

# Κεφάλαιο 13

ΚΟΣΤΟΣ  
ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

- 13.1 Γενικά
- 13.2 Ενωσιολογική Οριοθέτηση Ποιότητας και Διοίκησης Ολικής Ποιότητας
- 13.3 Ενωσιολογική Οριοθέτηση του Κόστους Ποιότητας
- 13.4 Η επιχειρησιακή αναγκαιότητα για ποιότητα και κόστος ποιότητας
- 13.5 Μοντέλα Κόστους Ποιότητας
- 13.6 Μέτρηση του Κόστους Ποιότητας
- 13.7 Ανάλυση και αξιοποίηση Κόστους Ποιότητας
- 13.8 Διεθνή πρότυπα ποιότητας ISO9000 και Διοικητική Λογιστική
- 13.9 Ερωτήσεις
- 13.10 Ερωτήσεις Σωστού-Λάθους
- 13.11 Ασκήσεις και Προβλήματα

## Κόστος Ποιότητας

### 13.1 Γενικά

Ένας αυξανόμενος αριθμός επιχειρήσεων προωθεί την ποιότητα ως την κεντρική αξία για τους πελάτες και ως μία σημαντική παράμετρο επιτυχίας της επιχειρησιακής στρατηγικής που αποσκοπεί στην διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας. Κάθε σοβαρή προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας πρέπει να λάβει υπόψη της το κόστος που σχετίζεται με την επίτευξη της ποιότητας επειδή η οποιαδήποτε βελτίωση πρέπει να γίνει με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Η μείωση του κόστους, όμως, μπορεί να επιτευχθεί μόνο αν τα επιμέρους στοιχεία του αναγνωρισθούν και μετρηθούν. Κατά συνέπεια η μέτρηση, η ανάλυση και η παρουσίαση του κόστους ποιότητας έχει αναδειχθεί σε σημαντικό θέμα για τη διοίκηση των επιχειρήσεων και για τα στελέχη της διοικητικής λογιστικής.

Ο αυξανόμενος ανταγωνισμός σε παγκόσμιο επίπεδο, η «κατάργηση» των συνόρων με την απλοποίηση των τελωνειακών και δασμολογικών περιορισμών και οι υπερεθνικές επιχειρηματικές δράσεις (joint ventures), που αφαιρούν σε μεγάλο βαθμό την εθνική «ταυτότητα», έχουν δημιουργήσει απαιτητικούς πελάτες που αναζητούν και προμηθεύονται ό,τι καλύτερο υπάρχει σε προϊόντα και υπηρεσίες. Οι εταιρείες, στην προσπάθειά τους να ανταποκριθούν στις νέες προκλήσεις, επανεξετάζουν και τροποποιούν τα συστήματα διοίκησης με τα οποία λειτουργούν, και προσαρμόζουν ανάλογα τα στρατηγικά επιχειρησιακά τους σχέδια.

Η παγκοσμιοποίηση των αγορών, οι ραγδαίες εξελίξεις στο χώρο της τεχνολογίας, ο κορεσμός της αγοράς από τη μαζική παραγωγή, οι ολοένα και περισσότερο ενημερωμένοι και απαιτητικοί πελάτες και ο αυξημένος ανταγωνισμός έχουν δημιουργήσει σημαντικές ευκαιρίες αλλά και σοβαρούς κινδύνους και απειλές για τον επιχειρηματικό κόσμο σε παγκόσμιο επίπεδο. Σε απάντηση, πολλές επιχειρήσεις εστιάζουν το ενδιαφέρον τους σε εξειδικευμένες αγορές και ομάδες πελατών (niche markets) και αποφεύγουν να στοχεύουν στη μαζική παραγωγή αγαθών. Η ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών έχει αναγορευθεί σε πολύ σημαντικό στρατηγικό και τακτικό στόχο, η επίτευξη του οποίου αποτελεί κύριο μέλημα των επιχειρήσεων του ιδιωτικού και του δημόσιου τομέα. Η απόκτηση πιστοποιητικών ποι-

ότητας και η εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας εμφανίζεται ως το κεντρικό μέλημα των επιχειρήσεων.

Οι σύγχρονες επιχειρήσεις για την υποστήριξη και την ανάπτυξη των διαδικασιών διαρκούς βελτίωσης των επιδόσεων τους χρησιμοποιούν μια μεγάλη σειρά μεθόδων, τεχνικών και συστημάτων διοικητικής λογιστικής. Οι επιχειρήσεις χωρίς την αποτελεσματική αξιοποίηση των τεχνικών αυτών θα δυσκολευτούν να επιλύσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν. Τα συστήματα μέτρησης και διοίκησης του κόστους ποιότητας άρχισαν να χρησιμοποιούνται από τις επιχειρήσεις για τη λήψη επιχειρησιακών αποφάσεων και κυρίως για την ανάπτυξη και υλοποίηση συστημάτων διοίκησης της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων και των παρεχόμενων υπηρεσιών τους.

Το κόστος ποιότητας αναγνωρίζεται πλέον ως μία σημαντική παράμετρος της επιχειρησιακής δράσης, η αξιοποίηση της οποίας συμβάλλει στη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών.

Η καλή ποιότητα οδηγεί καταρχήν σε αυξημένη παραγωγικότητα και μειωμένο κόστος και τελικά μέσω της αυξημένης ικανοποίησης των πελατών οδηγεί σε αύξηση των πωλήσεων, της κερδοφορίας και στη διασφάλιση της επιβίωσης σε ένα περιβάλλον έντονου ανταγωνισμού.

Τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης παρέχουν πληροφορίες για τη μείωση του κόστους μέσω προμήθειας φθηνότερων ειδών, ενεργειών ενίσχυσης της παραγωγικότητας των εργαζομένων και εντατικότερης χρησιμοποίησης του μηχανολογικού εξοπλισμού, καθώς και για την υιοθέτηση σύγχρονων συστημάτων παραγωγής. Η παραδοσιακή κοστολόγηση βασικός σκοπός της οποίας είναι η αποτίμηση των αποθεμάτων και ο προσδιορισμός του οικονομικού αποτελέσματος δεν παρέχει τις αναγκαίες για τη λήψη αποφάσεων πληροφορίες κόστους ποιότητας. Πολλές από τις κατηγορίες του κόστους ποιότητας είναι ενσωματωμένες στα γενικά βιομηχανικά έξοδα τα οποία καταλογίζονται στα κέντρα κόστους και στα προϊόντα μέσω προκαθορισμένων συντελεστών καταλογισμού. Η κοστολογική αυτή προσέγγιση δεν μπορεί να ικανοποιήσει τις ανάγκες μέτρησης, ανάλυσης και αξιοποίησης του κόστους ποιότητας. Τα θεωρητικά μοντέλα που αναπτύχθηκαν για την μέτρηση του κόστους ποιότητας δεν μπορούν να συμπεριλάβουν τα ενσωματωμένα στα γενικά βιομηχανικά έξοδα στοιχεία κόστους στα συστήματα κόστους ποιότητας. Το γεγονός επίσης ότι τα χρησιμοποιούμενα συστήματα μέτρησης του κόστους ποιότητας δεν συνδέουν το κόστος ποιότητας με τις απίτες που τις προκαλούν εμποδίζει τις διοικήσεις να εντοπίσουν τους τομείς με σοβαρές ευκαιρίες βελτίωσης. Η εξάλειψη των αδυναμιών αυτών αποτελεί μια πρόκληση για τους ανθρώπους της διοικητικής λογιστικής. Η αξιοποίηση της κοστολόγησης ανά δραστηριότητα αποτελεί μια πρώτης τάξεως ευκαιρία. Σε κάθε περίπτωση η ανάπτυξη συστημάτων μέτρησης, ανάλυσης και αξιοποίησης του κόστους ποιότητας προϋποθέτει καλή γνώση των εννοιών, των διακρίσεων και των τεχνικών διοίκησης της ποιότητας και μέτρησης του κόστους ποιότητας.

Σκοπός του κεφαλαίου αυτού είναι η παρουσίαση των εννοιολογικών προσεγγίσεων της ποιότητας, της διοίκησης και του κόστους ποιότητας, καθώς και των μεθόδων μέτρησης και ανάλυσης του κόστους ποιότητας.

### **13.2 Εννοιολογική Οριοθέτηση Ποιότητας και Διοίκησης Ολικής Ποιότητας**

Η «ποιότητα», όπως η «ελευθερία» ή η «δικαιοσύνη», είναι έννοια για την οποία έχουμε όλοι μια ενσπικτώδη κατανόηση του περιεχομένου της, αλλά είναι δύσκολο να την οριοθετήσουμε εννοιολογικά. Στη βιβλιογραφία η ποιότητα αναφέρεται, συχνά, ως μία έννοια σχετική. Στο πλαίσιο αυτό, ποιότητα σημαίνει διαφορετικά πράγματα για διαφορετικούς ανθρώπους, και μάλιστα το ίδιο πρόσωπο μπορεί να υιοθετήσει διαφορετικούς ορισμούς της ποιότητας σε διαφορετικές χρονικές στιγμές. Σύμφωνα με τους Sallis και Hingley: «Ως απόλυτη, η ποιότητα είναι παρεμφερής ως προς τη φύση της με την αλήθεια και την ομορφιά. Είναι ένα ιδανικό στο οποίο δεν χωρούν συμβιβασμοί».

Ο όρος «ποιότητα», σύμφωνα με τον T. Peters (1977), χρησιμοποιήθηκε από τον Πλάτωνα και τον Αριστοτέλη για να καθορίσει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά τα οποία θεωρούνταν ότι διέκριναν ένα πράγμα. Ειδικότερα, η ποιότητα ενός πράγματος συνδέεται με συγκεκριμένες ιδιότητες, οι οποίες το διακρίνουν και το διαφοροποιούν από άλλα. Σ' ένα γενικότερο πλαίσιο, ο όρος σχετίζεται με συγκεκριμένες ιδιότητες του ανθρώπινου νου ή χαρακτήρα, όπως καλοσύνη και τιμιότητα, οι οποίες θεωρούνται «καλά ποιοτικά στοιχεία». Μέσα στο πιο πάνω πλαίσιο, η ποιότητα καθίσταται μία πολυαξιακή έννοια εξαρτώμενη από τη συγκεκριμένη κατάσταση, καθώς επίσης και μια πολυεπίπεδη έννοια, που περιλαμβάνει διαφορετικές αναφορές, διαφορετικά πλαίσια μέσα στα οποία μπορεί να αναλυθεί (Mills, 1984).

#### **13.2.1 Εννοιολογική Οριοθέτηση της Ποιότητας στο χώρο των Επιχειρήσεων**

Ποιότητα, σύμφωνα με το ISO8402, είναι η παρουσία όλων εκείνων των στοιχείων και χαρακτηριστικών ενός προϊόντος, που το καθιστούν ικανό να ικανοποιήσει τόσο τις βασικές όσο και τις δημιουργούμενες ανάγκες των καταναλωτών.

Στη διεθνή βιβλιογραφία της Ποιότητας έχουν διατυπωθεί αρκετοί ορισμοί για την έννοια της ποιότητας, αρκετοί από τους οποίους αλληλοσυμπληρώνονται. Σύμφωνα με τους ορισμούς αυτούς, ποιότητα είναι μία ιδέα, μία φιλοσοφία ζωής, της οποίας η ώρα έχει έρθει. Ωστόσο, η ποιότητα δεν είναι μια σαφώς οριοθετημένη έννοια. Εξαρτάται από τις ανάγκες του κάθε ανθρώπου, από το επίπεδο της ζωής του, από τις προηγούμενες εμπειρίες και βιώματά του καθώς και από το γνωστικό

του υπόβαθρο. Η ποιότητα επομένως εξαρτάται άμεσα από την αντίληψη του κάθε ατόμου.

Η ιδέα της ποιότητας αποτελεί ένα θέμα πυκνού ενδιαφέροντος ακόμα και σήμερα. Μερικοί από τους ορισμούς που έχουν δοθεί για την ποιότητα, την ορίζουν ως αξία (Feigenbaum, 1951), συμφωνία προς τις προδιαγραφές (Glimor, 1974), συμμόρφωση ως προς τις απαιτήσεις, (Grosby, 1979), καταλληλότητα προς χρήση (Juran, 1974,1988) και ικανοποίηση ή υπερκάλυψη των προσδοκιών του πελάτη (Cronos 1983).

Η ποιότητα των προϊόντων μιας επιχείρησης είναι υψηλή «όταν επιστρέφουν οι πελάτες και όχι τα προϊόντα». Μια βασική προϋπόθεση υψηλής ποιότητας είναι η ικανοποίηση των απαιτήσεων των καταναλωτών με τον πρόπονα σεβασμό. Οι καταναλωτές δε δέχονται πλέον αυτό που έως πρότινος τους προσφερόταν ως «ποιότητα». Στο σημερινό πελατοκεντρικό σύστημα οι καταναλωτές περιμένουν ένα προϊόν απαλλαγμένο σφαλμάτων από την πρώτη μέρα απόκτησης του έως την τελευταία ημέρα της ωφέλιμης ζωής του προϊόντος. Αυτές οι προσδοκίες των καταναλωτών υποβοηθούν τους κατασκευαστές, παραγωγούς να θέσουν αντικειμενικούς στόχους για τη διασφάλιση της ποιότητας, για την πιο γρήγορη διαχείριση προβλημάτων που ανακύπτουν, καθώς και για τη μείωση του επιπέδου των παραπόνων.

Σε εμπειρικό επίπεδο είναι χαρακτηριστικά τα αποτελέσματα μιας έρευνας που έλαβε χώρα στις ανατολικές περιοχές των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής μεταξύ στελεχών 86 επιχειρήσεων, από τα οποία ζητήθηκε να ορίσουν την έννοια της ποιότητας. Στην ερώτηση «Τι είναι ποιότητα;» δόθηκαν οι ακόλουθες απαντήσεις:

- Τελειότητα
- Συνέπεια
- Μείωση σπαταλών
- Ταχύτητα παράδοσης
- Συμμόρφωση με πολιτικές και διαδικασίες
- Το να παρέχει κανείς ένα καλό, εύχρηστο προϊόν
- Το να κάνεις το σωστό την πρώτη φορά
- Το να ευχαριστείς τους πελάτες
- Συνολική ικανοποίηση των καταναλωτών

Με βάση διαφορετικές αφηρητές και διαφορετικά κριτήρια, έχουν αναπτυχθεί διάφοροι ορισμοί της ποιότητας.

Η παραδοσιακή έννοια της ποιότητας έχει συσχετιστεί με την αντίληψη της παροχής υπηρεσιών ή προϊόντων τα οποία είναι διακεκριμένα, έχουν κάτι το ξεχωριστό ή είναι «υψηλής κλάσης». Ένα προϊόν ποιότητας παρέχει γόητρο στον ιδιοκτήτη ή στο χρήστη του. Η παραδοσιακή έννοια της ποιότητας σχετίζεται με την έννοια

της αποκλειστικότητας. Το χρησιμοποιούμενο, συνήθως, πρότυπο είναι εκείνο της Rolls Royce. Η εξαιρετικότητα χρησιμοποιείται, συχνά, ως εναλλακτική έννοια της ποιότητας (Ball, 1985α). Υπάρχουν δύο έννοιες εξαιρετικότητας σχετιζόμενες με την ποιότητα. Η εξαιρετικότητα σε σχέση με τα πρότυπα και η εξαιρετικότητα σε σχέση με «μυδαμινές ατέλειες» ή «μηδενικά ελαττώματα». Η εξαιρετικότητα προσεγγίζει την ποιότητα με όρους «υψηλών προτύπων». Μοιάζει με την παραδοσιακή έννοια της ποιότητας, αλλά απέχει από την αυταπόδεικτη φύση της παραδοσιακής έννοιας και προσδιορίζει ποια είναι τα συστατικά της εξαιρετικότητας, Η έννοια της ποιότητας ως ελέγχου προτύπων, σύμφωνα με τους Harvey και Green, αμβλύνει την έννοια της εξαιρετικότητας. Έτσι, σ' αυτή την περίπτωση προϊόν ποιότητας θεωρείται εκείνο που έχει υποστεί ένα σύνολο ποιοτικών ελέγχων. Κάθε άλλο παρά απρόσοποι, οι έλεγχοι βασίζονται σε προσπά κριτήρια, τα οποία έχουν σχεδιαστεί για να απορρίπτουν τα «ελαττωματικά» προϊόντα. Η ποιότητα, έτσι, αποδίδεται σε όλα εκείνα τα προϊόντα που ικανοποιούν το «ελάχιστο» των προτύπων που έχουν τεθεί από τον κατασκευαστή. Έτσι, η ποιότητα είναι το αποτέλεσμα «επιστημονικού ποιοτικού ελέγχου», είναι η προσαρμογή στα πρότυπα.

Ένα κριτήριο για τον ορισμό της ποιότητας είναι η αξία του προϊόντος. Από αυτή την άποψη ποιοτικό είναι ένα προϊόν όταν είναι το ίδιο χρηστικό όσο και το ανταγωνιστικό αλλά προσφέρεται σε χαμηλότερη τιμή, ή εναλλακτικά ποιοτικό είναι εκείνο το προϊόν το οποίο προφέρει μεγαλύτερη χρησιμότητα από το ανταγωνιστικό αλλά στην ίδια τιμή. Μία εκλαϊκευμένη έννοια της ποιότητας την εξισώνει με αξία, και ειδικότερα με κάτι που έχει έντονο το στοιχείο του οικονομικού συμφέροντος ή της οικονομικής ευκαιρίας. Σύμφωνα με τους Schrock και Lefevre (1988), η έκφραση «ποιότητα σε τιμή που μπορείς να πληρώσεις» σημαίνει ένα υψηλό επίπεδο ποιοτικών προδιαγραφών σε μειωμένη τιμή.

Σύμφωνα με το κριτήριο των προδιαγραφών, ποιοτικό είναι το προϊόν που συμμορφώνεται με δεδομένες προδιαγραφές. Αυτή η προσέγγιση εστιάζει την προσοχή της στην παραγωγική διαδικασία και θέτει προδιαγραφές στις οποίες στοχεύει να ανταποκριθεί κατά εξαιρετικό τρόπο (Ingl, 1985). Η έμφαση στο να κάνεις «τα σωστά πράγματα καλά» μπορεί να μετατοπιστεί από τις εισροές και τις εκροές στη διαδικασία. Η ποιότητα ως τελειότητα ή συνέπεια δεν εμπεριέχει το στοιχείο της αποκλειστικότητας και μετατρέπει την παραδοσιακή έννοια της ποιότητας σε κάτι που μπορεί ο καθένας να έχει. Σε αυτή την προσέγγιση η ποιότητα είναι εκείνη που συμμορφώνεται με συγκεκριμένες προδιαγραφές. Το προϊόν ή η υπηρεσία κρίνεται με βάση τη συμμόρφωσή του προς την προδιαγραφή (η οποία είναι προκαθορισμένη και μετρήσιμη).

Με βάση ένα τρίτο κριτήριο, ποιότητα είναι η χρησιμότητα για συγκεκριμένη χρήση (fitness for intended use). Υπό αυτή την έννοια δεν υπάρχει ποιοτικό προϊόν για οποιαδήποτε κατηγορία καταναλωτών αλλά προϊόντα που ικανοποιούν τις

απαιτήσεις συγκεκριμένων ομάδων καταναλωτών.

Μια άλλη προσέγγιση για την ποιότητα συσχετίζει την ποιότητα με το σκοπό. Οι υποστηρικτές αυτής της προσέγγισης υποστηρίζουν ότι η ποιότητα έχει νόημα μόνο σε σχέση με το σκοπό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας. Έτσι, η ποιότητα κρίνεται σε σχέση με το βαθμό κατά τον οποίο μια υπηρεσία ανταποκρίνεται στο σκοπό της. Αυτή η έννοια της ποιότητας είναι εντελώς απομονωμένη από την ιδέα ότι η ποιότητα είναι κάτι το ξεχωριστό, διακεκριμένο, ελπιόσικο, σχετικό με κοινωνική δύναμη ή κάτι δύσκολο για να αποκτηθεί. Είναι ένας περισσότερο λειτουργικός ορισμός, παρά ένας ορισμός που σχετίζεται με την εξαιρετικότητα. Αν κάτι κάνει τη δουλειά για την οποία φτιάχτηκε, τότε αυτό είναι ποιοτικό.

Στη διάρκεια των τελευταίων είκοσι χρόνων, η ποιότητα δεν ορίζεται ως συμμόρφωση σε προδιαγραφές αλλά ως ανταπόκριση στις ανάγκες του πελάτη. Μεγάλη προτεραιότητα αποδίδεται στην αναζήτηση των αναγκών των πελατών, ως έναν κρίσιμο παράγοντα στο σχεδιασμό ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας, αφού η δυσκολία στον καθορισμό της ποιότητας είναι πώς να εκφράσει κανείς μελλοντικές ανάγκες του χρήστη με μετρήσιμα χαρακτηριστικά, έτσι ώστε το προϊόν να μπορεί να σχεδιαστεί και να ικανοποιεί τις ανάγκες σε μια τιμή που ο χρήστης θα πληρώσει. Επομένως, ένα προϊόν σύμφωνα με την προσέγγιση αυτή, είναι ποιοτικό όταν είναι σύμφωνο με προδιαγραφές που καθορίζονται από τον πελάτη.

### **13.2.2 Εννοιολογική Οριοθέτηση Διοίκησης Ολικής Ποιότητας**

Όπως για την ποιότητα, έτσι και για τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας έχουν διατυπωθεί διαφορετικοί ορισμοί. Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας έχει ορισθεί «ως η επιχειρησιακή προσέγγιση που προσπαθεί να μεγιστοποιήσει την ανταγωνιστικότητα μιας επιχείρησης ή ενός οργανισμού μέσω της διαρκούς βελτίωσης της ποιότητας των προϊόντων, υπηρεσιών, ανθρώπων, διαδικασιών και παραγόντων του περιβάλλοντος». Το Βρετανικό Πρότυπο B.S. 4778 Μέρος 2 (1991) ορίζει τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας «ως μια φιλοσοφία διοίκησης που συμπεριλαμβάνει όλες τις δραστηριότητες μέσω των οποίων ικανοποιούνται οι ανάγκες και οι προσδοκίες του πελάτη και της κοινωνίας και επιτυγχάνονται οι αντικειμενικοί στόχοι του οργανισμού κατά τον αποδοτικότερο και αποτελεσματικότερο τρόπο, με μεγιστοποίηση των δυνατοτήτων όλων των εργαζόμενων και με την επιδίωξη διαρκούς βελτίωσης».

Τέλος οι Πρόεδροι και οι Διευθύνοντες Σύμβουλοι εννέα μεγάλων Αμερικανικών Επιχειρήσεων σε συνεργασία με πρυτάνεις πανεπιστημίων και συμβουλευτικές εταιρείες υποστηρίζουν ότι: «Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι ένα ανθρωποκεντρικό σύστημα διοίκησης που στοχεύει στη συνεχή αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη με το μικρότερο πραγματικό κόστος. Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας αποτελεί μια συνολική συστηματική προσέγγιση (όχι ένα ξεχωριστό πρόγραμμα ή περιοχή). Κινείται οριζόντια ανάμεσα στις λειτουργίες και τα τμήματα, περιλαμβάνει όλους τους



υπαλλήλους, υψηλόβαθμους και χαμηλόβαθμους, και επεκτείνεται προς τα μπροστά και προς τα πίσω συμπεριλαμβάνοντας την αλυσίδα τόσο των προμηθευτών όσο και των πελατών. Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας δίνει έμφαση στη μάθηση και στην υιοθέτηση της συνεχούς αλλαγής ως καθοριστικούς παράγοντες της επιτυχίας του οργανισμού».

Ως ένα σύστημα, η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας αποτελείται από:

- Ένα συνολικό πλαίσιο στρατηγικών και πολιτικών που αφορούν την ποιότητα και τις σχέσεις της με τις γενικές στρατηγικές, το όραμα, την αποστολή και τους επιχειρησιακούς στόχους.
- Συστήματα, διαδικασίες, μεθόδους, τεχνικές και εργαλεία που αφορούν το σχεδιασμό και τη διασφάλιση της ποιότητας παντού (π.χ. ISO, συστήματα πρόληψης λαθών).
- Μια κουλτούρα η οποία δίνει έμφαση σε αξίες, 'πιστεύω' και σημασίες που συνδέονται άμεσα με την εξασφάλιση της ποιότητας.
- Ικανότητες των εργαζομένων να επιτυγχάνουν ποιότητα παντού.

Σύμφωνα με τα παραπάνω η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας αποτελεί ένα πολύ ευρύτερο σύστημα από ότι ο έλεγχος ποιότητας ο οποίος προϋπήρχε δεκαετίες πριν και αφορούσε τον έλεγχο ποιότητας των προϊόντων στο τέλος ή κατά τη διάρκεια της παραγωγής τους.

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας αποτελεί μια φιλοσοφία αλλά και ένα σύνολο από καθοδηγητικές αρχές διοίκησης που συναποτελούν ένα σημαντικό δομικό στοιχείο ενός διαρκώς βελτιωμένου οργανισμού.

Σύμφωνα με τον L.Harvey (1995), η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας δεν έχει θεωρητική ή επιστημολογική θεμελίωση, είναι μια προσέγγιση κατά βάση πραγματιστική, συνδεδεμένη μ' έναν αριθμό πρακτικών προτάσεων, μια προσέγγιση που μπορεί να συνοψιστεί ως «το να κάνεις τα πράγματα όπως πρέπει» με στόχο τη μεγιστοποίηση της ανταγωνιστικότητας και του κέρδους (Juran, 1988, Crosby, 1979).

Η αποτελεσματική εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στηρίζεται στην αποδοχή και τήρηση των πιο κάτω βασικών αρχών:

1. Δέσμευση και ενεργός συμμετοχή της Ανώτατης Διοίκησης
2. Εστίαση στις ανάγκες πελατών και εργαζομένων
3. Έμφαση σε συνεχείς βελτιώσεις
4. Συνολική και συστηματική συμμετοχή εργαζομένων
5. Λήψη αποφάσεων με πραγματικά δεδομένα

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας αποσκοπεί στη μακροπρόθεσμη επιτυχία ενός οργανισμού και στην παροχή ωφελημάτων τόσο σε όλα τα μέλη του οργανισμού όσο και στην κοινωνία γενικότερα.

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας αποτελεί μια επιχειρηματική προσέγγιση που στοχεύει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας ενός οργανισμού και της ικανότητας ανταπόκρισής του στις ανάγκες των πελατών.

### 13.2.3 Διαστάσεις Ποιότητας

Ο D. Gavin (1988) πρότεινε οκτώ διαστάσεις ποιότητας ως ένα πλαίσιο θεώρησης του τρόπου με τον οποίο οι πελάτες ορίζουν την ποιότητα. Οι οκτώ αυτές διαστάσεις ποιότητας είναι οι εξής:

- 1) **Επίδοση:** Τα πρωταρχικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος. Στην περίπτωση ενός αυτοκινήτου, για παράδειγμα, η επιτάχυνση, η απόσταση πέδησης και η ταχύτητα είναι κριτήρια επίδοσης.
- 2) **Πρόσθετα χαρακτηριστικά:** Είναι τα πρόσθετα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος. Το ηχοσύστημα ενός αυτοκινήτου, για παράδειγμα είναι ένα τέτοιο χαρακτηριστικό.
- 3) **Αξιοπιστία:** Η πιθανότητα ένα προϊόν να παρέχει χρησιμότητα για μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο κάτω από προκαθορισμένες συνθήκες χρήσης. Η συχνότητα βλαβών μιας τηλεόρασης και η ικανότητα της μηχανής ενός αυτοκινήτου να αρχίζει τη λειτουργία της τις κρύες μέρες του χειμώνα αποτελούν κριτήρια αξιοπιστίας.
- 4) **Συμμόρφωση σε προδιαγραφές:** Ο βαθμός της συμμόρφωσης των φυσικών χαρακτηριστικών και των επιδόσεων ενός προϊόντος σε προκαθορισμένα πρότυπα ή προδιαγραφές.
- 5) **Αντοχή:** Το ποσό της χρησιμότητας ή η έκταση της χρήσης ενός προϊόντος κατά τη διάρκεια του ωφέλιμου χρόνου ζωής, δηλαδή πριν από τη φυσική του χειροτέρευση ή την επιλογή της αντικατάστασής του.
- 6) **Εξυπηρευτικότητα:** Η ταχύτητα, η ευγένεια και η επαγγελματική επάρκεια και δεξιότητα των εργασιών συντήρησης και επισκευών.
- 7) **Αισθητική:** Η εμφάνιση, η γεύση, η αίσθηση, το άκουσμα ή η μυρωδιά ενός προϊόντος.
- 8) **Νομιζόμενη ποιότητα:** Η υποκειμενική εκτίμηση της ποιότητας που δημιουργείται από τη φήμη, τη διαφήμιση ή την επωνυμία του προϊόντος.

Αυτή η πολυδιάστατη έννοια της ποιότητας, προσανατολισμένη στον πελάτη, αποκαλύπτει πώς μπορεί η ποιότητα να χρησιμοποιηθεί ως ανταγωνιστικό πλεονέκτημα στο διεθνή ανταγωνισμό.

Βέβαια, πολύ γνωστή είναι η δέσμη διαστάσεων ή χαρακτηριστικών ποιότητας για τις παρεχόμενες υπηρεσίες που προτάθηκε από τον Parasuraman και άλλους ερευνητές (1985, 1988). Οι ερευνητές αυτοί υποστήριξαν ότι τα κριτήρια με βάση τα οποία οι πελάτες διαμορφώνουν τις προσδοκίες και τις αντιλήψεις τους για

μία υπηρεσία συσχετίζονται με τις πιο κάτω διαστάσεις της ποιότητας των υπηρεσιών:

- Ενώματες πτυχές
- Αξιοπιστία
- Ανταποκρισιμότητα, δηλαδή προθυμία και ετοιμότητα παροχής της υπηρεσίας
- Επικοινωνία, αφορά τη συνεχή ενημέρωση του πελάτη με ευκολοκατανόητο τρόπο
- Υπόληψη, τιμότητα, εμπιστοσύνη
- Ασφάλεια (φυσική, χρηματοοικονομική), εμπιστευτικότητα
- Επαγγελματική επάρκεια
- Ευγένεια, αβροφροσύνη, σεβασμός, φιλικότητα
- Κατανόηση και γνωριμία του πελάτη
- Πρόσβαση, ευκολία προσέγγισης.

Ο βαθμός δυσκολίας αξιολόγησης των πιο πάνω διαστάσεων της ποιότητας των υπηρεσιών ποικίλλει. Μερικές από τις διαστάσεις αυτές, όπως είναι, για παράδειγμα, οι ενώματες υποδομές, είναι γνωστές προκαταβολικά. Οι περισσότερες διαστάσεις όμως προϋποθέτουν εμπειρία χρήσης και μπορούν να αξιολογηθούν κατά τη διάρκεια ή μετά τη χρησιμοποίηση της υπηρεσίας.

### 13.3 Ενωσιολογική Οριοθέτηση του Κόστους Ποιότητας

Δεν υπάρχει γενική συμφωνία ως προς ένα ενιαίο και ευρύτατα αποδεκτό ορισμό του κόστους ποιότητας. Κόστος ποιότητας είναι το κόστος που πραγματοποιείται για να μην έχουμε ή επειδή έχουμε χαμηλή ποιότητα. Σύμφωνα με τον Philip Crosby, το κόστος ποιότητας είναι αυτό που θα απέφευγε η επιχείρηση αν κάθε προϊόν ή υπηρεσία που προσφέρει και κάθε δραστηριότητα για την παραγωγή και διάθεση των προϊόντων, η κάθε δραστηριότητα υποστήριξης, πραγματοποιείται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Ο ίδιος συγγραφέας ορίζει ως κόστος ποιότητας «το κόστος της μη συμμόρφωσης».

Σύμφωνα με το British Standard Institution's publication (BS4778) κόστος ποιότητας είναι η δαπάνη που καλείται να αναλάβει ο παραγωγός, ο χρήστης και η κοινωνία, η οποία είναι συνδεδεμένη με την ποιότητα ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας. Σύμφωνα με τον ίδιο ορισμό τα στοιχεία που συνθέτουν την δαπάνη αυτή είναι οι ενέργειες πρόληψης για ελαττωματικά προϊόντα (κόστος πρόληψης), οι διαδικασίες αξιολόγησης (κόστος αποτίμησης), αλλά και οι απώλειες λόγω εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών (κόστος αστοχιών).

Σύμφωνα με τους Dale και Plunkett (1995), είναι αποδεκτό ότι το κόστος της ποιότητας είναι το κόστος που προκύπτει από το σχεδιασμό, την υλοποίηση, την λειτουργία και τη συντήρηση του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας (ΣΔΠ) αθροιστικά με το κόστος των πόρων που δεσμεύονται για συνεχή βελτίωση, με το κόστος αστοχίας προϊόντων ή υπηρεσιών και με όλα τα άλλα απαραίτητα έξοδα δραστηριοτήτων προστιθέμενης αξίας που αναλώνονται για να επιτευχθεί ένα ποιοτικό τελικό προϊόν ή υπηρεσία.

Γενικά ως κόστη ποιότητας θεωρούνται όλες οι επενδύσεις και ενέργειες που πραγματοποιεί η επιχείρηση έτσι ώστε να διαφυλάξει την ποιότητα που προσφέρει στους καταναλωτές αλλά και οι ενέργειες που πραγματοποιούνται για τον εντοπισμό και την διόρθωση της ελλιπούς ποιότητας.

Η έννοια του κόστους ποιότητας και οι προσπάθειες μέτρησης αυτού εμφανίστηκαν στη δεκαετία του 1950. Μέχρι τότε το κόστος ποιότητας περιλάμβανε το κόστος ελέγχου της ποιότητας των προϊόντων με τις επιθεωρήσεις και τις δοκιμές. Κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του 1950 η ανάγκη για τον προσδιορισμό του κόστους ποιότητας έγινε περισσότερο έντονη, με αποτέλεσμα να δημιουργηθούν και τα πρώτα ανάλογα τμήματα εντός των επιχειρήσεων, τα οποία είχαν ως στόχο να συγκεντρώσουν και να παρουσιάσουν στα ανώτερα στελέχη όλα τα κόστη που σχετίζονται με την ποιότητα.

Με την πάροδο των δεκαετιών τα τμήματα αυτά, καθώς ήταν περισσότερο εξειδικευμένα, παρουσίασαν στοιχεία για το κόστος ποιότητας τα οποία προκάλεσαν μεγάλη έκκληση στις ανώτατες διοικήσεις των επιχειρήσεων:

- Τα κόστη ποιότητας ήταν πολύ μεγαλύτερα από αυτά που εμφανίζονταν στα λογιστικά βιβλία. Μάλιστα σε αρκετές επιχειρήσεις το κόστος ποιότητας υπολογίστηκε να είναι 20-40% των πωλήσεων.
- Το κόστος ποιότητας δεν προέκυπτε αποκλειστικά και μόνο από τις μονάδες παραγωγής, αλλά προερχόταν και από τα υποστηρικτικά τμήματα των επιχειρήσεων (μάρκετινγκ, έρευνας και ανάπτυξης κ. ά.)
- Πολλά κόστη που θεωρούνται ότι οφείλονται στη συνήθη παραγωγική διαδικασία, και κατ' αυτό τον τρόπο λαμβάνονταν ως δεδομένα ότι θα συμβούν, ήταν τελικά αποτρέψιμα.

Η έννοια του κόστους ποιότητας περιλαμβάνει δύο κύριες περιοχές: το κόστος του ελέγχου της ποιότητας και το κόστος της αποτυχίας του ελέγχου. Το κόστος ελέγχου της ποιότητας περιλαμβάνει το **κόστος πρόληψης** και το **κόστος εκτίμησης**. Κόστος πρόληψης είναι το κόστος που προκύπτει από ενέργειες που γίνονται για την αποφυγή ελαττωματικών προϊόντων ή μη καλών παρεχόμενων υπηρεσιών. Αντίστοιχα το κόστος εκτίμησης είναι το κόστος που προκύπτει από τις ενέργειες που γίνονται για τη διατήρηση της επιτευχθείσας ποιότητας.

Το κόστος της αποτυχίας του ελέγχου που προκαλείται από την έλλειψη ή τη χαμηλή ποιότητα, περιλαμβάνει δύο κατηγορίες: **το κόστος των εσωτερικών αστοχιών και το κόστος εξωτερικών αστοχιών**. Το κόστος των εσωτερικών αστοχιών είναι αυτό που προκαλείται μέσα από το εσωτερικό της επιχείρησης λόγω π.χ. ελαττωματικών προϊόντων, καθυστερήσεις. Αντίστοιχα, το κόστος των εξωτερικών αστοχιών είναι το κόστος που προκαλείται από το εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης, π.χ. λόγω των παραπόνων των πελατών, επιστροφές προϊόντων κλπ.

Σήμερα η πλειοψηφία των διευθυντικών και ανώτερων στελεχών, καθώς και της πανεπιστημιακής κοινότητας συμφωνούν για τον ακόλουθο τύπο προσδιορισμού του κόστους ποιότητας μιας επιχείρησης:

$$\text{Συνολικό Κόστος Ποιότητας} = \text{Κόστος Αποφυγής Ελαττωματικών} + \text{Κόστος Ελαττωματικών}$$

Το κόστος αποφυγής ελαττωματικών περιλαμβάνει το κόστος πρόληψης και εκτίμησης της ποιότητας που πραγματοποιείται για να μην παραχθούν ελαττωματικά προϊόντα, ενώ το κόστος των ελαττωματικών σχετίζεται με την αντιμετώπιση τους αν και εφόσον παραχθούν παρά τις προηγούμενες ενέργειες για αποφυγή τους. Το κόστος έλλειψης ποιότητας δεν είναι πάντα κάποιο μετρήσιμο μέγεθος, καθώς σε μερικές περιπτώσεις η μέτρησή του δεν είναι εφικτή.

Το κόστος ποιότητας έχει ορισθεί επίσης ως το άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης και του κόστους μη συμμόρφωσης.

- Κόστος της συμμόρφωσης είναι το κόστος που αφορά στην πρόληψη της κακής ποιότητας (έλεγχος ποιότητας και αξιολόγηση)
- Κόστος της μη συμμόρφωσης είναι το κόστος της κακής ποιότητας που προκαλείται από την αποτυχία των προϊόντων και υπηρεσιών (ανακατασκευές/ανακλήσεις/επιστροφές).

### 13.4 Η επιχειρησιακή αναγκαιότητα για ποιότητα και κόστος ποιότητας

Τα τελευταία χρόνια η ποιότητα έχει καθιερωθεί ως βασικό κριτήριο τόσο της καταναλωτικής όσο και της επιχειρησιακής συμπεριφοράς. Οι καταναλωτές δεν ασχολούνται τόσο πολύ με την ποσότητα των υπηρεσιών και των προϊόντων που καταναλώνουν αλλά αρχίζουν όλο και περισσότερο να ευαισθητοποιούνται με την ποιότητα την οποία και θεωρούν ως το σημαντικότερο ίσως κριτήριο για τις επιλογές τους.

Από την άλλη πλευρά οι επιχειρήσεις και οι δημόσιοι οργανισμοί, συνειδητοποιούν αυτή την αλλαγή της καταναλωτικής συμπεριφοράς και προσπαθούν με τη σειρά τους να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα.

Ορισμένοι σχολιαστές ερμηνεύουν αυτές τις εξελίξεις ως ενδείξεις του τέλους της μαζικής παραγωγής και της εμφάνισης ενός νέου προτύπου παραγωγής βασισμένου στην «ευέλικτη εξειδίκευση» ή στη «λιτή παραγωγή».

### **13.4.1 Βασικά πλεονεκτήματα του κόστους ποιότητας**

Τα βασικά πλεονεκτήματα των κριτηρίων μέτρησης του κόστους ποιότητας είναι τα ακόλουθα:

- α) Η χρησιμοποίηση των πληροφοριών κόστους ποιότητας εστιάζει την προσοχή των διευθυντικών στελεχών στα κόστη χαμηλής ποιότητας.
- β) Οι χρηματοοικονομικοί δείκτες του κόστους ποιότητας βοηθούν στην επίλυση προβλημάτων με τη σύγκριση του κόστους και του οφέλους των διαφόρων προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας και με την ιεράρχηση των προτεραιοτήτων μείωσης του κόστους.
- γ) Τα χρηματοοικονομικά στοιχεία του κόστους ποιότητας παρέχουν την ευχέρεια αξιολόγησης και επιλογής της χρυσής τομής μεταξύ κόστους πρόληψης, κόστους εκτίμησης, κόστους εσωτερικών αστοχιών και κόστους εξωτερικών αστοχιών.

Κάτω από αυτές τις συνθήκες, η υψηλή ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών και ο μεγαλύτερος προσανατολισμός και ευαισθητοποίηση των επιχειρήσεων στον πελάτη δεν είναι πλέον απλές επιχειρηματικές επιλογές, αλλά απαραίτητα στοιχεία επιβίωσης για μια επιχείρηση η οποία επιθυμεί να διατηρήσει και να αυξήσει το μερίδιό της αγοράς που κατέχει.

Οι Peters και Waterman (1982) σημειώνουν «συνήθως σκεφτόμαστε ότι τα κυριότερα εμπόδια για την εισαγωγή των προϊόντων μιας επιχείρησης σε μια αγορά είναι οι επενδύσεις που χρειάζεται να πραγματοποιηθούν για την κατασκευή των πάγιων εγκαταστάσεων της επιχείρησης. Αυτό όμως είναι τελείως λάθος. Τα πραγματικά εμπόδια για την είσοδο μιας επιχείρησης σε μια αγορά είναι τα 75 χρόνια επενδύσεων σε εξυπηρέτηση, ποιότητα και επίλυση προβλημάτων των πελατών που έχει η IBM ή τα 150 χρόνια επένδυσης στην ποιότητα των προϊόντων της P&G. Αυτά είναι τα πραγματικά ανυπέβλητα εμπόδια εισόδου σε μια αγορά, εμπόδια που σχετίζονται με την αυστηρή παράδοση στην εξυπηρέτηση, την αξιοπιστία και την ποιότητα του ανταγωνισμού».

### **13.4.2 Ποιότητα και Ανταγωνιστικό Πλεονέκτημα**

Η αναζήτηση της ποιότητας είναι βασικά μια αναζήτηση για ανταγωνιστικό πλεονέ-

κτημα. Η ανάγκη για υψηλή ποιότητα επιβάλλεται από το επιχειρησιακό περιβάλλον και η ίδια η ποιότητα χρησιμοποιείται από τις επιχειρήσεις για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς τους.

Το ζωηρό ενδιαφέρον των επιχειρήσεων για την ποιότητα δεν είναι κάτι καινούργιο η αντίληψη όμως ότι η ποιότητα είναι το κρίσιμο κλειδί για την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος έχει αναπτυχθεί τα τελευταία χρόνια.

Το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας επιχείρησης υποδηλώνει την δυνατότητά της να επιτύχει αυτό που οι Άγγλοι αποκαλούν κυριαρχία της αγοράς μέσα στο πλαίσιο της αγοράς στην οποία κινείται η εταιρία. Σε μακροπρόθεσμο ορίζοντα μια βιώσιμη στρατηγική ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος αποδίδει βέλτιστη απόδοση για την επιχείρηση σε σχέση με τους ανταγωνιστές της.

Ο S.C. Wheelwright διαπίστωσε έξι βασικά χαρακτηριστικά ενός ισχυρού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος:

- α) Δημιουργείται από τις ανάγκες και τη θέληση των καταναλωτών.
- β) Προσδίδει σημαντική συνεισφορά στην επιτυχία της εταιρίας
- γ) Συνδέει αποτελεσματικά τους πόρους της επιχείρησης με τις ευκαιρίες που παρατηρούνται στο ευρύτερο περιβάλλον της εταιρίας.
- δ) Αντέχει και διαρκεί στο χρόνο, ενώ είναι πολύ δύσκολο να αντιγραφεί από τους ανταγωνιστές.
- ε) Αποτελεί τη βάση για περαιτέρω βελτίωση
- στ) Κινητοποιεί και εμπνέει ολόκληρο το σύστημα του οργανισμού

Καθένα από τα χαρακτηριστικά αυτά συσχετίζεται απόλυτα με τη ποιότητα, υποδηλώνοντας κάθε φορά ότι η ποιότητα αποτελεί μια πολύ ξεχωριστή πηγή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος. Η σημαντικότητα των χαρακτηριστικών της ποιότητας στην επίτευξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος έχει αναλυθεί, ερευνηθεί και δημοσιοποιηθεί από πάμπολλες μελέτες και προγράμματα κατά τη διάρκεια της δεκαετίας του '80.

### 13.4.3 Ποιότητα και Κερδοφορία

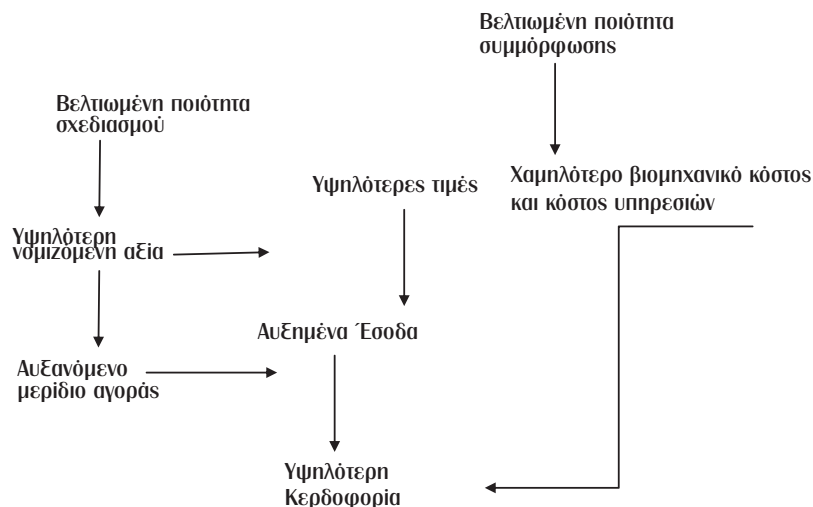
Εμπειρική έρευνα που πραγματοποιήθηκε με βάση δεδομένων 1200 επιχειρήσεων διαπίστωσε ότι :

- 1) Η ποιότητα του προϊόντος αποτελεί ένα σημαντικό συντελεστή βελτίωσης της αποδοτικότητας μιας επιχείρησης.
- 2) Οι επιχειρήσεις που προσφέρουν υψηλής ποιότητας προϊόντα και υπηρεσίες συνήθως κατέχουν μεγάλο μερίδιο αγοράς και αποτελούν συνήθως τους πρωτοπόρους αυτού του χώρου.
- 3) Η ποιότητα παρουσιάζει θετική και σημαντική συσχέτιση με μεγαλύτερη απο-

δοτικότητα επένδυσης για όλα σχεδόν τα είδη των προϊόντων και των αγορών. (Η μελέτη έδειξε ότι εταιρίες με ποιοτικά προϊόντα παρουσίαζαν αποδοτικότητα πωλήσεων μεγαλύτερη σε σχέση με τις επιχειρήσεις των οποίων τα προϊόντα εθεωρούντο χαμηλότερης ποιότητας.

- 4) Η θεσμοθέτηση μιας στρατηγικής/πολιτικής για βελτίωση της ποιότητας συνήθως συντελεί στην αύξηση του μεριδίου της αγοράς, αν και μειώνει την κερδοφορία του λόγω μείωσης του βραχυχρόνιου κέρδους του.
- 5) Τέλος διαπιστώθηκε ότι οι παραγωγοί προϊόντων υψηλής ποιότητας μπορούν συνήθως να αποτελούν και ρυθμιστές των τιμών της αγοράς.

Τα ευρήματα αυτής της έρευνας απεικονίζονται σχηματικά στο Διάγραμμα 13.1. Η αξία ενός προϊόντος στην αγορά επηρεάζεται από την ποιότητα σχεδίασής του. Βελτιώσεις στη σχεδίαση θα διαφοροποιήσουν το προϊόν από τα ανταγωνιστικά προϊόντα και θα βελτιώσουν ως φυσική συνέπεια την φήμη για την ποιότητα της επιχείρησης και της αξίας του προϊόντος έτσι όπως αυτό εκτιμάται από την καταναλωτή. Αυτοί οι παράγοντες επιτρέπουν στην επιχείρηση να αποφασίσει αλλαγή της τιμολογιακής της πολιτικής, με άνοδο των τιμών, καθώς και να επιτύχει μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς, το οποίο οδηγεί σε αυξημένο εισόδημα το οποίο εξισορροπείται από τα κόστη βελτίωσης της ποιότητας. Βελτίωση της ποιότητας για συμμόρφωση με τις προδιαγραφές στην παραγωγή οδηγεί σε μείωση του κόστους λόγω μείωσης των λαθών και των διορθώσεών τους και εγγυάται αυξημένα κέρδη όπως φαίνεται από το διάγραμμα 13.1.

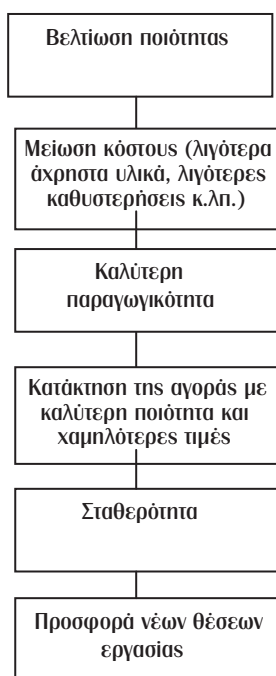


**Διάγραμμα 13.1 Ποιότητα και Κερδοφορία**



Το 1986 ο Deming υποστήριξε ότι η καλύτερη ποιότητα βοηθά στην αύξηση του μεριδίου αγοράς και στην προσφορά νέων θέσεων εργασίας. Η πρόταση του Deming κωδικοποιήθηκε στη λεγόμενη και «αλυσίδα Deming» που παρατίθεται στο Διάγραμμα 13.2.

Στο Παράρτημα 13Α παρουσιάζονται δεκατέσσερα σημεία του Deming που αφορούν την βελτίωση της ποιότητας, πολλά από τα σημεία αυτά είναι χρήσιμα για τα στελέχη της διοικητικής λογιστικής.



**Διάγραμμα 13.2 Αλυσίδα Deming**

#### **13.4.4 Πλεονεκτήματα από την μέτρηση του Κόστους Ποιότητας**

Σε ότι αφορά το ερώτημα γιατί οι επιχειρήσεις πρέπει να μετρούν το κόστος ποιότητας, μια πρώτη απάντηση έρχεται από τη γνωστή πρόταση: «ό,τι μπορεί να μετρηθεί μπορεί και να ελεγχθεί». Η μέτρηση του κόστους ποιότητας, αποτελεί ένα μέσο για την ποσοτικοποίηση των επιπτώσεων που έχουν οι σχετικές με την ποιότητα δραστηριότητες της επιχείρησης στις επιδόσεις της.

Η μέτρηση του κόστους ποιότητας παρέχει στις επιχειρήσεις δυο σημαντικά πλεονεκτήματα: Πρώτον την ικανότητα διάγνωσης και ιεράρχησης των προβλημάτων που έχουν σχέση με την ποιότητα των διαφορετικών προϊόντων, των διαδικασιών και των δραστηριοτήτων και δεύτερον, την ικανότητα να καταρτίσει ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα για την βελτίωση της ποιότητας.

Παράλληλα, από αποτελέσματα εμπειρικών ερευνών που έγιναν από το **Ομοσπονδιακό Γραφείο Υποθέσεων Καταναλωτών** στις ΗΠΑ, προκειμένου να εκτιμηθεί από τη διοικητική λογιστική η σημασία του κόστους έλλειψης ποιότητας προέκυψαν τα ακόλουθα:

- α) Περίπου το 70-90% των πελατών με κάποιο πρόβλημα ποιότητας στην εξυπηρέτησή τους δεν παραπονιέται στην επιχείρηση. Συνεπώς, για κάθε παραπονούμενο πελάτη αντιστοιχούν τρεις άλλοι δυσαρεστημένοι πελάτες που δεν ακούγονται.
- β) Ο μέσος πελάτης που έχει κάποιο σοβαρό πρόβλημα με την ποιότητα υπηρεσιών που του προσφέρει μια 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 άλλους τρεις ή τέσσερις πελάτες.
- γ) Το κόστος προσέλκυσης ενός νέου πελάτη είναι πέντε φορές μεγαλύτερο από το κόστος διατήρησης ενός ικανοποιημένου πελάτη.
- δ) Η αύξηση του ποσοστού διατήρησης της πελατείας που έχει μια επιχείρηση ακόμα και κατά πέντε τοις εκατό αυξάνει τα κέρδη της κατά 25-85%.

Οι πιο πάνω διαπιστώσεις επικαιροποιημένες και προσαρμοσμένες στο επιχειρησιακό περιβάλλον κάθε επιχείρησης πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό του πραγματικού κόστους ποιότητας το οποίο περιλαμβάνει λογιστικές και εξωλογιστικές εκτιμήσεις.

Η σημαντικότητα του κόστους της ποιότητας αντικατοπτρίζεται τόσο στο επίπεδο της επιχείρησης όσο και στο επίπεδο της οικονομίας μιας χώρας.

Σε επίπεδο επιχείρησης, το κόστος ποιότητας μπορεί να αποτελέσει μοχλό ανάπτυξης και υλοποίησης προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας. Τα στελέχη της ανώτατης διοίκησης επηρεάζονται περισσότερο από στοιχεία εκφρασμένα σε χρηματικό κόστος παρά από στατιστικά στοιχεία (π.χ. ποσοστό ελαττωματικών) και περιγραφικές αναφορές.

Επιπρόσθετα το κόστος ποιότητας λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος του λειτουργικού μάντζι με την ανώτατη διοίκηση και προσφέρει ένα συνολικό δείκτη για τα στελέχη να υπολογίζουν και να παρακολουθούν την επάρκεια και την αποτελεσματικότητα των δραστηριοτήτων ποιότητας σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης. Με άλλα λόγια ο υπολογισμός του κόστους ποιότητας ενοποιεί όλες τις παράλληλες

δραστηριότητες για την ποιότητα σε ένα ολοκληρωμένο σύστημα ποιότητας. Τέλος το κόστος ποιότητας κινητοποιεί τους εργαζόμενους να αναλάβουν πρωτοβουλίες για διαρκή βελτίωση της ποιότητας.

Είναι φανερό από τα παραπάνω ότι το κόστος ποιότητας είναι σημαντικό εργαλείο αποτελεσματικής διοίκησης και προσφέρει σημαντικές δυνατότητες δημιουργίας ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος για την επιχείρηση που το εφαρμόζει.

Σε επίπεδο εθνικής οικονομίας, το κόστος ποιότητας είναι εξίσου σημαντικό. Στη Βρετανία το 1978 υπολογίστηκε ότι το κόστος ποιότητας αποτελούσε το 10% του Βρετανικού Ακαθάριστου Προϊόντος. Ένα τέτοιο ποσό είναι ιδιαίτερα σημαντικό για να αγνοηθεί.

Τα χρήματα από την μείωση του κόστους ποιότητας θα μπορούσαν κάλλιστα να επενδυθούν σε νέες επιχειρηματικές δραστηριότητες, σε ανανέωση παγίων στοιχείων, σε εκπαιδευτικά προγράμματα και σε νέες θέσεις εργασίας.

Τέλος το κόστος ποιότητας αποτελεί συστατικό διαμόρφωσης του βιοτικού επιπέδου σε μια χώρα. Επειδή στο κόστος ενός προϊόντος ενσωματώνονται στοιχεία κόστους που θα μπορούσαν να είχαν αποφευχθεί. Είναι εύλογο ότι οι τιμές πώλησης των προϊόντων λόγω του υψηλού κόστους ποιότητας που είναι ενσωματωμένες σε αυτές διαμορφώνονται σε υψηλά επίπεδα με αποτέλεσμα να μειώνεται η αγοραστική δύναμη του καταναλωτή και να επηρεάζεται αρνητικά το βιοτικό τους επίπεδο.

Με άλλα λόγια η μείωση του κόστους ποιότητας θα μπορούσε να εξασφαλίσει στον παραγωγό το ίδιο περιθώριο κέρδους με χαμηλότερες τιμές πώλησης και στον καταναλωτή αυξημένη αγοραστική δύναμη.

### **13.5 Μοντέλα Κόστους Ποιότητας**

Στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική έχουν αναπτυχθεί τα ακόλουθα μοντέλα για την συγκέντρωση, ταξινόμηση και ανάλυση του κόστους ποιότητας:

- Μοντέλο Πρόληψης Αξιολόγησης και Αστοχίας (PAF Model)
- Μοντέλο Κόστους Διαδικασίας (Process Cost Model)
- Μοντέλο Κόστους Ωφέλειας
- Μοντέλο Απώλειας Ποιότητας (Quality Loss Model)
- Μοντέλο Κόστους Ευκαιρίας

Για κάθε ένα από τα μοντέλα αυτά σημειώνονται τα εξής:

#### **13.5.1 Μοντέλο Πρόληψης Αξιολόγησης και Αστοχίας (PAF)**

Το μοντέλο PAF είναι το πιο παλιό από τα μοντέλα μέτρησης του κόστους ποιότητας

και αναπτύχθηκε από τον Feigenbaum (1956). Είναι ένα από τα πιο ευρύτερα διαδεδομένα συστήματα μέτρησης του κόστους ποιότητας και έχει εφαρμοστεί τόσο στον τομέα της βιομηχανίας, όσο και σ' αυτόν των υπηρεσιών.

Το κόστος ποιότητας σύμφωνα με το μοντέλο αυτό προσδιορίζεται από τη σχέση:

**Κόστος Ποιότητας = Κόστος Πρόληψης + Κόστος Αξιολόγησης + Κόστος Αστοχιών (Εσωτερικών και Εξωτερικών).**

Το πιο ισχυρό σημείο του μοντέλου αυτού είναι, ότι συγκεντρώνει και παρουσιάζει μια εικόνα για το κόστος ποιότητας του συνόλου της επιχείρησης (μάκρο-επίπεδο). Μέσω αυτού του μοντέλου, η διοίκηση της επιχείρησης μπορεί να αναπτύξει μεσοπρόθεσμους και μακροπρόθεσμους στόχους και να μετρήσει την αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας που αναλαμβάνει να υλοποιήσει.

Μια συνοπτική παρουσίαση των κατηγοριών κόστους που περιλαμβάνονται στο μοντέλο έχει ως εξής:

### 1. Κόστη Πρόληψης (Prevention Costs)

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα κόστη που πραγματοποιούνται για την ελαχιστοποίηση του κόστους και των 3 παρακάτω κατηγοριών κόστους. Παραδείγματα κόστους πρόληψης αποτελούν τα:

- *Κόστη προγραμματισμού ποιότητας:* Εδώ περιλαμβάνονται όλα τα κόστη που έχουν να κάνουν με το γενικότερο σχεδιασμό για την ποιότητα των προϊόντων (π.χ. μισθοί ανθρώπων που ασχολούνται με την επίλυση τέτοιων θεμάτων, ανάπτυξη νέων διεργασιών, μελέτες αξιοπιστίας).
- *Κόστη ελέγχου διαδικασιών:* Τα κόστη ανάλυσης διαδικασιών και εφαρμογής σχεδίων ελέγχου για όλες τις διαδικασίες παραγωγής.
- *Εκπαίδευση:* Το κόστος εκπαίδευσης του προσωπικού για την εκτέλεση όλων των ελέγχων ποιότητας.

### 2. Κόστη Αξιολόγησης (Appraisal Costs)

Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται τα κόστη που σχετίζονται με τις ενέργειες διασφάλισης ότι τα προϊόντα συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές ποιότητας που έχουν τεθεί. Παραδείγματα κόστους αξιολόγησης είναι τα:

- *Κόστη επιθεώρησης και δοκιμών:* τα κόστη αξιολόγησης της ποιότητας των προϊόντων στα διάφορα στάδια της παραγωγής.
- *Κόστη τελικής επιθεώρησης και ελέγχου:* τα κόστη αξιολόγησης της ποιότητας των τελικών προϊόντων.
- *Κόστη προμήθειας υλικών και μηχανημάτων για τον έλεγχο της ποιότητας:* τα κόστη για την αγορά των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της ποιότητας των προϊόντων.
- *Κόστη συντήρησης και διασφάλισης της ακριβείας του εξοπλισμού:* τα κόστη συν-

τήρησης των μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των προϊόντων.

### 3. Κόστη Εσωτερικών Αστοχιών (Internal Failure Costs)

Σε αυτή τη κατηγορία περιλαμβάνονται τα κόστη που σχετίζονται με ελαττώματα που εντοπίζονται πριν τη μεταφορά του προϊόντος στον πελάτη, δηλαδή προβλήματα που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας του προϊόντος. Παραδείγματα κόστους εσωτερικών αστοχιών αποτελούν τα εξής:

- *Μη επιδιορθώσιμα προϊόντα (scrap)*: η εργασία, τα υλικά και συνήθως τα ΓΒΕ που απαιτήθηκαν για να παραχθούν αυτά τα προϊόντα.
- *Ενέργειες επιδιόρθωσης (rework)*: τα κόστη διόρθωσης των ελαττωματικών προϊόντων.
- *Ανάλυση Αποτυχίας (Failure Analysis)*: τα κόστη για τον εντοπισμό της αιτίας των ελαττωματικών προϊόντων.
- *Επανελέγχος, Δοκιμή εκ νέου (Re-inspection, Retest)*: τα κόστη για τον επανέλεγχο των διορθωμένων ελαττωματικών προϊόντων.
- *Υποβάθμιση (Downgrading)*: η διαφορά μεταξύ της κανονικής τιμής του προϊόντος και της μειωμένης τιμής στην οποία πραγματικά πωλείται λόγω κακής ποιότητας.

### 4. Κόστη Εξωτερικών Αστοχιών (External Failure Costs)

Την κατηγορία αυτή αποτελούν τα κόστη που σχετίζονται με ελαττώματα που εντοπίζονται μετά την παράδοση του προϊόντος στον πελάτη. Παραδείγματα κόστους εξωτερικών αστοχιών αποτελούν τα εξής:

- *Κόστη εγγυήσεων (Warranty Charges)*: τα κόστη αντικατάστασης ή επιδιόρθωσης ελαττωματικών προϊόντων που είναι εντός της εγγύησης.
- *Τακτοποίηση παραπόνων (Complaint Adjustment)*: τα κόστη εξέτασης και τελικά τακτοποίησης των δικαιολογημένων παραπόνων από τους πελάτες για διάφορα ελαττωματικά προϊόντα.
- *Κόστη επιστροφών (Returned material)*: Τα κόστη από τις επιστροφές προϊόντων και από την ακύρωση των παραγγελιών.

Η βασική παραδοχή του μοντέλου αυτού είναι ότι οι επιχειρήσεις επενδύοντας σε ενέργειες πρόληψης και αξιολόγησης μπορούν να μειώσουν το κόστος εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών. Στη συνέχεια με επιπλέον επενδύσεις μπορούν να αυξήσουν περαιτέρω το κόστος πρόληψης έτσι ώστε να μειώσουν και το κόστος αξιολόγησης, επιτυγχάνοντας ουσιαστικά και τη μείωση του συνολικού κόστους ποιότητας.

Γενικότερα, οι ενέργειες πρόληψης, σύμφωνα με τους ειδικούς, είναι η μόνη δραστηριότητα που προσθέτει αξία στο προϊόν. Τα κόστη αξιολόγησης και αστοχιών αυξάνουν μόνο το κόστος του προϊόντος χωρίς ταυτόχρονα να αυξάνεται και η ωφέλεια του καταναλωτή από την αγορά του αγαθού. Για αυτό το λόγο η επιχείρηση έχει

κίνητρο να αυξήσει τα κόστη πρόληψης ώστε να ελαχιστοποιήσει τα κόστη αξιολόγησης και αστοχιών.

Το αυθεντικό μοντέλο PAF δεν λαμβάνει υπόψη του το κόστος επιχειρησιακής φθοράς που είναι ουσιαστικά το κόστος από τη μη ικανοποίηση του πελάτη από το συγκεκριμένο προϊόν ή την υπηρεσία και περιλαμβάνει τα εξής σημαντικά στοιχεία:

- παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή και υπηρεσιών εξαιτίας μη διάθεσης των προϊόντων / υπηρεσιών της επιχείρησης στην αγορά ή σε συγκεκριμένες αγορές
- παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή υπηρεσιών εξαιτίας λάθους προσφοράς προϊόντων / υπηρεσιών της επιχείρησης στην αγορά ή σε συγκεκριμένες αγορές
- παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή υπηρεσιών επειδή τα προϊόντα ή και οι υπηρεσίες της επιχείρησης δεν ικανοποιούν συγκεκριμένες απαιτήσεις καταναλωτών σε συγκεκριμένες αγορές και
- ματαίωση παραγγελιών εξαιτίας μη έγκαιρης παράδοσης προϊόντων ή και υπηρεσιών.

Οι κύριες φάσεις εφαρμογής του μοντέλου αυτού είναι οι ακόλουθες:

1. Ενεργός στήριξη από την ανώτατη διοίκηση της μέτρησης και της βελτίωσης της ποιότητας μέσα από το κόστος ποιότητας.
2. Καθορισμός Ομάδας για την επεξεργασία του κόστους ποιότητας, στην οποία συμμετέχουν στελέχη από διάφορα τμήματα συμπεριλαμβανομένων αυτών της Κοστολόγησης και της Διασφάλισης Ποιότητας.
3. Προσδιορισμός του κόστους ποιότητας με χρήση των κατηγοριών του μοντέλου PAF. Στη φάση αυτή ενδείκνυται καταρχήν η πιλοτική μελέτη του κόστους ποιότητας για ένα τμήμα του οργανισμού και μετά την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων μπορεί να αποφασισθεί η επέκταση της εφαρμογής σε ολόκληρη την επιχείρηση.
4. Αξιολόγηση των διαθέσιμων πληροφοριών προκειμένου να διασφαλιστεί η ακρίβεια και η αξιοπιστία των υπολογισμών που θα προκύψουν. Ανάπτυξη μηχανισμού μέσα από τον οποίο θα προκύπτουν σε συνεχή βάση οι αναφορές κόστους ποιότητας.
5. Εισαγωγή εκπαιδευτικών προγραμμάτων ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του ανθρώπινου δυναμικού για τη σημασία της μέτρησης του κόστους ποιότητας και του τρόπου με τον οποίο η μέτρηση αυτή συνδέεται με τη διαρκή βελτίωση της ποιότητας.
6. Προετοιμασία και διανομή της αναφοράς κόστους ποιότητας στους εμπλεκόμενους, ως πληροφορία προς αξιοποίηση και διασφάλιση της ανάληψης των απαραίτητων ενεργειών.

### 13.5.2 Μοντέλο του Crosby

Το μοντέλο αυτό αναπτύχθηκε από τον Crosby (1979) και βασίζεται στην υπόθεση ότι εφόσον η ποιότητα ορίζεται ως «συμμόρφωση στις προδιαγραφές», τότε το κόστος ποιότητας είναι το άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης και του κόστους μη συμμόρφωσης. Σαν κόστος συμμόρφωσης ορίζεται το κόστος των ενεργειών της επιχείρησης που πραγματοποιούνται προκειμένου το προϊόν να παράγεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις απαιτήσεις των καταναλωτών και κόστος μη συμμόρφωσης, το κόστος για την επιδιόρθωση των ελαττωματικών μονάδων. Το μοντέλο αυτό συνήθως ταυτίζεται με το μοντέλο P-A-F αφού το κόστος συμμόρφωσης είναι ουσιαστικά το κόστος πρόληψης συν το κόστος αξιολόγησης και το κόστος μη συμμόρφωσης είναι το κόστος εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών.

Το κόστος ποιότητας υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{Κόστος Ποιότητας} = \text{Κόστος Συμμόρφωσης} + \text{Κόστος Μη Συμμόρφωσης}$$

### 13.5.3 Μοντέλο κόστους διαδικασιών

Το μοντέλο αυτό επικεντρώνεται στις διαδικασίες και όχι στα προϊόντα. Ορίζεται ως το άθροισμα του κόστους συμμόρφωσης, που σε αυτήν την περίπτωση είναι το κόστος παραγωγής των προϊόντων σύμφωνα με τα πρότυπα και τις διαδικασίες που έχουν οριστεί, και του κόστους μη συμμόρφωσης, που για αυτό το μοντέλο είναι το κόστος από την αποτυχία εκτέλεσης των παραγωγικών διαδικασιών σύμφωνα με τις προδιαγραφές τους. Όμως αυτό το μοντέλο μέτρησης του κόστους ποιότητας δεν είναι διαδεδομένο γιατί απαιτεί γνώση των διαδικασιών των παραγωγικών μονάδων που συνήθως τα στελέχη δεν διαθέτουν.

Μετά τον υπολογισμό του κόστους ποιότητας της διαδικασίας, ακολουθεί ο εντοπισμός των περιοχών της διαδικασίας που επιδέχονται βελτίωσης. Σ' αυτές τις περιοχές αναλαμβάνονται επενδύσεις σε δραστηριότητες πρόληψης και επανασχεδιασμού της διαδικασίας με αντικειμενικό σκοπό τη μείωση τόσο του κόστους μη συμμόρφωσης, όσο και του τυχόν υπερβολικού κόστους συμμόρφωσης. Το μοντέλο βοηθάει στην εδραίωση της κεντρικής ιδέας του κόστους ποιότητας σε όλες τις λειτουργίες της επιχείρησης, ενώ μπορεί να εφαρμοστεί αποτελεσματικά και σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών. Επίσης, το ανθρώπινο δυναμικό επωφελείται από την εφαρμογή του μοντέλου καθώς του δίνεται η ευκαιρία να κατανοήσει σε μεγαλύτερο βαθμό λεπτομέρειας τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα εντός του οργανισμού.

### 13.5.4 Μοντέλο κόστους ευκαιρίας

Το μοντέλο αυτό προκύπτει αν προσθέσουμε στο μοντέλο P-A-F ή στο μοντέλο Crosby το κόστος ευκαιρίας από απώλεια πωλήσεων λόγω χαμηλής ποιότητας από την μείωση του μεριδίου της αγοράς, από την υποεκμετάλλευση των παγίων της επι-

χείρησης και την κακοδιαχείριση των παραγωγικών πόρων. Τα στοιχεία του κόστους ποιότητας των δύο πρώτων μοντέλων είναι φανερά (παρατηρήσιμα) στοιχεία κόστους. Μπορεί να μετρηθούν και να συμπεριληφθούν σε εκθέσεις ποιότητας με βάση τις πληροφορίες του λογιστικού συστήματος. Εκτός όμως από τα φανερά στοιχεία κόστους ποιότητας οι επιχειρήσεις πραγματοποιούν και αφανή (κρυμμένα) στοιχεία κόστους ποιότητας. Η παραγωγή και διάθεση στην αγορά προϊόντων χαμηλής ποιότητας δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των πελατών με συνέπεια την μείωση των πωλήσεων. Οι επιχειρήσεις δεν αντιμετωπίζουν μόνο μείωση των πωλήσεων του προϊόντος με τη χαμηλή ποιότητα αλλά μπορεί να αντιμετωπίσουν μείωση των πωλήσεων και για προϊόντα άλλων γραμμών παραγωγής. Το κόστος ευκαιρίας αυτών των απωλειών εσόδων από πωλήσεις μπορεί να αντιπροσωπεύει ένα σημαντικό αφανές κόστος. Τα αφανή κόστη είναι δύσκολο να μετρηθούν και να απεικονισθούν στις εκθέσεις ποιότητας.

### 13.5.5 Μοντέλο άυλου κόστους

Σύμφωνα με αυτό το μοντέλο, το κόστος ποιότητας ορίζεται ως το άθροισμα του υλικού κόστους, που είναι το κόστος λειτουργίας των παραγωγικών μονάδων και το κόστος πωληθέντων, και του άυλου κόστους, που είναι το κόστος από την απώλεια φήμης και πελατείας λόγω της μη συμμόρφωσης των προϊόντων στις προδιαγραφές και απαιτήσεις των καταναλωτών.

### 13.5.6 Μοντέλο Απώλειας Ποιότητας

Το 1987 ο Taguchi, με βάση τη δική του βιομηχανική εμπειρία, υποστήριξε ότι ακόμη και τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που τα χαρακτηριστικά τους είναι εντός των προδιαγραφών προκαλούν απώλειες ποιότητας, σε αντίθεση με το ότι επικρατούσε μέχρι τότε. Για να στηρίξει τη συλλογιστική του διατύπωσε την ακόλουθη εξίσωση με παραβολική μορφή:

$$L = C (T - X)^2$$

όπου L = απώλεια, C = συντελεστής κόστους, X = χαρακτηριστικό ποιότητας και T = στόχος.

Η εξίσωση είναι παραβολή γιατί η απώλεια αυξάνει διαρκώς όσο η τιμή του χαρακτηριστικού ποιότητας αποκλίνει από την τιμή του ιδεατού στόχου. Το μοντέλο Taguchi δε λαμβάνει υπόψη τα κόστη που αφορούν την παραγωγική διαδικασία αλλά επικεντρώνει το ενδιαφέρον στην επίδραση που ασκεί στο κόστος το τελικό προϊόν. Επίσης δε φωτίζει επαρκώς τις σχέσεις μεταξύ πρόληψης και βελτίωσης της ποιότητας. Τέλος, το μοντέλο είναι δύσκολο να εφαρμοσθεί εξαιτίας των προβλημάτων του μη σωστού προσδιορισμού της κατανομής των ελαττωμάτων των προϊόντων.

Το μοντέλο αυτό επιχειρεί να μετρήσει τόσο τα φανερά ή απτά κόστη ποιότητας (tangible costs) όσο και τα κρυμμένα κόστη ποιότητας (intangible costs).



Τα αφανή κόστη συνιστούν το μεγαλύτερο ποσοστό του κόστους ποιότητας. Το κύριο πρόβλημα είναι ότι τα κόστη αυτά δεν είναι μετρήσιμα όπως η μείωση των παραγγελιών, η απώλεια χρόνου και η μείωση της παραγωγικής δυναμικότητας. Το μοντέλο επιχειρεί να συλλέξει και να μετρήσει αυτά τα κόστη. Στην πραγματικότητα βέβαια, τα κόστη αυτά δεν μπορούν να υπολογιστούν με απόλυτη ακρίβεια, αλλά μπορούν να εκτιμηθούν με τη χρήση πολλαπλασιαστών, με τη συνάρτηση Taghuchi (Taghuchi Quality Loss Function) ή με άλλες ιδιαίτερες μεθόδους.

Παρόλο που το μοντέλο επιτρέπει μια χονδρική μόνο εκτίμηση των αφανών αυτών στοιχείων κόστους, είναι πολύ ευέλικτο στον τρόπο εφαρμογής του και υπάρχουν περιπτώσεις που είναι το μοναδικό μοντέλο που μπορεί να εφαρμοστεί λόγω έλλειψης δεδομένων κόστους.

## 13.6 Μέτρηση του Κόστους Ποιότητας

### 13.6.1 Στόχοι της μέτρησης του κόστους ποιότητας

Η αναγνώριση από τις επιχειρήσεις της μεγάλης σημασίας που έχει για αυτές η υψηλή ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών τους, τις αναγκάζει να μετρούν και να παρουσιάζουν σε εκθέσεις τους το κόστος που πραγματοποιούν για την επίτευξη και τη διασφάλιση υψηλής ποιότητας των προϊόντων τους.

Η μέτρηση του κόστους ποιότητας πρέπει να καλύψει τις δύο βασικές πλευρές της ποιότητας:

- Την ποιότητα σχεδιασμού
- Την ποιότητα συμμόρφωσης.

Η ποιότητα σχεδιασμού ενός προϊόντος αναφέρεται στο πόσο επιτυχημένα τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ικανοποιούν τις ανάγκες και τις επιθυμίες των πελατών. Όταν ο πελάτης μιας τράπεζας επιθυμεί την απόσυρση των καταθέσεων του χωρίς προειδοποίηση και καταβολή προστίμου και μια τράπεζα δεν παρέχει αυτή την υπηρεσία τότε θα υπάρξει μια αστοχία ποιότητας σχεδιασμού της υπηρεσίας.

Η ποιότητα συμμόρφωσης αναφέρεται στην επίδοση του προϊόντος σε σχέση με τον σχεδιασμό και τις προδιαγραφές του προϊόντος. Η ανάληψη μέρους των καταθέσεων σε τραπεζικό λογαριασμό από έναν πελάτη με χρέωση του λογαριασμού άλλου πελάτη αποτελεί μια αστοχία ποιότητας συμμόρφωσης.

Οι σημαντικότεροι στόχοι της μέτρησης του κόστους ποιότητας είναι:

- 1) Ο προσδιορισμός της σημαντικότητας των δραστηριοτήτων ποιότητας στη συνολική λειτουργία της επιχείρησης με μετρήσιμους δείκτες (κόστος).
- 2) Ο προσδιορισμός της επίδρασης των δραστηριοτήτων ποιότητας επί σημαντικών οικονομικών μεγεθών (π.χ. αποτελέσματα χρήσεως).

- 3) Ο εντοπισμός σημείων με περιθώρια βελτίωσης.
- 4) Η δυνατότητα σύγκρισης της απόδοσης ανάμεσα σε διαφορετικές λειτουργίες.
- 5) Ο καθορισμός βάσεων προϋπολογισμού με σκοπό την άσκηση ελέγχου στο κόστος των δραστηριοτήτων που σχετίζονται με την ποιότητα.
- 6) Η συγκέντρωση πληροφορήσεων για το κόστος με σκοπό την παροχή κινήτρων βελτίωσης.

### 13.6.2 Δυσκολίες μέτρησης του κόστους ποιότητας

Είναι αρκετά δύσκολο να προσδιοριστεί και να μετρηθεί το κόστος ποιότητας και αυτό οφείλεται:

- α) Στην δυσκολία ποσοτικοποίησης και μέτρησης κάποιων παραμέτρων ποιότητας όπως είναι το πραγματικό κόστος σφαλμάτων, λόγω του ότι συχνά δεν καταγράφονται όλα τα σφάλματα ή η βελτίωση της απόδοσης ενός εργαζομένου μετά από μια εξειδικευμένη εκπαίδευση.
- β) Στην ύπαρξη υποκειμενικότητας όσον αφορά την κατανόηση των κατηγοριών κόστους ποιότητας έτσι ώστε να απαιτείται η δημιουργία σταθερού και ενιαίου καθορισμού αυτών για όλη την επιχείρηση.
- γ) Στα τεχνικά προβλήματα λογιστικής παρακολούθησης που υπάρχουν μέσα στο σύστημα κοστολόγησης.
- δ) Στην δυσκολία μέτρησης του κόστους διοίκησης που είναι παράμετρος – κλειδί για την μέτρηση του κόστους ποιότητας.
- ε) Στις ακόλουθες λανθασμένες αντιλήψεις για την ποιότητα και για την μέτρηση του κόστους ποιότητας τις οποίες πιστεύει ένας μεγάλος αριθμός στελεχών διοίκησης επιχειρήσεων.
  - i. Η πρώτη λανθασμένη αντίληψη είναι ότι ποιότητα σημαίνει «κλιδή» ή «λάμπση». Η λέξη ποιότητα συνηθίζεται να σηματοδοτεί τη σχετική αξία των πραγμάτων με φράσεις όπως «καλή ποιότητα» ή «κακή ποιότητα». Ο λόγος για τον οποίο πρέπει η ποιότητα να καθορίζεται ως «συμμόρφωση με τις προδιαγραφές» είναι ότι μόνο έτσι μπορεί να διαχειριστεί από την επιχείρηση. Όταν όλα τα κριτήρια καθορίζονται και επεξηγούνται τότε και η μέτρηση της ποιότητας είναι εφικτή και πραγματοποιήσιμη.
  - ii. Η δεύτερη λανθασμένη αντίληψη είναι ότι η ποιότητα είναι κάτι μη απτό και επομένως μη μετρήσιμη. Στην πραγματικότητα όμως, η ποιότητα είναι απολύτως μετρήσιμη μέσω του κόστους χαμηλής ποιότητας, το οποίο αναφέρεται στα κόστη των μη συμμορφώσεων, τα κόστη δηλαδή που πραγματοποιούνται επειδή έγιναν τα πράγματα λάθος. Η μέτρηση της ποιότητας είναι πολύ σημαντική επειδή παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο κάθε δραστηριότητας. Τα μοντέλα που έχουν

αναπτυχθεί για την μέτρηση του κόστους ποιότητας και οι κατηγορίες κόστους που χρησιμοποιούνται για τη συγκέντρωση και την αξιοποίηση των σχετικών πληροφοριών παρουσιάζονται στη συνέχεια του κεφαλαίου.

### 13.6.3 Κατηγορίες κόστους Ποιότητας

Από τα μοντέλα που παρουσιάσθηκαν σε προηγούμενη παράγραφο άλλα και από εμπειρικές έρευνες στο χώρο της διοικητικής λογιστικής προκύπτει ότι το κόστος ποιότητας ταξινομείται στις ακόλουθες κατηγορίες:

- 1) Κόστος Πρόληψης ή Κόστος Αποφυγής εμφάνισης ποιοτικών αστοχιών. Είναι το κόστος που πραγματοποιείται για να παρεμποδίσει ή να προλάβει την παραγωγή προϊόντων τα οποία δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές παραγωγής τους.
- 2) Κόστος Εκτίμησης ή Κόστος Αξιολόγησης ή Κόστος Ανίχνευσης ή Εξακρίβωσης ποιοτικών αστοχιών. Είναι το κόστος που πραγματοποιείται για την ανεύρεση των συγκεκριμένων μονάδων προϊόντος οι οποίες δεν είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές τους.
- 3) Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών ή κόστος Ποιοτικά Ελαττωματικών προϊόντων πριν αυτά αποσταλούν στον πελάτη. Είναι το κόστος που πραγματοποιείται για ένα ελαττωματικό προϊόν πριν την αποστολή του στον πελάτη. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει προϊόντα τελείως κατεστραμμένα, προϊόντα που έχουν ανάγκη επανακατεργασίας, απώλειες παραγωγικών διαδικασιών κ.λπ.
- 4) Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών ή Ελαττωματικών προϊόντων μετά την αποστολή τους στον πελάτη. Είναι το κόστος που πραγματοποιείται για ένα ελαττωματικό προϊόν μετά την αποστολή του στον πελάτη. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει το κόστος επιστροφής και αντικατάστασης προϊόντος, το κόστος αποζημίωσης για ζημίες τις οποίες έχει υποστεί ο πελάτης, το κόστος της χορηγηθείσας έκπτωσης λόγω ποιοτικών αστοχιών κ.λπ.

Δύο επιπλέον κατηγορίες κόστους οι οποίες δεν περιλαμβάνονται συνήθως στις εκθέσεις (αναφορές) κόστους ποιότητας επειδή δεν είναι καταχωρημένες στα συστήματα της χρηματοοικονομικής λογιστικής είναι:

- α) Κόστος επιχειρησιακής φθοράς. Είναι το κόστος ευκαιρίας του περιθωρίου συνεισφοράς και η απώλεια εισοδήματος από απώλεια πωλήσεων, απώλεια αξιοπιστίας, κ.λπ.
- β) Απροσδιόριστο κόστος: Είναι το κόστος που πραγματοποιείται λόγω συγκρούσεων μεταξύ στελεχών, πτώσης του ηθικού κ.λπ.

Αναλυτική παρουσίαση όλων των πιο πάνω κατηγοριών κόστους ποιότητας γίνεται στο Παράρτημα 13B, ενώ το Παράρτημα 13Γ παρουσιάζει ανάλυση του κόστους των εσωτερικών αστοχιών του εκπαιδευτικού έργου μιας σχολικής μονάδας.

### 13.6.4 Δείκτες μέτρησης κόστους ποιότητας

Τα συστήματα μέτρησης του κόστους της ποιότητας θα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα καλό μίγμα τόσο γενικών όσο και ειδικών δεικτών με σκοπό την ανατροφοδότηση και την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών σχετικά με την ποιότητα που θα βοηθήσουν τη διοίκηση στη διαδικασία λήψης αποφάσεων.

Οι ειδικοί δείκτες αντιπροσωπεύουν στην ουσία τα επιμέρους στοιχεία του κόστους ποιότητας. Μερικά παραδείγματα ειδικών δεικτών μέτρησης της ποιότητας παρατίθενται παρακάτω:

- Κόστος εργατικών πρόληψης
- Κόστος εργατικών αξιολόγησης
- Κόστος ελαττωματικών ανά 100 μονάδες προϊόντος
- Κόστος καθυστερημένων διανομών
- Χρόνος αναμονής, χρόνος εξυπηρέτησης,
- ποσοστό πελατών με παράπονα,
- ποσοστό λογαριασμών με λάθη
- Ποσοστό ελαττωματικών
- Ποσοστό νεκρών χρόνων εξοπλισμού
- Μήνες (έτη) για την εισαγωγή νέων προϊόντων
- Ποσοστό ημερών με ελλείψεις
- Απλήρωτοι λογαριασμοί ως ποσοστό των πωλήσεων
- μερίδιο αγοράς, δείκτες ανταγωνιστικότητας

Οι επιχειρήσεις εκτός από τους ειδικούς χρησιμοποιούν και γενικούς δείκτες μέτρησης του κόστους ποιότητας. Οι γενικοί δείκτες μέτρησης του κόστους ποιότητας μετρούν τη γενική απόδοση της επιχείρησης. Μερικά παραδείγματα τέτοιων δεικτών είναι τα παρακάτω:

$$\text{Απόδοση Ποιότητας} = \frac{\text{Αύξηση Κερδών}}{\text{Κόστος προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας}}$$

$$\text{Ποιότητα παραγωγικής διαδικασίας} = \frac{\text{Αύξηση Κερδών}}{\text{Κόστος προγραμμάτων βελτίωσης της ποιότητας}}$$

$$\text{Ποσοστό κόστους ποιότητας επί του λειτουργικού κόστους} = \frac{\text{Ολικό κόστος ποιότητας}}{\text{Λειτουργικό κόστος}}$$

$$\text{Ποσοστό κόστους ποιότητας ανά Μονάδα προϊόντος} = \frac{\text{Ολικό κόστος ποιότητας}}{\text{Σύνολο προϊόντων (τεμ.)}}$$

$$\text{Ποσοστό κόστους ποιότητας επί των Άμεσων εργατικών} = \frac{\text{Ολικό κόστος ποιότητας}}{\text{Κόστος Άμεσων εργατικών}}$$

Ο δείκτης απόδοσης της ποιότητας (RoQ) είναι ο πιο ευρέως διαδεδομένος γενικός δείκτης μέτρησης της ποιότητας και χρησιμοποιείται από επιτυχημένες επιχειρήσεις ως βάση για την αποδοχή ή μη ενός προγράμματος βελτίωσης της ποιότητας. Επιπλέον ο συγκεκριμένος δείκτης χρησιμοποιείται ως εργαλείο λήψης απόφασης και κριτήριο επιλογής στην περίπτωση ύπαρξης ανταγωνιστικών, αμοιβαίως αποκλειόμενων εναλλακτικών σχεδίων βελτίωσης της ποιότητας.

Άλλες συσχετίσεις του κόστους ποιότητας είναι:

- κόστος ποιότητας ανά μετοχή
- κόστος ποιότητας ως ποσοστό του κόστους πωληθέντων
- κόστος ποιότητας ως ποσοστό του συνολικού παραγωγικού κόστους
- κόστος ποιότητας σε σχέση με το νεκρό σημείο της επιχείρησης.

### **Δημιουργία μιας βάσης δεδομένων για τα κόστη ποιότητας**

Υπάρχουν τέσσερα βήματα για την δημιουργία αυτής της βάσης

- α) Αναγνώριση όλων των δραστηριοτήτων που προκαλούν κόστος ποιότητας.
- β) Διαχωρισμός αυτών των δραστηριοτήτων και κατηγοριοποίηση τους σε δραστηριότητες πρόληψης, δραστηριότητες αξιολόγησης, δραστηριότητες εσωτερικής αστοχίας και δραστηριότητες εξωτερικής αστοχίας.
- γ) Εγκαθίδρυση ενός συστήματος καταγραφής του κόστους που σχετίζεται με την πρόληψη την αξιολόγηση την εσωτερική και εξωτερική αστοχία.
- δ) Ανάπτυξη ενός κοστολογικού συστήματος ικανού να διαχωρίσει και να κατανείμει ορθολογικά τα κόστη στις αντίστοιχες δραστηριότητες και να διευκολύνει την άμεση ανάκτηση πληροφοριών για επανέλεγχο και ανάλυση για την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

## **13.7 Ανάλυση και Αξιοποίηση Κόστους Ποιότητας**

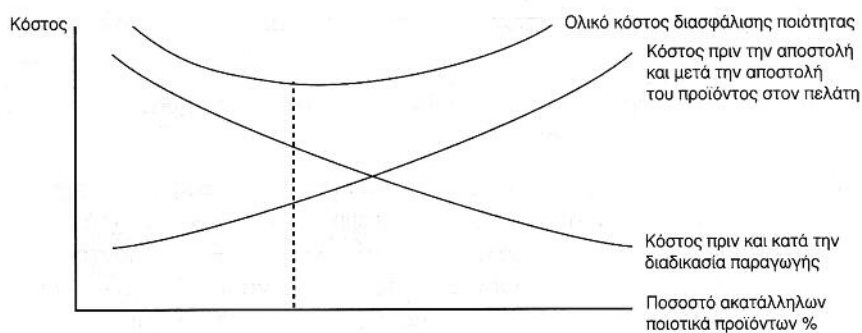
Όλα τα στοιχεία των τεσσάρων κατηγοριών του κόστους ποιότητας πραγματοποιούνται σε όλες τις λειτουργίες της αλυσίδας αξίας των επιχειρήσεων. Ένα σημαντικό έργο της διοικητικής λογιστικής είναι η προετοιμασία εκθέσεων για το κόστος ποιότητας. Μια ενδεικτική κατάσταση κόστους ποιότητας απεικονίζεται στον Πίνακα 13. Οι επιχειρήσεις αξιοποιούν το κόστος ποιότητας για τον εντοπισμό προβλημάτων ποιότητας και για τη λήψη αποφάσεων για την βελτίωση της ποιότητας.

<b>Κόστος Ολικής Ποιότητας</b>	<b>ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ</b>		
<b>A. Κόστος Πραγματικό</b>	<b>Ποσότητα</b>	<b>Τιμή</b>	<b>Κόστος</b>
<b>A1 Κόστος Πρόληψης</b>			
Κόστος Σχεδιασμού	ΩΑΕ 1.500	60	90.000
Κόστος Μελέτης Διαδικασίας Παραγωγής	1.000	50	50.000
Κόστος Μελέτης Αξιοπιστίας	1.000	40	40.000
Κόστος Εκπαίδευσης Προσωπικού	2.500	15	37.500
Κόστος Δοκιμών και Ελέγχου Υλικών	800	50	40.000
<b>Σύνολο</b>			<b>257.500</b>
<b>A2 Κόστος Ανίχνευσης Ελαττωμάτων</b>			
Κόστος Ελέγχου Ετοιμών	ΩΑΕ 1.500	60	90.000
Κόστος Ελέγχου Ημιετοιμών	1.800	50	90.000
Κόστος Ελέγχου Αξιοπιστίας	800	70	56.000
Κόστος Δοκιμών και Αναλύσεων	1.800	60	108.000
<b>Σύνολο</b>			<b>344.000</b>
<b>A3 Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών</b>			
Κόστος Ολικών Απωλειών	Μον. 2.000	1.000	2.000.000
Κόστος Ανάκτησης Απωλειών	1.500	300	450.000
Κόστος Επισκευών	2.000	200	400.000
Κόστος Φύρας	Κιλά 500	100	50.000
Κόστος Αδράνειας	ΩΑΕ 1.700	60	102.000
<b>Σύνολο</b>			<b>3.002.000</b>
<b>A4 Κόστος Εξωτερικών Απωλειών</b>			
Κόστος Επισκευών λόγω Εγγύησης	Μον. 1.500	600	900.000
Κόστος Αντικατάστασης	1.000	1.000	1.000.000
Κόστος Μεταφορών	1.200	100	120.000
Κόστος Αποζημίωσης Πελάτη	Πελ. 200	1.000	200.000
<b>Σύνολο</b>			<b>2.220.000</b>
<b>B. Κόστος Υπολογιστικό</b>			
<b>Κόστος Απωλειών Πωλήσεων</b>	<b>Μον. 1.000</b>	<b>1.000</b>	<b>1.000.000</b>
<b>Γενικό Σύνολο Κόστους Ποιότητας</b>			

**Πίνακας 13.1**  
**Ανάλυση Κόστους Ολικής Ποιότητας**

### 13.7.1 Κόστος Ποιότητας και άριστο επίπεδο ποιότητας προϊόντος

Ο παραδοσιακός τρόπος προσέγγισης του άριστου επιπέδου της ποιότητας ενός προϊόντος προσδιορίζει το επίπεδο αυτό με την εξισορρόπηση μεταξύ του πραγματοποιηθέντος κόστους πρόληψης και αξιολόγησης-εκτίμησης και του κόστους εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών. Όπως προκύπτει από το διάγραμμα 13.3 με την αύξηση του κόστους πρόληψης και εκτίμησης παρατηρείται μείωση του ποσοστού των ελαττωματικών προϊόντων και μείωση του κόστους των εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών. Το συνολικό κόστος ποιότητας είναι το άθροισμα του κόστους πρόληψης, εκτίμησης, εσωτερικών και εξωτερικών αστοχιών. Το άριστο επίπεδο της ποιότητας ενός προϊόντος προσδιορίζεται στο σημείο στο οποίο ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος ποιότητας. Η σύγχρονη προσέγγιση του άριστου επιπέδου της ποιότητας ενός προϊόντος διαφέρει από την παραδοσιακή προσέγγιση. Σύμφωνα με τη σύγχρονη προσέγγιση, αν ληφθούν υπόψη τα φανερά και τα αφανή κόστη ποιότητας τότε κάθε απόκλιση από τις προδιαγραφές στόχους έχει ως συνέπεια την πραγματοποίηση αυξημένου κόστους ποιότητας. Όπως φαίνεται από το διάγραμμα 13.3 το άριστο επίπεδο της ποιότητας του προϊόντος πραγματοποιείται στο επίπεδο των μηδενικών ελαττωματικών. Στο επίπεδο αυτό των μηδενικών ελαττωματικών ελαχιστοποιείται το συνολικό κόστος ποιότητας.



**Διάγραμμα 13.3**

**Κόστος Ποιότητας και το άριστο επίπεδο ποιότητας του προϊόντος.**

### 13.7.2 Τεχνικές ανάλυσης προβλημάτων ποιότητας

Στη διεθνή βιβλιογραφία και πρακτική έχουν αναπτυχθεί και χρησιμοποιούνται αρκετές τεχνικές για την αναγνώριση και την ανάλυση προβλημάτων ποιότητας. Ενδεικτικά και μόνο παρουσιάζονται συνοπτικά μερικές από τις τεχνικές αυτές.

### **α. Διαγράμματα Pareto**

Είναι ένα διάγραμμα στο οποίο παρουσιάζει τη συχνότητα εμφάνισης κάθε μορφής αστοχίας από αυτή με την μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης μέχρι αυτή με την μικρότερη. Η χρησιμότητά του έγκειται στο ότι γίνεται άμεσα αντιληπτό πόσοι παράγοντες έχουν δυσανάλογα μεγαλύτερη συμβολή στο τελικό αποτέλεσμα της ποιότητας.

### **β. Διάγραμμα Αιτιών- Αποτελεσμάτων (Διάγραμμα Ψαροκόκαλο)**

Είναι μία απλή γραφική μέθοδος για να παρουσιαστεί η αλυσίδα αιτιών και αποτελεσμάτων και για τον διαχωρισμό των βασικών αιτιών που επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος.

### **γ. Διαγράμματα ροής**

Είναι διάγραμμα το οποίο παρουσιάζει τη σειρά (αλληλουχία κινήσεων) που ακολουθείται για την παραγωγή ενός προϊόντος, μέσα από το οποίο μπορούν να εντοπιστούν ατέλειες του συστήματος διαδικασιών αλλά και να φανούν τρόποι βελτίωσής του.

### **δ. Κατάλογος Ελέγχου**

Χρησιμοποιείται για τη διασφάλιση ότι όλες οι διαδικασίες μίας ενέργειας έχουν πραγματοποιηθεί και εκτελεστεί με τη σωστή σειρά.

### **ε. Ιστογράμματα**

Αποτελεί ένα βασικό στατιστικό εργαλείο το οποίο αποδίδει γραφικά τη συχνότητα ή τον αριθμό των παρατηρήσεων από μία συγκεκριμένη τιμή, έτσι ώστε για παράδειγμα να μπορεί να γίνει άμεσα αντιληπτή αλλαγή της μεταβλητότητας ενός προϊόντος ή αλλαγή στο βαθμό ικανοποίησης των πελατών.

### **στ. Διαγράμματα Διασποράς**

Αποτελούν την γραφική απεικόνιση των εξισώσεων παλινδρόμησης και παρέχουν πληροφορίες για πιθανή συσχέτιση μεταξύ των διαφόρων μεταβλητών που μπορεί να επηρεάζουν την ποιότητα.

Με την ανάπτυξη της τεχνολογίας των ηλεκτρονικών υπολογιστών, αναπτύχθηκαν και κάποιες άλλες μέθοδοι που παρέχουν μεγαλύτερη αξιοπιστία και καλύτερα αποτελέσματα. Οι νέες αυτές τεχνικές είναι οι εξής: διαγράμματα συνάφειας, διαγράμματα συσχέτισης, δένδροειδές διάγραμμα συστηματοποίησης, πίνακας δια-



μόρφωσης προτεραιοτήτων, πίνακας διασύνδεσης μεταβλητών, χάρτης ανάλυσης-επιλογής διαδικασιών και διάγραμμα δικτύου δραστηριοτήτων έργου.

### 13.7.3 Αποφάσεις που λαμβάνονται με βάση το κόστος ποιότητας

Οι αποφάσεις που λαμβάνονται με βάση το κόστος ποιότητας είναι αποφάσεις βραχυχρόνιου αλλά και μακροχρόνιου χαρακτήρα. Σε βραχυχρόνιο επίπεδο οι επιχειρήσεις λαμβάνουν αποφάσεις για την μείωση του συνολικού κόστους ποιότητας μέσω επιλεγμένων μεταβολών των τεσσάρων βασικών κατηγοριών κόστους που συνθέτουν το συνολικό κόστος ποιότητας.

Μια επιχείρηση, για παράδειγμα, με την απόφαση αύξησης του κόστους εκπαίδευσης κατά 30%, με την αγορά καλύτερης ποιότητας πρώτων υλών που θα προκαλέσει πρόσθετο κόστος 200.000 ευρώ και με αύξηση του κόστους ελέγχου των αγοραζόμενων υλικών κατά 25%, προγραμματίζει να επιτύχει μείωση των παραγόμενων άχρηστων υλικών κατά 40%, μείωση των επανακατεργασιών κατά 30%, και μείωση του κόστους αποζημιώσεων των πελατών κατά 60%. Η ίδια επιχείρηση κατά τη λήψη των σχετιζόμενων με το κόστος ποιότητας επιχειρησιακών αποφάσεων μπορεί να εκτιμήσει και το επίπεδο της μείωσης του κόστους ευκαιρίας από την αύξηση της αξιοπιστίας της επιχείρησης έναντι των πελατών της.

Σε μακροχρόνιο επίπεδο τα αποτελέσματα των αποφάσεων που λαμβάνονται με βάση το κόστος ποιότητας αναμένεται να εμφανιστούν μετά την πάροδο αρκετών ετών. Ενδεικτικά παραδείγματα των θετικών επιπτώσεων που έχουν για μια επιχείρηση οι αποφάσεις ποιότητας μακροχρόνιου χαρακτήρα είναι:

- Αύξηση των ρυθμών ανάπτυξης των πωλήσεων
- Μείωση του κόστους διείσδυσης σε νέες αγορές
- Μειωμένο κόστος προώθησης των πωλήσεων
- Ελαχιστοποίηση επιστροφών πωληθέντων προϊόντων
- Αυξημένες τιμές πώλησης και βελτίωσης των όρων πώλησης
- Μείωση παραγωγής ελαττωματικών προϊόντων
- Αυξημένο περιθώριο μικτού κέρδους

### 13.7.4 Πλεονεκτήματα της ανάλυσης του κόστους ποιότητας στις επιχειρήσεις

Η ανάλυση σχετικά με το κόστος ποιότητας μιας επιχείρησης είναι σημαντική για τους εξής κυρίως λόγους.

**Πρώτον**, επειδή τα κόστη ποιότητας έχουν σημαντικό μέγεθος. Τα κόστη ποιότητας αντιπροσωπεύουν όπως προαναφέρθηκε ένα σημαντικό ποσοστό του συνο-

λικού κόστους και των πωλήσεων μιας επιχείρησης. Το ύψος τους εξαρτάται από το είδος του κλάδου, την κατάσταση της εταιρείας, το τι θεωρεί η εταιρεία ότι είναι κόστος σχετικό με την ποιότητα. Για παράδειγμα, έχει διαπιστωθεί ότι τα κόστη ποιότητας στις βιομηχανικές εταιρίες ανέρχονται στο 25-30% των πωλήσεών τους.

**Δεύτερον**, επειδή το 95% του κόστους ποιότητας είναι συνήθως κόστη αξιολόγησης και αστοχίας, τα οποία δεν προσθέτουν αξία στο προϊόν ή την υπηρεσία. Τα κόστη αστοχίας είναι αποφεύξιμα. Σύμφωνα με έρευνα (Dale and Plunkett, 1999) τα κόστη ποιότητας μπορούν να μειωθούν στο 1/3 του τωρινού επιπέδου μέσα σε μία περίοδο τριών χρόνων μέσω της διαδικασίας συνεχούς βελτίωσης.

Στα πλεονεκτήματα που αποκομίζει μία επιχείρηση από την ανάλυση κόστους ποιότητας πρέπει να προστεθούν και τα ακόλουθα:

- Η ανάλυση κόστους ποιότητας βοηθάει στην αξιολόγηση των εναλλακτικών επενδύσεων κεφαλαίου καθώς και στην καθοδήγηση επενδύσεων και άλλων προσπαθειών βελτίωσης της ποιότητας σε δραστηριότητες που μειώνουν τα κόστη ποιότητας.
- Η ανάλυση κόστους ποιότητας οδηγεί στην ανάπτυξη πιο προχωρημένων κριτηρίων μέτρησης της απόδοσης των επιχειρήσεων στους τομείς της ικανοποίησης των πελατών, της παραγωγής και του σχεδιασμού.
- Η αποδοτικότητα της επένδυσης και οι πωλήσεις βελτιώνονται καθώς μειώνονται τα κόστη.

### **13.7.5 Πιθανά προβλήματα που εμφανίζονται κατά την εφαρμογή της ανάλυσης του κόστους ποιότητας**

Στη βιβλιογραφία έχουν αναφερθεί διάφορα προβλήματα τα οποία έχουν οδηγήσει τις εφαρμογές της ανάλυσης κόστους ποιότητας σε αποτυχία. Τα σημαντικότερα είναι τα ακόλουθα:

1. **Η ασύνετη προσπάθεια των επιχειρήσεων να εφαρμόσουν το σύστημα κόστους ποιότητας σε όλα τα έργα**, πριν προηγηθεί πιλοτική εφαρμογή σε ένα έργο. Επίσης, πρόβλημα δημιουργείται από την προσπάθεια τους να μετρήσουν όλα τα κόστη ποιότητας, κάτι που είναι δύσκολο να επιτευχθεί.
2. **Η επιμονή σε αμφισβητήσιμα κόστη**. Υπάρχουν διάφορα είδη κόστους τα οποία ορισμένα στελέχη τα θεωρούν μη σχετιζόμενα με την ποιότητα. Ωστόσο αν συμπεριληφθούν αυτά τα αμφισβητήσιμα κόστη στο συνολικό κόστος ποιότητας, θα δημιουργηθεί η εντύπωση ότι το συνολικό κόστος έχει παραπονηθεί.
3. **Η χρήση μόνο του άμεσου (μετρήσιμου) κόστους ποιότητας** (σε συνάρτηση με την περιορισμένη χρήση του αμφισβητήσιμου κόστους), με αποτέλεσμα η διοίκηση να επενδύει λιγότερο σε δραστηριότητες βελτίωσης της ποιότητας.

4. **Η μη παροχή αρκετού χρόνου και πόρων** από την πλευρά της διοίκησης για την ανάλυση κόστους ποιότητας.
5. **Η δημιουργία ανάγκης για τη διαχείριση ενός ξεχωριστού συστήματος, καθώς η ανάλυση κόστους ποιότητας συχνά δεν είναι εντελώς συμβατή με τα υπάρχοντα συστήματα κοστολόγησης.**
6. **Η έλλειψη εκπαίδευσης** στις έννοιες της ποιότητας και του κόστους ποιότητας.
7. **Η υποεκτίμηση των κινδύνων που εγκυμονεί η δυσaréσκεια των πελατών, καθώς επίσης και του κόστους μιας πιθανής αντιδικίας.**

Το Παράρτημα 13Δ παρουσιάζει συνοπτικά τη διαδικασία ανάπτυξης συστήματος κόστους ποιότητας από μια Ελληνική βιομηχανική επιχείρηση.

### Παράδειγμα Εφαρμογής 13.1

Η βιομηχανία παραγωγής αγροτικών μηχανημάτων «Θησέας ΑΕ» παράγει δύο τύπους ενός αγροτικού μηχανήματος ψεκασμού ελαιόδενδρων με το όνομα “Νέφος” και “Βροχή”. Για καθένα από τους τύπους αυτούς δίδονται οι πιο κάτω πληροφορίες:

	<u>Τύπος ψεκαστικού</u>	
	<u>Νέφος</u>	<u>Βροχή</u>
Τιμή πώλησης	2.200€	1.800€
Παραχθέντα και πωληθέντα ψεκαστικά	15.000 τεμ.	6.000 τεμ.
Μεταβλητό κόστος ανά ψεκαστικό	1.360€	1.000€
Ώρες αξιολόγησης παραγωγής ανά τεμάχιο	1,2	0,6
Ποσοστό επανακατασκευασθέντων στο Εργοστάσιο	4%	8%
Ποσοστό επισκευασθέντων στις εγκαταστάσεις του πελάτη	3%	6%
Κόστος επισκευής ανά ψεκαστικό	500€	420€
Κόστος επανακατασκευής ανά ψεκαστικό	480€	400€
Αναλωθείσες ώρες για το σχεδιασμό	5.000 ώρες	900 ώρες
Ωρομίσθιο εργασιών σχεδιασμού	68€	68€
Ωρομίσθιο Εργασιών αξιολόγησης	39€	35€
Απώλεια πωλήσεων λόγω χαμηλής ποιότητας	50 τεμάχια	400 τεμάχια

Ζητείται να υπολογίσετε το κόστος ποιότητας για κάθε ένα από τους δύο τύπους ψεκαστικών της επιχείρησης Θησέας ταξινομημένο στις τέσσερις βασικές κατηγορίες του.

**Λύση Παραδείγματος Εφαρμογής 13.1**

1) Έσοδα, Κόστος Ποιότητας και Κόστος Ποιότητας ως Ποσοστό των Εσόδων του ψευκαστικού μηχανήματος “Νέφος”

$$\text{Έσοδα} = 2.200 \times 15.000 \text{ τεμάχια} = 33.000.000 \text{ ευρώ}$$

Είδη Κόστους Ποιότητας (1)	Κόστος (2)	Ποσοστό του Κόστους επί των πωλήσεων (3) (3)= (2):33.000.000
Κόστος Πρόληψης		
Σχεδιασμός Ποιότητας (68 x 5.000)	340.000	1,03%
Κόστος Αξιολόγησης		
Αξιολόγηση Παραγωγής (39 x 1,2 x 15.000)	702.000	2,13%
Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών		
Επανακατασκευή στο Εργοστάσιο (480 x 4% x 15.000)	288.000	0,87%
Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών		
Επισκευές στις εγκαταστάσεις του πελάτη (500 x 3% x 15.000)	225.000	0,69%
Συνολικό Κόστος Ποιότητας	1.555.000	4,72%

2) Έσοδα, Κόστος Ποιότητας και Κόστος Ποιότητας ως Ποσοστό των Εσόδων του ψευκαστικού μηχανήματος “Βροχή”.

$$\text{Έσοδα} = 1.800 \times 6.000 \text{ τεμάχια} = 10.800.000 \text{ ευρώ}$$

Είδη Κόστους Ποιότητας (1)	Κόστος (2)	Ποσοστό του Κόστους επί των πωλήσεων (3) (3)= (2):10.800.000
Κόστος Πρόληψης		
Σχεδιασμός Ποιότητας (68 x 900)	61.200	0,56%
Κόστος Αξιολόγησης		
Αξιολόγηση Παραγωγής (35 x 0,6 x 6.000)	126.000	1,17%
Κόστος Εσωτερικών Αστοχιών		
Επανακατασκευή στο Εργοστάσιο (400 x 8% x 6.000)	192.000	1,78%
Κόστος Εξωτερικών Αστοχιών		
Επισκευές στις εγκαταστάσεις του πελάτη (420 x 6% x 6.000)	151.200	1,40%
Συνολικό Κόστος Ποιότητας	530.400	4,91%

### **13.8 Διεθνή πρότυπα ποιότητας ISO 9000 και Διοικητικής Λογιστικής**

Ένας σημαντικός παράγοντας για τον καθορισμό της ποιότητας των προϊόντων μιας επιχείρησης είναι το σύστημα ελέγχου της ποιότητάς της. Η οργανωτική δομή, το κανονιστικό πλαίσιο λειτουργίας, οι παραγωγικές διαδικασίες, το προσωπικό και οι πολιτικές που υιοθετούνται για την παρακολούθηση και τον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων επηρεάζουν σημαντικά την ικανότητα μιας επιχείρησης να επιτύχει υψηλά επίπεδα ποιότητας.

Ο Οργανισμός διεθνών προτύπων ποιότητας (ISO) εξέδωσε μία σειρά πέντε διεθνών προτύπων ελέγχου και διοίκησης της ποιότητας που έχουν τύχει της αποδοχής περισσότερων από 85 χώρες. Οι τρεις στόχοι του πρώτου προτύπου ISO 9000 είναι οι εξής:

- α) Η επιχείρηση πρέπει να διατηρεί την ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών της σε ένα τέτοιο επίπεδο το οποίο να καλύπτει συνεχώς τις ανάγκες των αγοραστών.
- β) Το σύστημα ελέγχου ποιότητας πρέπει να δημιουργεί στην διοίκηση της επιχείρησης παραγωγής του προϊόντος το αίσθημα εμπιστοσύνης ότι η προτιθέμενη να επιτευχθεί ποιότητα θα είναι διατηρήσιμη.
- γ) Η επιχείρηση παραγωγής και πώλησης του προϊόντος πρέπει να παρέχει στον αγοραστή τη βεβαιότητα ότι η σκοπούμενη ποιότητα του προϊόντος έχει επιτευχθεί με συνέπεια.

Το πρότυπο ISO 9000 έχει αρκετές επιπτώσεις για τη διοικητική λογιστική. Πρώτον τα πρότυπα απαιτούν εκτενή τεκμηρίωση του συστήματος ελέγχου ποιότητας με τον επικεφαλής της διοικητικής λογιστικής να αναλαμβάνει την ευθύνη αυτού του έργου. Δεύτερον τα πρότυπα ISO απαιτούν την μέτρηση και την τεκμηρίωση του κόστους και του οφέλους του συστήματος ελέγχου ποιότητας. Οι άνθρωποι της διοικητικής λογιστικής για την ικανοποίηση αυτής της απαίτησης αναλαμβάνουν την ευθύνη μέτρησης και αναφοράς των στοιχείων του κόστους του κύκλου ζωής των προϊόντων, του κόστους ποιότητας τους και της αποτελεσματικότητάς των προσπαθειών διαρκούς βελτίωσης. Τα στελέχη της διοικητικής λογιστικής θα έχουν μια ουσιαστική συμμετοχή στους τομείς συγκέντρωσης πληροφοριών και τεκμηρίωσης των προγραμμάτων του ISO 9000.

### 13.9 Ερωτήσεις

- 1) Ποιες λέξεις ή φράσεις χρησιμοποιούν τα στελέχη των επιχειρήσεων για να ορίσουν την έννοια της ποιότητας.
- 2) Ποιες είναι οι διαστάσεις ποιότητας στο πλαίσιο των οποίων οι πελάτες μιας επιχείρησης ορίζουν την ποιότητα.
- 3) Ποια είναι τα βασικά πλεονεκτήματα των κριτηρίων μέτρησης του κόστους ποιότητας;
- 4) Ποια είναι τα βασικά χαρακτηριστικά ενός ισχυρού ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος;
- 5) Πως υπολογίζεται το κόστος ποιότητας με βάση το μοντέλο Πρόληψης, Αξιολόγησης και Αστοχίας (P.A.F. Model);
- 6) Ποιες είναι οι επιμέρους κατηγορίες κόστους του κόστους πρόληψης;
- 7) Ποιες είναι οι επιμέρους κατηγορίες κόστους του Κόστους εξωτερικών αστοχιών;
- 8) Τι περιλαμβάνει το κόστος επιχειρησιακής φθοράς;
- 9) Ποιοι είναι οι σημαντικότεροι στόχοι του κόστους ποιότητας;
- 10) Ποιες είναι οι σημαντικότερες δυσκολίες για την μέτρηση του κόστους ποιότητας;

### 13.10 Ερωτήσεις Σωστού –Λάθους

Προσδιορίστε ποιες από τις ακόλουθες προτάσεις είναι σωστές (Σ) και ποιες λάθος (Λ).

- 1) Η καλή ποιότητα των προϊόντων οδηγεί σε μείωση της παραγωγικότητας και αύξηση του κόστους παραγωγής μιας επιχείρησης.  
Σ  Λ
- 2) Μερικοί από τους ορισμούς που έχουν δοθεί για την ποιότητα την ορίζουν ως καταλληλότητα προς χρήση και ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη.  
Σ  Λ
- 3) Η διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι ένα ανθρωποκεντρικό σύστημα διοίκησης που στοχεύει στη συνεχή αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη με το μικρότερο πραγματικό κόστος.  
Σ  Λ
- 4) Το κόστος των παραχθέντων άχρηστων προϊόντων αποτελεί ένα στοιχείο του κόστους εξωτερικών αστοχιών.  
Σ  Λ
- 5) Η καταχώρηση μιας τραπεζικής κατάθεσης σε λανθασμένο λογαριασμό πελάτη αποτελεί ένα παράδειγμα αποτυχίας της ποιότητας σχεδιασμού.  
Σ  Λ
- 6) Οι εκθέσεις κόστους ποιότητας συνήθως δεν περιλαμβάνουν εκτιμήσεις για το κόστος ευκαιρίας.  
Σ  Λ
- 7) Κόστος επιχειρησιακής φθοράς είναι το κόστος ευκαιρίας του περιθωρίου συνεισφοράς από απώλεια αξιοπιστίας, πωλήσεων, κύρους κ.λπ.  
Σ  Λ
- 8) Η επιμονή σε αμφισβητήσιμα κόστη είναι ένα από τα προβλήματα που εμφανίζονται κατά την εφαρμογή της ανάλυσης του κόστους ποιότητας.  
Σ  Λ
- 9) Οι αποφάσεις που λαμβάνονται με βάση το κόστος ποιότητας είναι μόνο βραχυχρόνιου χαρακτήρα.  
Σ  Λ
- 10) Τα διεθνή πρότυπα ISO 9000 δεν έχουν καμία επίπτωση στη διοικητική λογιστική.  
Σ  Λ

### 13.11 Ασκήσεις και Προβλήματα

#### ΑΣΚΗΣΗ 13.11.1

Το ανταλλακτήριο συναλλάγματος «Λευκή Άρκτος ΑΕ» διαθέτει ένα μικρό κατάστημα στο λιμάνι του Βόλου. Στο κατάστημα αυτό απασχολείται μια υπάλληλος η οποία πραγματοποιεί συναλλαγές με το κοινό από 8 π.μ μέχρι 14μ.μ κάθε μέρα. Ο μέσος χρόνος εξυπηρέτησης ενός πελάτη είναι 4 πρώτα λεπτά της ώρας. Το κατάστημα αναμένεται να εξυπηρετήσει 50 πελάτες την ημέρα.

Ζητείται να υπολογίσετε το μέσο χρόνο αναμονής ενός πελάτη για να εξυπηρετηθεί από την υπάλληλο του καταστήματος.

#### ΑΣΚΗΣΗ 13.11.2

Οι επιμέρους οικονομικές πληροφορίες κόστους ποιότητας της βιομηχανικής επιχείρησης “ΒΕΥΗ” ΑΕ για τις χρήσεις 2005 και 2006 έχουν ως εξής:

	2005	2006
Αποζημιώσεις πελατών	240.000	120.000
Εκπαίδευση προσωπικού	60.000	140.000
Επανεκατεργασία ελαττωματικών	150.000	120.000
Έλεγχος παραγωγής	120.000	95.000
Παραχθέντα άχρηστα προϊόντα	270.000	200.000
Προληπτική συντήρηση εξοπλισμού	40.000	95.000
Αξιολόγηση Προμηθευτών	25.000	65.000
Κατασταλτική συντήρηση εξοπλισμού	80.000	35.000
Έλεγχος αγοραζόμενων υλικών	15.000	30.000
Υποστήριξη πελατών	45.000	35.000
Σύνολο	1.045.000	935.000

Ζητείται να ταξινομήσετε τα πιο πάνω κοστολογικά στοιχεία στις τέσσερις κατηγορίες κόστους ποιότητας και να υπολογίσετε το ποσοστό της κάθε κατηγορίας επί των πωλήσεων του 2005 και 2006 οι οποίες ανήλθαν σε 10.000.000 και 14.000.000 ευρώ αντίστοιχα.

#### ΠΡΟΒΛΗΜΑ 13.11.1

Η αλυσίδα καταστημάτων αθλητικών ειδών “Νικολαΐδης Σπορ” ΑΕ για την αξιολόγηση των δύο προμηθευτών της “Άλμα” ΑΕ και “Σταρ” ΑΕ που την προμηθεύουν υποδήματα ποδοσφαίρου συγκέντρωσε τις πιο κάτω πληροφορίες:



	“Άλμα” ΑΕ	“Σταρ” ΑΕ
Σχετικά στοιχεία αξιολόγησης:		
Ετήσια ζήτηση (ζεύγη)	10.000	10.000
Τιμή αγοράς κάθε ζεύγους	60	61
Κόστος κάθε παραγγελίας	0,04	0
Κόστος επιθεώρησης ανά ζεύγος	7	7
Ετήσιο κόστος διατήρησης αποθέματος ανά ζεύγος	5	5,5
Μέσο απόθεμα το έτος σε ζεύγη	200	200
Επιστροφές πελατών (ζεύγη)	400	20
Κόστος επιστροφής ανά ζεύγος	30	30
Ελλείψεις αποθέματος το έτος	450	60
Κόστος ελλείψεων ανά ζεύγος	19	10

Ζητείται να αξιολογήσετε τους δύο προμηθευτές και να προκρίνεται την εταιρεία από την οποία πρέπει να αγοραστεί το συγκεκριμένο εμπόρευμα αν η επιθυμητή από τη «Νικολαΐδης Σπορ ΑΕ», απόδοση της επένδυσης είναι 12%

### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 13.11.2**

Η βιομηχανική επιχείρηση “Κλίμα” ΑΕ παράγει και διαθέτει στην εγχώρια αγορά 25.000 κλιματιστικά ελαφρού τύπου το έτος. Το μεταβλητό και το σταθερό κόστος των επισκευών και επανακατασκευών των κλιματιστικών αυτών έχει ως εξής:

	Μεταβλητό	Σταθερό	Σύνολο
Κόστος επανακατασκευής ανά ώρα εργασίας	38	57	95
Κόστος επισκευών			
Κόστος υποστήριξης πελατών ανά ώρα εργασίας	18	27	45
Κόστος για κάθε μεταφορά	184	62	246
Κόστος επισκευών εντός της εγγύησης ανά ώρα	42	60	102

Σύμφωνα με τους τεχνικούς της εταιρείας η αντικατάσταση ενός εξαρτήματος των κλιματιστικών με ένα περισσότερο αξιόπιστο εξάρτημα που κοστίζει όμως 56 ευρώ περισσότερο από το παλιό θα έχει ως αποτέλεσμα:

- α. Τη μείωση των εργατοωρών για επανακατασκευές κατά 10.000 ώρες.
- β. Τη μείωση των απαραίτητων για την υποστήριξη των πελατών ωρών κατά 900
- γ. Την μείωση κατά 1.000 των εργατοωρών επισκευών
- δ. Την πώληση 200 επιπλέον κλιματιστικών με συνολικό περιθώριο συνεισφοράς 650.000 ευρώ.
- ε. Την μείωση των μεταφορών κατά 250

Ζητείται να εκτιμήσετε αν η εταιρεία “Κλίμα” ΑΕ θα πρέπει να αλλάξει το εξάρτημα με νέο λαμβάνοντας υπ’ όψη ότι η αλλαγή αυτή δεν θα επηρεάσει το σταθερό κόστος των ανακατασκευών και επισκευών και ότι η εταιρία θα αντικαταστήσει τα κλιματιστικά που παράγει σε ένα χρόνο με κλιματιστικά νέας τεχνολογίας.

### ΔΕΚΑΤΕΣΣΕΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΤΟΥ DEMING

- Είναι απαραίτητη η ύπαρξη ενός σταθερού μηνύματος-σκοπού σχετικά με την ποιότητα, το οποίο να διατρέχει την εταιρείας ή να εμφανίζονται διακυμάνσεις στη διάρκεια του χρόνου, ούτε να γίνονται υποχωρήσεις λόγω φόρτου εργασίας ή λόγω πελάτη. Προκειμένου να επιτευχθεί κάτι τέτοιο, απαιτείται συνήθως μια ξεκάθαρη δήλωση της Διοίκησης (Πολιτική Ποιότητας), η οποία να συνοδεύεται από πράξει οι οποίες να αποδεικνύουν την υλοποίηση της δήλωσης αυτής.
- Είναι αναγκαία η ύπαρξη δέσμευσης και αφοσίωσης στη Συνεχή Βελτίωση. Αυτή η δέσμευση είναι απαραίτητη για την επιβίωση της εταιρείας και επιβάλλεται από το γεγονός ότι ήδη την εφαρμόζουν οι ανταγωνιστές προκειμένου να ικανοποιούν τις διαρκώς αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών σχετικά με την ποιότητα.
- Είναι απαραίτητη η εστίαση στην πρόληψη και όχι στον εντοπισμό των ελαττωματικών προϊόντων. Είναι προτιμότερη η επιθεώρηση και ο έλεγχος της διαδικασίας παραγωγής παρά των τελικών προϊόντων. Επίσης, έμφαση πρέπει να δοθεί στην κατανόηση των προβλημάτων και με σκοπό την μείωση της φυσικής μεταβλητότητας σε όλες τις διαδικασίες, διότι, όπως είναι γνωστό, όσο μικρότερη είναι η απόκλιση τόσο μικρότερη είναι η πιθανότητα για εμφάνιση ελαττωμάτων.
- Αποφυγή της πρακτικής της επιλογής προμηθευτών με μοναδικό κριτήριο την τιμή.
- Συνεχής βελτίωση όχι μόνο του συστήματος παραγωγής αλλά και όλων των υπηρεσιών και δραστηριοτήτων της επιχείρησης.
- Εκπαίδευση του προσωπικού της εταιρείας, με έμφαση στους διοικούντες και στους νεοπροσληφθέντες. Αν οι εργαζόμενοι αντιληφθούν τις βασικές έννοιες του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας, της Συνεχούς Βελτίωσης, της Ολικής Ποιότητας κ.λπ. θα αποκτήσουν την απαιτούμενη υπευθυνότητα για την ποιότητα των προϊόντων/ υπηρεσιών που παράγουν.
- Υιοθέτηση και εγκαθίδρυση σύγχρονων μεθόδων μάνατζμεντ. Οι μάνατζερ θα πρέπει να ξεφύγουν από τη νοοτροπία της εποπτείας και να μετατραπούν σε υποστηρικτές και δασκάλους των εργαζομένων.
- Εξάλειψη του φόβου. Δημιουργία, δηλαδή, ενός περιβάλλοντος το οποίο θα εξαλείφει τις πιθανότητες «τιμωρίας» (περισσότερη δουλειά, μείωση θέσεων εργασίας, μείωση αποδοχών κ.λπ.) λόγω της προσπάθειας για βελτίωση της ποιότητας. Θα πρέπει να δημιουργηθούν οι προϋποθέσεις για αμφίδρομη επικοινωνία.

ωνία μέσα σε ένα «ασφαλές» περιβάλλον και οι ιδέες να συζητούνται και να εισακούονται.

- Απομάκρυνση των εμποδίων μεταξύ τμημάτων και ανθρώπων που δεν επιτρέπουν τη βελτίωση της ποιότητας. Αυτό, πολύ απλά, σημαίνει βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ όλων των τμημάτων της επιχείρησης. Σκοπός είναι να μετακινηθούν άμεσα όλα τα εμπόδια που ανακόπτουν τη ροή πληροφοριών σχετικά με τις απαιτήσεις και τις αντιδράσεις των πελατών, μέχρι του σημείου που να μπορεί να υπάρξει αποτελεσματική παρέμβαση.
- Αποφυγή χρησιμοποίησης σλόγκαν, αφισών και παραινέσεων που απαιτούν από τους εργαζόμενους να επιτύχουν μηδενικά επίπεδα ελαττωματικών και αυξημένη παραγωγικότητα. Αποφυγή καθορισμού εξωπραγματικών στόχων.

Εξάλειψη των προτύπων εργασίας και των αριθμητικών ποσοστών στο επίπεδο των εργαζομένων στην πρώτη γραμμή. Έμφαση στην ανάδειξη του ρόλου του Ηγέτη.

- Απομάκρυνση των εμποδίων που αφαιρούν από τον εργαζόμενο το δικαίωμά του να είναι περήφανος για το προϊόν της εργασίας του. Τα εμπόδια αυτά μπορεί να είναι η έλλειψη επενδύσεων σε απαραίτητο εξοπλισμό ή εργαλεία, εξωφρενικοί στόχοι αποδοτικότητας, πίεση χρόνου κ.λπ.
- Έμφαση στην επιμόρφωση και συνεχή επανεκπαίδευση του συνόλου του προσωπικού και υιοθέτηση προγραμμάτων αυτοβελτίωσης των εργαζομένων. Εγκαθίδρυση ενός αέναου προγράμματος συνεχούς εκπαίδευσης για όλα τα επίπεδα της ιεραρχίας και για όλους τους εργαζομένους στην εταιρεία.
- Δημιουργία μιας οργανωτικής δομής η οποία να στοχεύει στην επίτευξη του προτεινόμενου μετασχηματισμού. Επίδωξη μιας μόνιμης δέσμευσης της διοίκησης, ώστε να υποστηρίζονται συνεχώς όλα τα προηγούμενα σημεία, με στόχο την αέναη βελτίωση της ποιότητας. Το σημείο αυτό είναι πολύ σημαντικό, διότι η εφαρμογή των 14 Σημείων δεν έχει βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα, αλλά θα πρέπει να διέπει την επιχείρηση σε όλη την εξελικτική της πορεία (Bergman and Klefsjö, 1994:406-412).

### ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

#### **Κόστος πρόληψης**

1. Είναι το κόστος που συνδέεται με το σχεδιασμό, την εφαρμογή και τη συντήρηση ενός συστήματος ποιότητας. Είναι το κόστος που πρέπει να αναλάβουμε αν θέλουμε να διατηρήσουμε το κόστος εκτίμησης και αστοχίας στο ελάχιστο.
2. Κόστος πρόληψης
3. Κόστος διατήρησης του συστήματος διασφάλισης ποιότητας
4. Συγγραφή και ενημέρωση εγχειριδίων ποιότητας και λεπτομερών διαδικασιών
5. Κόστος πιστοποίησης
6. Λειτουργία αρχείου και ελέγχου εγγράφων
7. Κόστος μελετών ποιότητας
8. Συγγραφή και εν ημέρωση οδηγιών ελέγχου και προγραμμάτων ελέγχου και δοκιμών
9. Σχεδίαση οργάνων και συσκευών μέτρησης
10. Παρουσίαση και ανάλυση στοιχείων ποιοτικής απόδοσης
11. Μελέτες βελτίωσης
12. Διορθωτικές ενέργειες
13. Κόστος εκπαίδευσης για την ποιότητα και διατήρηση στοιχείων
14. Επιθεωρήσεις σχεδίασης και έλεγχος πιστοποίησης νέων προϊόντων ή αλλαγών
15. Εσωτερική επιθεώρηση (internal audit)
16. Επιθεώρηση προμηθευτών
17. Επιθεώρηση συμβολαίων και διαφημιστικού υλικού
18. Πρόγραμμα αξιοπιστίας
19. Σχεδιασμό, οργάνωση και λειτουργία του συστήματος ποιότητας
20. Διακρίβωση και συντήρηση συσκευών μηχανών παραγωγής
21. Διακρίβωση και συντήρηση συσκευών ελέγχου και δοκιμών
22. Διασφάλιση ποιότητας προμηθειών και προμηθευτών

23. Εκπαίδευση προσωπικού
24. Επιθεωρήσεις ποιότητας διαδικασιών
25. Έρευνες βελτίωσης αξιοπιστίας
26. Καθορισμό προδιαγραφών και ανοχών
27. Αρχεία πελατών κλπ.

## **ii. Κόστος εκτίμησης – αξιολόγησης**

1. Είναι το κόστος που συνδέεται με τη μέτρηση και αξιολόγηση των προϊόντων, των τμημάτων των προϊόντων και των υλικών από προμηθευτές, με στόχο την εξασφάλιση συμμόρφωσης με τα πρότυπα ποιότητας και τις απαιτήσεις (λειτουργικής) συμπεριφοράς του προϊόντος. Είναι το κόστος που προέρχεται από τις ενέργειες που αφορούν την παρακολούθηση της κατάστασης του προϊόντος, κυρίως κατά τη διάρκεια του πρώτου χρόνου λειτουργίας.
2. Κόστος εκτίμησης – αξιολόγησης Παράδειγμα
3. Έλεγχος εισερχόμενων, Κόστος ειδικού (σε ανθρωπομήνες)
  - a. Ποιοτικός έλεγχος
  - b. Υπηρεσίες ανεξάρτητων οργανισμών ελέγχου, κλπ
4. Έλεγχος παραγωγής
  - a. Από ποιοτικό έλεγχο
  - b. Από παραγωγή
5. Έλεγχος τελικών προϊόντων
6. Έκδοση πιστοποιητικών ποιότητας
7. Προληπτική συντήρηση και διακριβωση οργάνων ελέγχου
8. Εργαστηριακοί και ειδικοί έλεγχοι
  - a. Το κόστος εκτίμησης είναι το κόστος για την εκτίμηση του επιπέδου ποιότητας του προϊόντος ή της υπηρεσίας, Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει:
9. Δοκιμές αποδοχής υλικών
10. Ελέγχους και δοκιμές πρώτων υλών και εισερχόμενων υλικών
11. Ελέγχους και δοκιμές ενδιάμεσων προϊόντων ή/και υπηρεσιών
12. Ελέγχους και δοκιμές τελικών προϊόντων ή/και υπηρεσιών
13. Ελέγχους διεργασιών
14. Επιθεωρήσεις ποιότητας προϊόντων ή/και υπηρεσιών

15. Ελέγχους παραγγελιών, δαπανών, τιμολογίων
16. Εξοπλισμό επιθεωρήσεων – ελέγχων – δοκιμών κλπ.

**iii) Κόστος εσωτερικών αστοχιών**

1. Είναι κόστος συνδεδεμένο με ελαττωματικά προϊόντα, τμήματα προϊόντων, και υλικά που αποτυγχάνουν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις ποιότητας και έχουν αποτέλεσμα τις απώλειες στην παραγωγή. Αυτό το κόστος θα μπορούσε να μηδενιστεί ανα εξαφανιστούν τα ελαττώματα από την παραγωγή πριν την αποστολή του προϊόντος στην κατανάλωση.
2. Κόστος εσωτερικών αστοχιών
3. Κόστος scrap
4. Κόστος ανασκευών, επισκευών
5. Επανελέγχοι ή έλεγχοι πέραν του κανονικού
6. Κόστος διακοπών παραγωγής
7. Κόστος λειτουργίας επιτροπής διάθεσης υλικών (MRB)
8. Κόστος προϊόντων Β΄ διαλογής
9. Κόστος δέσμευσης παρτίδων
10. Άχρηστα υλικά
11. Επιδιορθώσεις υλικών
12. Ανάλυση αστοχιών
13. Επανελέγχους και διαλογή σκάρτων
14. Υπερκατανάλωση πρώτων υλών
15. Σφάλματα παραγωγικής διαδικασίας
16. Λανθασμένες διαδικασίες
17. Τεχνικές αλλαγές
18. Μη αποτελεσματική διαγνωστική
19. Εσφαλμένο σχεδιασμό κ.λπ.
20. Το κόστος εξωτερικών αστοχιών περιλαμβάνει:
21. Ανάκληση προϊόντων
22. Παράπονα πελατών
23. Αστικές ευθύνες
24. Αντικατάσταση προϊόντων
25. Επισκευή επιστρεφόμενων και ανακαλούμενων προϊόντων
26. Δαπάνες από επιβαλλόμενη χρήση νέας τεχνολογίας

27. Εγγυήσεις και επιπρόσθετες υπηρεσίες «καλής θέλησης» κλπ.

**iv. Κόστος εξωτερικών αστοχιών**

1. Είναι κόστος που προκύπτει από τα ελαττωματικά προϊόντα που βρίσκονται στα χέρια των πελατών. Διαφέρει από το εσωτερικό κόστος αστοχιών στο γεγονός ότι τα ελαττώματα ανακαλύπτονται μετά την αποστολή στην κατανάλωση
2. Στόχος εξωτερικών αστοχιών
3. Κόστος επισκευών εντός εγγύησης
4. Κόστος επιστροφών και αντικαταστάσεων
5. Κόστος επισκέψεων στους πελάτες για διερεύνηση ποιοτικών παραπόνων
6. Αστικές ευθύνες και αποζημιώσεις
7. Νομικές κυρώσεις και συνέπειες
8. Αντικατάσταση ελαττωματικών προϊόντων
9. Διαχείριση παραπόνων πελατών
10. Επισκευές ανακαλούμενων προϊόντων
11. Αδιάθετα εμπορεύματα και χαμένες πωλήσεις
12. Διευθέτηση εγγυήσεων

**v. Κόστος εξωτερικών αστοχιών**

1. Απόσυρση προϊόντων
2. Παράπονα πελατών
3. Αστικές ευθύνες
4. Αντικατάσταση προϊόντων
5. Ανακατασκευή επιστρεφόμενων και ανακαλούμενων προϊόντων
6. Δαπάνες από επιβαλλόμενη χρήση νέας τεχνολογίας
7. Εγγυήσεις και επιπρόσθετες υπηρεσίες καλής θέλησης
8. Αδιάθετα εμπορεύματα και ακινησία εμπορευμάτων στην αγορά

**vi. Κόστος επιχειρησιακής φθοράς**

1. Παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων εξαιτίας μη διαθέσιμων προϊόντων, λάθος παραγγελιών, μη ικανοποιητικών προϊόντων
2. Ματαίωση παραγγελιών εξαιτίας μη έγκαιρης παράδοσης



**vii. Απροσδιόριστο κόστος**

1. Συγκρούσεις προσωπικού
2. Αποτελεσματικότητα συσκέψεων
3. Απώλεια ηθικού
4. Αδυναμία εκσυγχρονισμού και αναδιοργάνωσης της επιχείρησης



### ΚΟΣΤΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΑΣΤΟΧΙΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ

- **Κόστος πρόληψης:** Κόστος πρόληψης είναι το κόστος των δραστηριοτήτων οι οποίες προλαμβάνουν την αστοχία και τη χαμηλή ποιότητα. Περιλαμβάνουν την εκπαίδευση των διδασκόντων, τον προγραμματισμό, τα ενημερωτικά προγράμματα ποιότητας και άλλα.
- **Κόστος εκτίμησης:** Κόστος εκτίμησης είναι το κόστος που πραγματοποιείται για την αξιολόγηση της συμμόρφωσης στα πρότυπα ποιότητας. Η διόρθωση και η βαθμολόγηση του έργου των μαθητών αποτελεί ένα σημαντικό κόστος εκτίμησης.
- **Κόστος εσωτερικών αστοχιών:** Το κόστος εσωτερικών αστοχιών είναι το κόστος που πραγματοποιείται όταν το εκπαιδευτικό έργο αποτυγχάνει να επιτύχει τα επιθυμητά επίπεδα ποιότητας. Σύμφωνα με τους M. Greenword και H. Gount (1994), κόστος εσωτερικών αστοχιών είναι δυνατόν να εμφανιστεί στις ακόλουθες περιοχές του εκπαιδευτικού έργου:

#### Συσκέψεις και Συμβούλια

- Είναι η ημερήσια διάταξη σαφής;
- Έχουν τα συμβούλια οριστεί τον πρόσφορο χρόνο για την πλειοψηφία;
- Έχουν προκύψει συμπεράσματα;
- Έχουν επιτευχθεί θετικά αποτελέσματα;

#### Ενημερωτικές Ημερίδες

- Είναι η εκπαίδευση χρήσιμη;
- Υπάρχει ικανοποιητική παρακολούθηση;
- Λαμβάνουν χώρα απροειδοποίητες αλλαγές;

#### Ακατάλληλα Βιβλία

- Έχει αυτό ως αποτέλεσμα τη διανομή φωτοτυπιών η και την επιπλέον προετοιμασία του εκπαιδευτικού προσωπικού;

Αναξιοποίητοι παραγωγικοί πόροι (περιλαμβάνονται οι εκπαιδευτικοί, οι μαθητές, οι διευθυντές, οι γονείς, ο εξοπλισμός και τα κτίρια)

- Γίνεται προσεκτική αξιολόγηση του εξοπλισμού και των προδιαγραφών του πριν αγοραστεί, έτσι ώστε να μην απαξιωθεί σύντομα;
- Είναι ο νέος εξοπλισμός συμβατός με τον υπάρχοντα εξοπλισμό;

- Διαθέτουν οι καθηγητές, οι διευθυντές και οι γονείς προσόντα-δεξιότητες που θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν για το καλό του σχολείου;

#### Σχολική Βιβλιοθήκη

- Υπάρχουν βιβλία τα οποία δε χρησιμοποιούνται επειδή αγοράστηκαν χωρίς να αξιολογηθούν οι ανάγκες αυτών που τα χρησιμοποιούν;

#### Συγκεντρώσεις γονέων

- Ενθαρρύνονται οι γονείς να επισκεφθούν τα σχολεία;
- Ο χρόνος που διατίθεται για τους γονείς αξιοποιείται αποτελεσματικά;
- Επιτυγχάνονται τα επιθυμητά αποτελέσματα;

#### Εκτύπωση φωτοτυπιών

- Καταναλώνεται χαρτί χωρίς λόγο;
- Το προσωπικό σπαταλά χρόνο επειδή τα μηχανήματα δε λειτουργούν ικανοποιητικά;

#### Χωροταξική διάταξη σχολικής μονάδας

- Τα μαθήματα, τα προγράμματα και οι αίθουσες είναι οργανωμένες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να ελαχιστοποιείται ο χρόνος που χάνεται από καθηγητές και μαθητές για τη διακίνησή τους;
- Κόστος εξωτερικών αστοχιών: Το κόστος εξωτερικών αστοχιών είναι το κόστος διόρθωσης των προϊόντων και υπηρεσιών μετά τη διανομή τους στους πελάτες. Το κόστος αυτό περιλαμβάνει:

#### Παράπονα

- Όλο το έργο και το κόστος διαχείρισης των παραπόνων από τα μέλη της σχολικής κοινότητας.

#### Αρνητική δημοσιότητα του σχολείου

- Η δημοσιότητα αυτή επηρεάζει αρνητικά τη φήμη και το κύρος του σχολείου.

#### Αποζημιώσεις

- Για διεκδικήσεις και άλλου είδους απαιτήσεις.

#### Μειωμένος αριθμός απήσεων

- Από μαθητές αλλά και από εκπαιδευτικό προσωπικό.

### ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ

Η εταιρεία κατέχει ηγετική θέση στην Ελληνική Αγορά με εξαγωγές σε 85 χώρες του κόσμου.

Η στρατηγική που ακολουθήθηκε κατά τον σχεδιασμό και την εφαρμογή του συστήματος κόστους ποιότητας ήταν η ακόλουθη:

- Ευαισθητοποίηση της διεύθυνσης και των στελεχών της επιχείρησης. Οι διευθυντές σύμβουλοι και τα στελέχη παρακολούθησαν αναλυτική παρουσίαση σχετικά με το τι σημαίνει κόστος ποιότητας και ανάλυση των πηγών και των κατηγοριών που το συνθέτουν. Παράλληλα η παρουσίαση περιλάμβανε στοιχεία ικανά να πείσουν ότι το μέγεθος στο οποίο γινότανε αναφορά ήταν σημαντικά υψηλό και άξιο της προσοχής όλων.
- Καθορισμός και τρόπος μέτρησης των μεγεθών εκείνων που κρίναμε απαραίτητο ότι έπρεπε να παρακολουθούνται. Η διεύθυνση διασφάλισης ποιότητας ανέλαβε την υποχρέωση να προετοιμάσει τα κατάλληλα δελτία και να εκπαιδεύσει το κατάλληλο προσωπικό. Ταυτόχρονα οριοθετήθηκαν περιοχές περισυλλογής των προς μέτρηση scrap υλικών. Η φιλοσοφία που κατάφερε η εταιρεία να περάσει στο προσωπικό ήταν αυτή της διαλογής και αξιοποίησης του συνόλου του βιομηχανικού scrap.
- Καθορισμός ομάδας εργαζομένων οι οποίοι θα αφιέρωναν μέρος του χρόνου τους για καταγραφή, αξιολόγηση, κοστολόγηση και παρουσίαση των αποτελεσμάτων.
- Ευαισθητοποίηση όλων των τμημάτων της εταιρείας σχετικά με το κόστος των λανθασμένων ενεργειών τους και το βαθμό επιβάρυνσης κάθε τμήματος στο συνολικό κόστος ποιότητας. Για το σκοπό αυτό η διεύθυνση διασφάλισης ποιότητας ανέλαβε να αναρτήσει πίνακες ανακοινώσεων σε όλα τα τμήματα του εργοστασίου, μέσω των οποίων ενημέρωνε σε μηνιαία βάση το προσωπικό, για αστοχίες παραγωγής, παράπονα πελατών, επιστροφές και αποζημιώσεις προϊόντων κ.λπ.

Διαπιστώθηκε πως σε κύκλο εργασιών της τάξης των 7 δισ. Δραχμών το κόστος ποιότητας υπερέβαινε τα 70 εκατ. δραχμές.

Επόμενη κίνηση ήταν η ανάλυση του κόστους ποιότητας στις 3 κατηγορίες του και ο προσδιορισμός της συμμετοχής κάθε λειτουργίας-τμήματος στο συνολικό κόστος ποιότητας.

Τα αποτελέσματα για το εννιάμηνο Ιανουαρίου-Σεπτεμβρίου ήταν:

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ	8,50%
ΚΟΣΤΟΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ	19%
ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΤΥΧΙΑΣ	72,50%

Και τα αποτελέσματα από την αναγωγή σε κάθε τμήμα – δραστηριότητα φαίνονται στον παρακάτω πίνακα.

ΤΜΗΜΑ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (%)
ΠΑΡΑΓΩΓΗ MASTERBATCH	35,15
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΦΥΛΛΩΝ	26,18
ΤΜΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	19
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ	8,54
ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΩΛΗΝΩΝ	3,12
ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΙΣ ΣΕ ΠΕΛΑΤΕΣ	2,25
ΕΠΙΣΤΡΟΦΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ	1,89
ΑΠΟΘΗΚΕΣ Α ΥΛΩΝ	1,87
ΣΥΝΟΛΟ	100

Τα παραπάνω νούμερα μας οδηγούν στο συμπέρασμα πως η εταιρεία επικεντρώνεται περισσότερο σε κατασταλτικούς ελέγχους, ενώ για να επιτευχθεί μείωση του κόστους ποιότητας θα πρέπει να δοθεί έμφαση σε προληπτικούς ελέγχους κατά την παραγωγική διεργασία. Όπως έχει δείξει και η διεθνής εμπειρία η αύξηση του κόστους πρόληψης συνεπάγεται πολλαπλάσια οφέλη.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων προχώρησε στην ανακάλυψη των αιτιών που δημιουργούν τις διάφορες πηγές κόστους, ώστε να γίνουν πιο εύκολες οι διορθωτικές ενέργειες. Δημιουργήθηκαν λοιπόν πίνακες για κάθε τμήμα με τα αίτια που προκαλούν κόστος ποιότητας με σκοπό να ελαχιστοποιηθούν οι πηγές κόστους. Στη συνέχεια συστάθηκαν «ομάδες βελτίωσης ποιότητας» αποτελούμενες από στελέχη και εργαζομένους κάθε τμήματος που έκαναν αξιολόγηση του κόστους ποιότητας και ανέλαβαν την υποχρέωση να συνεδριάζουν σε τακτά χρονικά διαστήματα με στόχο να παραδώσουν προτάσεις βελτίωσης των δραστηριοτήτων εκείνων που επιβάρυναν το κόστος ποιότητας.

Τέλος, δημιουργήθηκε και ένας δείκτης αξιολόγησης που ορίστηκε ως η ποσοστιαία συμμετοχή του ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ στο σύνολο των ΜΕΙΚΤΩΝ ΚΕΡΔΩΝ της επιχείρησης, έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα συσχετισμού το κόστους ποιότητας με την παραγωγικότητα του εργοστασίου και αλλά και με τους ρυθμούς πώλησης των προϊόντων.