών, λιγότερες ώρες εργασίας και μηχανών, λιγότερη ενέργεια κ.α. Επιπλέον, η μείωση των ελαττωματικών συνοδεύεται και από μία σειρά άλλων επιπτώσεων που αυξάνουν έμμεσα την παραγωγικότητα. Αυτές συνδέονται με τον περιορισμό της προσπάθειας για τον έλεγχο της ποιότητας, με τον περιορισμό των αναγκαίων αποθεμάτων μεταξύ διαδοχικών θέσεων εργασίας κ.λ.π.

Κάθε αύξηση της παραγωγικότητας προκαλεί τη μείωση του κόστους παραγωγής και, συνεπώς, αυξάνει το περιθώριο κέρδους ανά μονάδα προϊόντος. Στη μείωση του κόστους παραγωγής μπορούμε συχνά να προσθέσουμε και τη μείωση του κόστους από τη δημιουργία ελαττωματικών μέσα κι έξω από την επιχείρηση.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 5-2 Διάρθρωση κόστους (έλλειψης) ποιότητας



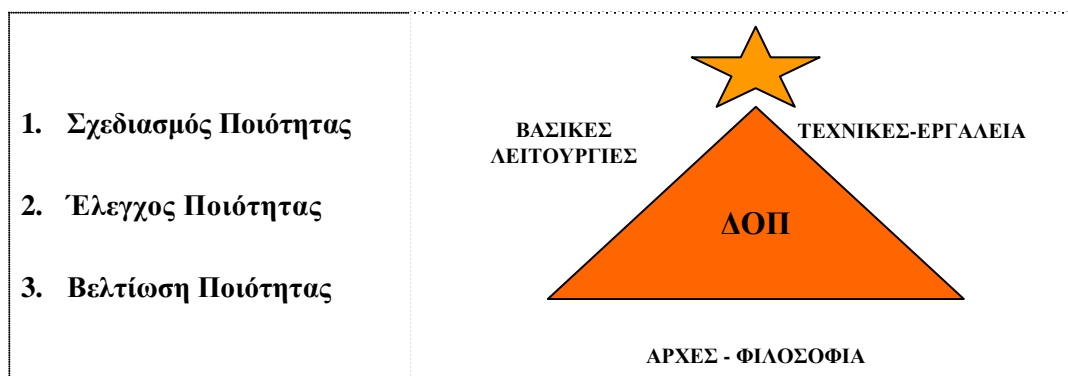
ΓΕΝΙΚΑ

Η εφαρμογή του νέου τρόπου μανάτζμεντ που συνεπάγεται η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας γίνεται με βάση τις τρεις διοικητικές λειτουργίες σχεδιασμού -ελέγχου-βελτίωσης της ποιότητας, γνωστές ως "Τριλογία του Juran". Αυτές είναι παρόμοιες με τις τρεις γνωστές διοικητικές λειτουργίες που αφορούν τα οικονομικά μεγέθη, δηλ. τον οικονομικό σχεδιασμό, με την κατάρτιση του προϋπολογισμού, την άσκηση λογιστικού εσωτερικού ελέγχου και τη διαμόρφωση προτάσεων για τη βελτίωση της αποδοτικότητας, με την εκτέλεση έργων ή προγραμμάτων για τη βελτίωση της παραγωγικότητας κ.λπ. Στο Διάγραμμα 6-1 απεικονίζονται οι βασικές λειτουργίες στο "τρίγωνο για τη ΔΟΠ", που καλύπτει:

1. Τη φιλοσοφία και τις αρχές της ΔΟΠ.
2. Τις βασικές λειτουργίες ή "Τριλογία του Juran"
3. Τις τεχνικές της ΔΟΠ.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-1

Οι Βασικές λειτουργίες στην "Τριλογία του Juran"



Χωρίς αμφιβολία, η πιο κρίσιμη από τις τρεις

βασικές λειτουργίες στη διοίκηση ποιότητας είναι ο σχεδιασμός. Ο κύριος λόγος είναι η ανάγκη σωστής στόχευσης προς το κατάλληλο τμήμα αγοράς. Ένας άλλος σημαντικός λόγος είναι ότι περίπου το 70% του κόστους ενός προϊόντος προσδιορίζεται στη φάση σχεδίασης του,

δηλ. στον προσδιορισμό των τεχνικών προδιαγραφών για τα χαρακτηριστικά του και για αυτά των διαδικασιών που θα το παραγάγουν ,

Κύριος σκοπός κατά το σχεδιασμό της ποιότητας είναι η συλλογή πληροφοριών που θα μας βοηθήσουν να απαντήσουμε στα εξής ερωτήματα:

- ♦ Ποιοι είναι οι πελάτες προς τους οποίους απευθύνεται το προϊόν;
- ♦ Ποιες είναι οι πραγματικές ανάγκες τους που επιδιώκουμε να ικανοποιήσουμε με το συγκεκριμένο προϊόν;

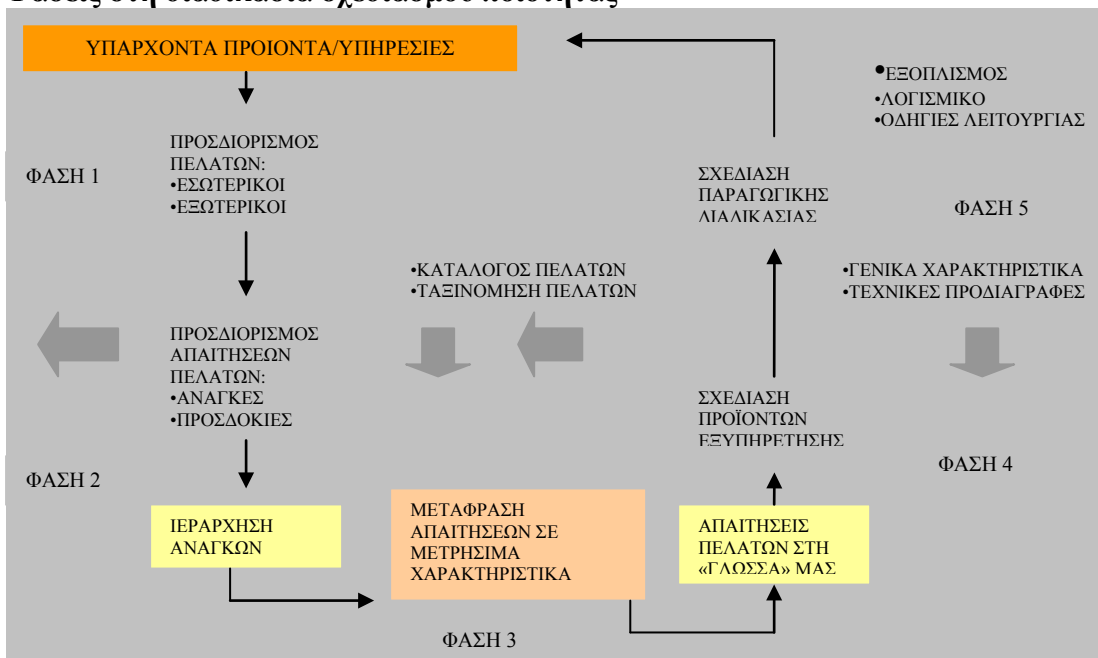
- ♦ Πώς θα πρέπει να διαμορφωθούν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, ώστε να ικανοποιήσουν αποτελεσματικά τις απαιτήσεις των πελατών;
- ♦ Πώς θα πρέπει να σχεδιάσουμε την παραγωγική διαδικασία, ώστε να είναι ικανή να κατασκευάσει το προϊόν με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά, σε ανταγωνιστικό κόστος και χρόνο;

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η διαδικασία σχεδιασμού ποιότητας στα προϊόντα και την παραγωγική διαδικασία είναι σκόπιμο να ακολουθεί την παραπάνω σειρά¹, όπως αυτή απεικονίζεται στο Διάγραμμα 6-2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-2

Φάσεις στη διαδικασία σχεδιασμού ποιότητας



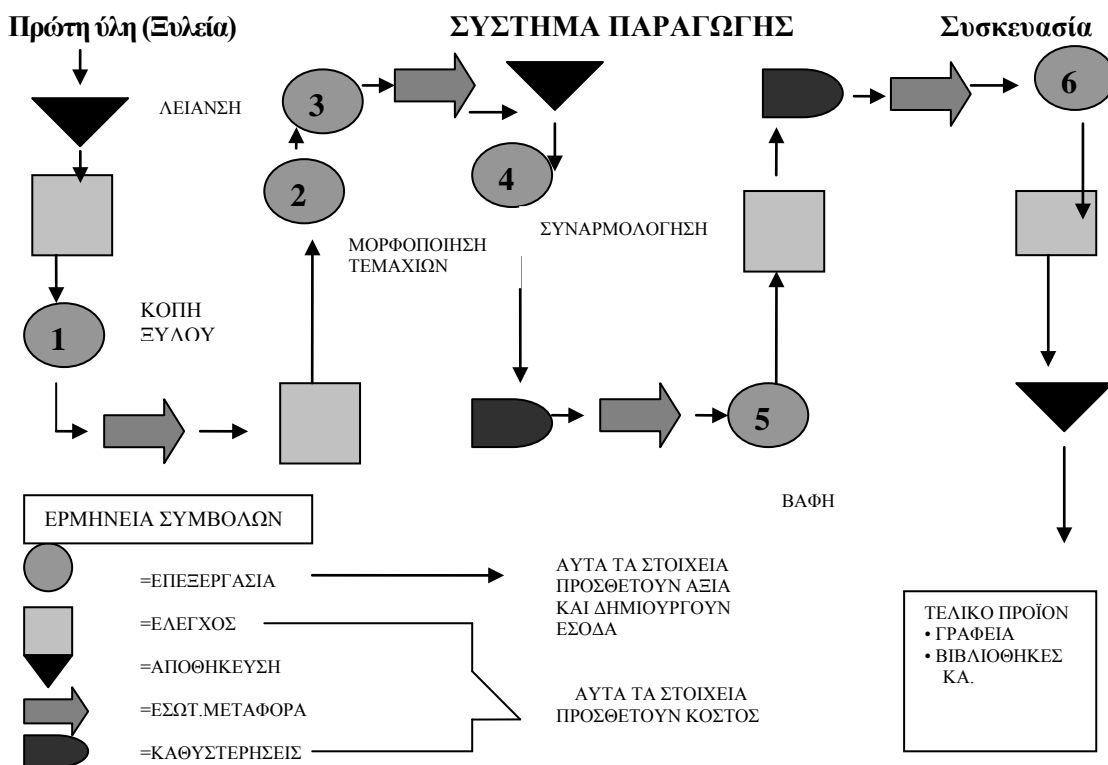
Κατά το σχεδιασμό ποιότητας είναι απαραίτητο τα διοικητικά στελέχη μιας επιχείρησης να κατανοήσουν τη στενή σχέση της επιθυμητής ποιότητας στο προϊόν με την απαιτούμενη ποιότητα στην παραγωγική διαδικασία. Για παράδειγμα, ένα ιδιωτικό αυτοκίνητο με χαρακτηριστικά ποιότητας που αντιστοιχούν σε μια Mercedes δεν είναι τεχνικά εφικτό να το παραγάγει μια διαδικασία που έχει διαμορφωθεί για ένα Skoda. Το ποσοστό ελαττωματικών στην παραγωγή, δηλ. το ποσοστό των μονάδων προϊόντος με προδιαγραφές κατώτερες των καθορισμένων, είναι το βασικό μέτρο της ποιότητας του προϊόντος για τον αγοραστή-παραλήπτη μιας παρτίδας. Ταυτόχρονα, όμως, είναι και ένας δείκτης της ποιότητας της παραγωγικής διαδικασίας. Αν το ποσοστό αυτό είναι μεγάλο, τότε θα είναι δύσκολα αποδεκτό από τον αγοραστή. Αν τούτο διαφέρει επίσης σημαντικά από αυτό των ανταγωνιστών, τότε δημιουργεί αρνητικές συνθήκες επιβίωσης στην αγορά. Στην περίπτωση αυτή, η επιχείρηση μπορεί να κάνει 100% έλεγχο του τελικού προϊόντος, ώστε να περιορίσει το ποσοστό ελαττωματικών που φθάνει στον πελάτη. Το μεγάλο όμως αυτό ποσοστό ελαττωματικών που δεν προωθείται στην αγορά δεν παύει να επιβαρύνει το κόστος παραγωγής, διότι έχει απορροφήσει ώρες εργασίας και μηχανών, υλικά κ.λ.π., που δεν έχουν αξία, διότι δεν δημιουργούν έσοδα. Αυτό εκφράζει χαμηλή παραγωγικότητα και αποδυναμώνει την ανταγωνιστικότητα της επιχείρησης.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΕΛΑΤΩΝ

Για μια υπάρχουσα επιχείρηση με συγκεκριμένα προϊόντα, η διαδικασία σχεδιασμού της ποιότητας προϋποθέτει τον προσδιορισμό των πελατών για τα προϊόντα της. Χωρίς τη γνώση του ποιοι είναι αυτοί οι πελάτες, είναι εξαιρετικά δύσκολο να κατανοηθεί ποιες είναι οι ανάγκες τους που πρέπει να ικανοποιηθούν και ποια θα πρέπει να είναι τα χαρακτηριστικά εκείνα του προϊόντος που θα τις καλύψουν αποτελεσματικά.

Για τον εύστοχο προσδιορισμό των αναγκών που πρέπει να ικανοποιήσει η επιχείρηση με τα προσφερόμενα προϊόντα και τις υπηρεσίες της, είναι χρήσιμο να γίνεται μία ταξινόμηση των πελατών στις εξής κατηγορίες (βλ. Διάγραμμα 6-3):

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-3 Ενδεικτικό παράδειγμα διαγράμματος ροής για τον εντοπισμό των εσωτερικών πελατών



Τελικοί πελάτες/ Χρήστες:

Οι τελικοί πελάτες είναι τα μεμονωμένα άτομα ή άλλες επιχειρήσεις που θα χρησιμοποιήσουν το προϊόν ή τις προσφερόμενες υπηρεσίες. Αυτοί αποτελούν και τον τελικό στόχο στον οποίο ενδιαφέρει την επιχείρηση να παράσχει τη μεγαλύτερη δυνατή ικανοποίηση με τα προϊόντα της και τον τρόπο εξυπηρέτησης των πελατών της. Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται, για παράδειγμα η νοικοκυρά που θα αξιολογήσει την ποιότητα πολλών καταναλωτικών αγαθών, π.χ. τροφίμων, απορρυπαντικών και άλλων ειδών οικιακής χρήσης, οι διάφορες υπηρεσίες σε μια επιχείρηση που θα αξιολογήσουν την ποιότητα ενός κομπιούτερ ή ενός φωτοτυπικού μηχανήματος, οι επιβάτες μιας αεροπορικής εταιρίας, οι ασθενείς σ' ένα νοσοκομείο και άλλοι.

Ενδιάμεσοι πελάτες:

Στην κατηγορία αυτή συγκαταλέγονται όσοι έχουν την ευθύνη για τη διάθεση και διανομή του προϊόντος, δηλ. οι γενικοί αντιπρόσωποι, οι εισαγωγείς και τα καταστήματα λιανικής πώλησης. Σε ορισμένους κλάδους, οι ενδιάμεσοι πελάτες είναι εξίσου σημαντικοί με τους τελικούς πελάτες ή χρήστες. Μια βιομηχανία τροφίμων, για παράδειγμα, θα πρέπει να ικανοποιήσει επίσης και τις ανάγκες των σουπερμάρκετ, ενώ μια αυτοκινητοβιομηχανία τους αντιπροσώπους που διαθέτουν στην αγορά και εξυπηρετούν με σέρβις το τελικό προϊόν. Αυτό απαιτεί σχεδόν την ίδια προσοχή με την οποία η διοίκηση ενδιαφέρεται να ικανοποιήσει τον τελικό χρήστη. Θα πρέπει με κάθε τρόπο να διαχωρίζονται τα είδη αναγκών της κάθε κατηγορίας, διότι είναι δοθεί υπερβολική σημασία στους ενδιάμεσους πελάτες σε βάρος του βαθμού ικανοποίησης των τελικών πελατών.

Εσωτερικοί πελάτες

Ως εσωτερικούς πελάτες θεωρούμε όλους τους εργαζομένους μέσα στην επιχείρηση που άμεσα, στην παραγωγική διαδικασία, ή έμμεσα στις δραστηριότητες υποστήριξης, επηρεάζουν την ποιότητα του ίδιου του προϊόντος και του τρόπου εξυπηρέτησης του πελάτη.

Η διεύρυνση της έννοιας του πελάτη, ώστε να καλύψει, όχι μόνο τους τελικούς καταναλωτές / χρήστες, αλλά και αυτούς που έχουν την ευθύνη να παράγουν και να διαθέτουν το προϊόν, συμβάλλει στη συνολική αντιμετώπιση του προβλήματος, που είναι όχι μόνο η ποιότητα των προϊόντων και της παραγωγικής διαδικασίας, αλλά και η ποιότητα εξυπηρέτησης των ενδιάμεσων και τελικών πελατών. Η βασική διαφορά μεταξύ των δύο κατηγοριών είναι ότι οι εξωτερικοί πελάτες δημιουργούν έσοδα για την επιχ/ση, ενώ οι εσωτερικοί πελάτες δημιουργούν έξοδα, που συμβάλλουν στη διαμόρφωση του κόστους.

Ένα από τα μεγάλα λάθη της διοίκησης είναι η προσπάθεια να μειώσει βραχυπρόθεσμα τα "έξοδα" για την επιχείρηση με νέες τεχνολογίες, και αδικαιολόγητη - σε μια μακροπρόθεσμη προοπτική - απόλυση εργαζομένων, απομακρύνοντας έτσι μια πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Ο προσδιορισμός των εσωτερικών και εξωτερικών πελατών διευκολύνεται με την παρακολούθηση της ροής του προϊόντος ή του εξυπηρετούμενου πελάτη. Με αυτήν

είναι δυνατόν να εντοπισθούν όλοι εκείνοι που επηρεάζονται τόσο πριν όσο και μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας παραγωγής ή εξυπηρέτησης. Τούτο γίνεται με την προσεκτική προετοιμασία ενός διαγράμματος ροής που απεικονίζει από ποιους περνάει σε κάθε στάδιο το τελικό προϊόν ή ο εξυπηρετούμενος πελάτης και πού καταλήγει.

ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΤΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

Με δεδομένη μια σαφή εικόνα των πελατών προς τους οποίους απευθύνεται ένα Προϊόν ή μια υπηρεσία και του τρόπου με τον οποίο ταξινομούνται αυτοί οι πελάτες στις κατηγορίες που προαναφέραμε, το επόμενο βήμα είναι ο προσδιορισμός των αναγκών τους. Αυτό που έχει ιδιαίτερη σημασία είναι να προσδιορισθούν οι ανάγκες όπως τις αντιλαμβάνεται ο αγοραστής και όχι όπως τις εκτιμά η επιχείρηση. Επιπλέον πρέπει να καταβάλλεται κάθε προσπάθεια να εντοπισθούν όχι μόνο οι ανάγκες, όπως δηλώνονται από τον πελάτη, κυρίως οι λειτουργικές αλλά και αυτές που δεν

δηλώνονται ρητά, δηλ. αυτές που έχουν σχέση με την ψυχολογία του και τον τρόπο διαβίωσης (life style) ή την κουλτούρα του.

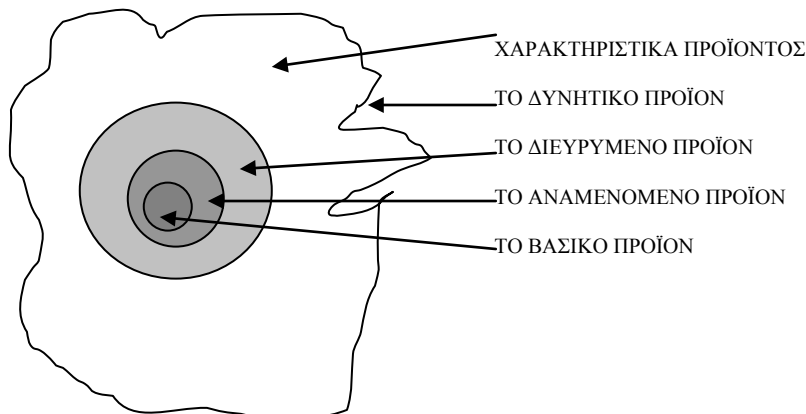
Σε μια εποχή αυξανόμενης παγκοσμιοποίησης της αγοράς, παρατηρούμε ότι οι ανάγκες που προορίζεται να ικανοποιήσει ένα είδος συνδέονται πλέον πιο συχνά με τον τρόπο διαβίωσης του αγοραστή και λιγότερο με άλλα συνηθισμένα κριτήρια της συμβατικής κατάταξης της αγοράς, όπως η γεωγραφική θέση, η ηλικία, το επίπεδο μόρφωση κ. α.

ΔΙΑΦΟΡΕΤΙΚΕΣ ΑΝΤΙΛΗΨΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΝΝΟΙΑ ΤΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Χρήσιμη στον προσδιορισμό των αναγκών του πελάτη είναι η "έννοια του συνολικού προϊόντος", όπως αυτή περιγράφεται από τον Theodore Levitt, καθηγητή του Harvard. Κατά τον Levitt τα χαρακτηριστικά που ορίζουν ένα προϊόν μπορούν να απεικονισθούν με διαδοχικούς ομόκεντρους κύκλους, ανάλογα με τη σημασία που έχουν στον τρόπο που καλύπτουν τις ανάγκες των πελατών (βλ. Διάγραμμα 6-4). Αρχίζοντας από το κέντρο, έχουμε τα ακόλουθα:

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-4

Διαφορετικές αντιλήψεις για την έννοια του προϊόντος



Το βασικό προϊόν:

Το βασικό προϊόν ορίζεται από τα απολύτως απαραίτητα χαρακτηριστικά που απαιτούνται για να καλύψει τις ανάγκες του αγοραστή. Σύμφωνα με την ερμηνεία αυτή, ένα τραπέζι πρέπει να έχει μια επιφάνεια για την τοποθέτηση διαφόρων αντικειμένων και πόδια για να στηριχθεί. Παρομοίως, το στοιχειώδες δωμάτιο σε ένα ξενοδοχείο απαιτεί την ύπαρξη ενός κρεβατιού με σεντόνια κ σκεπάσματα, πετσέτες, μια καρέκλα και κάποιο φωτισμό. Χωρίς το μίνιμουμ από τα στοιχειώδη χαρακτηριστικά δεν μπορεί να θεωρήσουμε το είδος ως εμπορεύσιμο, διότι δεν μπορεί να καλύψει τις πιο βασικές ανάγκες των πελατών.

Το αναμενόμενο προϊόν:

Το αναμενόμενο προϊόν ορίζεται με τα επιπλέον χαρακτηριστικά ,σε σύγκριση με τα στοιχειώδη που καλύπτουν τις φυσικές προσδοκίες του πελάτη. Σε αυτά συνήθως περιλαμβάνονται η κατάλληλη τιμή, η δυνατότητα παράδοσης και εγκατάστασης, καθώς και η δυνατότητα εξυπηρέτησης και συντήρησης του προϊόντος μετά την πώληση. Για ένα δωμάτιο ξενοδοχείου τα πρόσθετα χαρακτηριστικά που συμπεριλαμβάνονται στις προσδοκίες των πελατών είναι η κατάλληλη θέρμανση ,η ύπαρξη τηλεφώνου και μιας συσκευής τηλεόρασης.

Πολύ συχνά παρατηρούμε ότι ο εθισμός με το χρόνο των αγοραστών ή καταναλωτών ενός είδους στα συμπληρωματικά αυτά χαρακτηριστικά μετακινεί το είδος στην κατηγορία του βασικού προϊόντος. Για παράδειγμα κατά την αγορά ενός αυτοκινήτου η διάθεση ορισμένων χαρακτηριστικών ή αξεσουάρ που στο παρελθόν θεωρούνταν έξτρα (κεντρικό κλείδωμα κλιματισμός, ABS κ.α.) σε πολλές μάρκες πλέον προσφέρονται ως είδη στάνταρτ, δηλ. εντάσσονται στο βασικό προϊόν. Αυτό δημιουργεί στη φάση σχεδιασμού της ποιότητας, την ανάγκη της περαιτέρω βελτίωσης ή συμπλήρωσης του προσφερόμενου προϊόντος ή της υπηρεσίας με διαφορετικά ή με πρόσθετα χαρακτηριστικά που θα το διαφοροποιήσουν από το βασικό προϊόν.

Το διευρυμένο προϊόν:

Το διευρυμένο προϊόν προσφέρει στον αγοραστή κάτι περισσότερο από αυτό που έχει συνηθίσει να περιμένει. Με αυτά τα έξτρα και τα μη αναμενόμενα χαρακτηριστικά η επιχείρηση επιδιώκει να κάνει πιο ελκυστικά τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της. Στην περίπτωση των δωματίων σ' ένα ξενοδοχείο, τα έξτρα μπορεί να είναι δωμάτια με μεγαλύτερο από το συνηθισμένο χώρο ειδικό μίνι μπαρ με αναψυκτικά και ποτά, ειδική συσκευή για ταινίες στην τηλεόραση του δωματίου, 24ωρη εξυπηρέτηση από το εστιατόριο, γυμναστήριο ή σάουνα κ.λπ. Για ένα καινούριο επιβατικό αυτοκίνητο, τα έξτρα μπορεί να είναι μια καλύτερη εγγύηση για δωρεάν επισκευή βλαβών, π.χ. για περισσότερα χιλιόμετρα η χρόνο από τα αντίστοιχα που προσφέρουν οι ανταγωνιστές, δωρεάν οδική βοήθεια, ευρύχωροι και ευχάριστοι χώροι αναμονής στο συνεργείο της αντιπροσωπείας, κ.ά. Και στην περίπτωση του διευρυμένου προϊόντος, υπάρχει το ενδεχόμενο οι πελάτες να θεωρήσουν τα έξτρα ως δεδομένα και να αντιμετωπίσουν το προϊόν ως αναμενόμενο. Ο συνεχώς οξύτερος ανταγωνισμός και ο εθισμός των πελατών στην προσφορά από μια επιχείρηση μεγαλύτερης αξίας για την κάλυψη των αναγκών τους οδηγούν στην αναβάθμιση των προσδοκιών τους και σε μεγαλύτερη πίεση στην επιχείρηση για να τις καλύψει.

Το δυνητικό προϊόν:

Το δυνητικό προϊόν περιγράφεται από τα χαρακτηριστικά εκείνα τα οποία θα μπορούσε να έχει για την πληρέστερη δυνατή ικανοποίηση των πελατών, τα οποία όμως δεν προσφέρονται ακόμα. Ορισμένες φορές, τα χαρακτηριστικά που θα μετατρέψουν ένα είδος από διευρυμένο σε δυνητικό προϊόν μπορεί να στοχεύουν και στην ικανοποίηση αναγκών τις οποίες δεν έχει συνειδητοποιήσει επαρκώς ο ίδιος ο πελάτης. Για ένα ξενοδοχείο, το δυνητικό προϊόν μπορεί να προσφέρει δυνατότητα αναχώρησης μετά την καθορισμένη ώρα, ένα χώρο για την ασφαλή φύλαξη των αποσκευών του πελάτη για χρονικά διαστήματα που δεν κρατά το δωμάτιο, π.χ. για τουρισμό σε κάποια γειτονική πόλη, ειδικά αξεσουάρ ή φάρμακα για απροσδόκητες συνθήκες κ.λπ. Οι ευκαιρίες για την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με την προσφορά διευκολύνσεων και χαρακτηριστικών σε προϊόντα που δεν παρέχονται από κανέναν ανταγωνιστή είναι απεριόριστες. Αυτές, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί γίνουν και καθοριστικές για την προσέλκυση νέων και τη διατήρηση παλαιών πελατών.

Βασική προϋπόθεση για τη δυνατότητα της αναβάθμισης των προϊόντων και της αξίας που προσφέρει η επιχείρηση είναι η ικανότητα διατήρησης όλων όσων συνεπάγεται το προϊόν στην αμέσως προηγούμενη βαθμίδα. Η έμπνευση για την ανακάλυψη των χαρακτηριστικών εκείνων που οδηγούν στο δυνητικό προϊόν

προέρχεται συχνά από την προσεκτική ανάλυση του τρόπου με τον οποίο οι πελάτες χρησιμοποιούν το υπάρχον προϊόν της επιχείρησης ή των ανταγωνιστών της. Οι δυνατότητες συμβολής με δημιουργικές προτάσεις από τους εργαζομένους στην επιχείρηση είναι συχνά μεγάλες, εφόσον αυτοί ενθαρρύνονται και έχουν συμμετοχή στις εμπλεκόμενες διαδικασίες.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΩΝ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

Οι μέθοδοι προσδιορισμού των συγκεκριμένων αναγκών που προορίζεται να καλύψει ένα προϊόν διαφέρουν, ανάλογα με το χρόνο και τη δαπάνη που είναι σε θέση να αφιερώσουν οι ενδιαφερόμενοι. Η πιο απλή και χαμηλή σε κόστος τεχνική είναι μια συστηματική επικοινωνία με τους καταναλωτές ή χρήστες του προϊόντος. Αυτή μπορεί να συμπληρωθεί από την παρατήρηση της συμπεριφοράς των πελατών στη φάση επιλογής και από τη συστηματική επικοινωνία με προμηθευτές του προϊόντος, δηλ. με αντιπροσωπείες, καταστήματα ή άλλες πηγές πληροφοριών για πελάτες. Εξίσου χρήσιμη, όταν είναι εφικτή, είναι η μέθοδος κατά την οποία ο παραγωγός γίνεται και πελάτης του προϊόντος του. Σ' ένα ξενοδοχείο ή εστιατόριο, ο ιδιοκτήτης είναι σε θέση να δοκιμάσει σε ποιο βαθμό ικανοποιούνται οι ανάγκες πελατών για καθαριότητα, καλή εξυπηρέτηση κ. ά. Σε μια βιομηχανία, ο υπεύθυνος για τη σχεδίαση νέων προϊόντων μπορεί να δοκιμάσει αν ένα είδος παράγεται εύκολα με το να αναλάβει ο ίδιος να το κατασκευάσει στη γραμμή παραγωγής. Για πιο εμπειριστατωμένο προσδιορισμό των αναγκών του πελάτη, είναι σκόπιμο η επιχείρηση να προβαίνει κατά διαστήματα σε μια συστηματική έρευνα της αγοράς. Με αυτή επιδιώκει να εντοπίσει τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του προϊόντος (απόδοση, αξιοπιστία ασφάλεια κ.ά.), τις επιπτώσεις σε χρόνο ή χρήμα από τη χρήση του και το πώς το προϊόν συγκρίνεται με τα αντίστοιχα είδη των ανταγωνιστών.

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ ΑΝΑΓΚΩΝ ΠΕΛΑΤΩΝ

Μια καλά οργανωμένη επιχείρηση, που δίνει μεγάλη προτεραιότητα σε θέματα ποιότητας, μπορεί να αξιοποιήσει μια ή περισσότερες από τις προσφερόμενες μεθόδους για την κατανόηση των αναγκών που επιθυμεί να ικανοποιήσει με τα είδη που παράγει. Οι κυριότερες από αυτές είναι οι εξής:

- ♦ *Ερωτηματολόγια ή ειδικά έντυπα* που συμπληρώνουν οι πελάτες για την αξιολόγηση προϊόντων και υπηρεσιών, μετά τη χρήση τους. Αυτά είτε βρίσκονται διαθέσιμα για την εύκολη συμπλήρωσή τους, είτε χρησιμοποιούνται σε μια συστηματική έρευνα που διεξάγεται κατά διαστήματα.
- ♦ Ειδικές ομάδες αποτελούμενες από αντιπροσωπευτικούς πελάτες (Focus groups) που με τη βοήθεια κατάλληλα εκπαιδευμένου συντονιστή ή διευκολυντή (facilitator), αξιολογούν την ποιότητα προϊόντος ή εξυπηρέτησης.
- ♦ *Άμεση επικοινωνία* με τους πελάτες, για την καταγραφή των εντυπώσεών τους από κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό της ενδιαφερόμενης επιχείρησης συμβουλευτικής για το σκοπό αυτό ειδικής εταιρείας.

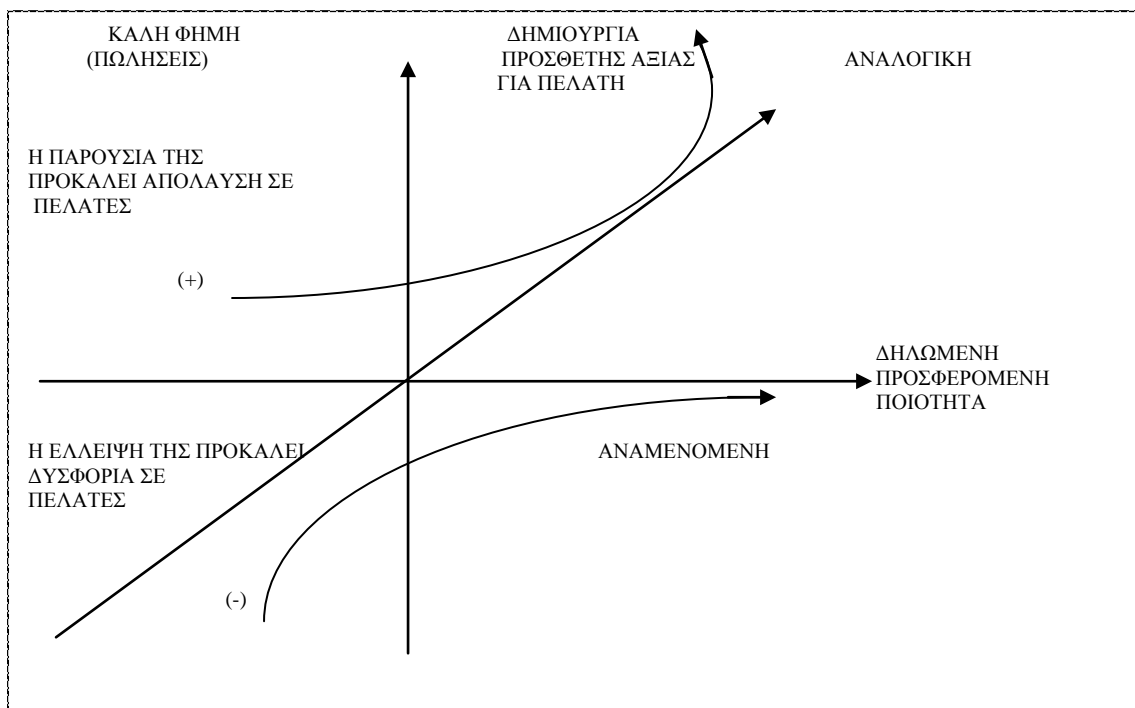
- ♦ *Αξιολόγηση παραπόνων πελατών* με ειδική διαδικασία για τη συλλογή και έγκαιρη ανάλυση τους.
- ♦ *Αξιοποίηση νέων τεχνολογιών.* Οι εντυπωσιακές δυνατότητες που προσφέρουν σήμερα οι νέες τεχνολογίες πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών επιτρέπουν στη διοίκηση να παρακολουθεί σε πραγματικό χρόνο τις πωλήσεις ενός είδους με άμεση σύνδεση με τα σημεία διάθεσης του. Σε σύγκριση με στατιστικές έρευνες της αγοράς με ερωτηματολόγια, σήμερα παρέχεται η ευχέρεια όχι μόνο να διαπιστώνει η επιχείρηση τις προτιμήσεις των πελατών με βάση τις πραγματικές αγορές τους, αλλά και να πληροφορείται έγκαιρα για τη ζήτηση σε είδη και ποσότητες. Έτσι, οι υπεύθυνοι σε όλα τα στάδια στην αλυσίδα ανεφοδιασμού (supply chain) μπορούν να προβαίνουν στις απαιτούμενες ενέργειες για την έγκαιρη κάλυψη της.

Για την καλύτερη κατανόηση του είδους αναγκών που ικανοποιούν τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες, ο Ιάπωνας καθηγητής του πανεπιστημίου του Τόκιο Κανο εμπνεύσθηκε από τις έρευνες του Αμερικανού Hertzberg με θέμα τις ανθρώπινες ανάγκες και ανέπτυξε ένα σχήμα ταξινόμησης και ένα αντίστοιχο διάγραμμα απεικόνισης τους, γνωστό ως "μοντέλο Κανο για τις ανάγκες πελατών" (βλ. Διάγραμμα 5). Ο Κανο ταξινόμησε τις ανάγκες πελατών σε τρεις κατηγορίες:

- ♦ Αναμενόμενες αυτονόητες απαιτήσεις πελατών (Dissatisfies), Αυτές οδηγούν σε δυσαρέσκεια πελατών, όταν δεν ικανοποιούνται οι ανάγκες που συνεπάγονται.
- ♦ Αναμενόμενες και προβλεπόμενες ρητές απαιτήσεις πελατών (satisfiers). Οι ανάγκες αυτές οδηγούν σε ικανοποίηση πελατών, όταν είναι στις αναμενόμενες προδιαγραφές και προσδοκίες τους για ένα είδος.
- ♦ Μη αναμενόμενα χαρακτηριστικά ενός είδους (Exciters/Delighters) Αυτά δημιουργούν ένα αίσθημα ιδιαίτερης ικανοποίησης ή απόλαυσης στον πελάτη από την αγορά ή χρήση του.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-5

Το μοντέλο Κανο για τη σημασία των χαρακτηριστικών ποιότητας στη δημιουργία ικανοποίησης /μη ικανοποίησης πελάτη



ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Για να είναι σε θέση η διοίκηση να βελτιώνει την ποιότητα, ως κύριο μέσο αύξησης της ανταγωνιστικότητας, είναι απαραίτητο να μπορεί να την ελέγχει. Η άσκηση ελέγχου όμως προϋποθέτει τη δυνατότητα να κρίνει τι είναι ικανοποιητικό, καλύτερο ή χειρότερο. Τούτο, με τη σειρά του, προϋποθέτει την ικανότητα μέτρησης διάφορων μεγεθών που χαρακτηρίζουν την ποιότητα. Συνεπώς, τόσο στη φάση σχεδιασμού σο και στη φάση ελέγχου της ποιότητας, χρειαζόμαστε ένα σύστημα μέτρησης. Αυτό απαιτεί:

- ♦ την καθιέρωση μονάδων μέτρησης για κάθε κρίσιμο χαρακτηριστικό του προϊόντος και της διαδικασίας που επηρεάζει την ποιότητα και την
- ♦ επιλογή των κατάλληλων "αισθητήρων", δηλ. οργάνων ή μεθόδων για την μέτρηση και καταγραφή των τιμών που παίρνει ένα μέγεθος σε διαφορετικές μονάδες του προϊόντος. Στη φάση σχεδιασμού ποιότητας χρειάζεται επίσης ,να διαμορφωθούν και οι διαδικασίες διοικητικού ελέγχου (audit) του συστήματος ποιότητας, όπως γίνεται και για άλλα συστήματα για χρηματοοικονομικό έλεγχο κ.λπ.

ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

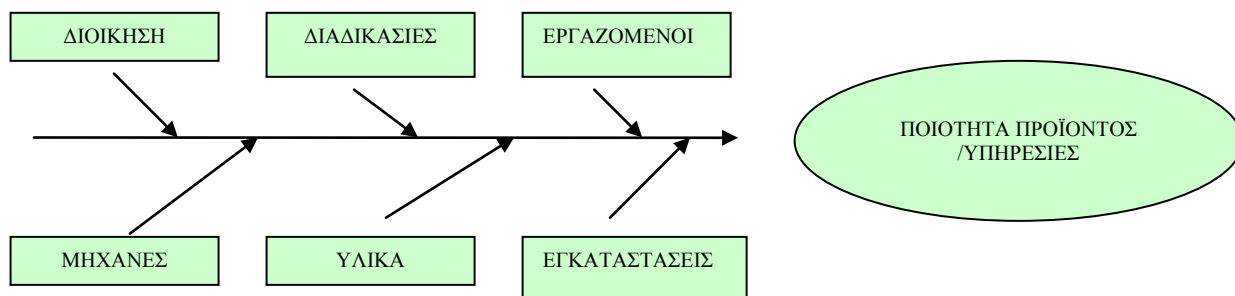
Με βάση τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, όπως προσδιορίζονται στις γενικές και τεχνικές προδιαγραφές, ακολουθεί η σχεδίαση της παραγωγικής διαδικασίας. Αυτή πρέπει να καθορίζει την ενδεδειγμένη σειρά των απαιτούμενων επεξεργασιών που θα διαμορφώσουν το προϊόν στην τελική του μορφή. Η παραγωγική διαδικασία αποτελείται από ένα σύνολο εργαζομένων, μηχανών, εργαλείων και εγκαταστάσεων που απασχολούνται με συγκεκριμένες μεθόδους για τη δημιουργία του προϊόντος.

Η καταλληλότητα μιας παραγωγικής διαδικασίας προσδιορίζεται από ορισμένα χαρακτηριστικά που κρίνουν αν είναι σε θέση να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ποιότητας και ποσότητας του προϊόντος. Η επάρκεια μιας παραγωγικής διαδικασίας για να καλύψει την αναμενόμενη ποσότητα του προϊόντος προσδιορίζεται από τη διαθέσιμη δυναμικότητα 3. Με αυτή εννοούμε το μέγιστο εφικτό και διατηρήσιμο ρυθμό παραγωγής ανά λειτουργική περίοδο 1000 τόνους χάλυβα ή πετρέλαιο την ημέρα, 200 εξυπηρετούμενους πελάτες την ώρα κ.λπ.

Η επάρκεια μιας παραγωγικής διαδικασίας να ικανοποιήσει το απαιτούμενο επίπεδο ποιότητας για το προϊόν προσδιορίζεται από την ικανότητα της. Αυτή σχετίζεται με το τι είναι σε θέση να κάνει η παραγωγική διαδικασία, αν η διοίκηση εξουδετερώσει ορισμένα αίτια που δημιουργούν προβλήματα ποιότητας, δηλ. προϊόντα δεν ικανοποιούν τις προδιαγραφές και κρίνονται ως ελαττωματικά. Τα αίτια κακής ποιότητας έχουν συνήθως σχέση με τους εργαζομένους τα χρησιμοποιούμενα υλικά τον εξοπλισμό ,τις συνθήκες απασχόλησης ή άλλα φαινόμενα. Οι αποφάσεις που αφορούν τους παράγοντες αυτούς είναι γενικά συνυφασμένοι με διαδικασίες που αποτελούν επιλογές και συνδέονται με την ευθύνη της διοίκησης.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 6-6

Προσδιοριστικοί παράγοντες ποιότητας



ΕΣΤΙΑΣΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΕΛΑΤΤΩΜΑΤΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το κύριο βάρος στη διαδικασία σχεδιασμού ποιότητας πρέπει να δίνεται στην πρόληψη σφαλμάτων, στο προϊόν ή στη διαδικασία παραγωγής, που οδηγούν σε ελαττωματικά. Αυτό απαιτεί μία σημαντική στροφή από την ισχύουσα πρακτική, σύμφωνα με την οποία η έμφαση δίνεται κυρίως στη διάγνωση και θεραπεία των παραγόντων που προκαλούν προβλήματα ποιότητας. Η προσαρμογή είναι δύσκολη, αλλά τα οφέλη για την επιχείρηση ξεπερνούν το οικονομικό και ψυχολογικό κόστος αυτής της προσαρμογής.

Χαρακτηριστικά Σχεδιασμού για Πρόληψη

Για να κατανοηθεί το είδος και το μέγεθος της απαιτούμενης προσαρμογής, είναι απαραίτητο οι ενδιαφερόμενοι και κυρίως τα διοικητικά στελέχη να κατανοήσουν τα βασικά χαρακτηριστικά κάθε διαδικασίας που στοχεύει στην αποτελεσματική πρόληψη ανεπιθύμητων φαινομένων.

Ο σχεδιασμός για πρόληψη ελαττωματικών πρέπει να επικεντρώνεται στα χαρακτηριστικά της διαδικασίας και όχι τον προϊόντος που παράγεται.

Η μέτρηση και αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του προϊόντος, ώστε να ταξινομηθεί τούτο ως καλό ή ελαττωματικό, έχει αξία στο βαθμό που οι αποκλίσεις από τις προδιαγραφές αποτελούν συμπτώματα κακής σχεδίασης και λειτουργίας του συστήματος παραγωγής. Συνεπώς, ο εντοπισμός ελαττωματικών δεν αποτελεί αυτοσκοπό, αλλά ερέθισμα και αφετηρία για την αναζήτηση των αιτίων που τα προκάλεσαν. Η βασική εμπειρική διαπίστωση ότι για το 80-85% των προβλημάτων ποιότητας την ευθύνη φέρουν τα διοικητικά στελέχη και αυτοί που σχεδίασαν τις διάφορες διαδικασίες παραγωγής και υποστήριξης οδηγεί αβίαστα στο συμπέρασμα ότι για σοβαρές βελτιώσεις στην ποιότητα θα πρέπει η παρέμβαση να γίνεται στην ίδια τη διαδικασία και όχι στο προϊόν που παράγεται. , *Ο σχεδιασμός για πρόληψη προϋποθέτει συστηματικό προγραμματισμό.* Για την αποτελεσματική πρόληψη ελαττωματικών, η διοίκηση δε θα πρέπει να λειτουργεί σαν πυροσβεστική υπηρεσία στην αντιμετώπιση των συμπτωμάτων κακής ποιότητας, αλλά θα πρέπει να διερευνά τις δραστηριότητες της διαδικασίας που τα προκαλούν.

Η ανάλυση των διαδικασιών γίνεται αποτελεσματικότερα με τη χρήση ενός συνόλου εννοιών και τεχνικών, το οποίο εντοπίζει ευκολότερα χαρακτηριστικά εκείνα που δημιουργούν προβλήματα.

Η προσέγγιση της διοίκησης διαδικασιών (process management) διαθέτει την κατάλληλη μεθοδολογία και τις απαραίτητες τεχνικές για τη σωστή και ολοκληρωμένη ανάλυση και σχεδίαση κάθε βασικής διαδικασίας της επιχείρησης. Με τις διαθέσιμες τεχνικές μπορεί η διοίκηση να διαγνώσει τα αίτια κακής ποιότητας και να τροποποιήσει τη διαδικασία με στόχο την εξουδετέρωση των αιτίων που προκαλούν τα παρατηρούμενα προβλήματα.

Η αποτελεσματική πρόληψη απαιτεί τη δραστηριοποίηση ομάδων στις οποίες εκπροσωπούνται διαφορετικές λειτουργίες της επιχείρησης και τεχνικές ειδικότητες.

Στην ανάπτυξη ενός νέου προϊόντος, η ροή των απαιτούμενων εργασιών για την έρευνα της αγοράς, για τη σχεδίαση του με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά και για την κατάρτιση της σωστής διαδικασίας παραγωγής, καθώς και η διάθεση του στην αγορά, απαιτούν τη ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών από πολλές πηγές. Η παράλειψη συμμετοχής ατόμων ή τμημάτων με βασικές γνώσεις και πείρα σε μία τόσο πολύπλοκη προσπάθεια δημιουργεί κενά, που μπορούν να εξελιχθούν σε πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη προβλημάτων ποιότητας.

Η αποτελεσματική πρόληψη απαιτεί συλλογική προετοιμασία, με την ενεργό συμμετοχή όλων των επιπέδων της οργανωτικής ιεραρχίας.

Τόσο τα βασικά διοικητικά στελέχη, όσο και οι εργοδηγοί και οι εργαζόμενοι στην παραγωγή και στις άλλες λειτουργίες υποστήριξης είναι σε θέση να συμβάλλουν στην καλύτερη σχεδίαση των , διαφόρων διαδικασιών, ανάλογα με την πείρα και τη δική τους οπτική γωνία αντιμετώπισης των προβλημάτων που είναι πιθανό να εμφανιστούν στο χώρο τους. Ακόμα κι όταν χρειάζονται ορισμένοι συμβιβασμοί απόψεων, μία σύνθετη λύση, που εκφράζει τις επιλογές διαφορετικών μελών των ομάδων εργασίας, έχει καλύτερη πιθανότητα για αποτελεσματική υλοποίηση, σε σύγκριση με αυτές που δίνουν την άριστη τεχνική λύση που προτιμούν οι λίγοι.

Κεφάλαιο 5

ΓΕΝΙΚΑ

Στη διάρκεια του σχεδιασμού ποιότητας ενός προϊόντος, είναι σκόπιμο να εξετάζονται παράλληλα και ορισμένα θέματα που αφορούν τον έλεγχο της ποιότητας πριν και μετά την παραγωγή. Με το σχεδιασμό ποιότητας προσδιορίζονται τα επιθυμητά χαρακτηριστικά (1) του προϊόντος, ώστε να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των αγοραστών και (2) της διαδικασίας παραγωγής, προκειμένου αυτή να ικανοποιήσει ~ απαιτήσεις του προϊόντος. Τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του προϊόντος και της διαδικασίας αποτελούν τους στόχους ποιότητας και περιγράφονται με τις γενικές και τις τεχνικές προδιαγραφές. Μετά την έναρξη λειτουργίας της, η παραγωγική διαδικασία που έχει σχεδιασθεί έτσι ώστε να ικανοποιεί τους στόχους ποιότητας δεν παραμένει στην ίδια κατάσταση συνεχώς. Διάφορες μεταβολές στις συνθήκες λειτουργίας επηρεάζουν αρνητικά την ικανότητα της διαδικασίας να πετύχει τους στόχους για την ποιότητα του προϊόντος. Αυτό έχει ως συνέπεια την παραγωγή μονάδων του προϊόντος που δεν ικανοποιούν τις προδιαγραφές και, για το λόγο αυτό, χαρακτηρίζονται ελαττωματικά ή "αστοχίες".

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΒΑΣΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ

Στη φάση του ελέγχου ποιότητας το ζητούμενο είναι αν τηρούνται ή όχι οι προδιαγραφές που εκφράζουν τους στόχους ποιότητας. Όταν παρατηρούνται σημαντικές αποκλίσεις, κρίνεται σκόπιμη η διακοπή της λειτουργίας της διαδικασίας, ώστε να εντοπισθούν τα αίτια που τις προκαλούν. Η άσκηση του ελέγχου ποιότητας γίνεται με τη βοήθεια του κατάλληλου συστήματος. Στην απλούστερη μορφή του, κάθε σύστημα ελέγχου απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2-1. Στην παραπάνω περιγραφή των βασικών στοιχείων ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας, το είδος του κατάλληλου αισθητήρα, του κριτή και του διορθωτή διαφέρει, ανάλογα με τη δραστηριότητα, και είναι διαφορετικό για τους εργαζομένους σε σύγκριση με τα διοικητικά στελέχη. Σε κάθε επίπεδο της διοίκησης όμως σε κάθε δραστηριότητα, η ροή των ενεργειών για την ολοκλήρωση του βασικού κύκλου ανατροφοδότησης παραμένει η ίδια.

Για την ομαλή κι αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος ελέγχου ποιότητας, τόσο για τα διοικητικά στελέχη όσο και για τους εργαζομένους, είναι απαραίτητο να ικανοποιούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

Δυνατότητα γνώσης των στόχων ποιότητας: Για το σκοπό αυτό χρειάζεται αποτελεσματική επικοινωνία της διοίκησης με τα στελέχη και τους εργαζομένους για τους επιδιωκόμενους στόχους και τις προδιαγραφές ποιότητας. Η επικοινωνία αυτή γίνεται με τη δημοσίευση των παραπάνω σε μορφή κατανοητών εγχειριδίων και με τη συχνή ενημέρωσή τους. Τούτο είναι ιδιαίτερα σημαντικό σε περιπτώσεις μετέπειτα αλλαγών.

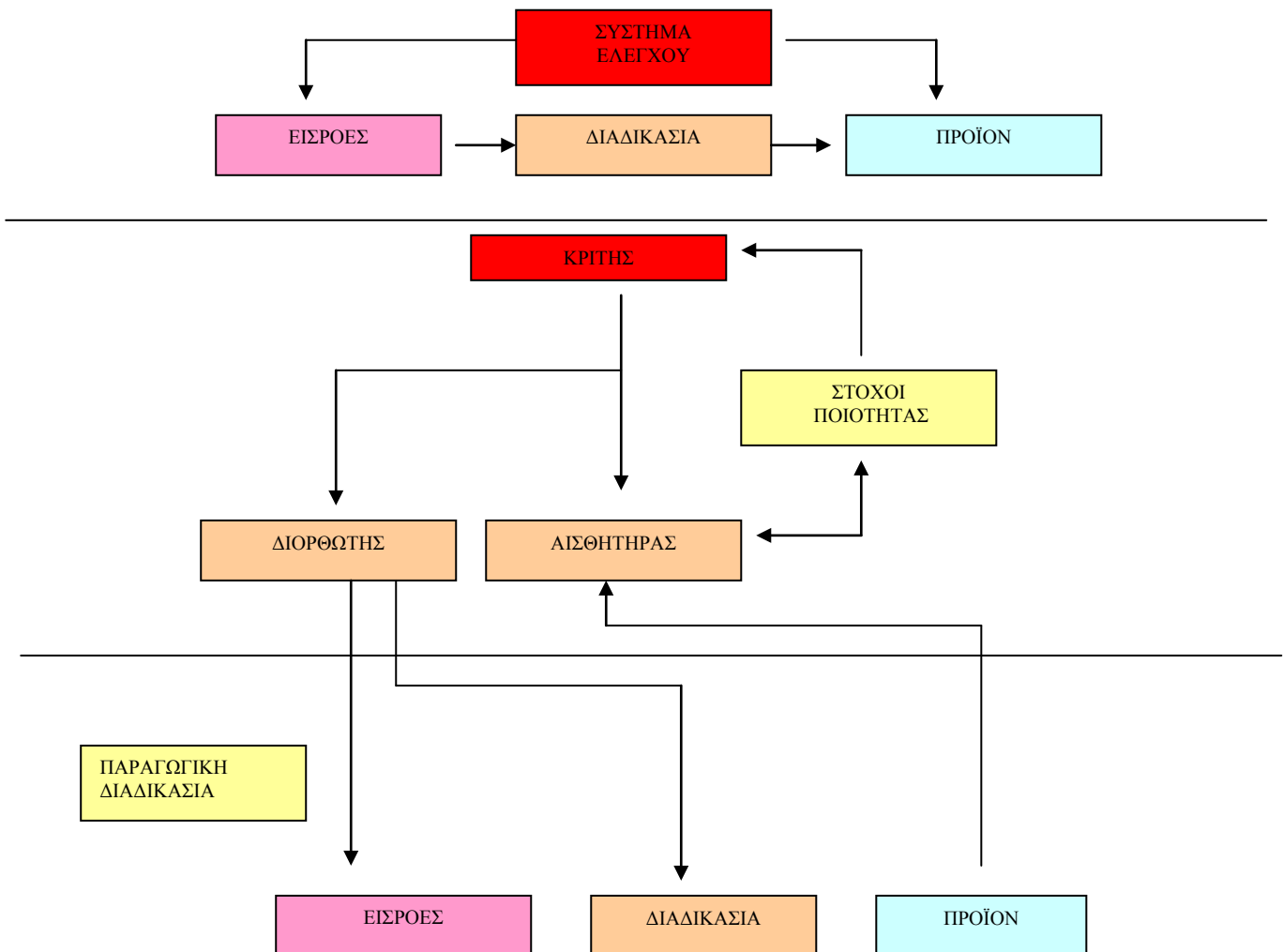
Δυνατότητα γνώσης της ικανότητας και απόδοσης της διαδικασίας: Τούτο απαιτεί ένα αποτελεσματικό σύστημα μέτρησης, που θα διακρίνεται για την ακρίβεια, την αξιοπιστία και την αντικειμενικότητα του διευκολύνοντας έτσι την αποδοχή από τους χρήστες. Παράλληλα, χρειάζεται η ικανότητα ερμηνείας των σχετικών μετρήσεων από τους υπεύθυνους

Δυνατότητα προσαρμογής της λειτουργίας της διαδικασίας, όταν η απόδοση της δεν είναι μέσα στα όρια που προβλέπουν οι στόχοι ποιότητας: Για το σκοπό αυτό απαιτείται μια διαδικασία ικανή να πετύχει τους στόχους ποιότητας με χαρακτηριστικά τέτοια που οι εργαζόμενοι θα μπορούν να προσαρμόσουν έγκαιρα την απόδοση της στα επιθυμητά επίπεδα. ***Ανάθεση ευθύνης που εναρμονίζεται με***

την αντίστοιχη εκχώρηση αρμοδιότητας στους υπεύθυνους για την άσκηση ελέγχου: Αυτό σημαίνει ότι δεν μπορεί να είναι κάποιος υπεύθυνος για την ικανοποίηση ενός στόχου ποιότητας, αν δεν του έχει δοθεί και η αντίστοιχη αρμοδιότητα, οι γνώσεις και τα μέσα για να την ελέγξει. Τούτο αντιστοιχεί με την έννοια της "ιδιοκτησίας" της υπό έλεγχο δραστηριότητας ή 'διαδικασίας από τον υπεύθυνο γι' αυτήν .

Ο αυτοέλεγχος θεωρείται σήμερα ο πιο αποτελεσματικός τρόπος ελέγχου, διότι βρίσκεται σε αρμονία με ορισμένα βασικά ένστικτα που ρυθμίζουν την ανθρώπινη συμπεριφορά.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7-1 Τα βασικά στοιχεία ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας



Τούτο καθίσταται εφικτό μόνο με την ικανοποίηση των παραπάνω προϋποθέσεων. Το σύστημα ελέγχου ποιότητας λειτουργεί με μία πολιτική που καθορίζει τα βασικά στοιχεία της διαδικασίας ελέγχου, δηλ. το τι θα ελέγξουμε, πώς, πότε και πού. Η αποτελεσματική άσκηση ελέγχου ποιότητας δεν βοηθά μόνο στην τήρηση των προδιαγραφών, αλλά συμβάλλει και στην αποκάλυψη των αιτιών κακής ποιότητας.

Συνεπώς, ο αποτελεσματικός έλεγχος της ποιότητας αποτελεί τη βασική προϋπόθεση για τη βελτίωση της.

ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΣΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ανεξάρτητα από τις προσπάθειες που καταβάλλονται, ώστε διαδοχικές μονάδες του προϊόντος να είναι οι ίδιες, ως προς τα κρίσιμα χαρακτηριστικά για την ποιότητα, στην πράξη οι συνεχείς μεταβολές στις συνθήκες λειτουργίας οδηγούν σε αποκλίσεις από τις επιθυμητές τιμές. Με άλλα λόγια, η παραγωγική διαδικασία έχει μια διαρκή μεταβλητότητα, που περιγράφεται από τις παρατηρούμενες διακυμάνσεις στα χαρακτηριστικά ποιότητας.

Οι διακυμάνσεις μπορεί να είναι μικρές ή μεγάλες. Ανάλογες είναι συνήθως και οι συνέπειες, αλλά οι αποκλίσεις υπάρχουν σε Κάθε διαδικασία. Για το λόγο, αυτό είναι απαραίτητο να μπορούμε να μετρήσουμε τις διακυμάνσεις, να κατανοούμε τα αίτια που τις προκαλούν και να αναζητούμε τον καλύτερο τρόπο για τον περιορισμό ή και την εξουδετέρωση τους.

Είδη διακυμάνσεων

Κατά τη λειτουργία μιας διαδικασίας, διακρίνουμε δύο είδη διακυμάνσεων: **Οι φυσικές ή τυχαίες διακυμάνσεις:**

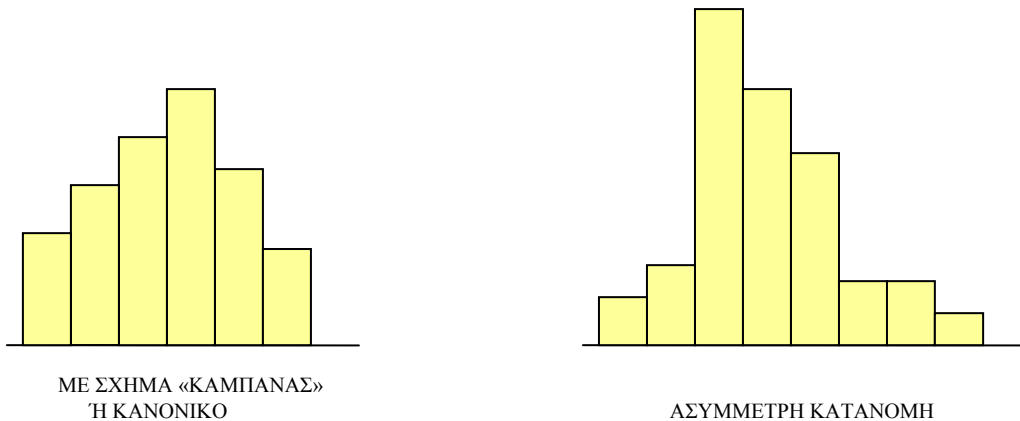
Περιγράφουν τη βασική συμπεριφορά των επιχειρησιακών διαδικασιών και συνδέονται με τους συνηθισμένους παράγοντες που επηρεάζουν σχεδόν κάθε στοιχείο μιας διαδικασίας. Σ' αυτούς περιλαμβάνονται η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, το επίπεδο γνώσεων και δεξιοτήτων των εργαζομένων, η ποιότητα ειδών από τρίτους κ. ά. Στο σύνολο τους οι τυχαίες διακυμάνσεις παίρνουν μία μορφή που μπορούμε να περιγράψουμε με κάποια στατιστική κατανομή. Αυτή απεικονίζει τη συχνότητα με την οποία εμφανίζονται οι διάφορες τιμές του χαρακτηριστικού ποιότητας που μας ενδιαφέρει. Η συγκεκριμένη μορφή της κατανομής αυτής περιγράφεται με τα εξής μεγέθη ή παραμέτρους:

- ◆ Την κεντρική τάση, που αναφέρεται στη μέση τιμή στην οποία επικεντρώνονται οι περισσότερες τιμές.
- ◆ Τη διασπορά ή το εύρος των παρατηρούμενων τιμών στη διαφορά μεταξύ της μεγαλύτερης και της μικρότερης τιμής.
- ◆ Το σχήμα της κατανομής, δηλ. το αν είναι ή όχι συμμετρική ή έχει τις περισσότερες τιμές κοντά στη μεγαλύτερη ή τη μικρότερη τιμή.

Οι παραπάνω παράμετροι μίας στατιστικής κατανομής για ένα κρίσιμο μέγεθος ποιότητας, π.χ. το βάρος περιεχομένου μιας φιάλης μετά τη συσκευασία, και οι διαχρονικές μεταβολές του δεν είναι εύκολο να γίνουν αντιληπτές μόνο από πίνακες με στοιχεία. Για αυτό λόγο αυτό, είναι πολύ καλύτερα να απεικονίζονται γραφικά όπως στο διάγραμμα 7-2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7-2

Ενδεικτικά είδη στατιστικών κατανομών για κρίσιμα χαρακτηριστικά ποιότητας



Οι μη φυσικές διακυμάνσεις, που είναι και μη τυχαίες σε σχέση με την αναμενόμενη από τη διαδικασία συμπεριφορά, αποδίδονται σε ειδικές, συνήθως εξηγήσιμες, αιτίες. Οι διακυμάνσεις αυτές δεν μπορούν να ερμηνευθούν με βάση τη στατιστική κατανομή για το χαρακτηριστικό ποιότητας που μας ενδιαφέρει.

Η παρουσία μη φυσικών διακυμάνσεων συχνά σημαίνει ότι η διαδικασία παραγωγής δεν έχει σταθεροποιηθεί. Συνεπώς, αυτή δεν μπορεί να βελτιωθεί, αν δεν εντοπισθούν και εξουδετερωθούν τα εξηγήσιμα αίτια που προκαλούν τις διακυμάνσεις. Ορισμένα αίτια διακυμάνσεων επηρεάζουν την ποιότητα μόνο σε περιορισμένα βαθμό και βραχυπρόθεσμα. Ενδεικτικά παραδείγματα είναι η ακρίβεια των εντολών σ' ένα πρόγραμμα για H/Y , ή κάποια σημαντική απόκλιση από κακή ρύθμιση μιας μηχανής. Άλλα όμως αίτια έχουν μια ποιο μακροχρόνια επιρροή, που μπορεί να είναι βαθμιαία, κλιμακούμενη, ή ακανόνιστη. Η χρονική διάρκεια και οι επικροτούμενες συνθήκες, όταν γίνονται οι μετρήσεις των διακυμάνσεων, επηρεάζουν το μέγεθος της υπάρχουσας συνολικής διακύμανσης.

Ο Βασικός σκοπός ποιότητας είναι η μείωση των διακυμάνσεων στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα. Αυτό επιτυγχάνεται, όταν μπορούμε να συνδέσουμε τις παρατηρούμενες διακυμάνσεις με τα είδη αιτιών που τις προκαλούν κι επιλέξουμε τις κατάλληλες ενέργειες για την εξουδετέρωσή τους.

Η εξουδετέρωση των ειδικών αιτιών που προκαλούν τις τυχαίες ή φυσικές διακυμάνσεις γίνεται με τη διάγνωση τους από τους εργαζομένους και τα διοικητικά στελέχη που έχουν σχέση με το προϊόν, κατά προτίμηση στη διάρκεια της παραγωγής. Αυτό απαιτεί ενέργειες συχνά περιορισμένου ή "τοπικού" χαρακτήρα, δηλ. κάποια παρέμβαση στη διαδικασία. Η μέθοδος για την ανάλυση αυτού του είδους διακυμάνσεων και για τον εντοπισμό των αιτιών που τις προκαλούν προϋποθέτει τη συλλογή κι ανάλυση στοιχείων με τη χρήση απλών στατιστικών μεθόδων.

Αντίθετα, ενώ η αποκάλυψη των αιτιών που προκαλούν τις μη τυχαίες και μη αναμενόμενες διακυμάνσεις μπορεί να γίνεται από τους εργαζόμενους στην παραγωγή, η εξουδετέρωσή τους αποτελεί ευθύνη της διοίκησης. Αν και ο εντοπισμός τους διευκολύνεται με τη χρήση στατιστικών μεθόδων, χρειάζεται συνήθως πρόσθετη ανάλυση για την λεπτομερή εξακρίβωσή τους. Ο περιορισμός και η εξουδετέρωση των κοινών αιτιών που προκαλούν τις τυχαίες διακυμάνσεις απαιτεί ουσιαστικές παρεμβάσεις και αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία, π.χ. μια νέα.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Η σχεδίαση ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας απαιτεί να προσδιορίσουμε τα χαρακτηριστικά λειτουργίας του και τον με τον οποίο αυτή αξιολογείται. Ειδικότερα, μας ενδιαφέρουν τα εξής:

- ◆ Οι δυνατοί τρόποι παρέμβασης εργαζομένων και διοίκησης για τη διασφάλιση της ποιότητας
- ◆ Οι απαραίτητες πληροφορίες που χρειάζεται το σύστημα ελέγχου.
- ◆ Οι αποφάσεις της διοίκησης και των τεχνικών για τον τρόπο άσκησης του ελέγχου ποιότητας, δηλ. η πολιτική ελέγχου
- ◆ Οι περιορισμοί με τους οποίους πρέπει να λειτουργήσει το σύστημα ελέγχου
- ◆ Το κριτήριο με το οποίο αξιολογείται η αποτελεσματικότητα του ελέγχου

Τρόποι Παρέμβασης για τη Διασφάλιση Ποιότητας

Ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας μπορεί να παρέμβει με δύο τρόπους για τη διασφάλιση της τήρησης των προδιαγραφών που εκφράζουν τους στόχους ποιότητας.

Ο άμεσος έλεγχος της παραγωγικής διαδικασίας:

Ο τρόπος αυτός ε εφικτός, όταν υπάρχει η δυνατότητα για άμεση παρακολούθηση και άμεσο έλεγχο της διαδικασίας που παράγει το προϊόν .Ανάλογα με το αποτέλεσμα ελέγχου του συνόλου, δηλ. του 100% της παραγωγής, ή ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος, η διοίκηση αποφασίζει αν θα επιτρέψει τη συνέχιση της παραγωγής ή θα τη διακόψει

Ο δειγματοληπτικός έλεγχος αποδοχής:

Στην περίπτωση που δεν είναι εφικτός ή οικονομικά σκόπιμος ο άμεσος έλεγχος της παραγωγικής διαδικασίας, π.χ. για ορισμένα εξαρτήματα που αγοράζονται από τρίτους, το μόνο που απομένει είναι η αποδοχή ή απόρριψη παρτίδων από υλικά, εξαρτήματα κ.λπ., πριν προχωρήσουν χρησιμοποιηθούν επόμενες φάσεις της παραγωγής.

Οι έντονες ανταγωνιστικές πιέσεις για δραστικές βελτιώσεις στην ποιότητα έχουν συμβάλει στην προτίμηση της μεθόδου για άμεσο έλεγχο της παραγωγικής διαδικασίας. Στις περιπτώσεις που δεν εφικτή από την επιχείρηση που παράγει ένα προϊόν, π.χ. για εξαρτήματα που αγοράζει από τρίτους, η τάση σήμερα είναι να ενθαρρύνεται ή ακόμα και να υποχρεώνεται, ο κάθε προμηθευτής να ελέγχει ο ίδιος στις εγκαταστάσεις του την ποιότητα πριν από την αποστολή παρτίδων σε πελάτες του. Έτσι, αξιολογούνται οι διάφοροι προμηθευτές πιο άμεσα για την παρεχόμενη ποιότητα Και απορρίπτονται αν δεν είναι σε θέση ή δεν έχουν την προθυμία να συμμορφωθούν στις απαιτήσεις πελατών τους για υψηλή ποιότητα,

Αναγκαίες Πληροφορίες για Σύστημα Ελέγχου Ποιότητας

Για να είναι αποτελεσματική μία παρέμβαση, το σύστημα ελέγχου χρειάζεται να διαθέτει ορισμένες πληροφορίες, με βάση τις οποίες μπορεί να κάνει τις απαραίτητες

αξιολογήσεις. Οι πληροφορίες α αφορούν είτε την τρέχουσα παραγωγή, είτε παρτίδες που έχουν υποβληθεί για έλεγχο.

Πρώτα, χρειάζεται να είναι γνωστές οι τεχνικές προδιαγραφές των προϊόντων ή υπηρεσιών, όπως αυτές διαμορφώθηκαν στην προηγούμενη φάση σχεδιασμού του προϊόντος. Οι τεχνικές προδιαγραφές καθορίζουν όχι μόνο τις ιδανικές τιμές για τα κρίσιμα χαρακτηριστικά του προϊόντος που εκφράζουν και τους στόχους ποιότητας, αλλά και τις επιτρεπτές αποκλίσεις ή ανοχές

Έπειτα, είναι απαραίτητο να γνωρίζουμε την ικανότητα της διαδικασίας παραγωγής. Αυτή προσδιορίζεται από την ικανότητα των εργαζομένων και του εξοπλισμού, από τις χρησιμοποιούμενες μεθόδους και από την ποιότητα των υλικών. Με στατιστικές μεθόδους που εφαρμόζονται εύκολα από εμπορικά προγράμματα λογισμικού, η ικανότητα ας διαδικασίας προσδιορίζεται και παρακολουθείται διαχρονικά με ανάλογους δείκτες.

Αποφάσεις για τον έλεγχο ποιότητας

Οι αποφάσεις της διοίκησης για τη λειτουργία ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας επιδιώκουν να δώσουν απαντήσεις στα ακόλουθα ερωτήματα:

Τι θα ελέγχουμε, δηλ ποια από τα πολλά χαρακτηριστικά του προϊόντος και της διαδικασίας θα παρακολουθούνται για έλεγχο;

Εδώ, η διοίκηση επιλέγει τα χαρακτηριστικά εκείνα που είναι κρίσιμα για να λειτουργήσει ικανοποιητικά το προϊόν προκειμένου να καλύψει τις ανάγκες για τις οποίες αγοράζεται.

Ποιοι θα είναι οι στόχοι ποιότητας;

Για κάθε χαρακτηριστικό του προϊόντος ή της διαδικασίας το οποίο γίνεται αντικείμενο ελέγχου, είναι απαραίτητο να προσδιορίσουμε τον αντίστοιχο στόχο ποιότητας. Αυτός εκφράζει το στόχο στον οποίο επικεντρώνεται κάθε προσπάθεια για τη διασφάλιση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος με βάση την υπεροχή στην ποιότητα.

Η διατύπωση των στόχων ποιότητας ποικίλλει ανάλογα με το επίπεδο της επιχείρησης στο οποίο αναφέρεται. Αυτή συνήθως στηρίζεται σε δύο βάσεις δεδομένων:

Για τα χαρακτηριστικά προϊόντων και διαδικασιών, η διαμόρφωση των στόχων ποιότητας στηρίζεται κυρίως σε αντικειμενικά δεδομένα και απορρέουν από την τεχνική ανάλυση τους.

Για τα χαρακτηριστικά απόδοσης τμημάτων της επιχείρησης ή ατόμων, η διαμόρφωση των στόχων ποιότητας στηρίζεται σε πληροφορίες για την απόδοση σε προηγούμενες χρονικές περιόδους.

Κριτήρια για την αποδοχή στόχων ποιότητας

Η αποδοχή των στόχων ποιότητας για κρίσιμα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή της διαδικασίας προϋποθέτει ότι οι στόχοι ικανοποιούν τα εξής κριτήρια καταλληλότητας:

Οι στόχοι ποιότητας πρέπει να είναι νόμιμοι:

Αυτό εξασφαλίζεται με την επίσημη δημοσιοποίηση τους από τη διοίκηση και αποφεύγει την αμφισβήτηση τους από τα διοικητικά στελέχη και τους εργαζόμενους της επιχείρησης

Οι στόχοι ποιότητας πρέπει να είναι μετρήσιμοι:

Η ικανότητα αντικειμενικής μέτρησης των χαρακτηριστικών ποιότητας επιτρέπει την ακριβή γνωστοποίηση των στόχων ποιότητας και του βαθμού κατά τον οποίο η πραγματική απόδοση σε δεδομένη χρονική περίοδο τους πετυχαίνει

Οι στόχοι ποιότητας πρέπει να είναι εφικτοί:

Οι στόχοι ποιότητας πρέπει να γίνεται αντιληπτό ότι είναι πραγματοποιήσιμοι από τους

εργαζομένους με τα διαθέσιμα μέσα, διαφορετικά η αντίληψη τους για το αντίθετο τους αποτρέπει από το να καταβάλλουν την απαραίτητη προσπάθεια.

Οι στόχοι ποιότητας πρέπει να είναι δίκαιοι:

Αυτό σημαίνει ότι οι στόχοι διαμορφώνονται έτσι ώστε όλοι οι εργαζόμενοι ή οι ομάδες εργαζομένων να έχουν τις ίδιες περίπου πιθανότητες να τους πετύχουν

Πώς θα γίνεται ο έλεγχος σε ότι αφορά τον τρόπο μέτρησης ενός χαρακτηριστικού που είναι κρίσιμο για την ποιότητα;

Για μερικά μεγέθη, είναι σκόπιμο να έχουμε λεπτομερείς μετρήσεις σε κάποια συνεχή κλίμακα, π.χ. για τη διάμετρο ενός κρίσιμου εξαρτήματος, την περιεκτικότητα ενός φαρμάκου σε δραστική ουσία κ.λπ. Υπάρχουν όμως πολλές περιπτώσεις που η μέτρηση είναι προτιμότερο να μας πληροφορεί απλώς αν το είδος είναι κατάλληλο ή όχι για την αναμενόμενη χρήση. Τότε αρκεί η ταξινόμηση του ως καλού ή ελαττωματικού. Τούτο συμβαίνει για διάφορα είδη, π.χ. τρανζίστορ για ηλεκτρονικά κυκλώματα, θερμοστάτες για οικιακές συσκευές, λάμπες φωτισμού κ. ά.

Πότε θα γίνεται ο έλεγχος;

Εδώ μας ενδιαφέρει να προσδιορίσουμε σε ποιο στάδιο ή σε ποια σημεία της παραγωγικής διαδικασίας είναι εφικτό και σκόπιμο να γίνεται ο έλεγχος της ποιότητας. Οι επιλογές της διοίκησης είναι συνήθως οι ακόλουθες:

♦ Έλεγχος πριν από την έναρξη της παραγωγής (off-line):

Στην περίπτωση αυτή, καταβάλλεται προσπάθεια, με τη χρήση στατιστικών πειραμάτων ή με την τεχνική της προσομοίωσης, να προσδιοριστούν οι τιμές για τις πιο κρίσιμες παράμετρους του προϊόντος ή της διαδικασίας, ελαχιστοποιούν το ποσοστό ελαττωματικών. Αυτό γίνεται στο στάδιο σχεδίασης του προϊόντος και της διαδικασίας, ώστε να περιορίσει προληπτικά όσο περισσότερα γίνεται από τα αίτια που αναμένεται ότι θα δημιουργήσουν ελαττωματικά προϊόντα.

Η ανάπτυξη προηγμένων τεχνολογιών για τη σχεδίαση προϊόντων και διαδικασιών, γνωστών ως CAD, CAE, CAM, CIM (Computer Assisted Design, Computer Assisted Engineering, Computer Assisted Manufacturing, Computer Integrated Manufacturing), σε συνδυασμό με την εφαρμογή προηγμένων μεθόδων στατιστικής αξιολόγησης κρίσιμων παραμέτρων (π.χ. μέθοδοι Taguchi), επιτρέπει τη δημιουργία προϊόντων και διαδικασιών παραγωγής με την ελαχιστοποίηση του κόστους από πηγές δημιουργίας προβλημάτων στην ποιότητα τους. Επιχειρήσεις στους κλάδους κατασκευών έργων, αεροσκαφών, έτοιμων ενδυμάτων και πολλών άλλων, που έχουν τη δυνατότητα αξιοποίησης αυτών των τεχνολογιών με σημαντικές επενδύσεις, μπορούν να διαθέσουν στην αγορά νέα προϊόντα υψηλών προδιαγραφών, με υψηλό ρυθμούς εισαγωγής καινοτομιών και πολύ λίγα προβλήματα.

♦ Έλεγχος στη διάρκεια της παραγωγής (on-line):

Στην περίπτωση αυτή, τα χαρακτηριστικά του προϊόντος και της διαδικασίας είναι δεδομένα. Με κατάλληλες μετρήσεις των χαρακτηριστικών ποιότητας, για κάθε μονάδα του προϊόντος χωριστά ή για δείγματα από την τρέχουσα παραγωγή, διοίκηση παρακολουθεί τις διακυμάνσεις που δείχνουν αν η διαδικασία διατηρείται σε κατάσταση σταθερότητας ή όχι. Όταν οι εμφανιζόμενες αποκλίσεις κρίνονται υπερβολικές, τότε το συμπέρασμα είναι ότι ορισμένα ειδικά αίτια έχουν ανατρέψει σταθερότητα της διαδικασίας, η οποία διακόπτεται για έλεγχο.

♦ Έλεγχος μετά την ολοκλήρωση της παραγωγής:

Για ορισμένα υλικά ή εξαρτήματα που η επιχείρηση προμηθεύεται από τρίτους, για είναι εφικτός ο έλεγχος της παραγωγής. Η μόνη επιλογή τότε είναι ο έλεγχος της ποιότητας με δειγματοληψία, ιδιαίτερα στην περίπτωση νέων προμηθευτών, ώστε αποφασισθεί αν μία παρτίδα θα γίνει αποδεκτή ή όχι.

Η τελική επιλογή είναι, από τη μια πλευρά τεχνική και από την άλλη, οικονομική. Σε επιχειρήσεις που έχουν τη δυνατότητα, η τάση σήμερα είναι να αυξάνουν τη προσπάθεια για τον έλεγχο πριν προχωρήσουν στην παραγωγή. Αυτό ειδικές συνθήκες ειδικές γνώσεις, χρήμα και χρόνο. Όταν αυτό δεν είναι σκόπιμο ή εφικτό, αμέσως καλύτερη λύση είναι ο άμεσος έλεγχος της παραγωγικής διαδικασίας. Στην περίπτωση αυτή, είναι αναγκαίο να εξετασθεί προσεκτικά σε ποια σημεία της διαδικασίας πρέπει να γίνει ο έλεγχος ποιότητας. Κι εδώ το πρόβλημα έχει την οικονομική και την τεχνική του πλευρά. Ο έλεγχος για ρωγμές σε ένα κρίσιμο εξάρτημα είναι σκόπιμο να γίνεται πριν από τη βαφή και τη συναρμολόγηση του Ένα τρανζίστορ είναι προτιμότερο να ελέγχεται πριν τοποθετηθεί σε κάποιο ολοκληρωμένο κύκλωμα κ.λπ.

Που θα γίνεται ο έλεγχος;

Εδώ εξετάζουμε τη σκοπιμότητα ο έλεγχος να διεξαχθεί στη θέση που πραγματοποιείται μία επεξεργασία, σε κάποιο εσωτερικό τμήμα ελέγχου ποιότητας, σε ορισμένα εξωτερικά εργαστήρια με αυξημένο κύρος, όπως π.χ. το Χημείο το Κράτους.

Το κριτήριο απόδοσης του συστήματος ελέγχου ποιότητας:

Για το μεγαλύτερο αριθμό επιχειρήσεων το πιο κατάλληλο κριτήριο απόδοσης για το σύστημα ελέγχου ποιότητας είναι το κόστος που προκύπτει από την κακή ποιότητα προϊόντων και διαδικασιών.

ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΘΕΣΗ ΕΥΘΥΝΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Η ανάθεση της ευθύνης για τον έλεγχο ποιότητας εξαρτάται από το χαρακτηριστικό που ελέγχεται και από το χρόνο που χρειάζεται η κατάλληλη παρέμβαση σε περίπτωση σοβαρών αποκλίσεων. Κι εδώ διακρίνουμε μία ιεράρχηση των αποφάσεων ελέγχου από τις ολιγάριθμες αλλά πολύ σημαντικές, που αποτελούν ευθύνη της ανώτατης διοίκησης ως τις πολυάριθμες με περιορισμένες συνέπειες, που αποτελούν ευθύνη των εργαζομένων, των εργοδηγών κι άλλων στελεχών.

Αυτόματος Έλεγχος Ποιότητας

Στο βαθμό που τούτο είναι εφικτό, ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός ελέγχων ποιότητας στις διάφορες φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας πρέπει να γίνεται από ιδιοσκευές που είναι προσαρτημένες μηχανές παραγωγής. Όσο πιο αυτοματοποιημένες είναι οι μηχανές τόσο πιο εύκολα γίνονται οι σχετικοί έλεγχοι, ώστε να διακόπτεται η λειτουργία τους και να περιορίζεται στο ελάχιστο η παραγωγή ελαττωματικών. Ακόμα όμως και απλές μηχανές γενικής χρήσης μπορούν λειτουργήσουν με ιδιοσκευές του τύπου "περνά-δεν περνά" για έλεγχο κρίσιμων χαρακτηριστικών.

Έλεγχος Ποιότητας από Εργαζομένους

Όπου δεν είναι τεχνικά εφικτή ή οικονομική η χρήση αυτόματου ελέγχου της ποιότητας, είναι αναγκαία η παρέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα. Στις διάφορες θέσεις εργασίας της παραγωγικής διαδικασίας ο καλύτερος τρόπος ελέγχου είναι αυτός με την παρέμβαση του χειριστή της μηχανής. Η αποτελεσματικότητα του τρόπου αυτού εξαρτάται από το βαθμό κατά τον οποίο η διοίκηση έχει διαμορφώσει τις κατάλληλες συνθήκες, με ισχυρά κίνητρα, επαρκή εκπαίδευση και οργάνωση, ώστε να δίνεται στον εργαζόμενο η ευθύνη για την ποιότητα των προϊόντων που παράγει. Πολλές εμπειρικές μελέτες^{3,4} έχουν δείξει ότι, στο επίπεδο των θέσεων εργασίας της παραγωγής, η αναλογία , αποφάσεων που οδηγούν σε ελαττωματικά και ελέγχονται από τη διοίκηση, σε σχέση με αυτές που ελέγχονται από τους εργαζομένους είναι 80 προς 20!

Συνεπώς, ανεξάρτητα από το πόσο αποτελεσματικά μπορεί να είναι τα κίνητρα για τους εργαζομένους απαιτείται και η κατάλληλη οργάνωση, που δίνει στους εργαζομένους την ευθύνη για τις αποφάσεις τις οποίες ασκείται ο έλεγχος για την ποιότητα. Αν ο χειριστής τη μηχανής στην τρίτη θέση εργασίας διαπιστώνει ότι τα ημικατεργασμένα προϊόντα που παίρνει από τη δεύτερη θέση είναι ελαττωματικά και δεν έχει την αρμοδιότητα να διακόψει τη γραμμή παραγωγής, ώστε να εντοπιστούν αμέσως τα αίτια κακής ποιότητας, δεν μπορεί να επηρεάσει αποτελεσματικά το ποσοστό σκάρτων. Στο χρόνο που θα μεσολαβήσει μέχρι να εντοπισθεί ο αρμόδιος που θα διακόψει τη γραμμή παραγωγής και θα αξιολογήσει τι συμβαίνει, η διαδικασία παραγωγή εξακολουθεί να παράγει ελαττωματικά.

Έλεγχος Ποιότητας από Εργοδηγούς και Κατώτερα Διοικητικά Στελέχη

Στο αμέσως ανώτερο επίπεδο ελέγχου από αυτό των εργαζομένων της παραγωγή έχουμε τους εργοδηγούς και τα κατώτερα διοικητικά στελέχη. Αυτοί έχουν τη ευθύνη και μπορούν να ελέγχουν την ποιότητα για μέρος της διαδικασίας, π.χ. τη συναρμολόγηση ή τη συσκευασία, ή έχουν την ευθύνη για κάποιο προϊόν ή πελάτη ή εξυπηρέτηση πελατών, ο έλεγχος ποιότητας που μπορούν να ασκήσουν περιορίζεται σε μικρότερο αριθμό αποφάσεων, με βάση τα στοιχεία για την απόδοση της παραγωγικής διαδικασίας. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά σε πίνακες ή περιλήψεις, π.χ. το ποσοστό ελαττωματικών κάθε βάρδιας, οι νεκροί χρόνοι εξοπλισμού κ.λπ., σε ημερήσια ή άλλη βάση. Συνεπώς, στο επίπεδο αυτό ο έλεγχος είναι απολογιστικός και όχι άμεσος.

Έλεγχος Ποιότητας από την Ανώτατη Διοίκηση

Ο έλεγχος ποιότητας από την ανώτατη διοίκηση αναγκαστικά περιορίζεται στις στρατηγικές διαστάσεις του προβλήματος. Για παράδειγμα, είναι απαραίτητο, για δείκτες ποιότητας των προϊόντων της επιχείρησης, να γίνονται περιοδικά συγκρίσεις με τους κύριους ανταγωνιστές του κλάδου και να αξιολογούνται οι παρατηρούμενες σημαντικές αποκλίσεις.

Με βάση τις παραπάνω συγκρίσεις, η ανώτατη διοίκηση παίρνει ορισμένες αποφάσεις, σε σχέση με τους στόχους ποιότητας και την ανάγκη ανάπτυξης του συστήματος ελέγχου ποιότητας που θα διασφαλίσει την ικανοποίησή τους, χωρίς να θυσιάσουν άλλοι στόχοι ζωτικοί για την επιβίωση της επιχείρησης, όπως η παραγωγικότητα, η αποδοτικότητα, δηλ. τα κέρδη, κ. ά.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η πιο διαδεδομένη προσέγγιση για τον έλεγχο της ποιότητας σε υπάρχουσα διαδικασία είναι ο *στατιστικός έλεγχος διαδικασιών* (Statistical Process Control ή SPC). Οι τεχνικές της απαιτούν ορισμένες βασικές γνώσεις στατιστικής και για τον ενδιαφερόμενο αναγνώστη περιγράφονται στη σχετική βιβλιογραφία. Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζονται με γενικό τρόπο και χωρίς μαθηματικούς τύπους οι βασικές έννοιες και οι κυριότερες τεχνικές για όσους δεν ενδιαφέρονται για τον τρόπο εφαρμογής τους με στατιστικές μεθόδους.

Ο έλεγχος της παραγωγικής διαδικασίας παρέχει πληροφορίες το αν ικανοποιούνται ή όχι οι προδιαγραφές που εκφράζουν τους στόχους ποιότητας. Είναι, συνεπώς, απαραίτητο να έχουμε τις κατάλληλες μετρήσεις για τα κρίσιμα χαρακτηριστικά σε διαφορετικές μονάδες

του προϊόντος. Από τις μετρήσεις αυτές γίνεται η ανάλυση της ποιότητας τόσο του προϊόντος όσο και της παραγωγικής διαδικασίας. Τα κυριότερα "εργαλεία" στην ανάλυση μίας διαδικασίας είναι διάφορα διαγράμματα που απεικονίζουν τα χαρακτηριστικά του τρόπου λειτουργίας της. Στο παρόν κεφάλαιο υποθέτουμε ότι έχουμε:

- ◆ Μία παραγωγική διαδικασία σε λειτουργία
- ◆ Το κατάλληλο σύστημα για τη μέτρηση ενός ή περισσότερων μεγεθών που προσδιορίζουν την ποιότητα.

Η παρακολούθηση και αξιολόγηση της διαδικασίας γίνεται συνήθως με τη χρήση κάποιου χάρτη ελέγχου στον οποίον απεικονίζονται τα αποτελέσματα των μετρήσεων, κάτι ανάλογο με το διάγραμμα με βολές στη θερμοκρασία ενός ασθενούς σε μια κλινική.

Ανάλογα με τη φάση ωρίμανσης της παραγωγικής διαδικασίας το κόστος ελέγχου ποιότητας ανά μονάδα προϊόντος, ο έλεγχος της παραγωγής μπορεί να γίνει ως εξής:

1. Με μετρήσεις και απεικόνιση των αποτελεσμάτων για ατομικές μονάδες του προϊόντος.
2. Με μετρήσεις και απεικόνιση των αποτελεσμάτων για μικρά δείγματα της τρέχουσας παραγωγής.
3. Με συνδυασμό των (1) και (2).

ΧΑΡΤΗΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΑΤΟΜΙΚΩΝ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ

Όταν πρόκειται για κάποιο προϊόν που παράγεται για πρώτη φορά παράγεται σε μικρές παρτίδες των 50-100 τεμαχίων, ο πιο απλός κ γρήγορος τρόπος για τον έλεγχο της ποιότητας είναι με μετρήσεις κάθε μονάδα χωριστά. Για παράδειγμα, αν το κρίσιμο χαρακτηριστικό που προσδιορίζει την ποιότητα είναι το βάρος ενός είδους, τότε και σκευάζουμε ένα χάρτη ελέγχου με τον ακόλουθο τρόπο. Στον κατακόρυφο άξονα του χάρτη προσδιορίζουμε τις τεχνικές προδιαγραφές: δηλ. την ιδανική τιμή που θέλουμε να έχει το βάρος και τα όρια στα οποία είναι δυνατόν να κυμαίνεται χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα στην ποιότητα. Στον οριζόντιο άξονα του διαγράμματος απεικονίζεται η χρονική σειρά με την οποία γίνονται οι μετρήσεις. Έτσι έχουμε:

ΙΤΠ = Ιδανική Τιμή Προδιαγραφών (0 στόχος ποιότητας)

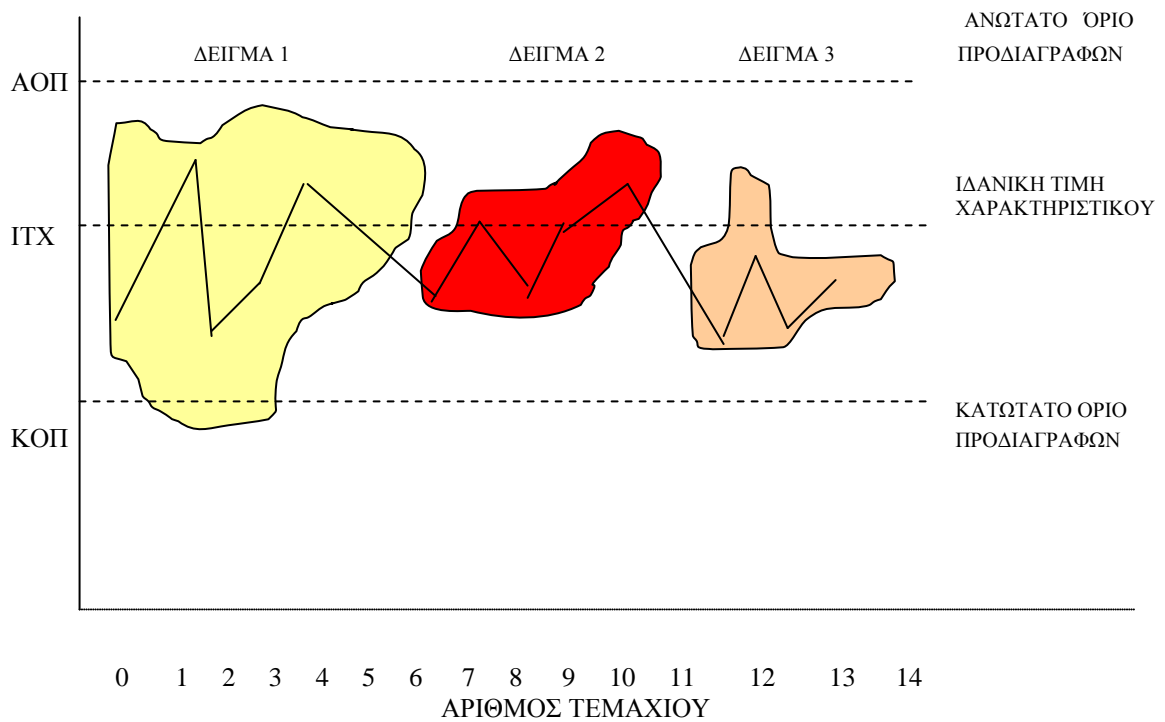
ΑΟΠ = Ανώτατο Όριο Προδιαγραφών (οι επιτρεπτές αποκλίσεις) ή

ΚΟΠ = Κατώτατο Όριο Προδιαγραφών, ανοχές)

Μετά το ξεκίνημα της παραγωγής, για κάθε μονάδα προϊόντος αφού ολοκληρωθεί μία επεξεργασία, κάνουμε τη σχετική μέτρηση και απεικονίζουμε το αποτέλεσμα στο κατάλληλο διάγραμμα (βλ. διάγραμμα 7-3). Αν αυτό είναι μέσα στα όρια των επιτρεπτών ανοχών, τότε η ποιότητα του προϊόντος κρίνεται ικανοποιητική, διαφορετικά, το προϊόν θεωρείται ελαττωματικό. Οι σχετικές μετρήσεις επαναλαμβάνονται για κάθε μονάδα που παράγεται σε μια παρτίδα. Από το διάγραμμα αποκτούμε άμεση αντίληψη του αριθμού των ελαττωματικών, αν υπάρχουν, και του ποσοστού που αντιπροσωπεύουν στη συνολική παραγωγή. Παράλληλα, με αυτό τον τρόπο ελέγχου γνωρίζουμε και το χρόνο κατά τον οποίο εμφανίζεται ένα ελαττωματικό, ώστε να αντιδράσουμε εγκαίρως στον εντοπισμό της αιτίας που το έχει προκαλέσει. Το διάγραμμα αυτό λέγεται χάρτης ελέγχου ποιότητας με ατομικές μετρήσεις.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7-3

Χάρτης ελέγχου ατομικών μετρήσεων για κρίσιμα χαρακτηριστικά ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών



Ο χάρτης ελέγχου ποιότητας με ατομικές μετρήσεις ισοδυναμεί με 100% έλεγχο της παραγωγής. Στην πράξη, είναι εύκολο να συμπληρώνεται από το χειριστή της μηχανής που κάνει τη σχετική επεξεργασία. Το κυριότερο μειονέκτημα του είναι το κόστος ελέγχου ποιότητας, που αυξάνεται με το μέγεθος κάθε παρτίδας μαζί με τον απαιτούμενο χρόνο παραγωγής.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΕΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Για μεγάλες παρτίδες είναι προτιμότερη η χρήση ενός χάρτη ελέγχου ποιότητας με μέσους. Αντί για ατομικές μετρήσεις για όλες τις μονάδες που παράγονται, παίρνουμε κάθε φορά ένα μικρό δείγμα από 4- 7 μονάδες σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η αξιολόγηση της ποιότητας σε κάθε δείγμα εξαρτάται από το χρησιμοποιούμενο είδος μέτρησης του χαρακτηριστικού που την προσδιορίζει. Διακρίνουμε τους εξής τρόπους:

Μέτρηση χαρακτηριστικών ποιότητας σε συνεχή κλίμακα, όπως π.χ. η μέτρηση φυσικών διαστάσεων, βάρους, χρόνου εξυπηρέτησης κ.λπ.

Μέτρηση με ιδιότητες:

Ποσοστό ελαττωματικών, όταν μία μονάδα του προϊόντος κρίνεται ικανοποιητική ή όχι. Το ίδιο ισχύει και για τον αριθμό σφαλμάτων ή παραλείψεων στην εξυπηρέτηση ενός πελάτη. Αριθμός ελαττωμάτων ανά μία ή 100 μονάδες του προϊόντος όταν αυτές δεν είναι σκόπιμο να ταξινομηθούν ως καλές ή σκάρτες.

Για τη χρήση ενός χάρτη ελέγχου ποιότητας, απαιτείται η αρχική κατασκευή του από 25-30 δείγματα της τρέχουσας παραγωγής. Αυτό είναι σκόπιμο να γίνει για μία αντιπροσωπευτική περίοδο, γνωστή ως περίοδο βάσης, με γνωστές και σταθερές συνθήκες λειτουργίας σε ότι αφορά τον εξοπλισμό, τους εργαζομένους, τα υλικά κ. ά. Για την άσκηση αποτελεσματικού ελέγχου της ποιότητας στη συνέχεια, θα πρέπει πρώτα η διαδικασία να φτάσει σε κατάσταση σταθερότητας. Τούτο, επιβεβαιώνεται από την απουσία σημείων για δείγματα των οποίων, τα χαρακτηριστικά ποιότητας βρέθηκαν εκτός των ορίων ελέγχου στην περίοδο βάσης.

Χάρτης Ελέγχου για Χαρακτηριστικά Ποιότητας με Συνεχείς Μεταβλητές

Όταν οι μετρήσεις του χαρακτηριστικού ποιότητας που μας ενδιαφέρει γίνονται σε συνεχή κλίμακα κι ο έλεγχος στηρίζεται σε δείγματα χρειάζεται να κατασκευάζονται δυο διαφορετικοί χάρτες ελέγχου.

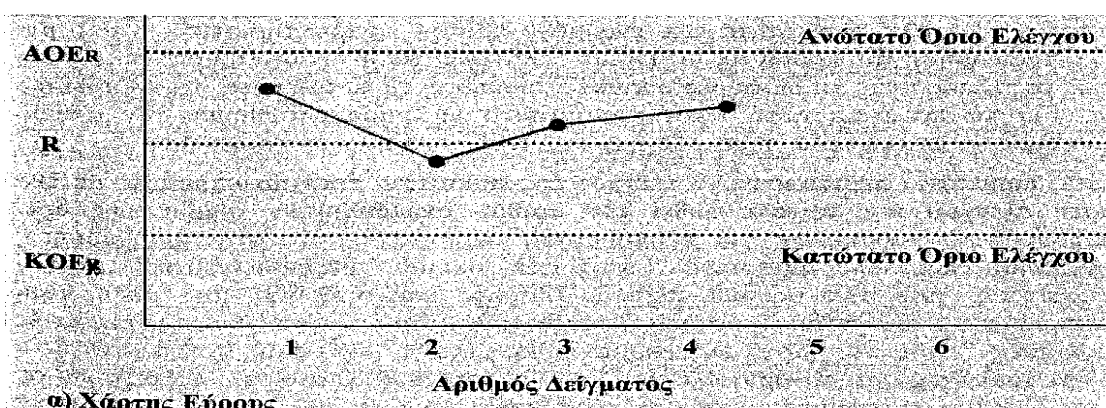
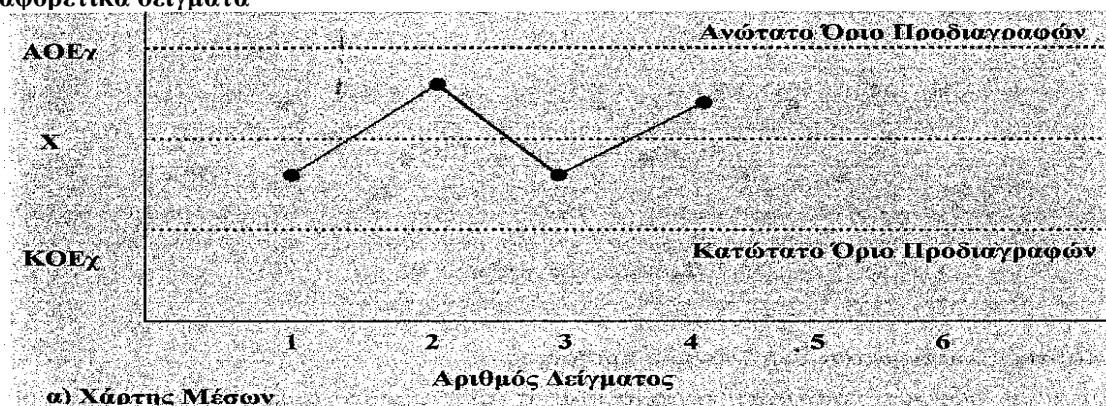
Χάρτης Μέσων: χάρτης μέσων παρακολουθεί την ευστοχία της διαδικασίας, παρατηρώντας τις διακυμάνσεις που εμφανίζονται στη μέση τιμή από δείγμα σε δείγμα. Ο χάρτης ελέγχου για τους μέσους παρακολουθεί το πόσο καλά η παραγωγική διαδικασία στοχεύει στην ιδανική τιμή που εκφράζει το στόχο ποιότητας.

Χάρτης Εύρους: Ο χάρτης ελέγχου για το παρατηρούμενο εύρος των αποκλίσεων μέσα στο κάθε δείγμα παρακολουθεί με πόση ακρίβεια και συνέπεια ικανοποιεί η παραγωγική διαδικασία τις προδιαγραφές μέσα στα όρια των επιτρεπτών αποκλίσεων. Η σχέση μεταξύ ενός χάρτη ατομικών μετρήσεων και αυτών για τους μέσους και το εύρος των μετρήσεων σε δείγματα απεικονίζεται στο Διάγραμμα 2-4. Είναι προφανές ότι οι στατιστικοί χάρτες ελέγχου που στηρίζονται σε δείγματα απαιτούν περισσότερες γνώσεις για την ετοιμασία και ερμηνεία τους. Για το σκοπό αυτό είναι απαραίτητη η κατάλληλη εκπαίδευση των εργαζομένων.

Γενικά η καλύτερη πρακτική στην άσκηση ελέγχου ποιότητας είναι να χρησιμοποιείται στην αρχή ένας χάρτης ελέγχου με ατομικές μετρήσεις για τα κρίσιμα χαρακτηριστικά ποιότητας. Η μέθοδος αυτή από τη μια πλευρά, διευκολύνει τον εντοπισμό σοβαρών αιτιών κακής ποιότητας στην παραγωγική διαδικασία και από την άλλη εξοικειώνει με τον πιο απλό τρόπο τους εργαζομένους στη μέτρηση και τον έλεγχο της ποιότητας. Στη συνέχεια, με την αύξηση του όγκου παραγωγής και τη χρήση μεγάλων παρτίδων, είναι σκόπιμη η μετάβαση σε πιο προχωρημένες μεθόδους στατιστικού ελέγχου της ποιότητας. Για τέτοιες εφαρμογές είναι απαραίτητη η συμμετοχή ειδικών, ώστε να μπορεί να γίνεται σωστά η εκτίμηση των επιπτώσεων από σφάλματα που εμφανίζονται λόγω της δειγματοληψίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7-4

Απεικόνιση χάρτη μέσων και χάρτη εύρους μετρήσεων ενός χαρακτηριστικού ποιότητας σε διαφορετικά δείγματα

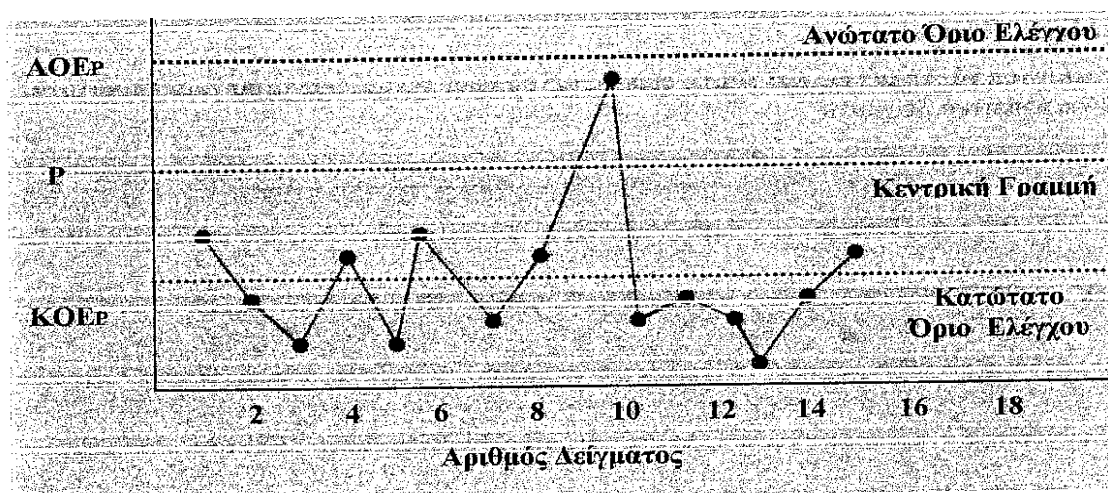


Χάρτης Ποσοστού Ελαττωματικών

Σε πολλές περιπτώσεις, είναι προτιμότερη η ταξινόμηση μιας μονάδας του προϊόντος ως καλής ή σκάρτης, ή ενός πελάτη ως ικανοποιημένου ή όχι, από τη λεπτομερή μέτρηση κάποιου κρίσιμου χαρακτηριστικού σε μια συνεχή κλίμακα. Η προσέγγιση αυτή διευκολύνει τη διαδικασία άσκησης ελέγχου ποιότητας, διότι είναι τεχνικά απλούστερη και πιο οικονομική.

Με τη χρήση ορισμένων ιδιοσκευών, ο εργαζόμενος έχει άμεση αντίληψη της καταλληλότητας ενός εξαρτήματος (ενός διακόπτη, μιας βίδας, ενός τρανζίστορ κ.ά.). Το ποσοστό ελαττωματικών απεικονίζεται σε ένα χάρτη ελέγχου με μια κεντρική γραμμή για τη μέση τιμή, δηλ. το μέσο ποσοστό σκάρτων, και τα όρια ελέγχου για το ανώτερο αποδεκτό και το κατώτερο αποδεκτό ποσοστό σκάρτων (βλ. Διάγραμμα 7-5). Το κύριο μειονέκτημα αυτής της μεθόδου είναι ο περιορισμός στην παρεχόμενη πληροφόρηση για την ευστοχία και την ακρίβεια της παραγωγικής διαδικασίας.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7-5 Χάρτης ελέγχου για ποσοστό ελαττωματικών μονάδων προϊόντος

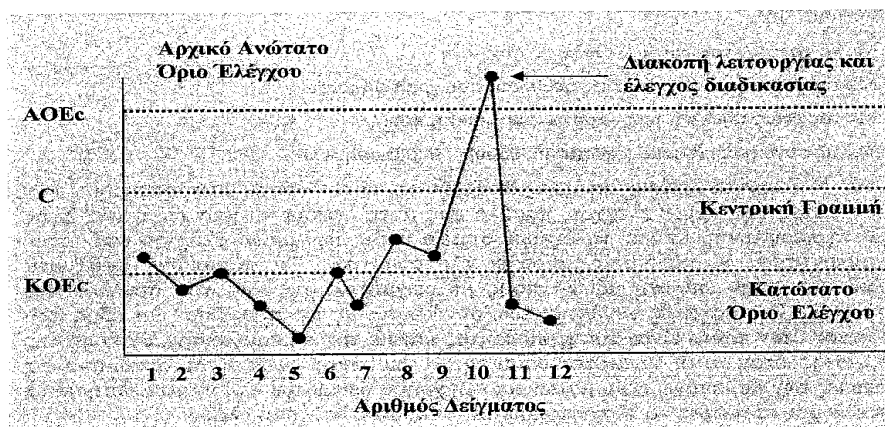


Χάρτης Ελαττωμάτων ανά Μονάδα προϊόντος

Όταν ο έλεγχος ποιότητας εφαρμόζεται σ' ένα προϊόν αρκετά πολύπλοκο, οι παραπάνω χάρτες ελέγχου δεν είναι κατάλληλοι. Στις περιπτώσεις αυτές είναι δύσκολο να κριθεί η ποιότητα από ένα μόνο κρίσιμο χαρακτηριστικό, ή από μια απλή ταξινόμηση του προϊόντος ως καλού, ελαττωματικού. Τούτο συμβαίνει με είδη όπως οι τηλεοράσεις, οι διαφορές οικιακές συσκευές, τα αυτοκίνητα, τα κομπιούτερ κ.ά. Για τα προϊόντα αυτά είναι προτιμότερο να παρακολουθούμε τον αριθμό ελαττωμάτων ανά μονάδα (ή δεκάδα ή εκατοντάδα) του τελικού προϊόντος.

Στις παραπάνω περιπτώσεις, ο έλεγχος της ποιότητας πραγματοποιείται με ένα χάρτη ελέγχου που παρακολουθεί τον αριθμό ανεπιθύμητων συμβάντων, δηλ. ελαττωμάτων, παραπόνων για εξυπηρέτηση, καθυστερήσεων στην παράδοση ή συντήρηση, κ.ά. Από μια σειρά, δειγμάτων σε μια αντιπροσωπευτική περίοδο λειτουργίας, που ονομάζουμε περίοδο βάσης, υπολογίζουμε μια μέση τιμή ελαττωμάτων ανά μονάδα (ή δεκάδα ή εκατοντάδα) του προϊόντος και τις επιτρεπτές αποκλίσεις. Έτσι, στο χάρτη ελέγχου προσδιορίζεται η μέση τιμή, που εκφράζει το στόχο ποιότητας, και τα όρια ελέγχου. Για διαδοχικά δείγματα που εξετάζουμε σε τακτά χρονικά διαστήματα προσδιορίζεται ο πραγματικός αριθμός των ελαττωμάτων και απεικονίζεται στον αντίστοιχο χάρτη ελέγχου (βλ. Διάγραμμα 7-6)

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 7-6 Χάρτης για την παρακολούθηση ελαττωμάτων ανά μονάδα ή 100 μονάδες προϊόντος



Ερμηνεία Παρατηρήσεων σε Χάρτες Ελέγχου

Τόσο στην αρχική τους διαμόρφωση όσο και κατά τη διάρκεια της κανονικής χρήσης τους οι χάρτες ελέγχου παρέχουν πολύτιμες πληροφορίες στους εργαζόμενους και στη διοίκηση. Από τη στιγμή που η διαδικασία έχει σταθεροποιηθεί και οι παρατηρούμενες μεταβολές από δείγμα σε δείγμα είναι, τυχαίες, μας ενδιαφέρουν κυρίως δύο περιπτώσεις.

Στην πρώτη περίπτωση, παρατηρούμε μια σειρά διαδοχικών σημείων που απεικονίζουν μια τάση στις τιμές για το κρίσιμο χαρακτηριστικό ποιότητας.

Στη δεύτερη περίπτωση, έχουμε ένα ή περισσότερα σημεία στο χάρτη τα οποία είναι έξω από τα επιτρεπτά όρια.

Διαδοχικά σημεία που απεικονίζουν κάποια τάση.

Η εν λόγω τάση μπορεί να είναι ανοδική ή καθοδική και μας βοηθά να αντιληφθούμε προς ποια κατεύθυνση επηρεάζεται το χαρακτηριστικό ποιότητας και πιθανές συνέπειες μπορεί να έχει η εξέλιξη που περιγράφει. Αυτή η πληροφόρηση μας δίνει τη δυνατότητα να προβλέψουμε συχνά την έκβαση, αν συνεχισθεί ανεμπόδιστη η παρατηρούμενη τάση και αρκετό χρόνο να σκεφθούμε πιθανές διορθωτικές ενέργειες.

Σημεία εκτός των ορίων ελέγχου:

Σε όλους τους στατιστικούς χάρτες για τον έλεγχο της ποιότητας, η εμφάνιση ενός σημείου έξω από τα όρια θεωρείται ως μη φυσιολογική. Τούτο οδηγεί τη διοίκηση στη διακοπή της παραγωγικής διαδικασίας, ώστε να αναζητηθούν τα αίτια που προκάλεσαν τη σημαντική απόκλιση στην ποιότητα. Το σκεπτικό είναι ότι, κάτω από ομαλές συνθήκες λειτουργίας, οι πιθανότητες για να εμφανισθεί κάποιο σημείο εκτός ελέγχου είναι πολύ μικρές, συνήθως κάτω από μία στις χίλιες. Συνεπώς, θα πρέπει να υπάρχει κάποια ειδική αιτία που δικαιολογεί αυτό το φαινόμενο. Τα συνηθισμένα ειδικά αίτια κακής ποιότητας που προκαλούν σημεία εκτός ελέγχου έχουν σχέση με τους παράγοντες που προσδιορίζουν την παραγωγική διαδικασία, δηλ.:

- ♦ Με τα χρησιμοποιούμενα υλικά ή εξαρτήματα.
- ♦ Με τους εργαζόμενους ή με τις μεθόδους που χρησιμοποιούν
- ♦ Με τον εξοπλισμό και με το τρόπο συντήρησής του.

◆ Με τις συνθήκες εργασίας (φωτισμό, θόρυβο, θέρμανση κ.λπ.).

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας μιας διαδικασίας, είναι δυνατό να παρατηρηθεί ένα σημείο εκτός των ορίων ελέγχου, παρόλο που αυτή λειτουργεί ικανοποιητικά. Στην αντίθετη περίπτωση, μπορεί να έχουμε σημεία εντός των ορίων ελέγχου όταν στην πραγματικότητα η διαδικασία παράγει ελαττωματικά. Τα παραπάνω σφάλματα αποδίδονται στην επιλογή αξιολόγησης με δειγματοληψία αντί του συνόλου της παραγωγής. Οι αρνητικές συνέπειες εδώ συνδέονται με την προώθηση μονάδων του προϊόντος όταν τούτο είναι κακής ποιότητας και με την αδικαιολόγητη διακοπή της παραγωγής όταν αυτή είναι ικανοποίηση. Η διοίκηση οφείλει να σταθμίσει τις συνέπειες των παραπάνω σφαλμάτων από τη χρήση δειγμάτων και να τοποθετήσει τα όρια ελέγχου έτσι ώστε να ελαχιστοποιείται το κόστος που προκαλούν.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ISO9000

ΓΕΝΙΚΑ

Η διακίνηση χωρίς εμπόδια χιλιάδων ειδών μεταξύ διαφορετικών χωρών και η αποτελεσματική λειτουργία ή χρήση τους στη χώρα προορισμού προϋποθέτουν την τυποποίηση τους και την δυνατότητα πιστοποίησης των προμηθευτών σχετικά με την ποιότητα των προϊόντων τους. Ιδιαίτερα σημαντική για τη ποιότητα πιστοποίησης είναι η ανάπτυξη και η αποδοχή ορισμένων προτύπων :

- ♦ Για τα συστήματα ποιότητας των προμηθευτών .
- ♦ Για τις εξειδικευμένες προδιαγραφές συγκεκριμένων προμηθευτών.

Τα τελευταία χρόνια έχει σημειωθεί σημαντική πρόοδος στην καθιέρωση ορισμένων διεθνών προτύπων για τη διασφάλιση της ποιότητας, όπως η σειρά ISO-9000, που για την Ευρωπαϊκή Ένωση είναι ισοδύναμη με τη σειρά EN 29000. Στη διάρκεια του έτους 2000, ο αριθμός επιχειρήσεων με αυτή τη μορφή πιστοποίησης διεθνώς ξεπέρασε τις 300.000.

Είναι χρήσιμο να διευκρινιστεί η διαφορά μεταξύ της πιστοποίησης ενός προϊόντος και της πιστοποίησης του συστήματος διασφάλισης της ποιότητας του. Η πιστοποίηση ενός προϊόντος αναφέρεται στη δοκιμή ενός δείγματος του προϊόντος από έναν τρίτο επίσημο φορέα, π.χ. το Χημείο του Κράτους , και η διαβεβαίωση ότι τα χαρακτηριστικά A, B και Γ του σχεδίου για την κατασκευή του προϊόντος ικανοποιούν τα καθιερωμένα για το συγκεκριμένο είδος πρότυπα. Για ένα φάρμακο, ένα κρίσιμο χαρακτηριστικό είναι η περιεκτικότητα στη δραστική ουσία , ο χρόνος αποτελεσματικής χρήσης του κ.λ.π. Αντίθετα, η πιστοποίηση του συστήματος ποιότητας για το προϊόν έχει σκοπό να μας διαβεβαιώσει ότι η επιχείρηση διαθέτει τα απαραίτητα συστήματα και τις διαδικασίες που επιτρέπουν την παραγωγή του με τρόπο που να συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές του σχεδίου για το οποίο πιστοποιήθηκε αρχικά το ίδιο προϊόν.

Το Δεκέμβριο του 2000, έγινε επίσημα η καθοριστική αναθεώρηση της "οικογένειας" προτύπων ISO-9000:1994 με τη νέα σειρά ISO-9000:2000. Η εξέλιξη αυτή αποτελεί ριζική αναθεώρηση των μέχρι τώρα ισχυόντων προτύπων. Η υιοθέτηση τους προβλέπεται να θεσπιστεί αναγκαστικά σε ένα μεταβατικό στάδιο περίπου δύο ετών, μετά τη πάροδο του οποίου η πιστοποίηση επιχειρήσεων θα ισχύει μόνο με τη νέα σειρά. Προκειμένου να διευκολυνθεί ο αναγνώστης στην κατανόηση της προγραμματισμένης αυτής αλλαγής, η παρουσίαση στο κεφάλαιο αυτό καλύπτει αρχικά την εφαρμοζόμενη μέχρι τώρα σειρά ISO-9000:1994 για την πιστοποίηση της ποιότητας και στη συνέχεια τα κυριότερα χαρακτηριστικά της νέας σειράς ISO 9000:2000.

Επισημαίνεται στον αναγνώστη ότι σκοπός μας είναι μόνο η γενική περιγραφή των προτύπων, καθώς και η ανάδειξη της σημασίας της πιστοποίησης και των αναμενόμενων από αυτή οφελών. Για περισσότερες λεπτομέρειες, οι ενδιαφερόμενοι για την κανονική πιστοποίηση μιας επιχείρησης θα πρέπει να ενημερώνονται από αρμόδιους κρατικούς φορείς, όπως ο ΕΛΟΤ, και από αναγνωρισμένου κύρους συμβουλευτικές εταιρείες.

Ορισμός και περιγραφή

Η σειρά ISO-9000 αποτελεί ένα σύνολο διεθνών προτύπων για τη διασφάλιση της ποιότητας. Αυτή έχει διαμορφωθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης

(International Standards Organization ή ISO), που εδρεύει στη Γενεύη και αποτελεί από τους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης για 90 και πλέον χώρες. Η επιδιωκόμενη διασφάλιση της μέσω αυτών των διεθνών προτύπων παρέχεται με τον προσδιορισμό ενός γενικού μοντέλου, δηλ. ενός καταλόγου των επιθυμητών χαρακτηριστικών και ενεργειών, για το ενδεδειγμένο σύστημα ποιότητας που είναι εφαρμόσιμο για προϊόντα και υπηρεσίες.

Ο προσδιορισμός του συστήματος ποιότητας με βάση τα πρότυπα αυτά, είναι, συνεπώς, γενικός. Τούτο σημαίνει ότι δεν λαμβάνει υπόψη ούτε τα ειδικά, συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σε θέματα ποιότητας ενός βιομηχανικού κλάδου και φυσικά, ούτε τα χαρακτηριστικά εκείνα μιας επιχείρησης που επηρεάζουν την ανταγωνιστικότητα της. Απλά, τα προβλεπόμενα για το σύστημα διασφάλισης της ποιότητας στη σειρά ISO-9000 καλύπτουν τις ελάχιστες προϋποθέσεις ή απαιτήσεις για την αποτελεσματική λειτουργία του συστήματος με την κατάλληλη από τη διοίκηση πολιτική ποιότητας.

Μια σοβαρή κριτική για τα πρότυπα ISO-9000:1994 από τους Joseph Juran και Tito Conti είναι ότι δεν προβλέπουν τις κατάλληλες διαδικασίες για τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας και για τη μέτρηση του κόστους έλλειψης ποιότητας. Η νέα σειρά ISO-9000:2000, με τις ριζικές αλλαγές που επιβάλει, επιδιώκει να καλύψει τις αδυναμίες αυτές. Ο αυξανόμενος διεθνής ανταγωνισμός προκαλεί συνεχείς πιέσεις στις επιχειρήσεις, ιδιωτικές και δημόσιες, για βελτιώσεις στην ποιότητα. Συνεπώς, μια επιχείρηση, στη διαδικασία διαμόρφωσης μιας αποτελεσματικής πολιτικής για την ποιότητα, δεν θα πρέπει να την αναπτύξει μόνο στο πλαίσιο που παρέχουν τα πρότυπα, σε σχέση με τις εξειδικευμένες για τον κλάδο τεχνικές και ανταγωνιστικές απαιτήσεις, αλλά να εξετάζει συχνά το πρόβλημα επαναπροσδιορισμού των στόχων ποιότητας που αλλάζουν και απαιτούν ενσωματωμένες ειδικές διαδικασίες μέσα στην επιχείρηση για συνεχείς βελτιώσεις. Αυτά είναι τα χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν την "θετική ποιότητα", δηλ. εκείνα που διαμορφώνουν ένα διατηρήσιμο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, όπως περιγράψαμε στο κεφάλαιο 8.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η πρώτη σειρά διεθνών προτύπων από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standards Organization) για την διασφάλιση της ποιότητας κυκλοφόρησε το 1987 με τη γενική ονομασία ISO-9000 και εξειδικευμένα πρότυπα ανάλογα με το είδος εφαρμογής. Η εντυπωσιακή αποδοχή και ευρύτητα στη χρήση τους οδήγησε στην πρώτη γενική αναθεώρηση τους το 1994. Αυτή είναι και η έκδοση με την οποία εφαρμόζονται από τους κατάλληλους φορείς πιστοποίησης μέχρι τώρα.

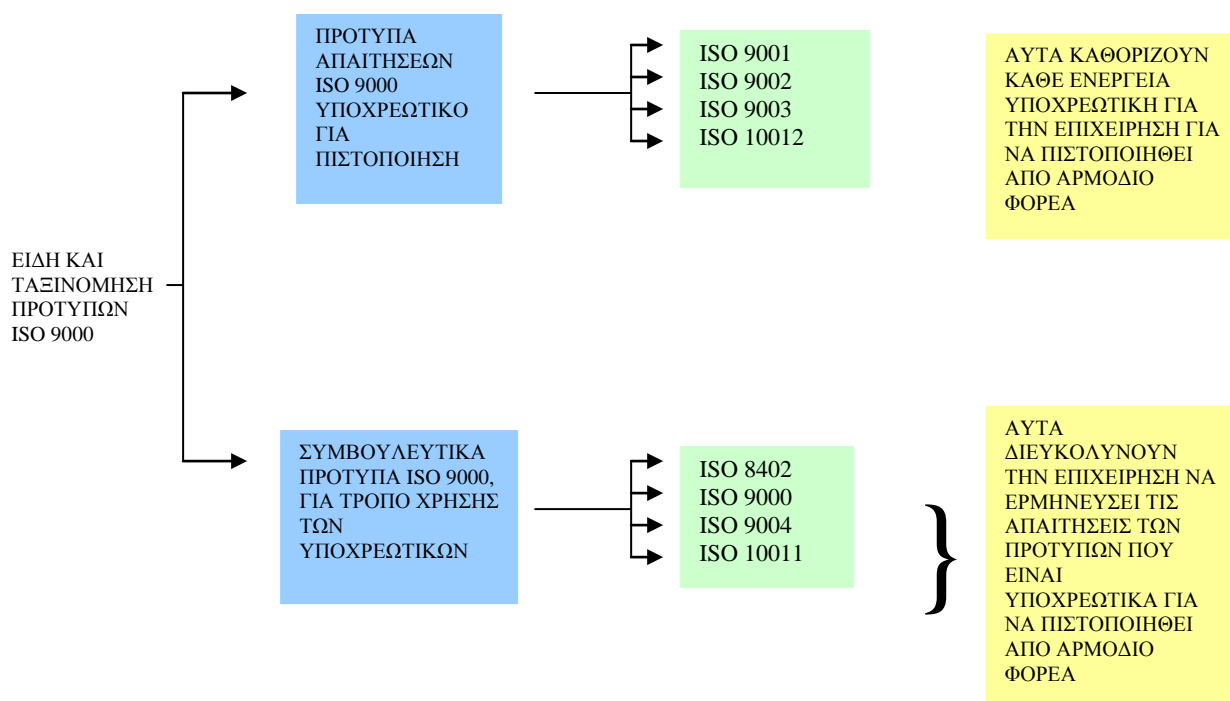
Στο διάστημα που μεσολάβησε από το 1987, έγιναν σημαντικά βήματα στην εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, ως του πλέον σύγχρονου τρόπου μανάτζμεντ για την ανάπτυξη της ανταγωνιστικότητας. Στην Ευρωπαϊκή Ένωση μάλιστα, μετά από μια σειρά μελετών, το 1994 διατυπώθηκε με επίσημο τρόπο (από την DGIII) μια πολιτική για την προώθηση της ποιότητας με βάση τις αρχές και μεθόδους της ΔΟΠ, σε σύγκριση με τα τότε ισχύοντα συστήματα ISO-9000:1994.

Περιγραφή Προτύπων στη Σειρά ISO-9000 (ή EN29000)

Τα πρότυπα στη σειρά ISO-9000 (ή EN29000) διαμορφώθηκαν με σκοπό να είναι σχετικά και χρήσιμα σε όλες τις κατηγορίες επιχειρήσεων. Τούτο σημαίνει ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν από βιομηχανίες για χημικά ή ηλεκτρονικά προϊόντα, για χάλυβα ή είδη χάρτου. Είναι επίσης, δυνατή η εφαρμογή τους σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών, όπως η ιατρική περίθαλψη, οι μεταφορές, οι εμπορικές τράπεζες και ασφαλιστικές εταιρείες. Στη σειρά προτύπων ISO-9000, έχουμε δύο βασικές κατηγορίες προτύπων. Στην πρώτη εντάσσονται τα πρότυπα απαιτήσεων για πιστοποίηση, τα ISO-9000, ISO-9002, ISO-9003 και ISO-10012. Μια επιχείρηση θα πρέπει υποχρεωτικά να επιλέξει ένα από αυτά για να

πιστοποιηθεί από κάποιον αρμόδιο φορέα. Στη δεύτερη κατηγορία έχουμε μια σειρά από άλλα, καθοδηγητικά πρότυπα, τα ISO-8402, ISO-9000, ISO-9004 και ISO-10011. Αυτά έχουν συμβουλευτικό για την επιχείρηση χαρακτήρα και αφορούν τον τρόπο με τον οποίο αυτή θα ερμηνεύσει τις απαιτήσεις του επιλεγμένου υποχρεωτικού προτύπου που θα χρησιμοποιήσει για πιστοποίηση (βλ. Διάγραμμα 9-1).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9-1 Ταξινόμηση προτύπων πιστοποίησης σε κατηγορίες για το 180-9000:1994



Η γενική περιγραφή των βασικών προτύπων πιστοποίησης έχει ως εξής:

ISO-9001: Το ISO-9001 εφαρμόζεται για τη συμμόρφωση σε συγκεκριμένες τεχνικές απαιτήσεις στα στάδια ανάπτυξης και σχεδίασης ενός προϊόντος, στην παραγωγή και εγκατάσταση του και στον τρόπο εξυπηρέτησης σχετίζεται με αυτό μετά την πώληση του. Τούτο στην έκδοση ISO-9000:1994 είναι το πιο διεξοδικό και ολοκληρωμένο πρότυπο πιστοποίησης (βλ. Διάγραμμα 2).

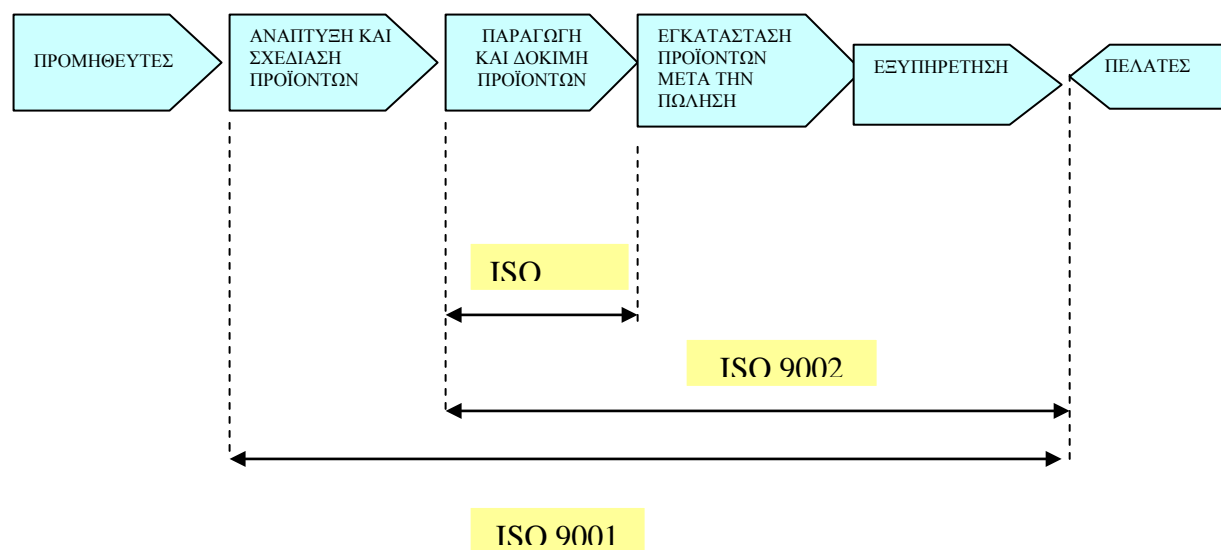
ISO-9002: Το ISO-9002 εφαρμόζεται, όταν επιδιώκεται συμμόρφωση του προμηθευτή με τις τεχνικές προδιαγραφές μόνο στα στάδια παραγωγής και εγκατάστασης. Στην αναθεωρημένη μορφή του, περιλαμβάνει επισκευές ή την εξυπηρέτηση που σχετίζεται με προϊόντα μετά την πώληση του, όπως το ISO-9001.

ISO-9003: Το ISO-9003 εφαρμόζεται για συμμόρφωση μόνο στη φάση τελικών δοκιμών και επιθεώρησης ή ελέγχου του προϊόντος. Στην αναθεωρημένη μορφή του, έχει διευρυνθεί και περιλαμβάνει επιθεώρηση των συμβάσεων, έλεγχο των προϊόντων προς παράδοση σε πελάτες, παραγωγικές δραστηριότητες και εσωτερικούς ελέγχους ποιότητας (internal quality audits). Ενθαρρύνεται, επίσης, η αυξημένη συμμετοχή του μανάτζμεντ. Η σύγκριση των παραπάνω πιο εξειδικευμένων προτύπων της σειράς ISO-9000 συνοψίζεται στο Διάγραμμα 9-2.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9-2

Σύγκριση προτύπων για εξωτερική χρήση και συμβάσεις για το ISO-9000:1994

Η ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ



Βασικές απαιτήσεις για τα πρότυπα ISO-9000:1994

Για την πιστοποίηση μιας επιχείρησης στο πρότυπο ISO-9001, που είναι και το κυριότερο ικανοποιήσει ένα σύνολο απαιτήσεων που αφορούν το σχεδιασμό για τις απαραίτητες διαδικασίες. Οι απαιτήσεις αυτές παρουσιάζονται στον πίνακα 9-1.

Πίνακας 9-1. Οι απαιτήσεις για το γενικό πρότυπο ISO-9000:1994

1. Αρμοδιότητες και ευθύνες της διοίκησης.
 2. Χαρακτηριστικά του συστήματος ποιότητας και του αντίστοιχου εγχειριδίου που προσδιορίζει τον τρόπο λειτουργίας του.
 3. Διαδικασία αξιολόγησης συμβολαίων με τρίτους, για το σαφή ορισμό των απαιτήσεων και της ικανότητας για συμμόρφωση.
 4. Έλεγχος σχεδίασης προϊόντος με διαδικασίες που διασφαλίζουν την ικανότητα συμμόρφωσης στις προδιαγραφές κ.α.
 5. Έλεγχος στοιχείων τεκμηρίωσης και δοκιμών.
 6. Διαδικασία προμηθειών.
 7. Έλεγχος προϊόντων - εισροών από προμηθευτές.
 8. Κωδικοποίηση και ικανότητα παρακολούθησης προϊόντων.
 9. Έλεγχος παραγωγικής διαδικασίας
 10. Επιθεώρηση τελικού προϊόντος και δοκιμές
 11. Έλεγχος εξοπλισμού για μετρήσεις, δοκιμές και αναγκαίους ελέγχους.
 12. Διαδικασίες επιθεώρησης και διαγνωστικών δοκιμών κατάστασης.
 13. Έλεγχος προϊόντων που δεν συμμορφώνονται στις προδιαγραφές.
 14. Διαδικασίες για δράσεις διορθωτικού και προληπτικού ελέγχου.
 15. Διαδικασίες εσωτερικής διακίνησης, συσκευασίας, διατήρησης και διάθεσης / διανομής προϊόντος.
 16. Διαδικασία για την τήρηση αρχείων για ποιότητα
 17. Διαδικασίες εσωτερικών ελέγχων για ποιότητα
 18. Προγράμματα εκπαίδευσης όλων των εργαζομένων και υπευθύνων για θέματα ποιότητας
 19. Διαδικασίες και εξυπηρέτηση πελατών.
 20. Επιλογή και χρήση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων για ποιότητα.
- ο και αυτό με το μεγαλύτερο εύρος της σειράς, μια επιχείρηση θα πρέπει να

Απαιτήσεις σε Δράσεις για Διαφορετικά Πρότυπα Πιστοποίησης

Ανάλογα με το είδος της πιστοποίησης που επιθυμεί μια επιχείρηση, σε αντιστοιχία με τις δραστηριότητες της, απαιτούνται διαφορετικές δράσεις, με βάση τις οποίες θα γίνει η αναγκαία αξιολόγηση. Για τα διαφορετικά πρότυπα ISO-9000, οι ενδεδειγμένες για κάθε πρότυπο δράσεις συνοψίζονται στον Πίνακα 9-2.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ΜΕ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

ISO-8402:1994. Το πρότυπο ISO-8402:1994 περιέχει την βασική ορολογία που αφορά έννοιες στη διοίκηση και διασφάλιση της ποιότητας. Ο σκοπός του είναι ο σαφής ορισμός των βασικών όρων και εννοιών για την προετοιμασία πιστοποίησης και για την διευκόλυνση της εσωτερικής επικοινωνίας στην επιχείρηση.

ISO-9000:1994 Το γενικό πρότυπο ISO9000 παρέχει ορισμένους βασικούς ορισμούς και τις βασικές έννοιες όλης της σειράς η «οικογένειας». Παρέχει, επίσης, οδηγίες για τον τρόπο επιλογής από την επιχείρηση και εφαρμογής των επιμέρους προτύπων. Στην αναθεωρημένη διατύπωση του 1994 έγιναν οι εξής αλλαγές:

♦ Τα αρχικά πρότυπα είχαν εστιαστεί κυρίως σε υλικά αγαθά ή είδη μεταποίησης (hardware). Στη νέα μορφή καλύπτουν τέσσερις γενικές κατηγορίες

Υλικά αγαθά

Λογισμικό

Επεξεργασμένα υλικά (process materials)

Υπηρεσίες (services)

Πίνακας 9-2. Απαιτήσεις ανά είδος προτύπου πιστοποίησης

Δράσεις για διασφάλιση ποιότητας	ISO-9001	ISO-9002	ISO-9003
1. Αρμοδιότητες και ευθύνες της διοίκησης.	X	X	X
2. Χαρακτηριστικά του συστήματος ποιότητας και του αντίστοιχου εγχειριδίου που προσδιορίζει τον τρόπο λειτουργίας του.	X	X	X
3. Διαδικασία αξιολόγησης συμβολαίων με τρίτους, για το σαφή ορισμό των απαιτήσεων και της ικανότητας για συμμόρφωση.	X	X	—
4. Έλεγχο σχεδίασης προϊόντος με διαδικασίες που διασφαλίζουν την ικανότητα συμμόρφωσης στις προδιαγραφές κ.α.	X	—	—
5. Έλεγχος στοιχείων τεκμηρίωσης και δοκιμών.	X	X	X
6. Διαδικασία προμηθειών.	X	X	X
7. Έλεγχος προϊόντων -εισροών από προμηθευτές.	X	X	X
8. Κωδικοποίηση και ικανότητα παρακολούθησης προϊόντων.	X	X	X
9. Έλεγχος παραγωγικής διαδικασίας	X	X	X
10. Επιθεώρηση τελικού προϊόντος και δοκιμές	X	X	X
11. Έλεγχος εξοπλισμού για μετρήσεις, δοκιμές και αναγκαίους ελέγχους.	X	X	X
12. Διαδικασίες επιθεώρησης και διαγνωστικών δοκιμών κατάστασης.	X	X	X
13. Έλεγχος προϊόντων που δεν συμμορφώνονται στις προδιαγραφές.	X	X	X
14. Διαδικασίες για δράσεις διορθωτικού και	X	X	X

15.	προληπτικού ελέγχου, Διαδικασίες εσωτερικής διακίνησης, συσκευασίας, διατήρησης και διάθεσης /X		X	X
16.	Διαδικασία για την τήρηση αρχείων για ποιότητα	X	X	X
17.	Διαδικασίες εσωτερικών ελέγχων για ποιότητα	X	X	X
18.	Προγράμματα εκπαίδευσης όλων των εργαζομένων και υπευθύνων για θέματα ποιότητας	X	X	X
19.	Διαδικασίες και εξυπηρέτηση πελατών.	X	X	
20.	Επιλογή και χρήση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων για ποιότητα	X	X	X

♦ Στη διατύπωση αυτή, τα πρότυπα λαμβάνουν σοβαρά υπόψη τον τρόπο με τον οποίο οι αρμόδιοι φορείς πιστοποίησης διεξάγουν τις επιθεωρήσεις για ISO-9000. Η έμφαση σε αυτά δίνεται σε διορθωτικές και προληπτικές δραστηριότητες, ως διακριτικά στοιχεία.

♦ Ενώ αρχικά η διαδικασία για πιστοποίηση με ISO-9000 αποτελούσε ευθύνη μιας επιχείρησης στα πλαίσια ελέγχων των προμηθευτών της, για πρώτη φορά από το 1987 γίνεται σαφής αναφορά στη διεξαγωγή επιθεωρήσεων από ανεξάρτητο τρίτο φορέα, ως επίσημο μέρος της διαδικασίας πιστοποίησης για ISO-9000.

♦ Ο σχεδιασμός για την ποιότητα αποτελεί τώρα αναπόσπαστο συμπλήρωμα του εγχειριδίου ποιότητας της επιχείρησης. Τα προγράμματα για την ποιότητα εισάγονται στο στάδιο σχεδίασης (design phase) ενός έργου, προσδιορίζοντας τα κρίσιμα σημεία ελέγχου στην παραγωγική διαδικασία και τον τρόπο διεξαγωγής του, μια πρακτική καθιερωμένη από καιρό στις αυτοκινητοβιομηχανίες. Τα προγράμματα αυτά για την ποιότητα είναι υποχρεωτικά για κάθε παραγόμενο προϊόν ή υπηρεσία.

♦ Η χρησιμοποιούμενη ορολογία έχει αποσαφηνιστεί και έχει εναρμονιστεί στη σειρά προτύπων, προς αποφυγή παρερμηνείας βασικών εννοιών.

♦ Όλα τα πρότυπα παρουσιάζονται με τον ίδιο τρόπο και την ίδια μορφή οργάνωσης, ώστε να είναι ομοιογενής η εφαρμογή τους σε διαφορετικές περιπτώσεις. Για όλα τα πρότυπα, αναφέρονται τα βασικά 20 σημεία ή απαιτήσεις του Πίνακα 1, καθώς και ποια από αυτά είναι υποχρεωτικά για κάθε είδος πιστοποίησης.

♦ Επιμονή στην αποφυγή εξαιρέσεων και καταστρατήγησης των προτύπων, όπως η ανάγκη εφαρμογής στατιστικού ελέγχου ποιότητας στις σημαντικές διαδικασίες. Κάτι τέτοιο τώρα χρειάζεται ειδικές διευκρινίσεις και επισύρει την προσοχή των επιθεωρητών στη διερεύνηση του.

Ειδικότερα, το γενικό αυτό πρότυπο της σειράς απαρτίζεται από τα ακόλουθα μέρη:

ISO-9000-1:1994 Μέρος 1^ο: Σ" αυτό αποσαφηνίζονται:

♦ Οι κύριες έννοιες οι σχετικές με την ποιότητα, οι μεταξύ τους διακρίσεις και οι αλληλοσυσχετίσεις.

♦ Οι οδηγίες για τη σωστή επιλογή και χρήση ενός από τα υποχρεωτικά πρότυπα από τη σειρά ISO-9000.

ISO-9000-2:1997 Μέρος 2^ο: γενικές οδηγίες για την εφαρμογή ενός από τα υποχρεωτικά πρότυπα ISO-9001, ISO-9002, ISO-9003, στην αναθεωρημένη του μορφή του 1994. τούτο δεν τροποποιεί τις απαιτήσεις των προτύπων και, σε περίπτωση συγκρουόμενων ερμηνειών σε διαφορετικά πρότυπα, υπερισχύουν οι διατάξεις κειμένων σε αυτά.

ISO-9000-3:1997 Μέρος 3^ο: Εξειδικευμένες οδηγίες για την εφαρμογή του ISO-9001:1994 στην ανάπτυξη, προμήθεια, εγκατάσταση και συντήρηση λογισμικού. Σε αυτό δεν προστίθενται ούτε τροποποιούνται τα προβλεπόμενα στο ISO-9001:1994.

ISO-9000-4:1993 Μέρος 4^ο: Εξειδικευμένες οδηγίες για τη διοίκηση προγράμματος αξιοπιστίας και συντηρησιμότητας. Σ' αυτό περιγράφονται τα βασικά χαρακτηριστικά ενός προγράμματος για το σχεδιασμό, την οργάνωση, τη διάθεση / κατανομή και τον έλεγχο των πόρων, για την παραγωγή ειδών με αξιοπιστία και δυνατότητα συντήρησης. Αναφέρονται το τι, γιατί, πότε και πώς πρέπει να παραχθεί ένα είδος, χωρίς να προσδιορίζεται το ποιος και πού πρέπει να το παράγει, παρέχοντας έτσι μεγάλη ευελιξία που καλύπτει μεγάλη ποικιλία επιχειρήσεων.

ISO-9004:1994: Το ISO-9004:1994 προορίζεται μόνο για εσωτερική χρήση και δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε συμφωνίες με τρίτους. Ένα από τα βασικά πλεονεκτήματα που προσφέρει είναι η δυνατότητα αξιολόγησης της προόδου που σημειώνει μια επιχείρηση που ενδιαφέρεται για την πλήρη ανάπτυξη ενός συστήματος Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.

Το ISO-9004 παρέχει κατευθυντήριες γραμμές και οδηγίες για θέματα που αφορούν παράγοντες τεχνικής και διοικητικής φύσης και ανθρωπίνου δυναμικού, στο βαθμό που αυτά επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος και της εξυπηρέτησης που σχετίζεται με αυτό. Το πρότυπο αυτό παρέχει λεπτομερείς καταλόγους με τα στοιχεία που συνθέτουν το σύστημα διασφάλισης της ποιότητας, με αναφορά:

- ◆ Στις ευθύνες της Διοίκησης
- ◆ Στο μάρκετινγκ
- ◆ Στη σχεδίαση
- ◆ Στις προμήθειες
- ◆ Στην παραγωγή
- ◆ Στις διαδικασίες μέτρησης
- ◆ Στον έλεγχο υλικών
- ◆ Στη χρήση στατιστικών μεθόδων
- ◆ Στην ασφάλεια των χώρων και του εξοπλισμού
- ◆ Στην τεκμηρίωση διαδικασιών, προϊόντων και εξυπηρέτησης.

Στην αναθεωρημένη μορφή του το πρότυπο ISO-9004-1 (1994) περιλαμβάνει:

- ◆ Εκτεταμένες *αλλαγές* στη διατύπωση, με κύρια εστίαση στον κύκλο ζωής κάθε προϊόντος.
- ◆ Σημαντική έμφαση δίνεται επίσης στη βελτίωση της ποιότητας, σε πληροφορίες από μελέτη της αγοράς, και σε ανάλυση πληροφοριών από τη λειτουργία του συστήματος
- ◆ Προσοχή στις εσωτερικές διακινήσεις και αποθηκεύσεις, όχι μόνο μετά την ολοκλήρωση, αλλά και στην διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας.
- ◆ Προσοχή σε θέματα ασφαλείας και υγιεινής στους χώρους εργασίας. Στους τομείς αυτούς αναμένονται περισσότερες απαιτήσεις για το έτος 2000.

ISO-1005:1995 Το πρότυπο ISO-1005:1995 παρέχει οδηγίες για να διευκολύνει προμηθευτές στην προετοιμασία, επιθεώρηση, αποδοχή και αναθεώρηση προγραμμάτων για την ποιότητα. Τούτο στοχεύει να καλύψει σχετικές ανάγκες σε δύο περιπτώσεις:

1. Ως βοήθημα για τον προμηθευτή, προκειμένου να καλύψει τις απαιτήσεις των προτύπων ISO-9001, ISO-9002, ISO-9003, σε σχέση με ένα πρόγραμμα ποιότητας.

2. Ως βοήθημα για τον προμηθευτή, προκειμένου να προετοιμάσει ένα τέτοιο πρόγραμμα ποιότητας, όταν ο προμηθευτής δεν έχει ο ίδιος διαμορφώσει και εγκαταστήσει το αναγκαίο σύστημα ποιότητας.

Η ευρεία αποδοχή των παραπάνω προτύπων σε πολλές χώρες έχει προχωρήσει σημαντικά, έστω και αν σε ορισμένες αυτά αναφέρονται με διαφορετική ονομασία. Στον Πίνακα 9-3 διευκρινίζεται η αντιστοιχία για τα κυριότερα από αυτά.

Πίνακας 9-3 Αντιστοιχία προτύπων διαφορετικών χωρών

Διεθνή Πρότυπα	Πρότυπα Ε.Ε.	Πρότυπα Η.Π.Α.
ISO-9000	EN 29000	ANSI/KAB
ISO-9001	EN 29001	ANSI/KAB
ISO-9002	EN 29002	ANSI/KAB
ISO-9003	EN 29003	ANSI/KAB (Q93)
ISO-9004	EN 29004	ANSI/RABQ94

ΣΗΜΑΣΙΑ ΚΑΙ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΓΙΑ ISO-9000

Μετά το 1994, σχεδόν κάθε συμφωνία προμηθειών και σύμβαση για τον προσδιορισμό τεχνικών προδιαγραφών που συντάσσεται από βιομηχανίες, οργανισμούς και κυβερνήσεις των χωρών - μελών της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Τυποποίησης (European Committee for standardization ή CEN) θα περιέχει την απαίτηση συμμόρφωσης του προμηθευτή στα προβλεπόμενα διεθνή πρότυπα EN 29000 (που αντιστοιχούν με τα ISO-9000).

Η εξέλιξη αυτή προϋποθέτει την ανάγκη πιστοποίησης των προμηθευτών από ειδικούς φορείς, όπως είναι για την Ελλάδα ο ΕΛΟΤ ή άλλοι ειδικοί οργανισμοί, μετά από σχετική αξιολόγηση για την ικανότητα τους να λειτουργήσουν με συστήματα διασφάλισης της ποιότητας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των διεθνών προτύπων. Πέρα από τα πλεονεκτήματα της καλύτερης ποιότητας για την παραγωγή και άλλες διαδικασίες υποστήριξης, η πιστοποίηση μιας επιχείρησης για ISO-9000 προσφέρει στους υπεύθυνους για το μάρκετινγκ ένα ακόμα όπλο για καλύτερη προβολή όχι μόνο των προϊόντων, αλλά και της επιχείρησης γενικότερα. Και στην Ελλάδα η αποδοχή της χρησιμότητας των διεθνών προτύπων και ο αριθμός επιχειρήσεων με πιστοποίηση αυξάνεται με ενθαρρυντικούς ρυθμούς σε πολλούς τομείς της οικονομίας, π.χ. στη βιομηχανία, στον τουρισμό, σε κλινικές, ιδιωτικά εκπαιδευτικά κέντρα κ. α.

Προϋποθέσεις Αποτελεσματικής Εφαρμογής

Η πρωτοβουλία από τη διοίκηση για την εφαρμογή των διεθνών προτύπων για τη διασφάλιση της ποιότητας ξεκινά από την αναγνώριση της καθοριστικής σημασίας της ποιότητας για την επιβίωση της επιχείρησης. Οι πιέσεις από τη διεθνοποίηση της αγοράς και την όξυνση του ανταγωνισμού δεν αφήνουν μεγάλα περιθώρια.

Για την επιτυχή εφαρμογή των παραπάνω προτύπων χρειάζεται να ικανοποιηθούν τρεις βασικές Προϋποθέσεις:

1. Η αποδοχή και η δέσμευση της διοίκησης

2. Η κατάλληλη στάση για τις αναγκαίες αλλαγές από την πλευρά των στελεχών και εργαζομένων που θα επηρεασθούν από την εφαρμογή τους.
3. Η τεχνική ικανότητα ανάπτυξης των συστημάτων και διαδικασιών για την καλύτερη διασφάλιση της ποιότητας μέσα στα πλαίσια που προσδιορίζουν τα διεθνή πρότυπα.

Ενώ και οι τρεις Προϋποθέσεις είναι αναγκαίες για την ανάπτυξη της ικανότητας που θα εξασφαλίσει την επιθυμητή πιστοποίηση, η αποτελεσματική εφαρμογή τους είναι, επιπλέον, το πρώτο σοβαρό βήμα στη δημιουργία της υποδομής για μια νέα επιχειρησιακή κουλτούρα ή νοοτροπία, που θα οδηγήσει στη διαμόρφωση συνθηκών για συνεχή βελτίωση.

ΦΑΣΕΙΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Όταν έχει αποφασιστεί η σκοπιμότητα της ανάγκης πιστοποίησης με ένα από τα συστήματα ISO-9000, η σχετική διαδικασία ολοκληρώνεται σε τέσσερις διαδοχικές φάσεις:

1^η. Προμελέτη σκοπιμότητας για πιστοποίηση 2^η.

Προετοιμασία για πιστοποίηση 3^η. Διαδικασία πιστοποίησης από κατάλληλο φορέα 4^η. Διατήρηση ή αλλαγή του είδους πιστοποίησης

Σε κάθε φάση ακολουθείται μια σειρά από βήματα ενεργειών για τη συστηματική και ολοκληρωμένη κάλυψη της. Η συνολική διαδικασία απεικονίζεται και παρακολουθείται πιο εύκολα με την προετοιμασία ενός χρονοδιαγράμματος.

Φάση 1: Προμελέτη σκοπιμότητας για πιστοποίηση

Για επιχειρήσεις τα προϊόντα των οποίων βρίσκονται μεταξύ αυτών που ελέγχονται με σχετικές οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, π.χ. είδη που επηρεάζουν την υγεία, την ασφάλεια των καταναλωτών, ή το περιβάλλον, η πιστοποίηση με βάση τα διεθνή πρότυπα ISO-9000 είναι υποχρεωτική. Χωρίς αυτήν είναι αδύνατο για την επιχείρηση να διαθέσει τα προϊόντα της στις αγορές χωρών - μελών ή να υποβάλλει προσφορές σε διαγωνισμούς που προκηρύσσουν διάφοροι δημόσιοι οργανισμοί για σχετικές προμήθειες.

Για προϊόντα που δεν υπόκεινται σε έλεγχο με βάση τις οδηγίες της Ε.Ε., η επιχείρηση συνήθως προσδιορίζει την επιλογή συμβουλευτικού γραφείου για την προετοιμασία για πιστοποίηση με κριτήρια που θα επιτρέψουν ν' αντιμετωπίσει πιο αποτελεσματικά τον ανταγωνισμό που θα συναντήσει στην αγορά.

Φάση 2^η. Προετοιμασία για πιστοποίηση

Ορισμός Χρόνου Αξιολόγησης

Βήμα 1^ο: *ανάληψη δέσμευσης της διοίκησης*

Βήμα 2^ο: *Προκαταρκτική Αυτό-αξιολόγηση*

Επιλογή συμβουλευτικού γραφείου για προετοιμασία της επιχείρησης

Η επιλογή ενός συμβουλευτικού γραφείου που θα προετοιμάσει την επιχείρηση στη σχεδίαση των αναγκαίων διαδικασιών για τη διασφάλιση της ποιότητας και τη συγγραφή του σχετικού εγχειριδίου εξαρτάται από το είδος των προϊόντων που παράγει η επιχείρηση και από το βαθμό εξοικείωσης και πείρας που αυτή έχει με συστήματα διασφάλισης ποιότητας. Το εγχειρίδιο ποιότητας (Quality manual) αποτελεί και τη σχετική τεκμηρίωσή τους.

Το συμβουλευτικό γραφείο που επιλέγεται για την προετοιμασία της επιχείρησης θα πρέπει να διαθέτει επαρκή πείρα στο συγκεκριμένο κλάδο, ώστε να αποφευχθούν καθυστερήσεις στη διαδικασία χορήγησης του πιστοποιητικού. Η επιλογή συμβουλευτικού γραφείου χωρίς την κατάλληλη πείρα και εξειδικευμένο προσωπικό για λόγους οικονομίας μπορεί να στοιχίσει περισσότερο. Το κόστος αυτό προκύπτει από διαφεύγοντα κέρδη ή από την αποδυνάμωση της ανταγωνιστικής θέσης της επιχείρησης λόγω της σε χρονική διάρκεια καθυστέρησης στην πιστοποίηση.

Αξίζει να επαναλάβουμε ότι για ελεγχόμενα με κοινοτικές οδηγίες προϊόντα είναι απαραίτητη η επιλογή ενός οργανισμού πιστοποίησης που είναι διαπιστευμένος για το συγκεκριμένο βιομηχανικό κλάδο.

Χρονοδιάγραμμα Προετοιμασίας για Επίσημη Αξιολόγηση

Βήμα 3^ο: *Διεξαγωγή εκπαιδευτικών σεμιναρίων για πρότυπα ISO-9000*

Βήμα 4^ο: *Δημιουργία οργανωτικής υποδομής για διασφάλιση ποιότητας*

- ◆ Συγκρότηση συντονιστικής επιτροπής
- ί· Συγκρότηση ομάδων εργασίας για το πρόγραμμα πιστοποίησης.

Βήμα 5^ο: *Διαμόρφωση συστήματος τεκμηρίωσης διαδικασιών παραγωγής, ελέγχου ποιότητας και διαδικασιών υποστήριξης.*

Επίπεδο 1: Εγχειρίδιο ποιότητας

Επίπεδο 2^ο: Βασικές διαδικασίες μανάτζμεντ ποιότητας (διαδικασίες πυρήνα)

Επίπεδο 3^ο: Οδηγίες τυποποιημένων μεθόδων λειτουργίας τμήματος

Τυποποιημένες μέθοδοι εργασίας (standard operating procedure)

Τυποποιημένες μέθοδοι δοκιμών (testing methods)

Τυποποιημένες μέθοδοι διαβάθμισης οργάνων μέτρησης (calibration)

Επίπεδο 4^ο: Αρχεία, βιβλία παρακολούθησης, έγγραφα και έντυπα.

Σχεδιασμός και δοκιμαστική λειτουργία συστήματος ΑΜ.

Συγγραφή προκαταρκτικού εγχειριδίου ποιότητας

Βήμα 6^ο: *Προκαταρκτική αυτό-αξιολόγηση συστήματος και λήψη διορθωτικών μέτρων.*

Φάση 3^η: Διαδικασία πιστοποίησης από κατάλληλο φορέα

Επιλογή οργανισμού για χορήγηση πιστοποίησης ποιότητας

Βήμα 7^ο: *Προαιρετική αίτηση για διεξαγωγή προκαταρκτικής αξιολόγησης από φορέα πιστοποίησης.*

♦ *Διεξαγωγή συμπληρωματικών εκπαιδευτικών προγραμμάτων για το προσωπικό*

♦ *Λήψη διορθωτικών μέτρων*

Βήμα 8^ο: Κανονική αίτηση για επίσημη αξιολόγηση ·

Επικοινωνία για υποβολή συμπληρωματικών στοιχείων ♦

Συγκρότηση ομάδας αξιολόγησης από φορέα πιστοποίησης

Βήμα 9^ο: Κανονική αξιολόγηση εγκατάστασης (εργοστασίου) από ομάδα του φορέα πιστοποίησης

♦ *Αρχική συνάντηση με εκπροσώπους της διοίκησης*

♦ *Επίσκεψη χώρων παραγωγής και άλλων τμημάτων της επιχείρησης*

♦ *Αξιολόγηση Εγχειριδίου Ποιότητας (Ε. Π.) εργοστασίου επιχείρησης*

♦ *Λεπτομερής αξιολόγηση διαδικασιών συστήματος για τη διασφάλιση ποιότητας. Εκτίμηση βαθμού συμμόρφωσης σε διαδικασία του Ε. Π.*

♦ *Καταγραφή κι ερμηνεία αποκλίσεων και παραλείψεων και σύνταξη εισήγησης με προτάσεις για διορθώσεις και βελτιώσεις.*

♦ *Διεξαγωγή αξιολόγησης βαθμού συμμόρφωσης διαδικασιών της επιχείρησης σε προδιαγραφές συστήματος Δ. Π. με βάση τα προβλεπόμενα στο επιλεγμένο πρότυπο για πιστοποίηση και τα προετοιμασμένα έγγραφα τεκμηρίωσης.*

♦ *Συνάντηση και συζήτηση με εκπροσώπους της διοίκησης μετά την ολοκλήρωση της αξιολόγησης*

♦ *Σύνοψη διαπιστώσεων ομάδας φορέα πιστοποίησης*

♦ *Σχολιασμός και διευκρινίσεις σε ερωτήματα της διοίκησης*

♦ *Εισήγηση ομάδας εκτιμητών για άμεση έγκριση ή όχι πιστοποίησης*

♦ *Έγκριση μετά από διορθωτικές ή συμπληρωματικές ενέργειες*

♦ *Απόρριψη λόγω ακαταλληλότητας*

♦ *Εραπτή απάντηση του φορέα πιστοποίησης για τα αποτελέσματα της αξιολόγησης από την επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης*

♦ *Επισημανση ανάγκης λήψης διορθωτικών μέτρων, αν τούτο κρίνεται αναγκαίο, και συμφωνία με τον τρόπο ελέγχου συμμόρφωσης της επιχείρησης σε υποδείξεις.*

Βήμα 10^ο: Χορήγηση στην επιχείρηση Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Πρότυπο ISO-9000

♦ *Καταχώρηση επιχείρησης σε κατάλογο πιστοποιημένων προμηθευτών από τον φορέα πιστοποίησης*

♦ *Καταχώρηση επιχείρησης σε κατάλογο πιστοποιημένων προμηθευτών από τον επίσημο οργανισμό διαπίστευσης του φορέα πιστοποίησης*

Επιθεώρηση επιχείρησης ανά τρίμηνο ή εξάμηνο για συμμόρφωση

♦ *Άδεια αξιοποίησης ή κοινοποίησης από την επιχείρηση της παροχής πιστοποίησης με προκαθορισμένο τρόπο για λόγους μάρκετινγκ ή άλλους.*

Φάση 4^η: διατήρηση ή αλλαγή του είδους πιστοποίησης

Πλήρης επαναξιολόγηση της επιχείρησης για τη συνέχιση της πιστοποίησης:

♦ *Οποτεδήποτε αλλάζει η δραστηριότητα της επιχείρησης σε τομείς που δεν καλύφθηκαν στην αρχική πιστοποίηση*

Κάθε τρία ή τέσσερα χρόνια για αρχικές συνθήκες λειτουργίας.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΕΙΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- ◆ Ολοκλήρωση εκπαιδευτικών προγραμμάτων για όλες τις βαθμίδες, με βάση τις διαπιστωμένες ανάγκες από προκαταρκτική αξιολόγηση,
- ◆ Ενεργοποίηση διοικητικών στελεχών και ειδικών για συμπλήρωση και βελτιώσεις συστήματος.
- ◆ Αναθεώρηση εγχειριδίου ποιότητας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΝΕΟΥ ΠΡΟΤΥΠΟΥ ISO-9000:2000

Σκοπός Αναθεώρησης και Δημιουργίας του Νέου Προτύπου

Η γενική πολιτική του διεθνούς οργανισμού ISO προβλέπει την αναθεώρηση, με σκοπό τη βελτίωση, των προτύπων σε κανονική βάση. Οι αλλαγές που γίνονται κάθε φορά στηρίζονται στις πληροφορίες από την αξιολόγηση κατά την εφαρμογή τους από επιχειρήσεις και οργανισμούς. Έτσι από μια έρευνα με τη συμμετοχή 1100 εταιριών, η σχετική Επιτροπή ΤΟ 176 σταδιακά διαμόρφωσε τις επιθυμητές αλλαγές στη σειρά ISO-9000: 1994 στο νέο πρότυπο με τους εξής στόχους:

- ◆ Την ανάγκη αναζήτησης και υλοποίησης, μέσα από την εφαρμογή του νέου προτύπου, συνεχών βελτιώσεων της ποιότητας σε προϊόντα και παραγωγικές διαδικασίες. Αυτό ήταν ένα από τα βασικά σημεία κριτικής του προτύπου, συγκρινόμενου με την προσέγγιση της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας.
- ◆ Τη στήριξη της «αρχιτεκτονικής» του νέου προτύπου στη βασική έννοια της διαδικασίας που υπεισέρχεται στις κάθε μορφής επιχειρηματικές διαδικασίες. Η έννοια, αυτή όπως προαναφέρθηκε, είναι θεμελιώδους σημασίας στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.
- ◆ Η διασφάλιση συμβατότητας με το πρότυπο ISO-14001
- ◆ Η διευκόλυνση της αυτό-αξιολόγησης από επιχειρήσεις.
- ◆ Η αυξημένη εστίαση του προτύπου στην αποτελεσματικότητα με την οποία τα είδη που παράγει μια επιχείρηση ικανοποιούν όχι μόνο τους πελάτες της, αλλά και τα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη στη δραστηριότητα και επιτυχία της.
- ◆ Η απλούστευση του προτύπου με τη δημιουργία ενός γενικού πλαισίου που θα διευκολύνει την κατανόηση και την εφαρμογή του.

Η Δομή του Νέου Προτύπου ISO-9000:2000

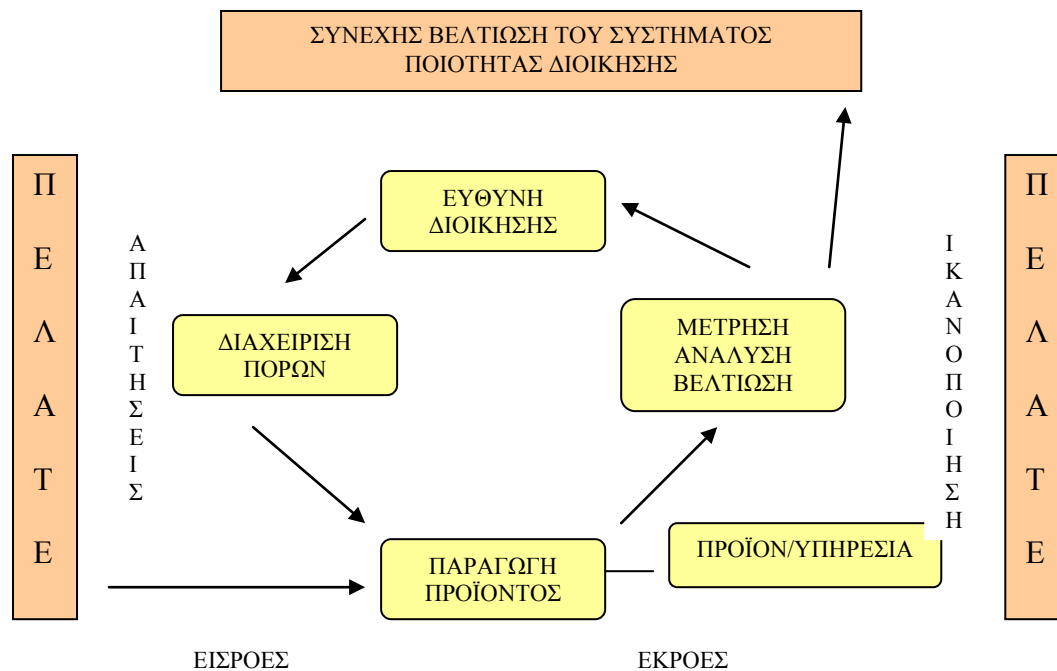
Η δομή του νέου προτύπου στηρίζεται στον κύκλο του Deming (ή Shewhart) Pla-Do-Check-Action (PPOA), τον οποίο περιγράψαμε στο κεφάλαιο 8. Η νέα δομή για το πρότυπο ISO-9000:2000 απεικονίζεται στο παρακάτω Διάγραμμα 9-3

Με την πρόσφατη αναθεώρηση, η σημερινή «οικογένεια» από 21 πρότυπα στη σειρά ISO-9000:1994 περιορίζεται σε 4 πρότυπα στη σειρά ISO-9000:2000, ως εξής:

Τα κύρια πρότυπα της υπάρχουσας σειράς (ISO-9001:1994, ISO-9002:1994, ISO-9003:1994 και ISO-9004:1994) συγχωνεύονται σε ένα πρότυπο, το ISO-9001:2000. Αυτό σημαίνει ότι, με τη λήξη του μεταβατικού σταδίου δύο περίπου ετών, για τη μετάβαση και προσαρμογή στις απαιτήσεις του νέου προτύπου, οι πιστοποιήσεις των επιχειρήσεων με τα προηγούμενα πρότυπα, ISO-9001, ISO-9002, ISO-9003 της σειράς 1994 δεν θα ισχύουν.

Στο νέο πρότυπο, που απευθύνεται σε μεγαλύτερο σε ποικιλία, ως προς το είδος και το μέγεθος, αριθμό επιχειρήσεων, που έχουν γίνει αλλαγές τόσο σε ορισμούς εννοιών, όσο και στο κείμενο που περιγράφει τις απαιτήσεις για πιστοποίηση. Όπως διαφαίνεται στο διάγραμμα 9-3, είναι σαφής στη νέα δομή του προτύπου ο προσανατολισμός στην έννοια της διαδικασίας, αναφορικά τόσο με τον κύκλο ανάπτυξης και παραγωγής προϊόντων και υπηρεσιών, όσο και με το κύκλο διοικητικού ελέγχου και με την επιδίωξη συνεχών βελτιώσεων.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9-3 Η νέα δομή του προτύπου ISO-9000:2000



Το σύνολο των 20 απαιτήσεων που περιέχει το πρότυπο ISO-9000:1994 αντικαθίσταται από 4 νέες βασικές ενότητες που αφορούν κύριες διαδικασίες, σε αντιστοιχία με αυτές του κύκλου PDCA, ως εξής:

(Σημείωση: η αρίθμηση αφορά τις ενότητες ή κεφάλαια προδιαγραφών του νέου προτύπου):

5. Ευθύνες της Διοίκησης (Management Responsibility)
6. Διαχείριση Πόρων (Resource management)
7. Υλοποίηση (ανάπτυξη / παραγωγή) προϊόντων (Product Realization)
8. Μέτρηση, ανάλυση και βελτιώσεις (measurement, analysis and improvement)

(Σημείωση: Τα άλλα τμήματα στο κείμενο του νέου προτύπου είναι):

1. Σκοπός (Score)
2. Κανονιστικές αναφορές (Normative)

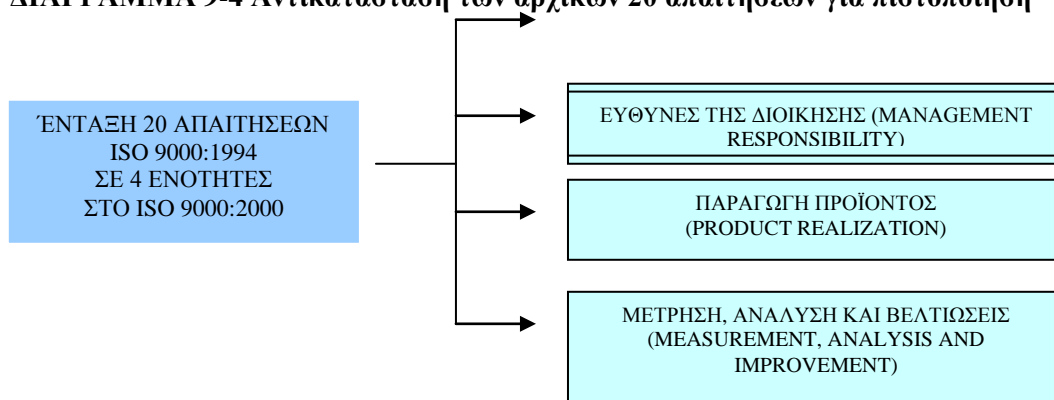
3. Ορολογία και ορισμοί (Term and definations)
3. Σύστημα διοίκησης ποιότητας (Quality Management System)

Στις απαιτήσεις τεκμηρίωσης (documentation requirements) διακρίνεται επίσης η τάση για μεγαλύτερη ευελιξία και λιγότερη καθοδήγηση.

Στη νέα σειρά τα πρότυπα που θα ισχύουν είναι τα ακόλουθα:

1. **ISO-9000:** Περιγραφές βασικών εννοιών και σχετική ορολογία
2. **ISO-9001;** Προσδιορισμός των απαιτήσεων για πιστοποίηση
3. **ISO-9004:** Οδηγίες για πιστοποίηση
4. **ISO-19011:** Οδηγίες για τον έλεγχο του Συστήματος Ποιότητας (το οποίο μετεξελίσσεται σε Σύστημα Διοίκησης).

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 9-4 Αντικατάσταση των αρχικών 20 απαιτήσεων για πιστοποίηση



Οι Νέες Ενότητες για τις Απαιτήσεις του ISO-9000:2000

Ενότητα 1^η: *Ευθύνες της Διοίκησης (Management responsibility)*

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- ◆ Η ανώτατη διοίκηση είναι υποχρεωμένη να παρέχει τεκμηριωμένα στοιχεία που δείχνουν τη δέσμευση της για την ανάπτυξη και τη βελτίωση ενός συστήματος ποιότητας. Μεταξύ άλλων είναι οι τρόποι επικοινωνίας με διοικητικά στελέχη και εργαζομένους για τη σημασία ικανοποίησης των αναγκών των πελατών, όπως τούτο γίνεται για τη συμμόρφωση με νομικές και άλλες κρατικές ρυθμίσεις.
- ◆ Οι στόχοι για την ποιότητα θα πρέπει να είναι μετρήσιμοι και συνεπείς με την πολιτική της επιχείρησης για θέματα ποιότητας και με τη δέσμευση της διοίκησης για τη βελτίωση της.
- ◆ Ο σχεδιασμός για την ποιότητα θα πρέπει να περιλαμβάνει τη συνεχή βελτίωση του συστήματος διοίκησης της ποιότητας.
- ◆ Η ανώτατη διοίκηση είναι υποχρεωμένη όχι μόνο να προσδιορίζει τις ανάγκες και προσδοκίες πελατών, οι οποίες θα διατυπώνονται ως απαιτήσεις, αλλά και τη

διασφάλιση του τρόπου κάλυψης αυτών των απαιτήσεων για να έχει ικανοποιημένους πελάτες.

- ◆ Η ηγεσία της επιχείρησης έχει την ευθύνη επικοινωνίας με όλα τα επίπεδα διοίκησης και τους υπεύθυνους για τις διάφορες λειτουργίες (functions) σχετικά με τις διαδικασίες του συστήματος ποιότητας, το βαθμό αποτελεσματικότητας τους και την ανάγκη συνεχούς βελτίωσης τους.

Ενότητα 2 Διαχείριση Πόρων (Resource Management)

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- ◆ Η διοίκηση της επιχείρησης θα προσδιορίζει, θα δημιουργεί και θα διατηρεί τις αναγκαίες εγκαταστάσεις για τη διασφάλιση της ποιότητας των παρεχόμενων προϊόντων. Αυτό συνεπάγεται τη δημιουργία εγκαταστάσεων, εξοπλισμού, συστημάτων H/Y με το κατάλληλο υλικό και λογισμικό και όλων των αναγκαίων υπηρεσιών υποστήριξης.
- ◆ Η διοίκηση της επιχείρησης θα προσδιορίζει και θα διαχειρίζεται όλους εκείνους τους παράγοντες, για το ανθρώπινο και φυσικό περιβάλλον, που χρειάζονται για τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφές των προϊόντων, όπως αυτές εκφράζουν την ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών.

Ενότητα 3^η: Υλοποίηση (Product Realization)

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- ◆ Η διοίκηση της επιχείρησης θα προσδιορίζει τις απαιτήσεις των πελατών που περιλαμβάνουν τις ρητές από αυτούς απαιτήσεις για το προϊόν, ως προς τη διαθεσιμότητα, παράδοση, εγκατάσταση και υποστήριξη του, αλλά παράλληλα και τις απαιτήσεις των πελατών που δεν είναι μεν διατυπωμένες αλλά είναι αναγκαίες για την προβλεπόμενη χρήση του προϊόντος. Αυτές θα συνοδεύονται από συμβατικές υποχρεώσεις σχετικές με το προϊόν, όπως προβλέπονται από το θεσμικό πλαίσιο ή άλλες ρυθμίσεις.
- ◆ Η διοίκηση της επιχείρησης θα προσδιορίζει και θα υλοποιεί τις ενδεδειγμένες μορφές επικοινωνίας με πελάτες, οι οποίες αφορούν θέματα όπως σχετικά ερωτήματα πελατών, τρόπους εκτέλεσης παραγγελιών, ρυθμίσεις για συμβόλαια ή τροποποιήσεις τους, πληροφόρηση από πελάτες σχετική με τη χρήση του προϊόντος ή παράπονα τους από τυχόν προβλήματα που προκύπτουν μετά την αγορά του.

Ενότητα 4^η: Μέτρηση, ανάλυση και βελτιώσεις (Measurement, Analysis and improvement)

Στην ενότητα αυτή περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- ◆ Η επιχείρηση θα συλλέγει και θα αναλύει τα ενδεδειγμένα στοιχεία για να προσδιορίζει την καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του συστήματος ποιότητας και την αναγνώριση δυνατοτήτων για τη βελτίωση του. Τούτο συνεπάγεται τη συλλογή και μέτρηση στοιχείων από τα οποία προκύπτει ο τρόπος υλοποίησης και οι δραστηριότητες συντήρησης του συστήματος ποιότητας.
- ◆ Η επιχείρηση θα αναλύει τα στοιχεία τα οποία συλλέγει για την παροχή πληροφοριών ως προς τα εξής:

- Το βαθμό ικανοποίησης ή όχι πελατών
- Τη συμμόρφωση στις απαιτήσεις (ανάγκες και προσδοκίες) πελατών
- Χαρακτηριστικά και τάσεις σχετικά με προϊόντα και διαδικασίες
- Χαρακτηριστικά και τάσεις σχετικά με τους προμηθευτές

- ◆ Η επιχείρηση θα εφαρμόζει κατάλληλες μεθόδους για τη μέτρηση και παρακολούθηση όλων των διαδικασιών παραγωγής και άλλων που εμπλέκονται στην ικανοποίηση των απαιτήσεων του κάθε πελάτη. Οι μέθοδοι αυτές θα πρέπει να επιβεβαιώνουν τη συνεχή ικανότητα της κάθε διαδικασίας να ικανοποιήσει το σκοπό που υπηρετεί.
- ◆ Σε ενδεδειγμένα στάδια της συνολικής διαδικασίας δημιουργίας του προϊόντος, η επιχείρηση θα μετρά και θα παρακολουθεί τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις των πελατών.
- ◆ Η επιχείρηση θα προγραμματίζει και θα ελέγχει τις διαδικασίες εκείνες που χρειάζονται για την επίτευξη βελτιώσεων του συστήματος ποιότητας. Τούτο θα αφορά τις σχετικές πολιτικές και τους στόχους για την ποιότητα, τα αποτελέσματα επιθεωρήσεων, αναλύσεις στοιχείων και προληπτικές ή διορθωτικές δράσεις, σε συνδυασμό με την περιοδική διοικητική αξιολόγηση.

Αναμενόμενα Οφέλη από Νέο Πρότυπο

Η δραστική αναθεώρηση του τελευταίου προτύπου και η διαμόρφωση του ISO-9000:2000 προβλέπεται ότι θα έχει τα εξής σημαντικά οφέλη:

- ◆ Απλούστευση και αυξημένη ευελιξία εφαρμογής του νέου προτύπου σε περισσότερες επιχειρήσεις κι οργανισμούς, ανεξάρτητα από τον κλάδο στον οποίο εντάσσονται και το μέγεθος της επιχείρησης.
- ◆ Στήριξη προτύπου στη βασική έννοια των διαδικασιών και της μεθοδολογίας για τη βελτίωση τους σε κάθε επίπεδο.
- ◆ Εστίαση της έμφασης στο πρότυπο από την απαίτηση για συμμόρφωση σε προκαθορισμένες προδιαγραφές διαδικασιών στην πιο αποτελεσματική απαίτηση για την ικανοποίηση πελατών και άλλων ενδιαφερόμενων μερών, όπως είναι οι εργαζόμενοι, οι ιδιοκτήτες-μέτοχοι, το κοινωνικό περιβάλλον της επιχείρησης και το φυσικό της περιβάλλον.
- ◆ Ουσιαστική σύγκλιση με τις αρχές και μεθόδους της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, ιδιαίτερα όπως αυτές αποτυπώνονται στα διεθνώς καθιερωμένα βραβεία επιχειρηματικής υπεροχής (business excellence), π.χ. το ευρωπαϊκό βραβείο EQA, το βραβείο Malcolm Baldrige στις Η.Π.Α. κ.α (για λεπτομέρειες βλ. κεφάλαιο 10).

Σ' ένα πολύπλοκο, δυναμικό και αβέβαιο διεθνές οικονομικό περιβάλλον, η ανταγωνιστικότητα των επιχειρήσεων αποτελεί πλέον βασική προϋπόθεση για την επιβίωση και επιτυχία τους. Τα χαρακτηριστικά του νέου τύπου ISO-9000:2000 συμβάλλουν στην αναγκαία προσαρμογή των επιχειρήσεων σε τρόπους λειτουργίας που δημιουργούν καλύτερες συνθήκες για την επίτευξη των στρατηγικών τους στόχων.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Η υποστήριξη προς τον πελάτη, ο προσανατολισμός στον πελάτη και η ικανοποίηση του αποτελούν τους μείζονες αντικειμενικούς στόχους ενός προσανατολισμένου στην ποιότητα οργανισμού. Η διοίκηση ολικής ποιότητας αφορά ουσιαστικά την ανάπτυξη μιας ιδεολογίας, μιας φιλοσοφίας, μεθόδων και ενεργειών που αποβλέπουν στην απόλυτη ικανοποίηση των πελατών μέσω των συνεχών βελτιώσεων. Οι μάνατζερ επιχειρούν να εφαρμόσουν τις παραπάνω φιλοσοφίες και αρχές για το σκοπό αυτόν και τα αποτελέσματα μπορεί να είναι εκπληκτικά.

Ωστόσο η ΔΟΠ είναι κάτι περισσότερο από όλα αυτά. Είναι ένας τρόπος ζωής, ένας τρόπος εργάσιμης ζωής. Εξαιτίας του εντεινόμενου ανταγωνισμού στους περισσότερους εμπορικούς τομείς, αν όχι και σε όλους, η προσοχή στην ποιότητα προκειμένου να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις τις οποίες επιβάλλουν οι ανάγκες και επιθυμίες των καταναλωτών ισοδυναμεί με μία μείζονα αλλαγή στον τρόπο διοίκησης των οργανισμών. Ο προσανατολισμένος στην ποιότητα οργανισμός είναι εξωστρεφής ευέλικτος στην προσέγγιση και την πρακτική, αναπτύσσει και διαπαιδαγωγεί το προσωπικό του, τους προμηθευτές και τους πελάτες και προσφέρει κάτι περισσότερο από μία θέση εργασίας.

Για τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη, η πρόκληση είναι να αποφασίσουν πώς και πότε θα αφήσουν στο προσωπικό τη διοίκηση του τμήματος εκείνου της επιχείρησης για το οποίο γνωρίζουν τα περισσότερα. Η εφαρμογή της διοίκησης ολικής ποιότητας επιτρέπει στους εργαζομένους να γίνουν μάνατζερ του εαυτού τους και να αποδειχθούν σε εμπειρογνώμονες της εκτέλεσης της εργασίας τους.

Επομένως, η ΔΟΠ επωμίζεται βαρύ φορτίο. Κατ' αρχάς οφείλει να ικανοποιεί διαρκώς τους πελάτες, δεύτερον, να δημιουργήσει ένα περιβάλλον εκμάθησης μέσα στον οργανισμό και, τρίτον, να εξασφαλίσει την επιβίωση του οργανισμού. Όλα αυτά μπορούν να επιτευχθούν μέσω της χρήσης της ΔΟΠ και αυτή η πρόκληση θα συνεχίσει να είναι ζωντανή λόγω του ανταγωνισμού και στα επόμενα χρόνια.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Baldrige Quality Program 1999:Criteria of Performance Excellence, Gaithersburg
2. Conti, T. Building Total Quality, Carfax, 1993
3. Conti, T. Self-Assessment, Carfax, 1998
4. Harrington, H. J.,The Improvement Process, McGraw-Hill, 1987
5. International Standards Organization: ISO 9000 series publications
6. Juran, J.M., and F.M. Gryna, Quality Planning and Analysis, 2nd ed. McGraw-Hill, 1980
7. Juran, J.M., Juran on Leadership for Quality, The Free Press, 1989
8. Juran, J.M., Juran on Planning for Quality, The Free Press, 1988
9. Pall, Ga., Quality Process Management, Prentice-Hall,1987
10. Rummler, G.A. and A.P., Brache, Improving Performance, 2nd ed., Jossey-Bass,1995
11. Schonberger,R. and E.M. Knod, Operating Management, 5th ed., Irwin 1994
12. Tribus,M. τα άρθρα του στο World Wide Web
13. www.efqm.org
14. Έντυπα του Οργανισμού ISO
15. Έρευνα της American Society For Quality Control,1985
16. Έρευνα της Υπηρεσίας General Accounting Office,1991
17. Τσιότρης,Γ., Βελτίωση Ποιότητας, Εκδόσεις Μπένου,1995