



ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ, 2014

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ
ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΚΑΙ
ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ

ΠΑΠΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ Α.Μ. 123/10
ΧΡΥΣΟΧΟΥ ΑΦΡΟΦΙΤΗ Α.Μ. 136/10

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ:
ΧΑΤΖΗΠΕΤΡΟΥ
ΕΥΡΥΚΛΕΙΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Για την εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε πρώτη από όλους την καθηγήτρια μας κα. Χατζηπέτρου Ευρύκλεια, η οποία βοήθησε τα μέγιστα με την άμεση καθοδήγηση της και τις διορθώσεις που μας επισήμανε συνεχώς.

Επιπλέον, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τόσο την βιβλιοθήκη του Αλεξάνδρειου Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος και το προσωπικό της για την καθοδήγηση του στα πρώτα βήματα της έρευνας μας όσο και την βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Μακεδονίας για την εξυπηρέτηση και την παροχή συγγραμμάτων που δύσκολα θα βρίσκαμε.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους παρευρισκόμενους καθηγητές και τις οικογένειες μας και τους φίλους μας για την βοήθεια και την στήριξη όλο αυτό το διάστημα.

Σας ευχαριστούμε πολύ όλους!

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η πτυχιακή μας εργασία έχει ως θέμα το Κόστος Ποιότητας όπως επίσης και την εφαρμογή του σε παραγωγικές επιχειρήσεις.

Στο πρώτο μέρος της εργασίας μας γίνεται μία προσπάθεια για να γίνει κατανοητή η έννοια της ποιότητας και του κόστους. Στην συνέχεια, υπάρχει μια προσέγγιση στην Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και πως αυτή βοηθάει τις επιχειρήσεις. Παρουσιάζονται σημαντικοί θεωρητικοί της Ποιότητας οι οποίοι βοήθησαν τα μέγιστα για την εφαρμογή της καθώς και βραβεία της ποιότητας. Στο τρίτο μέρος το οποίο είναι και το βασικό αναφέρεται το Κόστος της Ποιότητας. Γίνεται μια προσέγγιση στον ορισμό του, τα στοιχεία και τις πηγές αυτών ενώ υπάρχει και η παρουσίαση των βασικών μοντέλων κοστολόγησης της ποιότητας. Τέλος, στο τέταρτο μέρος της εργασίας αυτής αναπτύσσονται τα Συστήματα Διασφάλισης της Ποιότητας και κατά κύριο λόγο το πρότυπο ISO 9001 και τις αλλαγές μεταξύ των δύο τελευταίων εκδόσεών του, το 2000 και το 2008.

Λέξεις – κλειδιά: Ποιότητα, Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Κόστος Ποιότητας, Μοντέλα Κοστολόγησης, Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας

Keywords: Quality, Total Quality Management, Cost of Quality, Models of Cost of Quality, Quality Assurance System

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ	7
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	7
Κεφάλαιο 1ο Ποιότητα και Κόστος	8
1. Εισαγωγή.....	8
1.1 Η έννοια και ο ορισμός της Ποιότητας.....	9
1.2 Η σημασία της Ποιότητας.....	10
1.3 Ο ορισμός του Κόστους	11
Κεφάλαιο 2ο Διοίκηση Ολικής Ποιότητας	12
2. Εισαγωγή.....	12
2.1 Ορισμός της διοίκησης ολικής ποιότητας	13
2.2 Γενικές αρχές της Διοίκησης ολικής ποιότητας.....	15
2.3 Οι «γκουρού» της ποιότητας.....	17
2.3.1 Edwards W. Deming	18
2.3.2 Joseph M. Juran	21
2.3.3 Philip B. Crosby	23
2.3.4 Armand V. Feigenbaum	26
2.4 Βραβεία Ποιότητας.....	28
2.4.1 Το Βραβείο Deming (The Deming Prize)	29
2.4.2 Το Βραβείο Ποιότητας Malcolm Baldrige (The Malcolm Baldrige National Quality Award)	30
2.4.3 Το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας (The European Quality Award)	32
Κεφάλαιο 3ο Κόστος Ποιότητας	35
3. Εισαγωγή.....	35
3.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή	35
3.2 Έννοια και ορισμοί Κόστους Ποιότητας.....	36
3.3 Στοιχεία του Κόστους Ποιότητας	38
3.4 Πηγές των στοιχείων του Κόστους Ποιότητας	40

3.5 Κατηγορίες του Κόστους Ποιότητας	42
3.6 Σημαντικότητα του Κόστους Ποιότητας και η ανάγκη μέτρησης του	44
3.7 Μοντέλα Κόστους Ποιότητας.....	46
3.7.1 Μοντέλο P-A-F (Prevention-Appraisal-Failure)	48
3.7.2 Μοντέλο Crosby	50
3.7.3 Σύστημα κοστολόγησης με βάσει τις δραστηριότητες (Μοντέλο ABC, Activity based cost system).....	52
3.7.4 Μοντέλο Κόστους Διαδικασιών (PROCESS COST MODEL).....	60
3.8 Δυσκολίες κατά τον υπολογισμό του Κόστους Ποιότητας	62
Κεφάλαιο 4ο Συστήματα Διασφάλισης ποιότητας	64
4. Εισαγωγή	64
4.1 Παρουσίαση Προτύπων ISO 9000	65
4.1.1. Ιστορική Αναδρομή ISO	65
4.1.2 Πρότυπα ISO 9000	67
4.2 Πρότυπο ISO 9001:2000	70
4.2.1 Απαιτήσεις	70
4.2.2 Ανάγκη για Νέα Έκδοση	72
4.3 Πρότυπο ISO 9001:2008 Η αναθεωρημένη έκδοση του	73
4.3.1 Γενικά.....	73
4.3.2 Βασικές αλλαγές και προσθήκες.....	74
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	78
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	80

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ποιότητα και συγκεκριμένα το κόστος ποιότητας είναι ένας όρος βασικός στην σύγχρονη εποχή για κάθε μια επιχείρηση η οποία θέλει να είναι ανταγωνιστική. Ωστόσο, μέχρι αυτή την στιγμή δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός γύρω από αυτό, παρά μόνο μια βασική έννοια η οποία ερμηνεύεται και προσπαθεί να ερμηνευθεί από πολλούς θεωρητικούς της ποιότητας εδώ και δεκαετίες.

Ο κύριος στόχος της πτυχιακής μας, αυτής, εργασίας είναι η θεωρητική προσέγγιση του κόστους ποιότητας τόσο στις επιχειρήσεις γενικά αλλά κυρίως στις παραγωγικές, ώστε να μπορέσουμε να κατανοήσουμε αλλά και να προβάσουμε την ανάγκη μέτρησης του γι αυτές. Καθώς επίσης και τρόπους και μέσα με τα οποία μπορούν να επιτευχθούν.

Για τον λόγο αυτό, και για να μπορεί ο αναγνώστης να έχει μια καλύτερη ενημέρωση και γνώση, η εργασία έχει χωριστεί σε τέσσερα κεφάλαια και αρκετά υποκεφάλαια. Κάθε ένα από αυτά είναι αρκετά αυτόνομα ώστε να διαβάζονται αυτοτελώς και να γίνονται εύκολα κατανοητά.

Πιο συγκεκριμένα, στο 1^ο Κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας προσπαθούμε να ορίσουμε την έννοια της ποιότητας και του κόστους καθώς και την σημασία τους. Στην συνέχεια, στο 2^ο Κεφάλαιο προσπαθούμε να προσεγγίσουμε τον όρο της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και παρουσιάζουμε τις γενικές αρχές αυτής. Στο ίδιο κεφάλαιο παραθέτουμε τις απόψεις μερικών θεωρητικών της ποιότητας ενώ στο τέλος υπάρχουν τα βραβεία Deming, το βραβείο Malcolm Baldrige και το Ευρωπαϊκό βραβείο ποιότητας.

Στο 3^ο Κεφάλαιο, το οποίο είναι και το βασικό στην εργασία μας, γίνεται η όσο το δυνατόν καλύτερη προσέγγιση του ορισμού του κόστους ποιότητας. Γίνεται αναφορά στα στοιχεία και τις πηγές του κόστους ποιότητας, όπως και των κατηγοριών του. Ενώ, αναφερόμαστε και στην σημαντικότητα και την ανάγκη μέτρησής του μέσω των μοντέλων κόστους ποιότητας που υπάρχουν στο υποκεφάλαιο 3.7. Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό υπάρχουν οι δυσκολίες κατά τον υπολογισμό του κόστους ποιότητας.

Τέλος, υπάρχει και το 4^ο Κεφάλαιο στο οποίο γίνεται λόγος για τα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας και συγκεκριμένα στο πρότυπο ISO 9001 τόσο του 2000 όσο και στην ανανεωμένη έκδοσή του, το 2008. Τα συστήματα αυτά είναι σημαντικά ώστε μια επιχείρηση να λαμβάνει πιστοποίηση ποιότητας για τα προϊόντα της.

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1. Μοντέλα Κόστους Ποιότητας και οι Κατηγορίες Κόστους, σελ. 48

Πίνακας 2. Διάχυση της ABC στον τομέα των υπηρεσιών στην Ελλάδα, σελ. 59

Πίνακας 3. Στοιχεία συστημάτων ποιότητας ISO 9001 – 9004, σελ. 68

Πίνακας 4. Ενότητες Προτύπου, σελ. 71 – 72

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 1. Το μοντέλο του βραβείου ποιότητας Malcolm Baldrige, σελ. 32

Σχήμα 2. Το μοντέλο του Ευρωπαϊκού Βραβείου ποιότητας, σελ. 34

Σχήμα 3 και 4. Κλασσική και Σύγχρονη εκδοχή του μοντέλου PAF, σελ. 50

Σχήμα 5. Δομή του μοντέλου κόστους διαδικασιών, σελ. 61

Σχήμα 6. Δομή εφαρμογής των προτύπων της σειράς ISO 9000, σελ. 67

Κεφάλαιο 1ο Ποιότητα και Κόστος

1. Εισαγωγή

Για πάρα πολλά χρόνια οι διοικήσεις των επιχειρήσεων πίστευαν ότι η παροχή προϊόντων και υπηρεσιών όχι άριστης ποιότητας ήταν κάτι που κρατούσε τα κόστη λειτουργιών του σε χαμηλότερα επίπεδα από την πολυδάπανη παροχή υψηλής ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών. Κατά τη διάρκεια της εικοσαετίας 1970-1990, η άποψη των διοικήσεων άρχισε να αλλάζει, καθώς ανακάλυπταν σιγά σιγά ότι στις διεθνείς αγορές τα ποιοτικά προϊόντα πρόσφεραν το μεγαλύτερο ROI (Return on Investment) όσο και ένα αυξημένο μερίδιο αγοράς. Αυτό το γεγονός είχε σαν αποτέλεσμα να αρχίσει να δίνεται μεγαλύτερη έμφαση στην βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων και αποκάλυψε τρεις αλήθειες (H. James Harrington, 1999):

1. Δεν είναι περισσότερο δαπανηρό να παρέχουν οι επιχειρήσεις υψηλής ποιότητας προϊόντα και υπηρεσίες. Σε πολλές περιπτώσεις μάλιστα κάτι τέτοιο είναι λιγότερο δαπανηρό.
2. Όταν τα προβλήματα ποιότητας επιλύονται, τα προβλήματα αναφορικά με διάφορα κόστη και προγραμματισμούς μειώνονται δραστικά. Η διοίκηση των επιχειρήσεων πρέπει λοιπόν να λαμβάνει πάντα υπόψη της την ποιότητα σε κάθε απόφαση που λαμβάνει.
3. Οι όροι οι οποίοι χρησιμοποιούνται από τα άτομα που ασχολούνται με την ποιότητα είναι περισσότερες φορές εντελώς ξένοι προς την διοίκηση των επιχειρήσεων. Έτσι είναι δύσκολο, εάν όχι αδύνατο, να χρησιμοποιηθεί αποτελεσματικά κάποια μονάδα μέτρησης της ποιότητας κοινά αποδεκτή σε όλο το φάσμα των επιχειρήσεων. Η λύση στο πρόβλημα αυτό, είναι αντί των όρων ποσοστό ελαττωματικών, ελαττώματα ανά μονάδα προϊόντος, συνολική απόδοση, μέσος χρόνος εμφάνισης ελαττώματος κ.α. να χρησιμοποιείται μια μετάφραση τους σε νομισματικές μονάδες, οι οποίες είναι κοινά αποδεκτές από όλα τα άτομα μιας επιχείρησης.

Η ποιότητα παίζει ίσως το σημαντικότερο ρόλο ως παράγοντας ανάπτυξης όχι μόνο των επιχειρήσεων αλλά και γενικότερα της κοινωνίας. Στη προσπάθεια για επίτευξη όσο το δυνατόν υψηλότερης ποιότητας με το χαμηλότερο δυνατό κόστος, οι επιχειρήσεις πρέπει να ελέγχουν και να βελτιώνουν συνεχώς τη παραγωγική τους διαδικασία ώστε τα προϊόντα/υπηρεσίες που θα προσφέρουν να είναι ποιοτικά αναβαθμισμένα. Στην ενότητα που ακολουθεί γίνεται μια προσπάθεια προσδιορισμού του όρου της ποιότητας και του κόστους (Γκαράγκος Ι., 2006).

1.1 Η έννοια και ο ορισμός της Ποιότητας

Το σύνολο του επιστημονικού και μελετητικού δυναμικού που σε παγκόσμιο επίπεδο ασχολείται με τα θέματα της ποιότητας, θεωρεί ότι η προσπάθεια για την αποτύπωση της πραγματικής έννοιας του όρου ποιότητα δεν πρέπει να έχει ως αυτοσκοπό τον προσδιορισμό ενός ευρέως αποδεκτού ορισμού. Αυτό θα περιόριζε δραματικά την πολυπλοκότητα, την ουσιαστική σημασία, το εύρος εφαρμογής και τις πολυποίκιλες εκφάνσεις της έννοιας της ποιότητας, όπως αυτές εμφανίζονται ιδιαίτερα τα τελευταία χρόνια (www.serresbiz.com).

Η χρήση του όρου αυτού έχει πάρει σήμερα τεράστιες διαστάσεις, γεγονός που συντείνει στη δημιουργία πολλών θεωριών και διαφορετικών πεδίων εφαρμογής, που πολλές φορές συσχετίζονται ελάχιστα και εμφανίζουν σημεία αντιφάσεων και συγκρούσεων. Το να δώσουμε ένα συγκεκριμένο ορισμό της ποιότητας είναι αδύνατον, λόγω των πολλών προσδιορισμών της έννοιας. Έτσι λοιπόν θα αναφέρουμε ποιο κάτω γνώμες διακεκριμένων επιστημόνων και συγγραφέων γύρω από την έννοια της ποιότητας (www.serresbiz.com).

Ένα από τα εγκυρότερα ερμηνευτικά λεξικά της ελληνικής γλώσσας, το Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό “Πάπυρος - Λαρούς - Μπριτάνικα” αναφέρει για τον όρο ποιότητα: Με τη γενική σημασία του όρου, ποιότητα είναι κάθε ιδιότητα είτε αυτή ανήκει στην ουσία ενός πράγματος είτε αποδίδεται επιπρόσθετα σε αυτήν. Ως ειδική κατηγορία είναι ένας εσωτερικός απόλυτος προσδιορισμός της ουσίας, διάφορος της ποσότητας. Ως απόλυτος προσδιορισμός η ποιότητα ορίζει την ουσία σε σχέση με αυτή την ίδια και όχι σε σχέση με κάτι άλλο (www.serresbiz.com).

Σε ότι αφορά τους παραγωγικούς τομείς (μεταποίηση, κατασκευές, και υπηρεσίες), έχουν γίνει προσπάθειες ερμηνείας και επαρκούς ορισμού της ποιότητας. Ένας από τους περισσότερο χρησιμοποιούμενους αλλά και αντιπροσωπευτικότερους ορισμούς είναι ο επίσημα αναγνωρισμένος από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Standardization Organization - ISO) ο οποίος περιλαμβάνεται στο πρότυπο ISO 8402 (1987) και αναφέρει: «ποιότητα είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας που σχετίζεται με την δυνατότητά του να ικανοποιεί δεδομένες ή συναγόμενες ανάγκες» (www.serresbiz.com).

Ένας ορισμός τον οποίο μας δίνει ο Juran (1950), αναφέρει πως «η Ποιότητα σημαίνει να ταιριάζει το προϊόν ή η υπηρεσία στο σκοπό ή τη χρήση για την οποία προορίζεται» (Αηδόνης Δ., 2012).

Το 1979 ο Philip B. Crosby έδωσε την δική του ερμηνεία για την ποιότητα, η οποία περιλαμβάνει τις παρακάτω αρχές. Η Ποιότητα έχει να κάνει με την προσαρμογή στις απαιτήσεις. Επίσης, τα προβλήματα θα πρέπει να

προσδιορίζονται από αυτούς που τα προκαλούν και επομένως η ποιότητα είναι ανέξοδη. Αυτό που προκαλεί το έξοδο είναι όταν δεν γίνεται μία εργασία σωστά από την αρχή. Ο τελικός στόχος της ποιότητας είναι μηδέν ελαττωματικά (Χαραλαμποπούλου Φ., 2011).

Ο Peter Drucker το 1985 ορίζει ότι η Ποιότητα σε ένα προϊόν ή σε μια υπηρεσία δεν είναι αυτό που βάζει ο προμηθευτής. Είναι αυτό που παίρνει ο πελάτης και για το οποίο είναι διατεθειμένος να πληρώσει. Αυτό που προσδίδει «ποιότητα» σε ένα προϊόν δεν είναι ούτε η δυσκολία κατασκευής του, ούτε το μεγάλο κόστος του, όπως πιστεύουν συνήθως οι κατασκευαστές. Αυτό είναι χαμηλή απόδοση. Οι πελάτες πληρώνουν μόνο γι' αυτό που είναι χρήσιμο σ' αυτούς και προσφέρει σ' αυτούς αξία. Τίποτε άλλο δεν αποτελεί «ποιότητα» (Αηδόνης Δ., 2012).

Το 1988 ο Garvin διατυπώνει την άποψη ότι η ποιότητα είναι οι αναμενόμενες επιθυμίες του πελάτη, ενώ στην συνέχεια ο Feigenbaum το 1991 αναφέρει πως η ποιότητα είναι στην ουσία ένας τρόπος να διευθύνεις την εταιρεία (Αηδόνης Δ., 2012).

1.2 Η σημασία της Ποιότητας

Στο σύγχρονο και εξαιρετικά ευμετάβλητο επιχειρησιακό περιβάλλον, οι ανάγκες των πελατών, των μετόχων και των εργαζομένων συνεχώς αλλάζουν, ενώ, η ύπαρξη ευέλικτων επιχειρήσεων είναι πλέον επιτακτική. Οι πρωτοπόρες επιχειρήσεις στην Διοίκηση της Ποιότητας γνωρίζουν τις υπάρχουσες και τις προσδοκώμενες ανάγκες τόσο των πελατών τους όσο και των ανταγωνιστών τους. Οι στόχοι, οι στρατηγικές, οι πολιτικές και οι βραχυχρόνιοι ή μακροχρόνιοι σχεδιασμοί που εφαρμόζουν έχουν σκοπό την επιβίωση και την ανάπτυξή τους. Ολοένα και περισσότερο γίνεται, λοιπόν, αποδεκτό ότι η υψηλή ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών και η σύνδεσή τους με την ικανοποίηση του πελάτη είναι το κλειδί για την επιβίωση οποιασδήποτε επιχείρησης (Χαραλαμποπούλου Φ., 2011).

Κατά συνέπεια, η παραγωγή, ο ανταγωνισμός και η ανάπτυξη, στις συνθήκες ενός διεθνοποιημένου εμπορίου, παύουν πλέον να εξαρτώνται αποκλειστικά από το κόστος καθώς νέες παράμετροι καθορίζουν σήμερα το βαθμό εμπορικής επιτυχίας ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας. Η ποιότητα, η καινοτομία, ο χρόνος παράδοσης καθώς και η ορθολογική εκμετάλλευση των πόρων, συνθέτουν τα νέα κριτήρια βάσει των οποίων ο καταναλωτής επιλέγει η απορρίπτει προϊόντα και υπηρεσίες (Χαραλαμποπούλου Φ., 2011).

Η ικανότητα των επιχειρήσεων να εστιάζουν στις ανάγκες και στις προσδοκίες των ήδη υπαρχόντων, αλλά και των ενδεχόμενων μελλοντικών πελατών τους,

δημιουργεί την προϋπόθεση για πιστούς πελάτες και κατά συνέπεια, για μεγαλύτερο μερίδιο αγοράς. Οι πελάτες, ως τελικοί αποδέκτες των υπηρεσιών τους απολαμβάνουν γρήγορη και άμεση εξυπηρέτηση. Δημιουργούνται, έτσι, μεταξύ τους, σχέσεις ποιότητας και εμπιστοσύνης. Έχει αποδειχθεί ότι καμία διαφημιστική καμπάνια, όσο καλή και αν είναι, δεν μπορεί να υποκαταστήσει τη δύναμη που έχει και την επιρροή που ασκεί στην αγορά η καλή και σταθερή ποιότητα. Η εκάστοτε επιχείρηση δηλαδή, αυξάνοντας την ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών της, κερδίζει ένα είδος αυτόματης διαφήμισης, βελτιώνοντας με αυτόν τον τρόπο τη φήμη της (Χαραλαμποπούλου Φ., 2011).

Με τα δεδομένα αυτά, η εισαγωγή συστημάτων ποιότητας καθίσταται αναγκαία, όχι τόσο εξαιτίας της συμμόρφωσης προς τις θεσμικές ρυθμίσεις, όσο γιατί η απελευθέρωση του παγκόσμιου εμπορίου και οι απαιτήσεις που απορρέουν από αυτήν διαμορφώνουν νέα σύνορα, τα σύνορα της ποιότητας, για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες που διακινούνται. Το θέμα της ποιότητας είναι μία από τις μεγάλες προκλήσεις του 21^{ου} αιώνα. Κατά πολλούς ειδικούς, αν ο 20^{ος} αιώνας υπήρξε αυτός της παραγωγικότητας και της βελτίωσης, ο 21^{ος} αιώνας θα χαρακτηριστεί από τον αγώνα δρόμου των επιχειρήσεων να πετύχουν υψηλά επίπεδα ποιότητας σε όλες τις λειτουργίες τους (Χαραλαμποπούλου Φ., 2011).

1.3 Ο ορισμός του Κόστους

Ο όρος κόστος μπορεί να έχει διαφορετική σημασία σε διάφορους ανθρώπους. Πολλοί άνθρωποι μετρούν το κόστος σε χρήματα, αλλά το κόστος μπορεί επίσης να μετρηθεί και με το χρόνο που απαιτείται για να τελειώσει ένα έργο, ή με την ενέργεια που δαπανάται για να κατασκευαστεί ένα προϊόν. Οι λογιστές θα πρέπει να προμηθεύουν την διοίκηση με κατανοητούς τύπους κόστους. Ένας απλός ορισμός του κόστους θα μπορούσε να είναι η διάθεση κάποιων πηγών για την ανταλλαγή τους με διάφορα αγαθά ή υπηρεσίες. Οι πηγές αυτές συνήθως αναφέρονται σε μετρητά (Πάγγειος Γ., 1993).

Με άλλα λόγια, η παραγωγή ενός αγαθού δεσμεύει παραγωγικούς συντελεστές που θα μπορούσαν, μέσα σε κάποια όρια, να παράγουν κάποιο άλλο αγαθό. Είναι, λοιπόν φανερό ότι παραγωγή κάποιου αγαθού σημαίνει και θυσία των άλλων που θα μπορούσαν να παραχθούν με τους ίδιους παραγωγικούς συντελεστές. Αυτή είναι η πραγματική έννοια του κόστους. Το πραγματικό κόστος ενός αγαθού είναι τα άλλα αγαθά που θυσιάστηκαν για την παραγωγή του (www.ebooks.edu.gr).

Κατά το Ε.Γ.Λ.Σ, κόστος είναι η διάθεση ή επένδυση αγοραστικής δύναμης για την απόκτηση υλικών ή άυλων αγαθών και υπηρεσιών με σκοπό τη

χρησιμοποίηση τους για την πραγματοποίηση εσόδων από πωλήσεις ή την κάλυψη κοινωνικών αναγκών (Βαλκάνα Κ., 2009).

Κατά τον Μ. Τσιμάρα, ως κόστος νοείται το σύνολο των κάθε φύσεως και μορφής οικονομικών θυσιών, οι οποίες απαιτούνται κάτω από δοσμένες τεχνικοοικονομικές συνθήκες για να παραχθεί ένα προϊόν ή μια υπηρεσία και να προσλάβει ορισμένη μορφή ή ιδιότητες, ως και θέση στο χώρο και στο χρόνο. Κατά τον Δ. Παπαδημητρίου, κόστος είναι το ποσό που επενδύθηκε σε υλικά ή άυλα αγαθά και υπηρεσίες, χρήσιμα ή απαραίτητα για την πραγματοποίηση εσόδων από πωλήσεις. Κατά τον Ι. Χρυσοκέρη, κόστος είναι η πλήρης και κανονική και ειδικώς αποτιμηθείσα δαπάνη εκμεταλλεύσεως που αφορά ένα ορισμένο αντικείμενο ή ένα σύνολο αντικειμένων σε ορισμένο χρόνο, θέση και φάση. Κατά τον Μ. Γεωργιάδη, ως κόστος από απόψεως Οικονομικής των Επιχειρήσεων, νοούμε το κατά ορισμένη στιγμή σύνολο των ομαλών (τακτικών) και βάσει ορισμένων αρχών αποτομήσεως εξόδων, τα οποία αναφέρονται σε δοθέν αντικείμενο, προϊόν, λειτουργία, υπηρεσία (Βαλκάνα Κ., 2009).

Τα κύρια χαρακτηριστικά του κόστους είναι τα εξής:

1. Το κόστος συνιστά επένδυση χρηματικού ποσού (μετρητά, αξία αγαθών ή υπηρεσιών που δίνονται).
2. Η μορφή της επενδύσεως είναι υλικά αγαθά ή υπηρεσίες (π.χ αγορά παγίων ή πρώτων υλών, καταβολή ή ασφαλίσεων, τόκων).
3. Σκοπός του κόστους είναι η επίτευξη εσόδων (Βαλκάνα Κ., 2009).

Κεφάλαιο 2ο Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

2. Εισαγωγή

Αφού ορίσαμε την έννοια της ποιότητας και του κόστους, μπορούμε να εξετάσουμε τι ακριβώς σημαίνει Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management). Όπως συνέβη στην περίπτωση του ορισμού της ποιότητας έτσι και στην περίπτωση ορισμού της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας δεν υπάρχει ομόφωνη γνώμη. Σχεδόν όλοι οι οργανισμοί την ορίζουν διαφορετικά ή χρησιμοποιούν άλλο όνομα από την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Χαρακτηριστικό είναι το γεγονός ότι ο θεωρητικός της Ποιότητας Deming ποτέ δεν αποδέχτηκε ούτε χρησιμοποίησε τον όρο αυτό (Petersen and Hopkins, 1999).

Ωστόσο όλοι συμφωνούν πως ο βασικός προσανατολισμός της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας έχει να κάνει με την καλύτερη δυνατή ικανοποίηση των

απαιτήσεων των πελατών. Η έννοια του πελάτη είναι διευρυμένη, ώστε να καλύπτει και τους εξωτερικούς και τους εσωτερικούς πελάτες της επιχείρησης. «Εξωτερικοί πελάτες» είναι οι τελικοί καταναλωτές και χρήστες των προϊόντων και των υπηρεσιών, ενώ «Εσωτερικοί πελάτες» είναι τα διοικητικά στελέχη και οι εργαζόμενοι, οι οποίοι, άμεσα ή έμμεσα, συμβάλλουν στη δημιουργία των προϊόντων και επηρεάζουν την προσφερόμενη ποιότητα μέσα στην επιχείρηση (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005).

Στις Ηνωμένες Πολιτείες ο όρος «Διοίκηση Ολικής Ποιότητας», χρησιμοποιείται όταν αναφέρονται στις προσεγγίσεις διοίκησης που αναπτύσσονται στην εποχή του Στρατηγικού Μάνατζμεντ Ποιότητας, ενώ οι Ιάπωνες συγγραφείς όταν αναφέρονται στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας χρησιμοποιούν τον όρο του Feigenbaum “Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας”. Παρά το γεγονός όμως, ότι ο όρος «Διοίκηση Ολικής Ποιότητας» δεν έχει ευρεία αποδοχή και ότι δεν υπάρχει ένας γενικά αποδεκτός ορισμός για τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, έχουν διατυπωθεί αρκετοί ορισμοί, οι οποίοι αναλύονται παρακάτω (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005).

2.1 Ορισμός της διοίκησης ολικής ποιότητας

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι μια προσέγγιση σε επίπεδο εταιρείας για τη διαχείριση της ποιότητας στην ευρύτερη έννοιά της, με βελτιώσεις που έχουν δρομολογηθεί σε συνεχή βάση από όλους στην οργάνωση. Διαπερνά κάθε πρόσωπο, δραστηριότητα και λειτουργία του οργανισμού, και εκτείνεται πέρα από την οργάνωση που περιλαμβάνει συνεργασίες με τους προμηθευτές και τους πελάτες. Οι δραστηριότητες προορίζονται να επικεντρωθούν στον πελάτη, εσωτερικά και εξωτερικά, με στόχο να υπερβαίνουν την απλή ικανοποίηση του ευχαριστώντας τον (Barrie G. Dale and J.J. Plunkett, 1999).

Η έλλειψη ενός καθολικά αποδεκτού ορισμού θα πρέπει να αρχίσει να μειώνεται, καθώς περισσότεροι άνθρωποι εξοικειώνονται περισσότερο με τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης για τον ορισμό της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας BS EN ISO 8402 ως εξής:

«Η προσέγγιση της διαχείρισης ενός οργανισμού, με επίκεντρο την ποιότητα, γίνεται με βάση τη συμμετοχή όλων των μελών της και με στόχο την μακροπρόθεσμη επιτυχία μέσω της ικανοποίησης των πελατών, και με οφέλη για όλα τα μέλη της οργάνωσης και για την κοινωνία» (Barrie G. Dale and J.J. Plunkett, 1999).

Με απλά λόγια, η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι η αμοιβαία συνεργασία όλων σε έναν οργανισμό και τον συνδεδεμένων επιχειρήσεων με αυτόν, να

παράγουν προϊόντα και υπηρεσίες που ικανοποιούν και, ελπίζουμε, να υπερβαίνουν τις ανάγκες και τις προσδοκίες των πελατών. Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι τόσο μια φιλοσοφία όσο και μια σειρά από κατευθυντήριες αρχές και πρακτικές για τη διαχείριση ενός οργανισμού. Απαιτεί μια πειθαρχημένη προσέγγιση για την επιχείρηση, που βασίζεται σε μια θεμελιώδη πίστη, στην ανάγκη για συνεχή βελτίωση σε επίπεδο εταιρείας. Αυτή η διαδικασία της συνεχούς βελτίωσης είναι το μέσο για την επίτευξη προόδου προς την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Barrie G. Dale and J.J. Plunkett, 1999).

Στις σημερινές αγορές, οι απαιτήσεις των πελατών γίνονται όλο και πιο αυστηρές και οι προσδοκίες τους για το προϊόν / υπηρεσία από την άποψη της συμμόρφωσης, την αξιοπιστία, την ανθεκτικότητα, την εναλλαξιμότητα, τις επιδόσεις, τα χαρακτηριστικά, την εμφάνιση, την λειτουργικότητα, το περιβάλλον, την ευχρηστία και την ασφάλεια αυξάνονται επίσης. Ταυτόχρονα, είναι πιθανό ότι ο υπάρχων ανταγωνισμός θα βελτιώνεται, και νέοι και χαμηλότερου κόστους ανταγωνιστές μπορεί να προκύψουν στην αγορά. Η οργάνωση που υποστηρίζει ότι έχουν επιτύχει την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας θα ξεπεραστεί από τον ανταγωνισμό. Μόλις σταματήσει η διαδικασία της βελτίωσης, υπό την εσφαλμένη πεποίθηση ότι η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας έχει επιτευχθεί και η ιδανική κατάσταση έφτασε, είναι πολύ πιο δύσκολο να επανεκκινήσει τη διαδικασία, τη διαφοροποίηση των προϊόντων του οργανισμού και των υπηρεσιών, και να αποκτήσουν την πρωτοβουλία για τον ανταγωνισμό. Αυτός είναι ο λόγος που η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας πρέπει πάντα να αναφέρεται ως μια διαδικασία και όχι ως ένα πρόγραμμα (Barrie G. Dale and J. J. Plunkett, 1999).

Παρουσιάζοντας την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και, στη συνέχεια, την ανάπτυξη και την προώθηση της προόδου της θα πρέπει να είναι ένας μακροπρόθεσμος οργανωτικός στόχος. Δεν υπάρχουν γρήγορες λύσεις, καμία τεχνική, κανένα εργαλείο ή σύστημα που είναι πανάκεια για όλα τα δεινά της ποιότητας και πιο σημαντικό από ό, τι άλλο, δεν υπάρχουν βραχυπρόθεσμες περικοπές, και έτοιμα πακέτα από όπου μπορεί να «συνδεθεί» για να εγγραφεί κάποια επιτυχία. Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας απαιτεί υπομονή, επιμονή και μεγάλη δέσμευση και ηγεσία από τους ανθρώπους σε κάθε επίπεδο της οργάνωσης, ιδίως του διοικητικού συμβουλίου και τα ανώτερα στελέχη τους (Barrie G. Dale and J. J. Plunkett, 1999).

Παρά τη διάσταση απόψεων σε ό, τι συνιστά η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, μια σειρά από κοινά στοιχεία τρέχουν μέσα από τους διάφορους ορισμούς. Ένας από τους πιο ευρέως αποδεκτούς ορισμούς, είναι αυτός που διατυπώθηκε από τους συμμετέχοντες στο Forum Ολικής Ποιότητας, όπου συγκεντρώνονται ακαδημαϊκοί ηγέτες και επιχειρηματίες. Μια ομάδα μελέτης

που έλαβε μέρος στο Forum Ολικής Ποιότητας το 1992 όρισε τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας ως εξής:

«Ένα ανθρωποκεντρικό σύστημα διοίκησης που στοχεύει σε συνεχή αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη με συνεχώς μικρότερο πραγματικό κόστος. Η Ολική Ποιότητα είναι μια προσέγγιση ολικού συστήματος (όχι ένα ξεχωριστό πρόγραμμα) και αναπόσπαστο κομμάτι στρατηγικής υψηλού επιπέδου. Εκτείνεται οριζόντια ανάμεσα στα τμήματα και τις διευθύνσεις, εμπλέκοντας όλους τους εργαζόμενους, από πάνω προς τα κάτω, κι εκτείνεται πίσω και μπροστά για να συμπεριλάβει την αλυσίδα των προμηθευτών και την αλυσίδα των πελατών» (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005, σελίδα 12).

Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας έχει οριστεί και ως «ολόκληρη παράταξη από τεχνικές, αρχές διοίκησης, τεχνολογίες και μεθοδολογίες που ενώνονται για το καλό του τελικού πελάτη» (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005).

Τέλος, ένας άλλος ορισμός που έχει διατυπωθεί είναι ο ακόλουθος: «Η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας είναι μια προσέγγιση για συνεχή βελτίωση της ποιότητας των αγαθών και των υπηρεσιών που παρέχονται μέσω της συμμετοχής όλων των επιπέδων και των τμημάτων του οργανισμού (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005).

2.2 Γενικές αρχές της Διοίκησης ολικής ποιότητας

Έχοντας μελετήσει τους παραπάνω ορισμούς, διαπιστώνουμε πως οι περισσότεροι συγγραφείς υποστηρίζουν το δικό τους ορισμό όσον αφορά τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, αφού ο καθένας δίνει έμφαση σε διαφορετικά κριτήρια: στη φιλοσοφία διοίκησης του οργανισμού, στην ικανοποίηση των πελατών, στην ποιότητα των παραγόμενων αγαθών και υπηρεσιών, στην εκπαίδευση και στις μεθόδους που χρησιμοποιούνται κ.λ.π. Παρά τις διαφορές αυτές, υπάρχουν πολλά κοινά σημεία στα οποία συμφωνούν οι περισσότεροι. Τα σημεία αυτά θα μπορούσαν να χαρακτηριστούν και ως κεντρικοί πυλώνες πάνω στους οποίους θεμελιώνεται η Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.

Έχουν διατυπωθεί αρκετές απόψεις σχετικά με το ποιές είναι οι αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Ένα μέλος του αμερικανικού Κογκρέσου, ο Newt Gingrich, όταν κατέθεσε την άποψη του σχετικά με το ποιες θεωρεί αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, ανέφερε τα εξής:

1. Ρώτα τον πελάτη τι θέλει
2. Θέσε ως πρότυπο το μηδέν στα ελαττωματικά
3. Ολοκλήρωσε τη δουλειά σου στον ελάχιστο δυνατό χρόνο
4. Μέτρησε το σύστημα και όχι την προσωπική συμπεριφορά

5. Βεβαιώσου ότι όλοι αισθάνονται σαν μέτοχοι (Labovitz G., Chang Y.S., and Rosansky V., 1993)

Οι Tenner και De Toro (1994) πιστεύουν ότι σύμφωνα με αυτά που έχουν διδάξει οι θεωρητικοί της ποιότητας, μπορεί να διαμορφωθεί ένα μοντέλο εφαρμογής της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας. Σύμφωνα με το μοντέλο αυτό, ο κύριος στόχος στη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας θα πρέπει να είναι η διαρκής βελτίωση, η οποία θα πρέπει να συνδέεται πάντα με τις τρεις βασικές αρχές της ποιότητας που κατά τους Tenner και De Toro είναι οι εξής:

1. εστίαση στους πελάτες εσωτερικούς και εξωτερικούς,
2. εστίαση στη βελτίωση των διαδικασιών ώστε να παράγονται οι σωστές εκροές και,
3. εμπλοκή όλου του ανθρώπινου παράγοντα, με εστίαση στη σωστή εκμετάλλευση των πελατών του καθενός ξεχωριστά μέσα σε έναν οργανισμό (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005) .

Οι Evans και Lindsay (1998) αναφέρουν τρεις βασικές αρχές για τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Δίνουν έμφαση στη διαρκή βελτίωση αλλά και την ικανοποίηση του πελάτη. Οι τρεις αυτές αρχές της Ολικής Ποιότητας είναι:

1. εστίαση στον πελάτη, με κύριο στόχο την ικανοποίηση ή και την υπέρβαση των προσδοκιών του,
2. συμμετοχή και ομαδική εργασία, δηλαδή να δίνεται η ευκαιρία σε κάθε εργαζόμενο ξεχωριστά, μέσα στην επιχείρηση, να συνεισφέρει και να υπάρχει συνεργασία μεταξύ των υπαλλήλων του οργανισμού προκειμένου να αυξηθεί η παραγωγικότητα του,
3. διαρκής βελτίωση και μάθηση, με έμφαση στο συνεχή αγώνα για αύξηση της αποτελεσματικότητας και της ικανοποίησης του πελάτη με ταυτόχρονη προσπάθεια για άνοιγμα του οργανισμού σε νέες ιδέες, υιοθέτηση αλλαγών και ανατροφοδότηση που θα οδηγήσει σε νέους στόχους και περισσότερα αποτελέσματα (Λελίδης Α., Κάργας Α., Γιαννικόπουλος Κ., 2005).

Ο Κ. Δερβιτσιώτης αναφέρει ότι η αποτελεσματική εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στηρίζεται στην αποδοχή και τήρηση ορισμένων αρχών στη διαχείριση των διαφόρων λειτουργιών της επιχείρησης. Οι αρχές αυτές έχουν ως εξής:

1. Υποστήριξη και ενεργός συμμετοχή της ανώτατης διοίκησης, με πρώτη προτεραιότητα στην ποιότητα και τη συνεχή βελτίωσή της
2. Εστίαση σε ανάγκες και προσδοκίες πελατών και εργαζομένων
3. Έμφαση σε συνεχείς βελτιώσεις
4. Συνολική και συστηματική συμμετοχή εργαζομένων
5. Λήψη αποφάσεων με αντικειμενικά στοιχεία (Δερβιτσιώτης Κ., 1993).

Μετά την αναφορά μας στις Γενικές Αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας μέσα από ένα φάσμα διαφορετικών απόψεων, θα περάσουμε στην αναλυτική παρουσίαση των μεγαλύτερων «γκουρού» (θεωρητικών) της ποιότητας.

2.3 Οι «γκουρού» της ποιότητας

Ως γκουρού της Ποιότητας ονομάζονται άτομα των οποίων το έργο έχει συμβάλει στα μέγιστα τους στην ανάπτυξη και προβολή της ιδέας της Ολικής Ποιότητας δια μέσου ανάπτυξης και προώθησης νέων εργαλείων, θεωριών, αρχών (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Οι γκουρού της Ποιότητας πρωτοεμφανίστηκαν μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο στην Ιαπωνία. Οι πρώτοι γκουρού ήταν κυρίως Αμερικανοί, σημαντικότεροι των οποίων είναι ο Edward W. Deming, ο Joseph Juran, ο Armand Feigenbaum, ο W. Shewhart και οι οποίοι διακήρυξαν την σημασία της Ποιότητας στους Ιάπωνες μετά τον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο και οι Ιάπωνες Masaki Imai, Kauru Ishikawa, Genichi Taguchi, Singo. Των προαναφερθέντων ακολουθούν άλλοι σύγχρονοι γκουρού όπως πχ είναι, ο Philip Crosby, ο David A. ο D. Garvin, ο Plsek, ο T. Peters καθώς και άλλοι (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Σχεδόν όλοι οι γκουρού της Ποιότητας αναφέρονται στην Ολική Ποιότητα με μικρές διαφοροποιήσεις ο ένας από τον άλλο – χρησιμοποιώντας συνήθως διαφορετικά εργαλεία, δηλαδή όλοι χρησιμοποιούν όταν εκφράζονται την ίδια γλώσσα μιλώντας όμως με διαφορετική διάλεκτο (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Ως εκ τούτου, συγκρίνοντας μεταξύ τους διαφόρους γκουρού της Ποιότητας δεν μπορεί να ειπωθεί ότι ο ένας ή ο άλλος είναι ο καλύτερος από κάποιον άλλον γιατί ο ένας αλληλοσυμπληρώνει τον άλλον, φθάνοντας στο ίδιο αποτέλεσμα από διαφορετικό δρόμο. Η διαφοροποίηση τους έγκειται στο γεγονός ότι κάθε ένας από αυτούς έχει διαμορφώσει μία διαφορετική σχολή (η οποία αναφέρεται σε εφαρμοζόμενες διαδικασίες, προσεγγίσεις, εργαλεία, ορισμούς κλπ) για την ποιότητα υπό μορφή κανόνων. Τέτοιοι κανόνες ή προσεγγίσεις είναι πχ τα 14 σημεία του Deming ή τα 14 σημεία του Crosby, η τριλογία του Juran, τα 9 M του Feigenbaum (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Όλα τα αναφερόμενα από τους γκουρού της Ποιότητας, βήματα, αρχές εργαλεία, είναι βέβαιο ότι είναι πολύ σημαντικά και ως εκ τούτου θα πρέπει να ακολουθούνται από κάθε ενδιαφερόμενο στα πλαίσια συνεχούς βελτίωσης της Ποιότητας προϊόντων ή και υπηρεσιών (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένα επιλεκτικά βιογραφικά στοιχεία καθώς και μερικά από τα σημαντικότερα στοιχεία που χαρακτηρίζουν μερικούς από τους σημαντικότερους γκουρού και ιδίως του Deming, του Juran, του Crosby και του Feigenbaum.

2.3.1 Edwards W. Deming

Ο Δρ. Edwards W. Deming (1900 – 1993) ήταν στατιστικολόγος και η φήμη την οποία έλαβε δεν ήταν από τις εργασίες του στα Αμερικάνικα πανεπιστήμια, αλλά από την επιτυχή εφαρμογή της στατιστικής προσέγγισης στην ιαπωνική βιομηχανία, αποτέλεσμα του οποίου ήταν η Ιαπωνία να αποκτήσει κύρος και αξιοπιστία δια μέσου της Ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών αυτής. Σύμφωνα με τον Deming, η αξιοπιστία όλων των μεταβλητών παραμέτρων (των διεργασιών) από τις οποίες εξαρτάται άμεσα η Ποιότητα κάθε προϊόντος ή υπηρεσίας.

Η φιλοσοφία του Δρ. W. E. Deming συνοψίστηκε από Ιάπωνες υποστηρικτές του με την ακόλουθη σύγκριση των a και b.

- a. Όταν τα άτομα και οι οργανισμοί επικεντρώνονται κυρίως στην ποιότητα, που ορίζεται από την ακόλουθη σχέση

Ποιότητα = Αποτελέσματα των προσπαθειών της εργασίας / Συνολικά κόστη

τότε η ποιότητα τείνει να αυξάνει και τα κόστη μειώνονται με το χρόνο.

- b. Ωστόσο, όταν οι άνθρωποι και οργανισμοί εστιάζουν την προσοχή τους κυρίως στα κόστη, τα κόστη τείνουν να αυξάνουν και η ποιότητα μειώνεται με το χρόνο (Καλλιώρας Σ., 2011).

Οι απόψεις του Edwards W. Deming

Αντιπροσωπευτικά δείγματα των ιδεών του Edwards W. Deming είναι «τα 14 σημεία», «ο κύκλος PDCA», «οι θανατηφόρες ασθένειες» και «το σχέδιο δράσης 7 σημείων».

Ο Edwards W. Deming περιέγραψε τη Διοίκηση Ολικής Ποιότητας χρησιμοποιώντας **14 σημεία**, τα οποία και θεώρησε ως ένα σύνολο αρχών που θα πρέπει να υιοθετήσει μια επιχείρηση, προκειμένου να παραμείνει ανταγωνιστική. Τα στοιχεία αυτά είναι (Ψωμάς Ε., 2008):

1. Συνεχής και συνεπής προσπάθεια για τη βελτίωση των προϊόντων - υπηρεσιών.
2. Υιοθέτηση νέας φιλοσοφίας από τη Διοίκηση.
3. Ανεξαρτητοποίηση του έτοιμου προϊόντος από την απλή επιθεώρηση. Η ποιότητα πρέπει να είναι ενσωματωμένη στην παραγωγή.
4. Μείωση του αριθμού των προμηθευτών. Αγορές με βάση τη στατιστική απόδειξη και όχι την τιμή.
5. Συνεχής έρευνα όσον αφορά τα προβλήματα του συστήματος παραγωγής και μελέτη των τρόπων και μεθόδων εξάλειψής τους.
6. Εισαγωγή και εγκαθίδρυση νέων μεθόδων εκπαίδευσης με βάση τις αρχές της στατιστικής.

7. Αποτελεσματική ηγεσία και παροχή στους εργαζόμενους όλων των απαραίτητων τεχνικών και εργαλείων για την όσο το δυνατό αποτελεσματικότερη και ορθολογικότερη εκτέλεση των καθηκόντων τους.
8. Ελαχιστοποίηση του φόβου και ενθάρρυνση της αμφίδρομης επικοινωνίας.
9. Κατάργηση των διατμηματικών στεγανών και ενθάρρυνση της λύσης όλων των παρουσιαζόμενων προβλημάτων μέσω της ομαδικής εργασίας.
10. Ελαχιστοποίηση της χρήσης των αριθμητικών στόχων, των σλόγκαν και των πόστερ για την παρακίνηση του ανθρώπινου δυναμικού.
11. Χρήση στατιστικών μεθόδων για τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας και ελαχιστοποίηση όλων των προτύπων που χρησιμοποιούν αριθμητικές ποσότητες.
12. Κατάργηση των συστημάτων που αφαιρούν από τους εργαζόμενους την υπερηφάνεια για την εργασία τους και τη μετατρέπουν σε υποχρέωση.
13. Εισαγωγή και εγκαθίδρυση συνεχών και σύγχρονων προγραμμάτων εκπαίδευσης όλου του προσωπικού, έτσι ώστε να ενημερώνεται συνεχώς για τις νέες εξελίξεις πάνω στην εκτέλεση των καθηκόντων του.
14. Συμμετοχή όλων ανεξαιρέτως των στελεχών και υπαλλήλων στην προσπάθεια για βελτίωση της ποιότητας.

Ο κύκλος του **Edwards W. Deming** είναι ένα μοντέλο, ο εμπνευστής του οποίου υποστήριζε ότι αποτελεί μεθοδολογία βελτίωσης που θα πρέπει να εφαρμόζεται παγκοσμίως. Ο κύκλος είναι γνωστός ως κύκλος Σχεδίασε-Κάνε-Έλεγε-Δράσε (Plan-Do-Check-Act) (Καλλιώρας Σ., 2011) .

Σχεδίασε (Plan)

Ο προσδιορισμός των στόχων και των διαδικασιών ώστε να προκύψουν αποτελέσματα σύμφωνα με τις αναμενόμενες αποδόσεις. Η εστίαση στην αναμενόμενη παραγωγή διαφέρει από άλλες τεχνικές με την έννοια ότι η πληρότητα και η ακρίβεια των προδιαγραφών είναι επίσης μέρος της βελτίωσης.

Κάνε (Do)

Εφαρμογή των νέων διαδικασιών. Συχνά σε μικρή κλίμακα αν δύναται.

Έλεγε (Check)

Μέτρηση των νέων διαδικασιών και σύγκριση των αποτελεσμάτων με τα αναμενόμενα αποτελέσματα ώστε να εξακριβωθούν τυχόν αποκλίσεις.

Δράσε (Act)

Ανάλυση των αποκλίσεων ώστε να προσδιοριστεί η αιτία τους. Η κάθε μία θα είναι μέρος ενός η περισσότερων βημάτων του κύκλου PDCA. Πρέπει να καθοριστεί που θα εφαρμοστούν οι αλλαγές που θα εμπεριέχουν τις βελτιώσεις. Αν αφότου παρθούν τα 4 βήματα μία φορά δεν προκύψει λόγος για βελτίωση, πρέπει να επαναπροσδιοριστεί το πεδίο στο οποίο εφαρμόζεται ο κύκλος PDCA μέχρι να υπάρξει κάποιο σχέδιο που εμπεριέχει βελτίωση.

Ο κύκλος PDCA πρέπει να εφαρμόζεται κατ' επανάληψη σπειροειδώς αυξάνοντας τη γνώση σχετικά με το σύστημα προκειμένου να επιτευχθεί ο απώτερος στόχος. Θα μπορούσαμε να το παρομοιάσουμε με ένα ελατήριο όπου κάθε βρόχος του είναι ένα κύκλος PDCA και κάθε πλήρης κύκλος υποδηλώνει την αύξηση τη γνώσης μας σχετικά με το σύστημα.

Πέραν των προαναφερθέντων 14 βημάτων και του κύκλου του, ο Edwards W. Deming αναφέρονταν επίσης και σε αυτές που αποκαλούσε «**Εφτά Θανάσιμες Ασθένειες**» (“Seven Deadly Diseases”) για μια επιχείρηση οι οποίες είναι (Ψωμάς Ε., 2008):

1. Έλλειψη προσήλωσης στο σκοπό
2. Έμφαση στα άμεσα κέρδη
3. Αξιολόγηση των επιδόσεων και των προσόντων ή ετήσια ανασκόπηση των επιδόσεων
4. Συνεχής αντικατάσταση των διοικητικών στελεχών
5. Λειτουργία της εταιρίας αποκλειστικά με βάση τους εμφανείς αριθμούς
6. Υπερβολικά ιατρικά έξοδα
7. Υπερβολικά έξοδα εγγυήσεων

Για τη βελτίωση της ποιότητας σε μια εταιρεία, ο Edwards W. Deming υποστήριζε ότι θα έπρεπε να υιοθετηθεί ένα **Σχέδιο Δράσης**, το οποίο να περιλαμβάνει (Ψωμάς Ε., 2008):

1. Την τήρηση των 14 βημάτων.
2. Την ύπαρξη αισθήματος υπερηφάνειας της διοίκησης και της μετάδοσης του και στους άλλους εργαζόμενους της επιχείρησης.
3. Αποσαφήνιση και πλήρης παρουσίαση από τη διοίκηση στους εργαζόμενους, των λόγων για τους οποίους η αλλαγή στη φιλοσοφία και στον τρόπο λειτουργίας του οργανισμού είναι απαραίτητη.
4. Διαχωρισμός όλων των δραστηριοτήτων του οργανισμού σε φάσεις και προσδιορισμός των εκάστοτε πελατών και προμηθευτών. Ορθολογική οργάνωση και λειτουργική σύνδεση των επιμέρους φάσεων για τη διασφάλιση της επίτευξης του κοινού επιδιωκόμενου σκοπού.
5. Εφαρμογή του κύκλου του Deming (P-D-C-A).
6. Ομαδική εργασία σε όλα τα επίπεδα.
7. Πλήρως προσανατολισμένη στην ποιότητα οργανωτική δομή.

2.3.2 Joseph M. Juran

Ο Δρ. Joseph Moses Juran (1904 - 2008), Αμερικανός, γεννημένος στα Βαλκάνια, ήταν σύμβουλος διαχείρισης του 20ου αιώνα, ο οποίος είναι κυρίως γνωστός για την ενασχόλησή του με την ποιότητα και τη διαχείριση της ποιότητας, ήταν καθηγητής πανεπιστημίου και ειδικός εργατολόγος. Έχει εργασθεί στην Ιαπωνία με την Juse και πιστεύει ότι ο έλεγχος ποιότητας πρέπει να αποτελεί ένα ακόμα καθήκον της διοίκησης και έχει γράψει σημαντικά βιβλία σχετικά με το αντικείμενο (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Οι απόψεις του Joseph Moses Juran

Ο Joseph Moses Juran έδωσε ιδιαίτερη έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα ως προς τη διαχείριση της ποιότητας, καθώς επίσης στην εκπαίδευση και στην κατάρτιση διευθυντικών στελεχών. Όρισε την ποιότητα ως καταλληλότητα για χρήση σε όρους σχεδιασμού, συμμόρφωσης, διαθεσιμότητας, ασφάλειας στο τομέα χρήσης του προϊόντος. Εστίασε στην από πάνω προς τα κάτω διοίκηση (top – down management) και σε τεχνικές μεθόδους με ιδιαίτερη προσοχή στις μετρήσεις (Καλλιώρας Σ., 2011).

Το σύνολο της φιλοσοφίας του Joseph Moses Juran διατρέχεται από την ιδέα ότι η επίτευξη ποιότητας δεν είναι τυχαίο γεγονός αλλά αποτέλεσμα ενός σωστού και προγραμματισμένου σχεδιασμού. Ο Σχεδιασμός για την ποιότητα αποτελεί μέρος ενός αέναου κύκλου, ο οποίος περιλαμβάνει επίσης τη Βελτίωση της ποιότητας και τον Έλεγχο της ποιότητας, σχηματίζοντας έτσι τη λεγόμενη **τριλογία του Juran** (Evans and Lindasay, 2002). Ο Joseph Moses Juran επίσης υποστήριζε ότι για να μπορέσουμε να προσφέρουμε ποιοτικό προϊόν ή υπηρεσία μέσα από ποιοτικές διαδικασίες, θα πρέπει να έχουμε αντιληφθεί τις δύο διαφορετικές διαστάσεις της ποιότητας καθώς και το γεγονός ότι έχουμε να αντιμετωπίσουμε δύο ειδών πελάτες (Ψωμάς Ε., 2008):

Δύο διαστάσεις της ποιότητας:

- Εξωτερική Διάσταση (ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη).
- Εσωτερική Διάσταση (χωρίς λάθη παραγωγή προϊόντος).

Δύο ειδών πελάτες:

- Εξωτερικοί πελάτες (τελικοί χρήστες του προϊόντος).
- Εσωτερικοί πελάτες (κάθε άτομο της παραγωγικής αλυσίδας από τον σχεδιασμό έως την παράδοση είναι εσωτερικός πελάτης για τον προηγούμενο του και προμηθευτής για τον επόμενο).

Η Τριλογία του Juran (The Juran Trilogy)

Για την επίτευξη της ποιότητας θα πρέπει να ξεκινήσουμε καθορίζοντας το όραμα, τις πολιτικές και τους στόχους του οργανισμού. Η μετατροπή των στόχων αυτών σε αποτελέσματα γίνεται μέσω τριών διαχειριστικών

διαδικασιών που ονομάζεται Τριλογία του Juran οι οποίες είναι οι εξής (Καλλιώρας Σ., 2011):

1. Σχεδιασμός Ποιότητας (Quality Planning): Η δομημένη διαδικασία για το σχεδιασμό προϊόντων και υπηρεσιών που ανταποκρίνονται σε νέους επαναστατικούς στόχους και διασφαλίζουν ότι ανταποκρίνονται στις ανάγκες των πελατών. Τα βήματα του σχεδιασμού ποιότητας είναι τα εξής:

- α. Καθιέρωση του σχεδίου
- β. Προσδιορισμός των πελατών
- γ. Εύρεση των αναγκών των πελατών
- δ. Ανάπτυξη του προϊόντος
- ε. Ανάπτυξη της διαδικασίας
- στ. Ανάπτυξη των ελέγχων και εφαρμογή τους

2. Έλεγχος ποιότητας (Quality Control): Πρόκειται για μια καθολική διαχειριστική διαδικασία που αφορά στη διεξαγωγή ενεργειών ώστε να εξασφαλισθεί η σταθερότητα, στην πρόληψη δυσμενών αλλαγών και στη "διατήρηση του status quo". Ο έλεγχος ποιότητας μπορεί επίσης να χαρακτηριστεί ως "μια διαδικασία για τη διεκπεραίωση των καθορισμένων στόχων με την αξιολόγηση και σύγκριση των πραγματικών επιδόσεων και των προγραμματισμένων επιδόσεων και την ανάληψη δράσης για τη διαφορά που προκύπτει". Τα βήματα για τον έλεγχο της ποιότητας είναι τα εξής:

1. Επιλογή του αντικείμενου προς έλεγχο
2. Καθιέρωση μέτρησης
3. Καθιέρωση προτύπων απόδοσης
4. Μέτρηση πραγματικής απόδοσης
5. Σύγκριση με τα πρότυπα (αξιολόγηση της διαφοράς)
6. Λήψη μέτρων για τη διαφορά που προκύπτει

3. Βελτίωσης Ποιότητας (Quality Improvement): Πρόκειται για τη διαδικασία για τη δημιουργία καινούργιων επιπέδων επιδόσεων μέσω εξάλειψης της σπατάλης και των ελαττωματικών προϊόντων ώστε να μειωθεί το κόστος που προκύπτει ως αποτέλεσμα της κακής ποιότητας. Η διαδικασία για τη βελτίωση της ποιότητας είναι η εξής:

Παροχή πόρων, εκπαίδευσης και κινήτρων στο εμπλεκόμενο προσωπικό έτσι ώστε να προκύπτει:

- διάγνωση των αιτιών
- ενεργοποίηση διορθωτικών μέσων
- θέσπιση ελέγχου για τη διατήρηση των κερδών

Αρχή του Pareto (The Pareto Principle)

Ο Vilfredo Pareto (1848-1923), Ιταλός επιστήμονας, έκανε το 1906 την εξής διαπίστωση: Το 80% της ιδιοκτησίας της Ιταλίας άνηκε στο 20% του πληθυσμού. Πάνω σε αυτήν την παρατήρηση βασίζεται η αρχή του Pareto η οποία λέει ότι «Σε κάθε πληθυσμό που συμβάλει σε μια κοινή δράση, ένας σχετικά μικρός αριθμός από τους συντελεστές - οι «λίγοι σημαντικοί» (the vital few) - αντιπροσωπεύουν το μεγαλύτερο μέρος της δράσης» (Καλλιώρας Σ., 2011).

Ο Joseph Moses Juran εφήρμοσε την αρχή αυτή ως εξής:

Ένας σχετικά μικρός αριθμό (περίπου 20%) των «έργων» που επιλέγονται κατά τη διαδικασία της βελτίωσης της ποιότητας θα παρέχει το μεγαλύτερο μέρος (περίπου 80%) της βελτίωσης. Το μεγαλύτερο μέρος του κόστους λόγω της κακής ποιότητας μπορεί να αποδοθεί σε έναν σχετικά μικρό αριθμό αιτιών – οι «λίγες σημαντικές» (the vital few) (Καλλιώρας Σ., 2011).

Ο προσδιορισμός για τις «λίγες σημαντικές» ενέργειες θα πρέπει να είναι υψηλής προτεραιότητας. Πέρα από τις «λίγες σημαντικές» ενέργειες, υπάρχουν και οι υπόλοιπες «πολλές χρήσιμες». Συλλογικά συμβάλλουν μόνο σε ένα μικρό μέρος της βελτίωσης αλλά παρέχουν τις περισσότερες ευκαιρίες για συμμετοχή των εργαζομένων σε αυτή τη διαδικασία. Η επιλογή αυτών των ενεργειών πραγματοποιείται μέσω διαδικασίας υποψηφιότητας (Καλλιώρας Σ., 2011).

Σύμφωνα με τον Juran τα δέκα βήματα για τη βελτίωση της ποιότητας είναι τα εξής:

1. Κατανόηση της ανάγκης και των ευκαιριών για βελτίωση
2. Θέσπιση στόχων για βελτίωση
3. Οργάνωση για την επιτυχία των στόχων
4. Παροχή εκπαίδευσης
5. Λήψη ενεργειών για την αντιμετώπιση των προβλημάτων
6. Έκθεση προόδου
7. Αναγνώριση προσπαθειών
8. Ανακοίνωση αποτελεσμάτων
9. Καταγραφή αποτελεσμάτων
10. Διατήρηση της δυναμικής κάνοντας την ετήσια βελτίωση μέρος της πάγιας τακτικής της επιχείρησης (Καλλιώρας Σ., 2011).

2.3.3 Philip B. Crosby

Ο Αμερικανός Philip B. Crosby (1926 – 2001) ανήκει στην γενιά των σύγχρονων Δυτικών γκουρού της Ποιότητας. Ο Philip B. Crosby θεωρείται ο πατέρας της θεωρίας των «μηδενικών σφαλμάτων» και του μηνύματος «Κάνε το σωστά με την πρώτη φορά» (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Ο Philip B. Crosby έχει συγγράψει πολλά βιβλία σχετικά με την ποιότητα τα οποία έχουν μεταφραστεί σε 17 γλώσσες και έχουν πουλήσει εκατομμύρια αντίτυπα. Μερικά από τα πιο σημαντικά βιβλία του είναι:

- Cutting the Cost of Quality, 1967
- Quality Is Free: The Art of Making Quality Certain, 1979
- Quality Without Tears: The Art of Hassle-Free Management, 1984
- Running Things: The Art of Making Things Happen, 1986
- The Eternally Successful Organization, 1988
- Let's Talk Quality, 1989
- Leading: The Art of Becoming an Executive, 1990
- Completeness: Quality for the 21st Century, 1992
- Reflections on Quality, 1995
- Quality Is Still Free, 1996
- The Absolutes of Leadership, 1997 (Πιτσαρης Χ., 2014)

Οι απόψεις του Philip B. Crosby

Ο Philip B. Crosby υποστήριξε ότι ένα λάθος που κάνουν πολλοί μάνατζερ είναι ότι συγχέουν τις λειτουργικές πτυχές που αφορούν στην ποιότητα και δίνει τους εξής ορισμούς για κάθε μια:

Η ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (Quality Management) είναι μια φιλοσοφία, μια συλλογή εννοιών που καθιερώνουν το στυλ της διαχείρισης και της πολιτικής ενός οργανισμού. Όταν η διοίκηση ενεργεί και λειτουργεί σε αρμονία με την έννοια της διαχείρισης της ποιότητας, τότε ο οργανισμός μπορεί να θέσει χρήσιμα «συστήματα» σε λειτουργία. Για τη εφαρμογή της διαχείρισης της ποιότητας θα πρέπει να δημιουργήσουμε σκοπίμως ένα περιβάλλον στο οποίο όλες οι συναλλαγές ολοκληρώνονται επιτυχώς κάθε φορά, και οι σχέσεις με τους εργαζόμενους, τους προμηθευτές και τους πελάτες είναι υγιείς (Καλλιώρας Σ., 2011).

Η ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (Quality Assurance) είναι η εργασιακή πειθαρχία, μια συλλογή διαδικασιών στην οποία καταγράφονται όλα τα καθήκοντα των εργαζομένων. Σκοπός αυτής είναι να οργανώσει όλες τις πληροφορίες που απαιτούνται για τη συγκρότηση της παραγωγικής διαδικασίας που πρόκειται να ακολουθήσει. Παραδείγματα αυτών των πληροφοριών είναι το ISO-9000, το MIL-Q-9858, τα κριτήρια Baldrige Award και το TQM. Δυστυχώς, πολλοί υπεύθυνοι πιστεύουν ότι η δημιουργία ενός συστήματος διασφάλισης της ποιότητας εξασφαλίζει και τη διαχείριση της ποιότητας. Αυτή η λογική θα ήταν παρόμοια σαν να λέγαμε ότι η κατοχή ενός διπλώματος οδήγησης συνεπάγεται έναν καλό οδηγό (Καλλιώρας Σ., 2011).

Ο ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ (Quality Control) είναι μια επιστημονική διαδικασία μέτρησης, μια συλλογή των στατιστικών στοιχείων που αξιολογούν

τη συμμόρφωση του έργου με δειγματοληψία κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Σκοπός αυτού είναι να επιτρέπει στους χειριστές να αξιολογούν συνεχώς το έργο που βρίσκεται σε εξέλιξη, έτσι ώστε να μην προκύπτει ελαττωματική παραγωγή (Καλλιώρας Σ., 2011).

Η ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ (Statistical Process Control, SPC) είναι μία διεργασία μέτρησης με πραγματικούς όρους και αποτελεί συγκέντρωση των αριθμητικών δεδομένων. Το κοντέρ σε ένα αυτοκίνητο είναι σαν ένα διάγραμμα SPC. Αν τοποθετούσαμε ελάχιστη και μέγιστη ταχύτητα πάνω του, το γράφημα θα ήταν πλήρες. Όταν είμαστε εκτός ορίων τότε έχουμε ελαττωματική παραγωγή. Η διοίκηση πρέπει να μάθει να αναγνωρίζει τα σήματα της Στατιστικής Επεξεργασίας Ελέγχου και να λαμβάνει προληπτικά μέτρα μετά από τα συμπεράσματά της (Καλλιώρας Σ., 2011).

Η ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (Appraisal) αφορά στην επιθεώρηση και στους ελέγχους, στη συλλογή παρατηρήσεων σχετικά με τη μέτρηση της πληρότητας. Κατά την παραγωγική διαδικασία η Αξιολόγηση είναι προφανής όταν βλέπουμε ανθρώπους να εξετάζουν τα προϊόντα. Όσον αφορά στη διοίκηση η Αξιολόγηση συμβαίνει όλη την ώρα επίσης, αλλά δεν μπορεί να παρατηρηθεί και, ως εκ τούτου, να επισημοποιηθεί όπως θα έπρεπε (Καλλιώρας Σ., 2011).

Η έμφαση για τον Philip B. Crosby είναι στην πρόληψη. Όχι στην επιθεώρηση και την θεραπεία. Ο στόχος είναι να καλυφθούν οι απαιτήσεις εγκαίρως την πρώτη φορά και κάθε φορά. Θεωρεί ότι η πρωταρχική ευθύνη για τη φτωχή ποιότητα εναπόκειται στη διαχείριση και ότι η διαχείριση θέτει τον τόνο για την ποιοτική πρωτοβουλία από την κορυφή.

Μία ευρύτερη προσέγγιση του Philip B. Crosby για τη βελτίωση της ποιότητας σε μία επιχείρηση, έτσι ώστε να είναι επιτυχής είναι τα εξής πέντε χαρακτηριστικά :

- Οι άνθρωποι κάνουν συνήθως τα πράγματα από την πρώτη φορά.
- Η αλλαγή αναμένεται και χρησιμοποιείται προς όφελος της επιχείρησης.
- Η ανάπτυξη είναι συνεπής και κερδοφόρα.
- Νέα προϊόντα και υπηρεσίες εμφανίζονται όταν χρειάζεται.
- Όλοι οι άνθρωποι είναι στη ευχάριστη θέση να εργασθούν εκεί (Crosby, 1988).

Η διαδικασία βελτίωσης της ποιότητας του Philip B. Crosby είναι βασισμένη σε τέσσερις έννοιες:

- Ο ορισμός της ποιότητας είναι η συμμόρφωση με τις απαιτήσεις.
- Το σύστημα ποιότητας είναι η πρόληψη.
- Το πρότυπο επίδοσης είναι μηδέν ελαττώματα.
- Η μέτρηση της ποιότητας είναι η τιμή της μη-συμμόρφωσης (Πιτσαρης Χ., 2014).

Επίσης, οι 4 έννοιες του Philip B. Crosby ακολουθούνται από 14 βήματα για τη διαδικασία βελτίωσης της ποιότητας που αφορούν σε μεθόδους βελτίωσης της ποιότητας σε ένα παραγωγικό οργανισμό, τα οποία και θα αναφερθούν στο επόμενο κεφάλαιο (3^ο κεφάλαιο), στην ενότητα των Μοντέλων Κόστους ποιότητας.

2.3.4 Armand V. Feigenbaum

Ο Δρ. Armand V. Feigenbaum είναι ο πατέρας του «Ολικού Ελέγχου Ποιότητας» (ΟΕΠ) που θεωρείται ως η «λεωφόρος» για το *kaizen* (συνεχής βελτίωση). Γεννήθηκε στις 6 Απριλίου του 1922, στην Αμερική. Έχει συγγράψει πάρα πολλά βιβλία και έχει υπηρετήσει ως πρόεδρος της American Society of Quality από το 1961 έως το 1963. Διετέλεσε διευθυντής των Κατασκευαστικών Δραστηριοτήτων της General Electric και τώρα είναι Πρόεδρος και Διευθύνων Σύμβουλος της General Systems Company of Pittsfield, της Μασαχουσέτης, τεχνική εταιρεία που σχεδιάζει και εγκαθιστά λειτουργικά συστήματα (en.Wikipedia.org).

Οι απόψεις του Armand V. Feigenbaum

Σύμφωνα με τον Armand V. Feigenbaum (1999), το σημαντικότερο στοιχείο σχετικά με την ποιότητα είναι να μεταπηδήσουμε από την παραδοσιακή αντίληψη «να μειωθούν οι ενέργειες που έχουν αρνητικό αντίκτυπο στους πελάτες» στο «να αυξηθούν οι ενέργειες που έχουν θετικό αντίκτυπο στους πελάτες», με σκοπό την αύξηση των πωλήσεων και κατά συνέπεια των εσόδων (Ψωμάς Ε., 2008).

Η βασική φιλοσοφία «Ολικού Ελέγχου Ποιότητας» είναι η δημιουργία στελεχών, η σύνθεση των οποίων θα απαρτίζεται από στελέχη των μονάδων marketing, μεταποίησης, προμηθειών, καθώς και από μηχανικούς της επιχείρησης. Οι ομάδες αυτές θα πρέπει να έχουν αρμοδιότητες σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού και κατασκευής του προϊόντος. Οι αρμοδιότητες τους θα επεκτείνονται μέχρι και του σημείου εκείνου που το τελικό προϊόν θα περάσει στα χέρια των καταναλωτών οι οποίοι με την σειρά τους θα έχουν εκδηλώσει την απόλυτη ευχαρίστηση τους για την ποιότητα (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Ο Armand V. Feigenbaum παρατήρησε ότι όλα τα νέα προϊόντα περνούν μέσα από τρία στάδια λειτουργικών δραστηριοτήτων (Ψωμάς Ε., 2008):

1. **Ηγεσία ποιότητας (quality leadership).** Η ανώτατη ηγεσία θα πρέπει να δίνει ιδιαίτερη έμφαση στο σχεδιασμό της ποιότητας παρά στην εκ των υστέρων αντίδραση για τη θεραπεία των αστοχιών. Η διοίκηση θα πρέπει να έχει ένα σταθερό προσανατολισμό και να καθοδηγεί την προσπάθεια βελτίωσης της ποιότητας.
2. **Σύγχρονη τεχνολογία ποιότητας (modern quality technology).** Το 80-90% των προβλημάτων ποιότητας δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν αποτελεσματικά από το τμήμα ποιοτικού ελέγχου.

Εργαζόμενοι και μηχανικοί θα πρέπει με βάση τις νέες τεχνικές και τεχνολογίες να στοχεύουν στην ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών.

3. **Δέσμευση όλης της επιχείρησης (organizational commitment).** Απαιτείται συνεχής εκπαίδευση και παρακίνηση όλων των εργαζομένων, ώστε να ενσωματωθεί η ποιότητα στο στρατηγικό σχεδιασμό. Η ποιότητα θα πρέπει να ενσωματωθεί σε όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης.

Ο Armand V. Feigenbaum εισηγήθηκε επίσης την έννοια του «**κρυμμένου εργοστασίου**» (hidden factory). Η ιδέα του ήταν ότι η ελαττωματική παραγωγή μειώνει την πραγματική δυναμικότητα ενός εργοστασίου, λόγω της ανάγκης επανεκτέλεσης των εργασιών που δεν έγιναν σωστά με την πρώτη φορά (Ψωμάς Ε., 2008).

Ο Armand V. Feigenbaum υποστηρίζει μια ολική προσέγγιση της ποιότητας που εμπλέκει όλους σε κάθε διαδικασία. Υποστηρίζει τα πλεονεκτήματα της προληπτικής συντήρησης – σε αντίθεση με τις πυροσβεστικού τύπου ενέργειες, καθώς και τις προσπάθειες για οικοδόμηση της ποιότητας σε αρχικό στάδιο – σε αντίθεση με την εξάρτηση στην τελική επιθεώρηση. Για αυτόν, η ποιότητα είναι απλώς ένας «τρόπος διοίκησης ενός επιχειρησιακού οργανισμού» και χρειάζεται ένα οικονομικό πρόγραμμα ποιοτικής διαχείρισης, προσανατολισμένο στον πελάτη, με το οποίο όλοι οι άνθρωποι μιας εταιρείας να μπορούν να συνδεθούν και ως προς το οποίο να μπορούν να δεσμευτούν (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Βασικό στοιχείο της φιλοσοφίας του, ήταν ότι η επένδυση τόσο στον κατάλληλο προσχεδιασμό της ποιότητας, όσο και σε δραστηριότητες πρόληψης, μπορούν να οδηγήσουν σε ουσιαστική μείωση του κόστους αποτυχίας (άχρηστα, επανακατεργασία κ.λπ.) (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Ο Armand V. Feigenbaum στα πλαίσια λειτουργίας ενός «αποδοτικού συστήματος ελέγχου ποιότητας» καθώς και συνεχούς βελτίωσης, προτείνει 4 στάδια ενεργειών που ακολουθούν την λογική συνέπεια της φιλοσοφίας του Juran, αυτά τα στάδια ενεργειών είναι (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012):

1. Ανάπτυξη προδιαγραφών και ως εκ τούτου καθορισμό των ποιοτικών απαιτήσεων – προτύπων
2. Εκτέλεση ελέγχων διαπίστωσης – εκτίμηση της συμμόρφωσης των επιτευχθέντων με αυτά που ορίζονται στα πρότυπα – προδιαγραφές
3. Εφαρμογή διορθωτικής δράσης σε περίπτωση εντοπισμού αποκλίσεων (μη συμμορφώσεων) από τα πρότυπα – προδιαγραφές
4. Επανασχεδιασμός βελτίωσης των προτύπων

Ο Armand V. Feigenbaum αναφέρεται στην αναγκαιότητα της συνεχούς εκπαίδευσης και συμμετοχής για την ποιότητα – ευθύνη της διοίκησης, η

οποία στοχεύει στην παρακίνηση και στην οικοδόμηση της υπευθυνότητας και στην ανάπτυξη του ενδιαφέροντος του εργαζόμενου για την ποιότητα (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012).

Ο ορισμός τον οποίο δίνει ο Armand V. Feigenbaum για το Σύστημα Ολικής Ποιότητας, εμπεριέχει τις περισσότερες από τις αρχές που διέπουν την φιλοσοφία του για την Ποιότητα και είναι (Λαμπρακόπουλος Σ., 2012):

«Το σύστημα ολικής ποιότητας είναι η συμφωνημένη από πλευράς εταιρείας και από πλευράς εργοστασίου διάρθρωση της εργασίας, που είναι τεκμηριωμένη με αποτελεσματικές, ολοκληρωμένες τεχνικές και διευθυντικές διαδικασίες, για την καθοδήγηση των συντονισμένων ενεργειών των ανθρώπων, των μηχανών και των πληροφοριών της εταιρείας και του εργοστασίου, με τους καλύτερους και πλέον πρακτικούς τρόπους που θα διασφαλίσουν την ικανοποίηση του πελάτη όσον αφορά στην ποιότητα και το οικονομικό κόστος της ποιότητας».

2.4 Βραβεία Ποιότητας

Για την υποστήριξη της εργασίας της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας και με σκοπό να δοθεί έμπνευση και σε άλλες εταιρείες, ένας αριθμός βραβείων ποιότητας έχει θεσπιστεί τις τελευταίες δεκαετίες. Η βάση αξιολόγησης αυτών των βραβείων βασίζεται σε μία σειρά κριτηρίων. Σε κάθε κριτήριο υπάρχει ένας αριθμός ερωτήσεων που σχετίζονται με τον κύκλο βελτίωσης της ποιότητας (Τσιόππια Μ., 2010) :

- Πως μπορούμε να μάθουμε....(προσέγγιση)
- Σε ποιο βαθμό κάνουμε(ανάπτυξη)
- Τι είδους αποτελέσματα μελετάμε(αποτελέσματα)
- Με ποιον τρόπο βελτιώνονται τα ανωτέρω ...(αξιολόγηση & βελτίωση)

Η εφαρμογή περιλαμβάνει τις απαντήσεις των ερωτήσεων και την ανάλυση τους. Οι ερωτήσεις και η αξιολόγηση όλων των παραμέτρων βασίζεται στις βασικές αρχές που παρουσιάζονται παρακάτω (Τσιόππια Μ., 2010):

ΔΕΣΜΕΥΣΗ ΤΗΣ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

1. Αποφάσεις και γεγονότα
2. Συνεχής βελτίωση
3. Εστίαση στις διαδικασίες
4. Όλοι είναι δεσμευμένοι στην ποιότητα
5. **Εστίαση στους πελάτες**

Αν και τα μοντέλα, η δομή των ερωτήσεων και οι βασικές αρχές διαφέρουν λίγο μεταξύ τους μεταξύ των βραβείων ποιότητας, οι ομοιότητες είναι πολύ πιο ισχυρές από τις διαφορές (Klefsjo, 2003).

2.4.1 Το Βραβείο Deming (The Deming Prize)

Το βραβείο Deming θεσπίστηκε το 1951 προς τιμήν του W. Edwards Deming λόγω της συμβολής του στην ανάπτυξη της επιστήμης της ποιότητας στην Ιαπωνία. Το 1984 η επιτροπή του βραβείου αποφάσισε να διαγωνιστούν και εταιρείες εκτός των συνόρων της Ιαπωνίας και θέσπισε το «Το Βραβείο Deming για εταιρείες του Εξωτερικού» (The Deming Application Prize for Oversea Companies) το οποίο διατέθηκε προς εφαρμογή το 1987. Παρακάτω αναφέρονται στο σύνολό τους τα βραβεία Deming που υφίστανται αυτή τη στιγμή (Τσιόππια Μ., 2010):

- Το Βραβείο Deming (The Deming Application Prize)
- Το Βραβείο Deming για μικρές επιχειρήσεις (The Deming Application Prize for Small Enterprise)
- Το Βραβείο Deming για τμήματα (The Deming Application Prize for Division)
- Το Βραβείο Deming για κάποιο συγκεκριμένο πρόσωπο της επιχείρησης (The Deming Prize for an Individual Person)
- Το Βραβείο Deming για επιχειρήσεις του εξωτερικού (The Deming Application Prize for Oversea Companies)

Κάποιες από τις επιχειρήσεις που έλαβαν το Βραβείο Deming μετά το έτος 2000 είναι οι West, i.e., Nippon Electric Co., Kawasaki Steel, Hitachi Ltd, Fuji Photo Film Ltd, Nissan Motor Co., Toyota Motor Co., Texas Instrument Japan Limited, Bridgestone Tire Company, Kansai Electric Power Company και η Fuji Xerox Co. Μέχρι τώρα μόνο τρεις επιχειρήσεις εκτός Ιαπωνίας κατάφεραν να λάβουν το βραβείο Deming για επιχειρήσεις του εξωτερικού. Μία είναι η εταιρεία Florida Power & Light στις Ηνωμένες Πολιτείες, η οποία έλαβε το βραβείο το 1989 μετά από την εφαρμογή ενός προγράμματος ποιότητας που ξεκίνησε το 1981 με το όνομα QIP (quality improvement process) (Τσιόππια Μ., 2010).

Το πρόγραμμα αυτό περιγράφεται ως μία χωρίς τέλος διαδρομή βασιζόμενη σε αρχές όπως η ικανοποίηση του πελάτη, στον κύκλο plan-do-study-act, στη διοίκηση με βάση γεγονότα και στο σεβασμό στους ανθρώπους. Η δεύτερη επιχείρηση που βραβεύτηκε ήταν η Philips Taiwan η οποία κατασκευάζει ηλεκτρονικά είδη με έδρα στο Ταϊπέι και 8.200 εργαζόμενους. Η επιχείρηση αυτή εισήγαγε τις αρχές του Ελέγχου της Ολικής Ποιότητας από την Ιαπωνία το 1985. Το τρίτο βραβείο το 1994 στην εταιρεία AT&T Powers Systems με έδρα το Dallas του Τέξας η οποία είναι θυγατρική της AT&T Microelectronics. Όταν η επιχείρηση έλαβε το βραβείο ο CEO Andrew Guarriello τόνισε ότι η εργασία με βάση την ποιότητα βασίζεται σε τρεις πρωτοπόρους που έχουν εργασθεί σε αυτή και ακούν στα ονόματα Walter Shewhart, Edwards Deming και Joseph Juran. Ανάμεσα στους ανθρώπους που έχουν δεχτεί το ατομικό βραβείο Deming είναι οι Kaoru Ishikawa, Shigero Mizuno, Yoshio Kondo και ο Noriaki Kano (Klefsjo, 2003).

Λίστα Ελέγχου του Βραβείου Deming

1. Πολιτική
2. Οργανισμός και η διοίκηση του
3. Εκπαίδευση και Διάδοση
4. Συλλογή, διάδοση και χρήση της πληροφορίας σχετικά με την ποιότητα
5. Ανάλυση
6. Τυποποίηση
7. Έλεγχος
8. Διασφάλιση Ποιότητας
9. Αποτελέσματα
10. Σχεδιασμός για το μέλλον

2.4.2 Το Βραβείο Ποιότητας Malcolm Baldrige (The Malcolm Baldrige National Quality Award)

Το βραβείο ποιότητας Malcolm Baldrige θεσπίστηκε από τον Πρόεδρο των Ηνωμένων Πολιτειών Ronald Reagan τον Αύγουστο του 1987 και προάγει τρία σημαντικά χαρακτηριστικά: επίγνωση της ποιότητας ώστε να αυξηθεί η ανταγωνιστικότητα, κατανόηση των απαιτήσεων για επίτευξη της τελειότητας σχετικά με την ποιότητα, και κοινοποίηση της πληροφορίας και των πλεονεκτημάτων που προέρχονται από την επιτυχημένη εφαρμογή στρατηγικών της ποιότητας (The Malcolm Baldrige National Quality Award, NIST) (Τσιόππια Μ., 2010).

Το βραβείο ονομάστηκε έτσι από τον Malcolm Baldrige, ο οποίος ήταν Γραμματέας εμπορίου από το 1981 έως το 1987. Θεωρείται ότι είχε εξαιρετική επίδραση στην βελτίωση και στην αύξηση της παραγωγικότητας κατά την εκτέλεση των διοικητικών καθηκόντων του στην κυβέρνηση. Το βραβείο δίδεται σε πέντε κατηγορίες (Τσιόππια Μ., 2010):

1. Βιομηχανία
2. Υπηρεσίες
3. Μικρές επιχειρήσεις (όχι πάνω από 500 άτομα)
4. Εκπαίδευση (από το 1999)
5. Υπηρεσίες Υγείας (από το 1999)

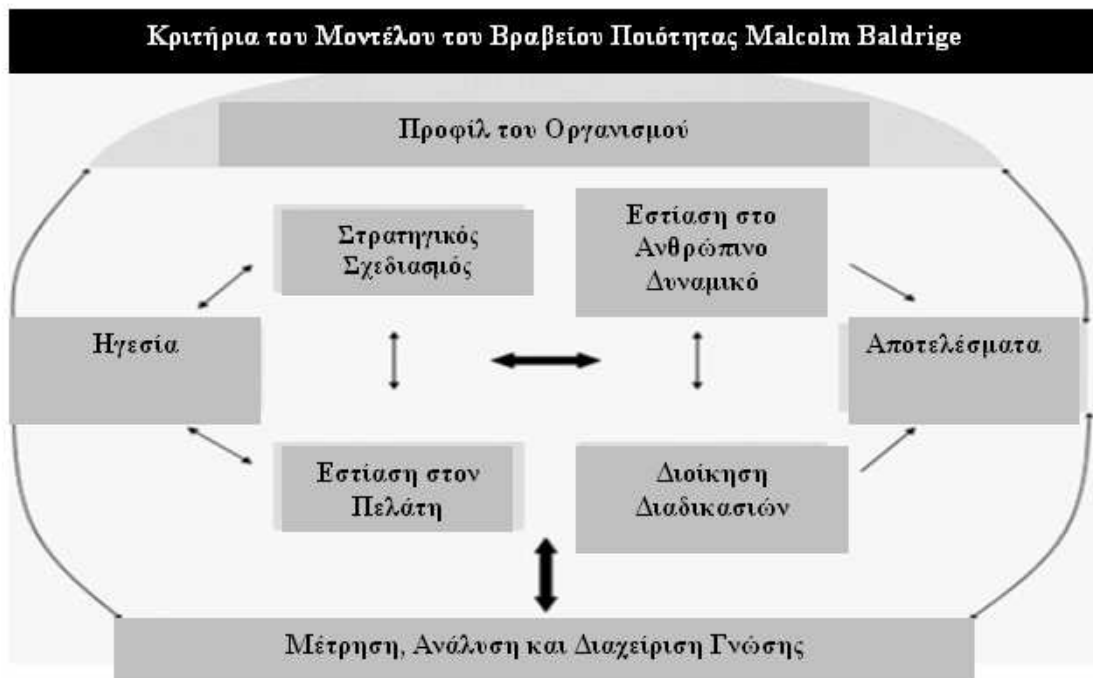
Κριτήρια του Βραβείου Malcolm Baldrige

1. Ηγεσία
2. Πληροφορία και Ανάλυση
3. Στρατηγικός Σχεδιασμός Ποιότητας
4. Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού και Διοίκηση
5. Διοίκηση της Διαδικασίας Ποιότητας
6. Ποιότητα και Λειτουργικά Αποτελέσματα

7. Εστίαση στον Πελάτη και Ικανοποίηση του Πελάτη

Όπως αναφέρει ο Jennett το βραβείο δεν αναφέρεται σε κάποιο συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία ούτε αποτελεί οπισθογράφηση για κάποιο προϊόν ή υπηρεσία της επιχείρησης. Δίνεται σε εκείνες τις επιχειρήσεις που διαθέτουν παγκόσμιας κλάσης συστήματα για τη διοίκηση των ανθρώπων και των διαδικασιών τους. Η ανώτερη διοίκηση παρέχει τη ώθηση για την δημιουργία των αξιών, των προσδοκιών, των στόχων, και των συστημάτων με σκοπό την καθοδήγηση και τη διατήρηση της αναζήτησης της τελειότητας της ποιότητας ώστε να ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις των πελατών και να βελτιωθεί η απόδοση της επιχείρησης. Η διοίκηση των διαδικασιών της ποιότητας, η ανάπτυξη και διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού, ο στρατηγικός σχεδιασμός για την ποιότητα, η πληροφορία και η ανάλυση παρέχουν ένα σύστημα το οποίο αποτελεί τη βάση για την ανάπτυξη άρτια καθορισμένων σχεδιασμένων διαδικασιών που οδηγούν στην ικανοποίηση των πελατών και στην εκπλήρωση των απαιτήσεων της επιχειρηματικής απόδοσης. Τα λειτουργικά αποτελέσματα και τα αποτελέσματα της ποιότητας παρέχουν μία βάση δεδομένων για την μέτρηση της πρόοδου (Tummala και Tang, 1996).

Οι περισσότερες επιχειρήσεις χρησιμοποιούν τα κριτήρια του Βραβείου ποιότητας Malcolm Baldrige ως ένα προσχέδιο πάνω στο οποίο θα επιτεύξουν την βελτίωση της ποιότητας στο σημείο που θα είναι όσο το δυνατόν ανταγωνιστικές στην αγορά που απευθύνονται, χωρίς να διαγωνίζονται για το βραβείο. Επιπροσθέτως, όπως τόνισε ο Reimann (1989), το βραβείο μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες του εκάστοτε οργανισμού. Όπως αναφέρει ο Garvin (1991), το βραβείο Malcolm Baldrige όχι μόνο κωδικοποιεί τις αρχές της διοίκησης της ποιότητας σε καθαρή και προσβάσιμη γλώσσα, αλλά παρέχει στις επιχειρήσεις μία κατανοητή δομή πάνω στην οποία μπορούν να εκτιμήσουν την πρόοδο τους (Τσιόππια Μ., 2010).



Σχήμα 1. Το μοντέλο του Βραβείου Ποιότητας Malcolm Baldrige (πηγή: NIST,2004).

2.4.3 Το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας (The European Quality Award)

Το 1992, το Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Διοίκηση της Ποιότητας (European Foundation for Quality Management, EFQM) με την υποστήριξη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Ποιότητας (European Organization for Quality, EOQ) και την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (European Commission) καθιέρωσε το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας (The European Quality Award). Η θέσπισή του είχε σαν σκοπό να επιταχύνει την αποδοχή της ποιότητας ως στρατηγική για παγκόσμιο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, να τονώσει και να αξιολογήσει την ανάπτυξη των δραστηριοτήτων βελτίωσης της ποιότητας και να αναγνωρίσει εκείνες τις επιχειρήσεις της Δυτικής Ευρώπης οι οποίες παρουσιάζουν τελειοποίηση της διοίκησης της ποιότητας όπως και της διαδικασίας τους για συνεχή βελτίωση (EFQM, 1993).

Κριτήρια του Ευρωπαϊκού Βραβείου Ποιότητας (πηγή: Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας, 2011)

1. Ηγεσία

Πως η ηγεσία αναπτύσσει και διευκολύνει την επίτευξη της αποστολής και του οράματος, δημιουργεί τις αξίες που απαιτούνται για μακροπρόθεσμη επιτυχία και τις εφαρμόζει μέσω κατάλληλων ενεργειών και συμπεριφοράς και κατά

πόσο συμμετέχει ενεργά για την διασφάλιση ότι το σύστημα διοίκησης του οργανισμού αναπτύσσεται και εφαρμόζεται.

2. Πολιτική και Στρατηγική

Πως ο οργανισμός εφαρμόζει την αποστολή και το όραμα του βάση των αναγκών των εμπλεκόμενων με τον οργανισμό και την αγορά στην οποία δραστηριοποιείται. Επίσης, πως η στρατηγική και η πολιτική υποστηρίζονται με την βοήθεια κατάλληλων πολιτικών, σχεδίων, στόχων και διαδικασιών.

3. Διοίκηση Ανθρώπινου Δυναμικού

Πως ο οργανισμός διαχειρίζεται, αναπτύσσει και εκμεταλλεύεται την γνώση και τις δυνατότητες του ανθρώπινου δυναμικού του, σε ατομικό και ομαδικό επίπεδο και πως προάγει την ισότητα την συμμετοχή και την ανάληψη πρωτοβουλιών από το ανθρώπινο δυναμικό. Επίσης, εξετάζει το σύστημα επικοινωνίας, αναγνώρισης και ανταμοιβής και πως αυτά παρακινούν το προσωπικό και το δεσμεύουν ώστε να χρησιμοποιεί τις ικανότητες και τις γνώσεις του για το καλό του οργανισμού.

4. Συνεργάτες και Πόροι

Πως ο οργανισμός σχεδιάζει και διαχειρίζεται τους εξωτερικούς του συνεργάτες, τους προμηθευτές και τους διαθέσιμους πόρους ώστε να υποστηρίξει την πολιτική και την στρατηγική και την αποτελεσματική λειτουργία των διαδικασιών του. Επίσης, εξετάζει κατά πόσο ο σχεδιασμός αυτός λαμβάνει υπόψη τις σταθμισμένες, τωρινές και μελλοντικές ανάγκες του οργανισμού, της κοινωνίας και του περιβάλλοντος.

5. Διαδικασίες

Πως ο οργανισμός σχεδιάζει, διαχειρίζεται και βελτιώνει τις διαδικασίες του ώστε να ικανοποιήσει πλήρως του πελάτες του.

6. Ικανοποίηση των Πελατών

Αποτελέσματα που επιτυγχάνει ο οργανισμός σε σχέση με τους πελάτες του.

7. Ικανοποίηση Εργαζομένων

Αποτελέσματα που επιτυγχάνει ο οργανισμός σε σχέση με το ανθρώπινο δυναμικό του.

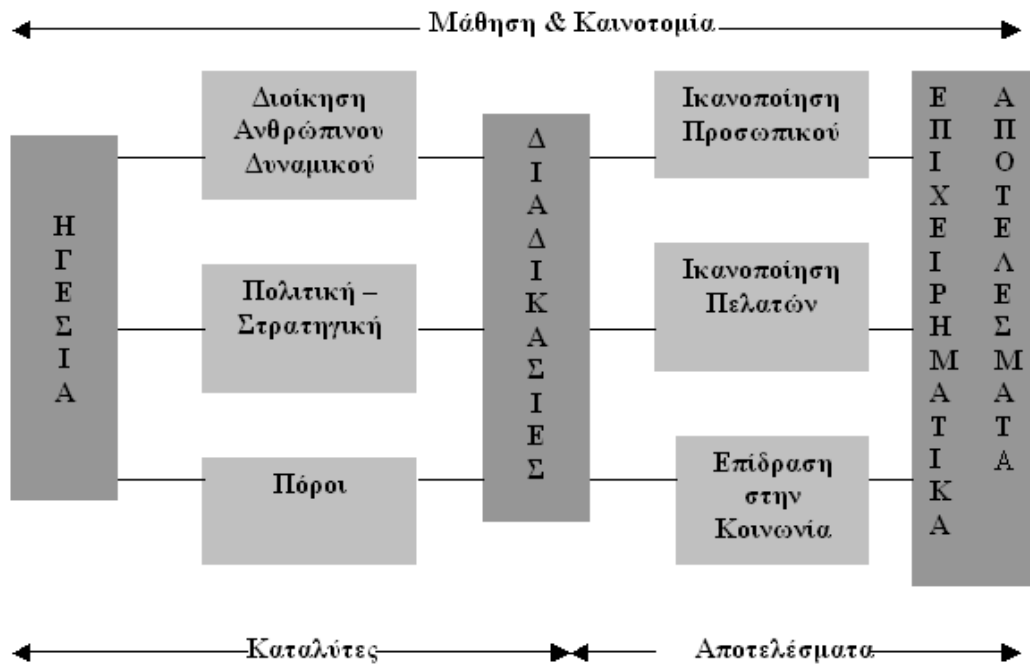
8. Επίδραση στην Κοινωνία

Αποτελέσματα που επιτυγχάνει ο οργανισμός σε σχέση με την κοινωνία.

9. Αποτελέσματα της επιχείρησης

Αποτελέσματα που επιτυγχάνει ο οργανισμός σε σχέση με σημαντικά στοιχεία για την πολιτική και την στρατηγική του.

Τα κριτήρια του Ευρωπαϊκού Βραβείου Ποιότητας περιγράφουν τις διαδικασίες και τους ανθρώπους συμπεριλαμβανομένου της ηγεσίας, της διοίκησης του ανθρώπινου δυναμικού, την πολιτική και στρατηγική, τους πόρους και τις διαδικασίες ως καταλύτες που θα βοηθήσουν στην πραγματοποίηση των αποτελεσμάτων, τα οποία περιλαμβάνουν την ικανοποίηση των πελατών, την ικανοποίηση των εργαζομένων και την επίδραση στην κοινωνία. Σήμερα το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας απαριθμεί γύρω στα 700 μέλη. Εκείνες οι επιχειρήσεις που κατέχουν το βραβείο μπορούν να διατηρήσουν το τίτλο για έναν χρόνο. Οι βραβευμένοι συνήθως μοιράζονται την εμπειρία και τη γνώση τους σε συνέδρια που διοργανώνονται από το EFQM (Τσιόππια Μ., 2010).



Σχήμα 2. Το μοντέλο του Ευρωπαϊκού Βραβείου Ποιότητας (πηγή: EFQM, 1993).

Κεφάλαιο 3ο Κόστος Ποιότητας

3. Εισαγωγή

Στο κεφάλαιο αυτό, και μετά από την μικρή αναφορά μας στις έννοιες της ποιότητας, του κόστους και της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, θα αναφερθούμε εκτενέστερα στον όρο του Κόστους Ποιότητας μέσα από αρκετούς ορισμούς προσπαθώντας την κατανόηση του πεδίου δράσης του. Υπάρχει γενική παραδοχή πως ο όρος «Κόστος Ποιότητας» δεν έχει μια συγκεκριμένη έννοια καθώς κάθε ένας θεωρητικός δίνει διαφορετική ερμηνεία σε αυτόν. Ωστόσο, η σημαντικότητά του είναι ισάξια με τον όρο της ποιότητας.

Στην συνέχεια του κεφαλαίου εστιάζουμε στα στοιχεία του Κόστους Ποιότητας, καθώς και στις πηγές των στοιχείων αυτών. Παρουσιάζουμε τις κατηγορίες του Κόστους Ποιότητας στο οποίο περιέχονται, το Κόστος πρόληψης (Prevention Cost), το Κόστος εκτίμησης (Appraisal Cost) και τα Κόστη των Αποτυχιών, Εσωτερικά και Εξωτερικά (Internal and External Failure Costs) και συνεχίζουμε με την ερμηνεία της σημαντικότητας του Κόστους Ποιότητας και της μεγάλης ανάγκης για την μέτρησή του.

Επίσης, αναλύουμε τα συστήματα κοστολόγησης ποιότητας, το οποία βοηθούν στην μέτρηση του Κόστους Ποιότητας, όπως το μοντέλο P-A-F, το μοντέλο κοστολόγησης του Phillip Crosby, το μοντέλο Κοστολόγησης βάση Δραστηριοτήτων (ABC model) και τέλος το μοντέλο Κοστολόγησης Διαδικασιών (Process Cost model). Το κάθε ένα από τα συστήματα αυτά είναι ξεχωριστά ως προς τον τρόπο λειτουργίας τους άλλοτε καλύτερα και άλλοτε όχι και τόσο χρήσιμα, αναλόγως βέβαια και τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης. Παρ' όλα αυτά υπάρχουν αρκετές δυσκολίες του Κόστους Ποιότητας οι οποίες αριθμούνται στην τελευταία ενότητα του κεφαλαίου αυτού.

3.1 Σύντομη ιστορική αναδρομή

Οι Αμερικάνοι ήταν οι πρώτοι που αναγνώρισαν και όρισαν το κόστος της ποιότητας. Παρ' όλα αυτά, ο ορισμός του κόστους αυτού έχει αλλάξει αρκετές φορές ως προς το περιεχόμενό του. Οι πρώτες αναφορές στο κόστος της ποιότητας περιελάμβαναν μόνο τις επιθεωρήσεις, την επανεργασία, τις επιδιορθώσεις και τις εγγυήσεις. Ο όρος «Κόστος Ποιότητας», χρησιμοποιείτο ήδη από τις αρχές της δεκαετίας του '60 στην Δυτική Ευρώπη και μπορεί η χρήση του να ξεκίνησε έπειτα από την κατηγοριοποίηση του Κόστους Ποιότητας που έκανε ο Feigenbaum σε κόστος πρόληψης-αποτίμησης-αποτυχίας (prevention-appraisal-failure) κατά τα μέσα της δεκαετίας του '50. Η

κατηγοριοποίηση αυτή που έγινε τότε, χρησιμοποιείται μέχρι τις μέρες μας και οι πρώτες εκτιμήσεις τότε ανέφεραν ότι τα κόστη αυτά έχουν ως εξής (Dale B. and Plunkett J., 1999):

- 70% του Κόστους Ποιότητας είναι το κόστος αποτυχίας
- 25% του Κόστους Ποιότητας είναι το κόστος αποτίμησης
- 5% του Κόστους Ποιότητας είναι το κόστος πρόληψης
- το σύνολο του Κόστους Ποιότητας μπορεί να κυμαίνεται από 4 έως 14% του κύκλου εργασιών της επιχείρησης.

Στα 1967 η ASQC (American Society for Quality Control), εξέδωσε έναν οδηγό γύρω από το Κόστος Ποιότητας, στον οποίο γινόταν αναφορά μόνο στους ορισμούς του Feigenbaum που αναφέρθηκαν παραπάνω. Έπειτα από την έκδοση αυτή, έγιναν διάφορες αναθεωρήσεις αλλά και εκδόσεις καινούριες από την ίδια ένωση επάνω στο αντικείμενο αυτό. Επίσης, χαρακτηριστική είναι και η έκδοση του προτύπου BS 6143 - «Οδηγός για την αναγνώριση και χρήση του κόστους που σχετίζεται με την ποιότητα», το οποίο βέβαια δεν είναι τίποτα παραπάνω από απλή αντιγραφή της αρχικής έκδοσης του ASQC. Έπειτα από την κριτική που δέχτηκε το συγκεκριμένο πρότυπο, αναθεωρήθηκε και κυκλοφόρησε σε δύο μέρη με τίτλο «Τα οικονομικά της ποιότητας». Στο πρώτο μέρος παρουσιάζεται το κλασικό μοντέλο prevention-appraisal-failure (PAF) ενώ στο δεύτερο μέρος το μοντέλο εκείνο που κάνει διαχωρισμό σε κόστος συμμόρφωσης και σε κόστος μη συμμόρφωσης και το οποίο ταιριάζει περισσότερο σε επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (Dale B. and Plunkett J., 1999).

Το Κόστος Ποιότητας αρχικά χρησιμοποιείτο κυρίως από εταιρείες του κατασκευαστικού τομέα αλλά τελευταία έχει αρχίσει να υιοθετείται και από τις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών (Dale B. and Plunkett J., 1999).

3.2 Έννοια και ορισμοί Κόστους Ποιότητας

Πολλές εταιρείες προωθούν την ποιότητα και την κεντρική αξία για τον πελάτη και θεωρούν ότι είναι ένας κρίσιμος παράγοντας επιτυχίας για την επίτευξη της ανταγωνιστικότητας. Οποιαδήποτε σοβαρή προσπάθεια για τη βελτίωση της ποιότητας πρέπει να λαμβάνει υπόψη τα έξοδα που συνδέονται με την επίτευξη υψηλής ποιότητας, δεδομένου ότι ο στόχος της συνεχούς βελτίωσης των προγραμμάτων δεν είναι μόνο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του πελάτη, αλλά και να το κάνουμε με το χαμηλότερο κόστος. Αυτό μπορεί να συμβεί μόνο με τη μείωση των δαπανών που απαιτούνται για την επίτευξη της ποιότητας, και η μείωση των δαπανών αυτών είναι δυνατή μόνο εάν έχουν ταυτοποιηθεί και μετρηθεί. Ως εκ τούτου, τη μέτρηση και την αναφορά του κόστους της ποιότητας (CoQ) θα πρέπει να θεωρείται ένα σημαντικό ζήτημα για τους διαχειριστές (Schiffauerova A., Thomson V., 2006).

Ο ορισμός του κόστους της ποιότητας είναι τόσο σημαντικός όσο είναι και αυτός της ποιότητας. Όμως ακόμη δεν υπάρχει ένας κοινά αποδεκτός ορισμός στη διεθνή βιβλιογραφία του κόστους της ποιότητας όπως και για το ποια είναι τα στοιχεία εκείνα που το συνθέτουν. Το κόστος της ποιότητας ή διαφορετικά όπως αναφέρεται από πολλούς συγγραφείς το κόστος της χαμηλής ποιότητας ορίζεται ως το σύνολο των στοιχείων κόστους που συνδέονται με τη μη-συμμόρφωση του προϊόντος ή της υπηρεσίας με τις προδιαγραφές που έχει ορίσει η επιχείρηση στις συναλλαγές της με τους πελάτες της αλλά και την κοινωνία. Επιπλέον, το πρότυπο BS 6143 Part 2 (1990) και ο ASQC (American Society for Quality Control, 1971) ορίζουν ως Κόστος Ποιότητας το κόστος που απαιτείται προκειμένου η επιχείρηση να εξασφαλίσει αλλά και να διασφαλίσει την ποιότητα των προϊόντων ή των υπηρεσιών της μαζί με τις απώλειες που υφίσταται όταν δεν μπορεί να επιτύχει την ποιότητα που η ίδια έχει ορίσει (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Το κόστος της χαμηλής ποιότητας γενικά συνδέεται με τον εντοπισμό (κόστος εκτίμησης) και τη διόρθωση (κόστος αποτυχίας) της χαμηλής ποιότητας, καθώς και με την πρόληψη της χαμηλής ποιότητας (κόστος πρόληψης). Επειδή το κόστος της χαμηλής ποιότητας εμπεριέχεται σε κάθε προγραμματισμένο έργο βελτίωσης της ποιότητας ως οικονομική επιβάρυνση την οποία αναπόφευκτα θα πρέπει να επωμισθεί ο καταναλωτής (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Οι Campanella και Corocan (1983) και ο Pall (1987), ορίζουν το Κόστος Ποιότητας από την άποψη των μηδέν ελαττωματικών, σαν την διαφορά ανάμεσα στο πραγματικό και το ιδανικό κόστος, το οποίο προκύπτει εάν ένα προϊόν ή μια υπηρεσία παραχθεί σωστά και με την πρώτη φορά (Αποστόλου Α., 2002).

Ο Groocock (1974), ορίζει το Κόστος Ποιότητας από την άποψη της διασφάλισης της ποιότητας, σαν το κόστος που υφίσταται στην εκτέλεση τεσσάρων κατηγοριών λειτουργιών: φινιρίσμα προϊόντων, αντικατάσταση ελαττωματικών κομματιών και βελτίωσης φινιρίσματος. Ο Purcell (1962), ορίζει το Κόστος Ποιότητας ως το κόστος παροχής ικανοποιητικής διασφάλισης ποιότητας, το οποίο αποτελείται από έξοδα και απώλειες ποιότητας (Αποστόλου Α., 2002).

Ο Crosby (1983), ορίζει το Κόστος Ποιότητας ως το κόστος των μη-συμμορφούμενων και συνεχίζει λέγοντας ότι η ποιότητα είναι δωρεάν (quality is free). Ο ορισμός αυτός βρίσκει εφαρμογή τόσο στις κατασκευαστικές βιομηχανίες όσο και στους οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Τον ίδιο ορισμό έχει υιοθετήσει και το πρότυπο BS 6143: PART 1 (1992). Οι Bohan και Horney (1991), ορίζουν το Κόστος Ποιότητας σαν το σύνολο όλων των πόρων

που ξοδεύονται για να διασφαλίσει ότι τα ποιοτικά πρότυπα ικανοποιούνται σε συνεχή βάση. Ο European Organization for Quality (EOQ), ορίζει το Κόστος Ποιότητας σαν τα έξοδα που υφίστανται για την καθιέρωση και τον έλεγχο των ποιοτικών προτύπων των προϊόντων στην κατασκευαστική βιομηχανία (Αποστόλου Α., 2002).

Ο σκοπός του ορισμού απλώνεται από ένα τμήμα ως έναν οργανισμό και φθάνει ως την κοινωνία. Ο Goh (1993), αναφέρει, σύμφωνα με τις απόψεις του Taguchi, ότι το κοινωνικό κόστος προέρχεται από χαμηλή ποιότητα στο σχεδιασμό ενός προϊόντος. Το πρότυπο BS 4778 (1991), ορίζει το Κόστος Ποιότητας σαν το έξοδο που υφίσταται για τον παραγωγό, το χρήστη και την κοινωνία και το οποίο σχετίζεται με τον προϊόν ή την υπηρεσία. Άρα, το κόστος της ποιότητας προέρχεται από το άθροισμα του Κόστους Ποιότητας του παραγωγού, του Κόστους Ποιότητας του χρήστη και του κοινωνικού στοιχείου (Αποστόλου Α., 2002).

Το Κόστος Ποιότητας θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα εργαλείο μέτρησης της απόδοσης του οργανισμού στο θέμα της ποιότητας, αλλά κάτι τέτοιο θα ισχύει μόνο στην περίπτωση που υπάρχουν δεδομένα τα οποία έχουν προκύψει κάνοντας χρήση των ίδιων κάθε φορά ορισμών. Βέβαια, είναι δεδομένες οι δυσκολίες που υπάρχουν στην προσπάθεια υιοθέτησης κοινών ορισμών, λόγω του ότι καμία επιχείρηση δεν είναι απόλυτα όμοια με την άλλη και άρα θα πρέπει να γίνεται ξεχωριστή μελέτη κατά περίπτωση (Dale B. and Plunkett J., 1999).

Αυτή η δυσκολία γύρω από την τυποποίηση των ορισμών για το Κόστος Ποιότητας, φαίνεται και στους ορισμούς που δίνονται σε αυτό στα πρότυπα του Βρετανικού Οργανισμού Τυποποίησης. Οι ορισμοί του κόστους ποιότητας στα δύο μέρη του προτύπου BS 6143 είναι διαφορετικοί, όπως διαφορετικοί είναι και οι ορισμοί που δίνονται στα κόστη πρόληψης, αποτίμησης και αποτυχίας στα δύο πρότυπα BS4778 και BS 6143. Βέβαια, η ουσία συνήθως παραμένει η ίδια, αλλά δεν υπάρχει γενική συμφωνία γύρω από τις διατυπώσεις (Dale B. και Plunkett J., 1999).

3.3 Στοιχεία του Κόστους Ποιότητας

Ορισμοί γύρω από τα στοιχεία του Κόστους Ποιότητας μπορούν να βρεθούν σε όλα σχεδόν τα σχετικά κείμενα. Βέβαια, υπάρχει μία γενική συναίνεση επάνω στην φύση του Κόστους Ποιότητας ανεξάρτητα από τις πιθανές διαφορές στις διατυπώσεις των ορισμών του Κόστους Ποιότητας (Ανδρίτσος Δ., 2002).

Κάτι άλλο χαρακτηριστικό με το αντικείμενο είναι ότι πολλοί συγγραφείς πιστεύουν πως ανάλογα με την φύση του οργανισμού στον οποίο γίνεται η κοστολόγηση της ποιότητας, θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν και οι αντίστοιχοι ορισμοί που θα ταιριάζουν στην εκάστοτε περίπτωση ανάλογα με (Ανδρίτσος Δ., 2002):

- Την οργάνωση της επιχείρησης
- Τον τύπο του προϊόντος
- Τον αριθμό των προϊόντων
- Τον αριθμό των ελεγχόμενων διεργασιών
- Τον βαθμό αυτοματισμού που υπάρχει

Είναι χαρακτηριστικό επίσης ότι δεδομένου του διαρκώς αυξανόμενου ενδιαφέροντος από επιχειρήσεις και οργανισμούς εμπορικού χαρακτήρα, είτε του δημόσιου τομέα ή και παροχής υπηρεσιών, είναι πολύ πιθανό να προκύψουν κατά την μελέτη του τρόπου που δουλεύουν και κάποια «νέα» στοιχεία του Κόστους Ποιότητας (Ανδρίτσος Δ., 2002).

Ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό του Κόστους Ποιότητας, είναι ότι με αυτό σχετίζονται και κάποια κόστη τα οποία θεωρούνται κόστη χαμένων ευκαιριών, τα οποία είναι εξαιρετικά δύσκολο να υπολογιστούν με ακρίβεια, παρ' όλο που είναι ευρέως αποδεκτό πως το μέγεθος τους θα πρέπει να είναι πολύ μεγάλο. Τυπικά παραδείγματα της κατηγορίας αυτής είναι και τα εξής (Ανδρίτσος Δ., 2002):

- Απώλειες που οφείλονται σε προϊόν που είναι εκτός προδιαγραφών: Η διαφορά στην τιμή μεταξύ του υποβαθμισμένου και του κανονικού προϊόντος
- Εκτός προγράμματος αλλαγή υλικών: Αλλαγή των χρησιμοποιούμενων υλικών και υποκατάσταση τους από ακριβότερα στην περίπτωση που ο προμηθευτής των φθηνότερων υλικών αντιμετωπίζει προβλήματα.
- Χαμένη δυναμικότητα: Η δυναμικότητα που χάνεται κατά την παραγωγή ελαττωματικών υλικών, εξαρτημάτων και προϊόντων.
- Χαμένη καλή διάθεση του πελάτη, νέες ευκαιρίες πωλήσεων, χαμένα κέρδη
- Απώλειες εξ' αιτίας της κακής συντήρησης του εξοπλισμού: Η διαφορά μεταξύ του κόστους της αποτελεσματικής προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού και το κόστος των επαναλαμβανόμενων επιδιορθώσεων του εξοπλισμού σε περιπτώσεις εκτάκτων σταματημάτων με την επακόλουθη μείωση της ποιότητας του προϊόντος αλλά και τις χαμένες ευκαιρίες πωλήσεων.
- Τρόπος χρήσης του προσωπικού των πωλήσεων: Το προσωπικό των πωλήσεων σε πολλές περιπτώσεις απασχολείται με την παράδοση του προϊόντος στον πελάτη αντί να ασχολείται με την ανάληψη καινούριων παραγγελιών.

3.4 Πηγές των στοιχείων του Κόστους Ποιότητας

Οι περισσότερες επιχειρήσεις αναλύουν το κόστος των πρώτων υλών αλλά και το άμεσο κόστος του εργατικού δυναμικού με αρκετή λεπτομέρεια, έχοντας ως στόχο έτσι την μέτρηση της αποδοτικότητας της παραγωγικής διαδικασίας. Από την άλλη πλευρά όμως, τα έμμεσα κόστη που σχετίζονται με το εργατικό δυναμικό σπάνια μετρούνται ή αναλύονται, παρ' όλο που μπορεί να φτάνουν και σε ένα μέγεθος τέσσερις με πέντε φορές μεγαλύτερο από αυτό του άμεσου κόστους του εργατικού δυναμικού. Κατά συνέπεια, ο υπολογισμός του κόστους πρόληψης είναι ο δυσκολότερος από τους υπόλοιπους υπολογισμούς των συστατικών στοιχείων του Κόστους Ποιότητας και αυτό οφείλεται στο ότι στηρίζεται κατά πολύ σε εμπειρικούς υπολογισμούς του χρόνου που αφιερώνεται σε δραστηριότητες που σχετίζονται με το κόστος πρόληψης και όχι σε πραγματικά δεδομένα (Ανδρίτσος Δ., 2002).

Κατά συνέπεια, και ειδικά στην περίπτωση που εμπλέκονται στις δραστηριότητες της πρόληψης εμφάνισης ελαττωμάτων στην παραγωγή, άτομα εκτός του τμήματος διασφάλισης ποιότητας, τότε θα πρέπει να γίνει και μία καταγραφή του πως κατανέμεται ο χρόνος των ατόμων αυτών στις συγκεκριμένες δραστηριότητες. Η αρχή αυτή, βρίσκει εφαρμογή και στην περίπτωση των υπολοίπων στοιχείων του Κόστους Ποιότητας όπως είναι για παράδειγμα το κόστος των αποτυχιών. Για παράδειγμα, όταν άτομα από το τμήμα πωλήσεων εμπλέκονται στον χειρισμό και την διερεύνηση των παραπόνων του πελάτη, τότε το κόστος της ενασχόλησης τους με αυτήν την δραστηριότητα ανήκει στο κόστος εξωτερικών αποτυχιών και για να υπολογιστεί θα πρέπει να είναι γνωστός ο χρόνος που αφιερώθηκε στις δραστηριότητες αυτές. Άλλες εργασίες όπως για παράδειγμα η ταξινόμηση αλλά και οι επιθεωρήσεις που γίνονται πολλές φορές από το προσωπικό της παραγωγής ανήκουν στην κατηγορία εκείνη των εργασιών που είναι δύσκολες στην κοστολόγηση. Προβλήματα επίσης παρουσιάζονται και από τον τρόπο που τηρεί τα στοιχεία του το τμήμα λογιστικής της επιχείρησης, με αποτέλεσμα να απαιτείται πολλές φορές στενή συνεργασία με τους λογιστές ώστε να ξεκαθαρίζεται τι ακριβώς περιλαμβάνεται στην κάθε κατηγορία λογιστικών δεδομένων (Ανδρίτσος Δ., 2002).

Η ευκολία της συγκέντρωσης των στοιχείων του Κόστους Ποιότητας, εξαρτάται και από την αναγνώριση των πηγών των στοιχείων κόστους. Στο πρότυπο BS 6143 Part 2, αναφέρονται τα εξής αρχεία ως πηγές για την αναζήτηση των στοιχείων του Κόστους Ποιότητας (Ανδρίτσος Δ., 2002):

- Αναλύσεις των μισθολογίων
- Εκθέσεις με τα έξοδα του τμήματος παραγωγής
- Εκθέσεις για το scrap
- Εκθέσεις γύρω από επανεργασίες και επιδιορθώσεις

- Διεκδικήσεις για ταξιδιωτικά έξοδα (π.χ. για την διενέργεια επιθεωρήσεων του εργοστασίου του προμηθευτή)
- Αρχεία με πληροφορίες γύρω από το κόστος παραγωγής
- Αρχεία «επί τόπου» επιδιορθώσεων, αντικαταστάσεων και εξόδων εγγυήσεων
- Αρχεία επιθεωρήσεων και ελέγχων
- Αρχεία μη συμμορφώσεων

Γενικά, τα στοιχεία γύρω από το Κόστος Ποιότητας μπορούν να συλλέγουν από τις εξής τρεις πηγές (Ανδρίτσος Δ., 2002):

- Τυπικά λογιστικά αρχεία (αρχεία με το κόστος των εργατικών καθώς και τα σχετικά overheads) που προέρχονται από τα λογιστικά βιβλία.
- Πρότυπα, προδιαγραφές, διαδικασίες και συστήματα λειτουργίας της επιχείρησης.
- Δεδομένα τα οποία υπολογίζονται αποκλειστικά και μόνο για τους στόχους του υπολογισμού του Κόστους Ποιότητας.

Άσχετα πάντως από τις πηγές που θα χρησιμοποιηθούν για την αναζήτηση των στοιχείων του Κόστους Ποιότητας, αυτό που έχει πολύ μεγάλη σημασία, είναι ο οργανισμός να θεσπίσει κάποιους γενικούς κανόνες και κατευθυντήριες γραμμές γύρω από τον τρόπο που θα υπολογιστεί το κόστος αυτό αλλά και γύρω από το τι θα συμπεριληφθεί στο κόστος αυτό. Μόνο έτσι μπορεί να εξασφαλιστεί η εσωτερική συνέπεια και η επιτυχία της άσκησης (Ανδρίτσος Δ., 2002).

Η ακρίβεια των δεδομένων

Η ακρίβεια των δεδομένων που πρόκειται να συγκεντρωθούν, είναι ένα από τα πιο βασικά θέματα, δεδομένου ότι παίζει έναν σημαντικότερο ρόλο στον όγκο της εργασίας που θα απαιτηθεί αλλά και στην αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που πρόκειται να προκύψουν. Γενικά, δεν είναι συνήθως εφικτό να προαποφασισθεί ο βαθμός ακρίβειας στον οποίο θα γίνει η συλλογή των δεδομένων αλλά και το τι είναι πραγματικά εφικτό. Επίσης, έχει πολύ μεγάλη σημασία να αποφευχθεί η άσκοπη αναζήτηση εξαιρετικής ακρίβειας με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της εισαγωγής ενός συστήματος μέτρησης του κόστους της ποιότητας. Αυτό που παίζει σημαντικότερο ρόλο είναι η γνώση της αξιοπιστίας των δεδομένων που χρησιμοποιούνται. Είτε πρόκειται για γενικά στοιχεία είτε για εξειδικευμένα, εκείνο που μετράει είναι το κατά πόσον αξιόπιστα και πραγματικά μπορούν να θεωρηθούν τα δεδομένα αυτά. Κατά συνέπεια θα πρέπει να είναι γνωστό το πώς αποκτήθηκαν τα διάφορα δεδομένα αλλά και το από ποιες πηγές προέκυψαν (Ανδρίτσος Δ., 2002).

Αναφορικά με τον βαθμό αξιοπιστίας, θα πρέπει να ειπωθεί και το εξής: Πολλές επιχειρήσεις ενδιαφέρονται περισσότερο για την αναγνώριση περιοχών στις οποίες εμφανίζονται τα υψηλότερα κόστη έτσι ώστε να

μπορέσουν να κάνουν σωστή κατανομή των πόρων και να αναλάβουν τις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες. Επίσης, μία ακρίβεια της τάξης του $\pm 10\%$ θεωρείται ικανοποιητική και μάλιστα οι ανοχές αυτές μπορεί να είναι και μεγαλύτερες, ειδικά στην περίπτωση που αναφερόμαστε σε περιοχές υψηλού κόστους (Ανδρίτσος Δ., 2002).

3.5 Κατηγορίες του Κόστους Ποιότητας

Το Κόστος Ποιότητας διακρίνεται σε λειτουργικό Κόστος Ποιότητας και κόστος εξωτερικής διασφάλισης της ποιότητας. Το λειτουργικό Κόστος Ποιότητας είναι το κόστος που προκύπτει από μια συναλλαγή με σκοπό να επιτύχει και να διασφαλίσει ποιοτικά επίπεδα και διαιρείται σε κόστος ελέγχου (κόστος πρόληψης και κόστος εκτίμησης) και σε κόστος αποτυχίας ελέγχου (εσωτερικής αποτυχίας και εξωτερικής αποτυχίας). Το κόστος εξωτερικής διασφάλισης της ποιότητας έχει να κάνει με το κόστος το οποίο προέρχεται από αναγνωρισμένους ανεξάρτητους ελεγκτικούς φορείς. Από αυτά μόνο η πρόληψη μπορεί στην πραγματικότητα να θεωρηθεί ως κόστος ποιότητας εφόσον τα άλλα στοιχεία είναι στην ουσία το κόστος της μη ποιότητας.

Κόστος πρόληψης : Είναι το κόστος των ενεργειών που απαιτούνται για την αποφυγή της παραγωγής ελαττωματικών προϊόντων και υπηρεσιών. Περιλαμβάνει τα εξής (Μπλέσιου Ν., 2007):

1. *Τον πλήρη σχεδιασμό του συστήματος ποιότητας και την τακτική επανεξέτασή του.* Ο πλήρης σχεδιασμός και η τακτική επανεξέταση του συστήματος διασφαλίζουν τη συμμόρφωση των προϊόντων / υπηρεσιών.
2. *Τον έλεγχο.* Ο έλεγχος σε όλα τα στάδια της διαδικασίας της ποιότητας μπορεί να γίνει τόσο από το προσωπικό της επιχείρησης όσο και από υπεύθυνους ανεξάρτητους φορείς.
3. *Την εκπαίδευση στην ποιότητα και την αξιοπιστία.* Το τμήμα ποιότητας χρειάζεται να έχει προσωπικό που να έχει γνώσεις όχι μόνο ποιοτικού ελέγχου αλλά και διασφάλισης της ποιότητας και διοίκησης ποιότητας.
4. *Αλλά προληπτικά κόστη.* Π.χ. ο προγραμματισμός της ποιότητας του πωλητή, την επιβεβαίωση του σχεδίου ποιότητας, τη διαχείριση ανάπτυξης και υλοποίησης της ποιότητας κτλ.

Κόστος εκτίμησης : Είναι το κόστος των ενεργειών που απαιτούνται προκειμένου να διατηρηθεί το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας. Περιλαμβάνει τα εξής (Μπλέσιου Ν., 2007):

1. *Τον έλεγχο και την επιθεώρηση.* Ο έλεγχος που διεξάγεται από το προσωπικό της επιχείρησης στα προϊόντα / υπηρεσίες σε όλα τα στάδια διαδικασίας από την παραλαβή τους μέχρι την μετά εξυπηρέτηση από την πώληση / παροχή τους.
2. *Η συντήρηση και διαμέτρηση.* Είναι η σωστή διαμέτρηση, διαθεσιμότητα, συντήρηση και επιδιόρθωση όλου του εξοπλισμού.

3. *Η απόσβεση του εξοπλισμού δοκιμών.* Η λογιστική απόσβεση του εξοπλισμού δοκιμών.
4. *Αλλαγές των σχεδίων.* Οποιοδήποτε ελάττωμα αποκαλυφθεί κατά την κατασκευή ή σε άλλο στάδιο της διαδικασίας έχει σαν αποτέλεσμα την αλλαγή σχεδίων.

Κόστος εσωτερικής αποτυχίας : Είναι το κόστος που προκαλείται από το εσωτερικό της επιχείρησης για προϊόντα / υπηρεσίες που δε συμμορφώνονται με τις ποιοτικές προδιαγραφές. Περιλαμβάνει τα εξής (Μπλέσιου Ν., 2007):

1. *Ελαττωματικά προϊόντα.* Τα ελαττωματικά προϊόντα, είτε επεξεργάζονται εκ νέου, είτε απορρίπτονται εντελώς, οπότε έχουμε αύξηση του κόστους παραγωγής.
2. *Επεξεργασία εκ νέου.* Η επεξεργασία εκ νέου αυξάνει το κόστος παραγωγής, αφού προϋποθέτει αλλαγή σχεδίων, νέες δοκιμές, πιθανόν άχρηστο μέρος ά. Υλών και πιθανή καθυστέρηση παραγωγής άλλων προϊόντων του τμήματος παραγωγής.
3. *Την καθυστέρηση για διορθωτικές ενέργειες.* Όταν τα προϊόντα / υπηρεσίες δεν συμμορφώνονται με τις ποιοτικές προδιαγραφές τότε τίθενται σε εφαρμογή όλες οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες με αποτέλεσμα την καθυστέρηση της παραγωγικής διαδικασίας.
4. *Αδυναμίες στην αποστολή.* Η μη έγκαιρη αποστολή, ή αδυναμία αποστολής των προϊόντων / υπηρεσιών, έχουν ως αποτέλεσμα τη μη ικανοποίηση του πελάτη με φυσικό επακόλουθο την απώλεια του.
5. *Ελλιπής εκπαίδευση του προσωπικού.* Η ελλιπής εκπαίδευση του προσωπικού θα οδηγήσει σε λάθη που θα αυξήσουν, τόσο το κόστος παραγωγής, όσο και λειτουργίας αφού θα χρειαστεί εκ νέου εκπαίδευση του.
6. *Λάθος επιλογή προμηθευτή.* Οι προμηθευτές μας θα πρέπει να είναι εγκεκριμένοι ώστε οι ά ύλες και οι υπηρεσίες που μας παρέχουν να είναι συμμορφούμενες με τη διαδικασία της ολικής ποιότητας. Σε διαφορετική περίπτωση θα έχουμε ελαττωματικές ύλες από τις οποίες θα παραχθούν ελαττωματικά προϊόντα.

Κόστος εξωτερικής αποτυχίας : Είναι το κόστος που προκύπτει στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης για προϊόντα / υπηρεσίες που δε συμμορφώνονται με τις ποιοτικές προδιαγραφές. Περιλαμβάνει τα εξής (Μπλέσιου Ν., 2007):

1. *Επιστροφή προϊόντων.* Είναι ελαττωματικά προϊόντα, ή προϊόντα τα οποία δεν ικανοποιούν τις προσδοκίες του πελάτη οπότε επιστρέφονται στην επιχείρηση με αποτέλεσμα τη μείωση των εσόδων – κερδών της επιχείρησης και τη μείωση του μεριδίου της στην αγορά.
2. *Ανάκληση προϊόντων.* Είναι ελαττωματικά προϊόντα τα οποία δεν ανιχνεύθηκαν σε κανένα στάδιο της διαδικασίας παρά μονάχα μετά την πώληση οπότε η επιχείρηση τα ανακαλεί.
3. *Παράπονα πελατών.* Τα προϊόντα / υπηρεσίες που προσφέρει η επιχείρηση δεν ικανοποιούν τις απαιτήσεις του πελάτη με αποτέλεσμα την δυσαρέσκεια του πελάτη προς την επιχείρηση.

4. *Επισκευή.* Τα προϊόντα που παρουσιάζουν μερικό ελάττωμα χρήζουν επισκευής άρα αυξάνεται το κόστος.

3.6 Σημαντικότητα του Κόστους Ποιότητας και η ανάγκη μέτρησης του

Σύμφωνα με τους Dale B. και Plunkett J. (1999) υπάρχουν τέσσερα βασικά σημεία που καταδεικνύουν τη σημαντικότητα το Κόστους Ποιότητας:

- (1) Το Κόστος Ποιότητας είναι πολύ υψηλό. Το 1978 έχει υπολογισθεί από τη Βρετανική Κυβέρνηση στο ποσό των 10.000 εκατομμυρίων λιρών, ποσό που ισοδυναμούσε με ποσοστό 10% του Ακαθάριστου Εθνικού Προϊόντος της χώρας. Επίσης είχε υπολογισθεί ότι ένα ποσοστό μεταξύ 10% και 20% της αξίας των πωλήσεων μιας επιχείρησης αναφέρονταν σε κόστη ποιότητας. Υιοθετώντας το κατώτατο όριο του 10% έχει υπολογισθεί ότι η κατασκευαστική βιομηχανία της Βρετανίας θα μπορούσε να εξοικονομήσει ένα ποσό της τάξης των έξι δισεκατομμυρίων λιρών.
- (2) Το 95% του Κόστους Ποιότητας συνήθως αφορά κόστη εκτίμησης και αποτυχίας. Αυτές οι κατηγορίες Κόστους Ποιότητας συνεισφέρουν λίγο στην αξία του προϊόντος ή της υπηρεσίας. Η μείωση του κόστους αποτυχίας μέσω της κατά το δυνατόν εξάλειψης των αιτιών που οδηγούν σε μη-συμμορφούμενα προϊόντα μπορεί να οδηγήσει σε ουσιαστικές μειώσεις στο κόστος εκτίμησης.

Η συζήτηση γύρω από το δίπολο πρόληψη - αποτυχία μπορεί να δοθεί παραστατικά μέσα από ένα ανέκδοτο αναφορικά με τον πρόεδρο μιας Ιαπωνικής Επιχείρησης παραγωγής φωτοτυπικών μηχανημάτων (Σκολαρίκος Θ., 2005).

Ο πρόεδρος της επιχείρησης κάνει μια αναδρομή στην εποχή (1985) που η επιχείρηση προώθησε τα φωτοτυπικά της μηχανήματα στην αγορά των ΗΠΑ. Αμέσως μετά την εισαγωγή των μηχανημάτων διαπιστώθηκε ότι στη συγκεκριμένη παρτίδα υπήρχε ένα κατασκευαστικό ελάττωμα. Αναφερόμενος στο περιστατικό ο πρόεδρος επισήμανε (Σκολαρίκος Θ., 2005):

- Εάν το ελάττωμα είχε εντοπισθεί στη φάση επισκόπησης του σχεδιασμού, θα είχε κοστίσει 35\$, η διόρθωσή του.
- Εάν το ελάττωμα είχε εντοπισθεί μετά την επισκόπηση του σχεδιασμού και πριν την προμήθεια των πρώτων υλών, θα είχε κοστίσει 177\$, η διόρθωσή του.

- Εάν το ελάττωμα είχε εντοπισθεί μετά την προμήθεια των πρώτων υλών αλλά πριν την συναρμολόγηση, θα είχε κοστίσει 368\$, η διόρθωση του.
 - Εάν το ελάττωμα εντοπίστηκε όταν το προϊόν είχε ήδη φθάσει στην αγορά των ΗΠΑ και κόστισε 590.000\$, η διόρθωση του. Το κόστος αυτό είναι 16.500 φορές μεγαλύτερο από το κόστος των 35\$ που θα απαιτούνταν εάν το ελάττωμα διορθωνόταν στην φύση της επισκόπησης του σχεδιασμού.
- (3) Μη απαραίτητα κόστη και κόστη που είναι δυνατόν να αποφευχθούν κάνουν τα προϊόντα και τις υπηρεσίες περισσότερο ακριβό. Το γεγονός αυτό επηρεάζει αλυσιδωτά τα ημερομίσθια, τους μισθούς, τη δυνατότητα προσφοράς εργασίας και εν τέλει αθροιστικά το επίπεδο ζωής σε μια χώρα.
- (4) Παρόλο που τα κόστη είναι μεγάλα, είναι φανερό ότι τα οικονομικά της ποιότητας είναι άγνωστα για αρκετές επιχειρήσεις.

Επιπρόσθετα, από εμπειρικές έρευνες που έγιναν από το Ομοσπονδιακό Γραφείο Υποθέσεων Καταναλωτών στις ΗΠΑ (UGOCA) διαπιστώθηκαν τα ακόλουθα (Σκολαρικός Θ., 2005):

- Περίπου η μια στις τέσσερις συναλλαγές δημιουργεί κάποιο πρόβλημα ποιότητας με τον πελάτη.
- Το κόστος του να μην εξυπηρετείται ικανοποιητικά ο πελάτης πρώτη φορά με το προσφερόμενο προϊόν ή υπηρεσία εκτιμάται ότι αντιστοιχεί σε ένα ποσοστό 20% - 50% των λειτουργικών δαπανών της επιχείρησης.
- Περίπου το 70 - 90% των πελατών με κάποιο πρόβλημα ποιότητας στην εξυπηρέτησή τους, δεν εκφράζει οποιοδήποτε παράπονο στην επιχείρηση. Έτσι για κάθε πελάτη ο οποίος εξέφρασε κάποιο παράπονο αντιστοιχούν άλλοι τρεις δυσαρεστημένοι πελάτες των οποίων η δυσαρέσκεια δεν έγινε αντιληπτή από την επιχείρηση.
- Ο μέσος πελάτης που αντιμετωπίζει κάποιο σοβαρό πρόβλημα με την ποιότητα υπηρεσιών που του προσφέρει μια επιχείρηση θα το επικοινωνήσει σε άλλους εννέα πελάτες. Αντίθετα πελάτες που έχουν πολύ θετικές εντυπώσεις αναφορικά στην εξυπηρέτησή τους, θα τις μοιραστούν μόνο με τρεις ή τέσσερις άλλους.
- Η συντριπτική πλειοψηφία των πελατών που δεν παραπονούνται για τα προβλήματα ποιότητας που είχαν, δεν επιστρέφουν στην επιχείρηση για άλλες συναλλαγές.
- Το κόστος προσέλκυσης ενός νέου πελάτη είναι πέντε φορές μεγαλύτερο από το κόστος διατήρησης ενός ικανοποιημένου πελάτη.

- Η αύξηση του ποσοστού διατήρησης της πελατείας που έχει μια επιχείρηση, ακόμη και κατά 5%, αυξάνει τα κέρδη της κατά 25 - 85%.
- Ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση αντιμετωπίζει τους πελάτες που διατύπωσαν παράπονα επηρεάζει καθοριστικά τη μελλοντική συμπεριφορά τους.
- Η δυσαρέσκεια του πελάτη για την ποιότητα του προϊόντος ή την εξυπηρέτηση μιας επιχείρησης επιδρά αρνητικά και στην αξιολόγηση του για την αναμενόμενη ποιότητα των άλλων προϊόντων και υπηρεσιών της ίδιας επιχείρησης.

Με βάση και τα παραπάνω αναδεικνύεται η ανάγκη μέτρησης του Κόστους Ποιότητας. Η μέτρηση του Κόστους Ποιότητας κάνει την ποιότητα μια έννοια απτή και συμβατή με την «γλώσσα» της διοίκησης μιας επιχείρησης. Με αυτόν τον τρόπο η ποιότητα αντιμετωπίζεται ως μια επιχειρηματική παράμετρος όπως η παραγωγή, η έρευνα και ανάπτυξη κ.ο.κ. (Σκολαρίκος Θ., 2005).

Πιο συγκεκριμένα, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η μέτρηση του κόστους προσφέρει στη διοίκηση μιας επιχείρησης τις εξής δυνατότητες (Σκολαρίκος Θ., 2005):

- Να θεσπίσει ένα μέτρο σύγκρισης ανάμεσα στα προϊόντα, υπηρεσίες, διαδικασίες και τμήματά της.
- Να καταρτίσει ένα αποτελεσματικό πρόγραμμα βελτίωσης της ποιότητας.
- Να διαγνώσει και να ιεραρχήσει τα προβλήματα της ποιότητας μέσω της ανάλυσης Pareto σύμφωνα με την οποία το 20% των αιτιών προκαλεί το 80% των αποτελεσμάτων.
- Να λάβει αντικειμενικές επιχειρηματικές αποφάσεις
- Να ελέγχει τον προϋπολογισμό.
- Να καθορίσει τη στρατηγική που θα πρέπει να ακολουθήσει για το κόστος.
- Να επηρεάσει θετικά όλα τα τμήματα της επιχείρησης.

3.7 Μοντέλα Κόστους Ποιότητας

Κάθε φορά που σε μια επιχείρηση απαιτείται η διαλογή και η επανεργασία μιας ελαττωματικής παραγωγής (με την έννοια της μη-συμμόρφωσης με τις προδιαγραφές που η ίδια έχει θέσει) ή όταν επιχειρείται να ελεγχθούν τα αίτια της ελαττωματικής παραγωγής τότε προκύπτει το θέμα της μέτρησης του κόστους της ποιότητας. Όμως το κόστος που σχετίζεται με αυτά τα θέματα είναι ευρύτερο από τα εμφανή κόστη των επιθεωρήσεων και των δοκιμών. Τα

συνηθισμένα συστήματα κοστολόγησης (π.χ. χρησιμοποιώντας την έννοια του κέντρου κόστους) αποτυγχάνουν να πληροφορήσουν με αξιοπιστία για θέματα κοστολόγησης της ποιότητας εξαιτίας του γεγονότος ότι πολλά από τα κόστη αυτά είναι κρυφά ή κατηγοριοποιούνται σε διαφορετικές δραστηριότητες της επιχείρησης και όχι όπως θα έπρεπε στο κόστος της ποιότητας (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Ο Feigenbaum (1990), από τους πρωτοπόρους που ασχολήθηκαν με το θέμα της κοστολόγησης της ποιότητας, υποστήριξε για την εφαρμογή συστημάτων κοστολόγησης της ποιότητας, ότι τίποτα δεν μπορεί να βελτιωθεί εάν δεν μπορεί να μετρηθεί “unless it can become measurable, it cannot be manageable”. Έτσι, θα πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η βελτίωση της ποιότητας είτε πρόκειται για προϊόν είτε για υπηρεσία είναι συνώνυμη με την κοστολόγηση της ποιότητας. Η παλαιότερη αντίληψη ότι το κόστος της ποιότητας δεν μπορεί να αποδοθεί με όρους κόστους οφείλεται πρωτίστως, στην έλλειψη διαθέσιμων οικονομικών στοιχείων που ήταν αποτέλεσμα των χρησιμοποιούμενων παραδοσιακών συστημάτων κοστολόγησης που δεν μπορούν να μετρήσουν αποτελεσματικά το κόστος της ποιότητας. Αλλά και δευτερευόντως, στην απροθυμία των ειδικών που ασχολούνταν με τη διασφάλιση της ποιότητας να προωθήσουν την ιδέα της κοστολόγησης των συστημάτων διασφάλισης της ποιότητας. Η απροθυμία τους προερχόταν από τη λανθασμένη αντίληψη ότι τυχόν μέτρηση του Κόστους Ποιότητας θα μπορούσε να οδηγήσει στον περιορισμό της ζήτησης προγραμμάτων διασφάλισης ποιότητας (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Είναι απαραίτητο στοιχείο για την αποτελεσματική εφαρμογή ενός προγράμματος κοστολόγησης ποιότητας, από τα πρώτα κιόλας στάδια, να γίνει η κατηγοριοποίηση των στοιχείων που συνθέτουν το κόστος της ποιότητας. Ο Campanella (1990 και 1999) στο βιβλίο του “Principles of Quality Costs”, παρέχει εξαιρετικές οδηγίες για την κατηγοριοποίηση των στοιχείων εκείνων που συνθέτουν το κόστος της ποιότητας που μπορούν να βοηθήσουν όσους αναλαμβάνουν την εφαρμογή ενός προγράμματος κοστολόγησης ποιότητας (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Η εκτίμηση του κόστους της ποιότητας θεωρείται δύσκολη και επίπονη εργασία για μια επιχείρηση, όπως επίσης θεωρείται ότι δεν πρέπει να αποτελεί μια ξεχωριστή ενέργεια αλλά αντίθετα να είναι μια καλοσχεδιασμένη δραστηριότητα ενσωματωμένη στο συνολικό σύστημα κοστολόγησης της επιχείρησης. Θα πρέπει δηλαδή να συνδέεται άμεσα με το υπάρχον σύστημα κοστολόγησης και ειδικότερα με αυτά που λειτουργούν με την κατανομή του κόστους ανά δραστηριότητα ή ανά κέντρο κόστους (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Τα μοντέλα του κόστους της ποιότητας μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις ομάδες των γενικών μοντέλων τα οποία είναι το P-A-F (Πρόληψη, αξιολόγηση, ανεπάρκεια) ή το μοντέλο του Crosby, το μοντέλο κόστους της διαδικασίας και το ABC model (Κοστολόγηση βάση της δραστηριότητας) όπως απεικονίζονται στον παρακάτω πίνακα (Schiffauerova A., Thomson V., 2006).

Γενικό Μοντέλο	Κατηγορίες κόστους / δραστηριότητας	Εκδόσεις ανάπτυξη ή ενασχόληση με το μοντέλο
Μοντέλα P-A-F	Πρόληψη + εκτίμηση + αποτυχία	Feigenbaum 1956, Purgslove και Dale 1995, Merino 1988, Fruin 1986, Thompson και Nakamura 1987, Denzer 1978, Chang et al. 1996, Sorquist 1997β, Plunkett και Dale 1988, Tatikonda και Tatikonda 1996
Μοντέλο του Crosby	συμμόρφωσης + μη συμμόρφωσης	Suminsky 1994, Denton and Kowalski 1988
Μοντέλα κόστους της διαδικασίας	συμμόρφωσης + μη συμμόρφωσης	Ross 1977, Marsh 1989, Goulden and Rawlins 1995, Crossfield and Dale 1990
Μοντέλα ABC	προστιθέμενης αξίας + μη προστιθέμενης αξίας	Cooper, 1988, Cooper and Kaplan 1988, Tsai 1998, Jorgenson and Enkerlin 1992

Πίνακας 1. Μοντέλα Κόστους Ποιότητας και οι Κατηγορίες Κόστους (πηγή: Schiffauerova A., Thomson V., 2006)

3.7.1 Μοντέλο P-A-F (Prevention-Appraisal-Failure)

Τα περισσότερα μοντέλα κόστους βασίζονται σε μια ταξινόμηση P-A-F, το παλαιότερο από τα μοντέλα Κόστους Ποιότητας. Αναπτύχθηκε από τους Armand Feigenbaum (1956) και Masser (1957), είναι το πλέον ακαδημαϊκά αποδεκτό και έχει εφαρμογή τόσο στη βιομηχανία όσο και στις επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών. Το μοντέλο έχει επίσης ενσωματωθεί και στο Βρετανικό πρότυπο BS 6143 PART 2 (1990). Η δομή του μοντέλου όπως αναγράφεται στο πρότυπο BS 6143 PART 2 περιγράφηκε προηγουμένως στις κατηγορίες του Κόστους Ποιότητας. Η συγκεκριμένη δομή του μοντέλου θα μπορούσε να ονομασθεί και «κλασσικό μοντέλο» PAF. Το μοντέλο έχει διαχρονικά εξελιχθεί με την προσθήκη και νέων κατηγοριών Κόστους Ποιότητας στις τέσσερις ήδη υπάρχουσες (πρόληψη, εκτίμηση, εσωτερική αποτυχία, εξωτερική αποτυχία)

σε μια προσπάθεια ενσωμάτωσης στο Κόστος Ποιότητας στοιχείων κόστους που δεν συμπεριλαμβάνονται στις γνωστές κατηγορίες. Οι νέες κατηγορίες κόστους ποιότητας με τα αντίστοιχα στοιχεία κόστους περιγράφονται παρακάτω (Σκολαρικός Θ.,2005):

a) Κόστος επιχειρησιακής φθοράς

Το κόστος από τη μη ικανοποίηση του πελάτη από το συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία ή διαφορετικά το κόστος όταν το τελικό προϊόν δεν ανταποκρίνεται στην αγορά στην οποία απευθύνεται. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει:

- Παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή/και υπηρεσιών:
 - (1) Επειδή τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες της επιχείρησης δεν ικανοποιούν συγκεκριμένες απαιτήσεις καταναλωτών σε συγκεκριμένες αγορές.
 - (2) Λόγω λανθασμένης προσφοράς προϊόντων ή υπηρεσιών της επιχείρησης στην αγορά ή σε συγκεκριμένες αγορές.
 - (3) Λόγω μη διαθέσιμης των προϊόντων / υπηρεσιών της επιχείρησης στην αγορά ή σε συγκεκριμένες αγορές.

b) Απροσδιόριστο κόστος

Είναι το κόστος που δεν μπορεί να εκτιμηθεί αλλά έχει επίπτωση στην ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών και στην αποτελεσματικότητα της επιχείρησης. Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει:

- Συγκρούσεις προσωπικού
- Αναποτελεσματικότητα συσκέψεων
- Απώλεια ηθικού
- Αδυναμία εκσυγχρονισμού και αναδιοργάνωσης της επιχείρησης
- Απώλεια φήμης της επιχείρησης

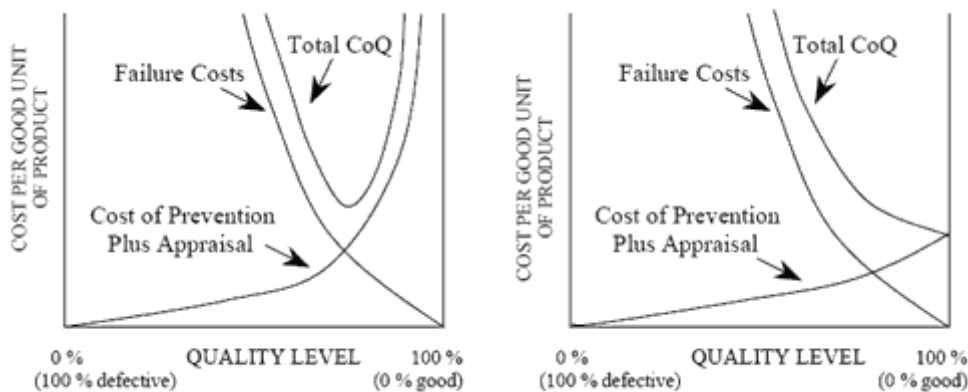
Μέχρι σήμερα έχουν χρησιμοποιηθεί μια σειρά από διαγράμματα για τη γραφική απεικόνιση των κατηγοριών του Κόστους Ποιότητας σύμφωνα με το μοντέλο PAF (Σκολαρικός Θ.,2005).

Τα πιο γνωστά εξ' αυτών έχουν αναπτυχθεί από τον Juran. Εδώ θα προσθέσουμε δύο διαγράμματα που αποδίδουν τη σχέση του συνολικού κόστους με τις επιμέρους κατηγορίες (Σκολαρικός Θ.,2005).

Στο πρώτο σχήμα έχουμε τη γραφική παράσταση του συνολικού κόστους ποιότητας να εκφράζεται με μια καμπύλη «U». Το κατώτατο σημείο καμπύλης, το σημείο δηλαδή που έχουμε το χαμηλότερο συνολικό κόστος ποιότητας επιτυγχάνεται στο επίπεδο συμμόρφωσης που το οριακό κόστος πρόληψης

και εκτίμησης ισούται με το οριακό κόστος αποτυχιών. Το επίπεδο συμμόρφωσης αυτό υπολείπεται του 100% (Σκολαρίκος Θ.,2005).

Οι νέες τεχνολογίες έχουν μειώσει τα επίπεδα αστοχιών σε πρώτες ύλες και προϊόντα. Την ίδια στιγμή η ρομποτική και οι εφαρμογές αυτοματισμού έχουν μειώσει τα ανθρώπινα λάθη κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Αυτές οι εξελίξεις έχουν δημιουργήσει μια δυνατότητα να επιτυγχάνεται η τελειότητα με ένα πεπερασμένο κόστος όπως φαίνεται στο δεύτερο σχήμα (Σκολαρίκος Θ.,2005).



Σχήματα 3 και 4. Κλασική και Σύγχρονη εκδοχή μοντέλου PAF (πηγή: Schiffauerova A., Thomson V., 2006)

Σύμφωνα με το Βρετανικό πρότυπο BS 6143 PART 2, το μοντέλο PAF δημιουργεί μια αυξημένη αντίληψη για το Κόστος Ποιότητας που προοδευτικά οδηγεί στην μείωση του συνολικού Κόστους Ποιότητας (Σκολαρίκος Θ.,2005).

3.7.2 Μοντέλο Crosby

Η κύρια ιδέα η οποία διέπει την προσέγγιση του Crosby για τη βελτίωση της ποιότητας, είναι το σλόγκαν «μηδέν ελαττώματα». Οι επιχειρήσεις θα πρέπει να κάνουν όλες τις απαραίτητες ενέργειες «σωστά με την πρώτη φορά», προκειμένου να είναι σε θέση να παρέχουν προϊόντα απαλλαγμένα από οποιοδήποτε ελάττωμα ή πρόβλημα. Η φιλοσοφία του Crosby εκφράζεται μέσα από ένα πρόγραμμα βελτίωσης της ποιότητας βασισμένο στα εξής **14 βήματα** (Ψωμάς Ε., 2008, Πιτσαρης Χ., 2014):

1. *Διοικητική υποχρέωση* : Η ανάγκη για βελτίωση της ποιότητας, πρέπει να αναγνωρίζεται και να εγκριθεί από τη διοίκηση, με έμφαση στην ανάγκη για την πρόληψη της βλάβης. Η βελτίωση της ποιότητας εξισώνεται με την βελτίωση του κέρδους. Η πολιτική της ποιότητας είναι απαραίτητη η οποία αναφέρει ότι «... κάθε άτομο αναμένεται να εκτελεί

- ακριβώς την απαίτηση ή να προκαλέσει την απαίτηση να αλλάξει επίσημα σε ό, τι εμείς και ο πελάτης έχουμε πραγματικά ανάγκη».
2. *Ομάδα Βελτίωσης της Ποιότητας:* Εκπρόσωποι από κάθε τμήμα ή λειτουργία θα πρέπει να συγκεντρωθούν και να σχηματίσουν μια ομάδα βελτίωσης της ποιότητας. Αυτοί θα πρέπει να είναι οι άνθρωποι που έχουν αρκετή εξουσία για να δεσμευτούν την περιοχή που αντιπροσωπεύουν στη δράση.
 3. *Μέτρηση της Ποιότητας:* Το καθεστώς της ποιότητας θα πρέπει να καθορίζεται σε όλη την εταιρεία. Αυτό σημαίνει τη θέσπιση μέτρων ποιότητας για κάθε τομέα δραστηριότητας που καταγράφονται για να δείξει που η βελτίωση είναι δυνατή και που απαιτείται διορθωτική ενέργεια. Ο Crosby υποστηρίζει την ανάθεση του καθήκοντος αυτού για τους ανθρώπους που κάνουν πραγματικά τη δουλειά, θέτοντας έτσι τις βάσεις για την πρόληψη της βλάβης στη δουλειά, όπου μετράει πραγματικά.
 4. *Κόστος Αξιολόγησης της Ποιότητας:* το κόστος της ποιότητας δεν είναι μια απόλυτη μέτρηση των επιδόσεων, αλλά μια ένδειξη όπου η δράση είναι απαραίτητη για να διορθωθεί ένα ελάττωμα και θα οδηγήσει σε μεγαλύτερη κερδοφορία.
 5. *Ποιοτική συνειδητοποίηση:* αυτό συνεπάγεται, μέσω της κατάρτισης και της παροχής ορατή ένδειξη της ανησυχίας για τη βελτίωση της ποιότητας, Κάνει τους εργαζόμενους να γνωρίζουν το κόστος για την εταιρεία των ελαττωμάτων. Ο Crosby τονίζει ότι η διαδικασία επιμερισμού είναι το πιο σημαντικό βήμα στην άποψή του για την ποιότητα.
 6. *Διορθωτική ενέργεια:* Η συζήτηση για τα προβλήματα θα φέρει λύσεις στο φως και επίσης θα αυξηθούν άλλα στοιχεία βελτίωσης της ποιότητας. Οι άνθρωποι πρέπει να δούνε ότι τα προβλήματα επιλύονται σε τακτική βάση. Οι διορθωτικές ενέργειες θα πρέπει στη συνέχεια να γίνουν μια συνήθεια.
 7. *Καθιέρωση μίας επιτροπής για το πρόγραμμα με τα μηδενικά ελαττώματα :* Μηδέν ελαττώματα δεν είναι ένα πρόγραμμα κινήτρων. Ο σκοπός του είναι να επικοινωνούν και να ενσταλάξουν την έννοια ότι ο καθένας θα πρέπει να κάνει τα πράγματα σωστά την πρώτη φορά.
 8. *Επιβλέπων Εκπαιδευτής:* Όλα τα στελέχη θα πρέπει να υποβάλλονται σε επίσημη εκπαίδευση για τα 14 βήματα πριν την εφαρμογή τους. Ένας διαχειριστής πρέπει να καταλάβει κάθε ένα από τα 14 βήματα αρκετά καλά ώστε να είναι σε θέση να τα εξηγήσει στους ανθρώπους του.
 9. *Μηδέν ελαττώματα ημέρας :* Είναι σημαντικό ότι η δέσμευση στο μηδέν ελαττώματα ως πρότυπο επιδόσεων της εταιρείας έχει αντίκτυπο, και

- ότι ο καθένας παίρνει το ίδιο μήνυμα με τον ίδιο τρόπο. Οι διαχειριστές πρέπει να εξηγούν το πρόγραμμα στους ανθρώπους τους και να κάνουν μία μόνιμη εντύπωση όταν εξηγούν ημερησίως μία νέα τοποθέτηση.
10. *Ρύθμιση στόχου*: κάθε επόπτης παίρνει τους ανθρώπους του για να θεσπίσει συγκεκριμένους μετρήσιμους στόχους για να αγωνιστούνε. Συνήθως, αυτά περιλαμβάνουν 30,60 και 90 ημερών στόχους.
 11. *Αφαίρεση αιτίας λάθους*: Οι εργαζόμενοι καλούνται να περιγράψουν, σε ένα απλό, μονοσέλιδο έντυπο, τυχόν προβλήματα που τους αποτρέπουν από την εκτέλεση της εργασίας χωρίς λάθη. Τα προβλήματα θα πρέπει να αναγνωριστούν μέσα σε είκοσι τέσσερις ώρες από τη λειτουργία ή τη μονάδα στην οποία το πρόβλημα απευθύνεται. Αυτό αποτελεί ένα σημαντικό βήμα στην οικοδόμηση εμπιστοσύνης, καθώς οι άνθρωποι θα αρχίσουν να είναι πιο σίγουροι ότι τα προβλήματά τους θα αντιμετωπιστούν και θα διορθωθούν.
 12. *Αναγνώριση*: Είναι σημαντικό να αναγνωρίσουμε όσους πληρούν τους στόχους τους ή εκτελούν σημαντικές πράξεις με έπαθλο ή βραβείο, αν και αυτό δεν θα πρέπει να είναι σε οικονομική μορφή. Η πράξη αναγνώρισης είναι αυτό που είναι σημαντικό.
 13. *Συμβούλια Ποιότητας*: Οι επαγγελματίες της ποιότητας και της ομάδας-οι ηγέτες, θα πρέπει να συνεδριάζουν τακτικά για να συζητήσουν βελτιώσεις και αναβαθμίσεις του προγράμματος ποιότητας.
 14. *Κάντο ξανά*: κατά τη διάρκεια ενός τυπικού προγράμματος, το οποίο διαρκεί από 12 έως 18 μήνες, ο κύκλος εργασιών και η αλλαγή θα διαλύσει μεγάλο μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας.

3.7.3 Σύστημα κοστολόγησης με βάσει τις δραστηριότητες (Μοντέλο ABC, Activity based cost system)

Τα κοστολογικά συστήματα με βάσει τις δραστηριότητες (Activity based cost systems) αποτελούν μια νέα σύγχρονη θεώρηση της κοστολόγησης. Επιτυγχάνουν την αμεσότερη απεικόνιση των οικονομικών χαρακτηριστικών της παραγωγικής διαδικασίας και επομένως υποβοηθούν αποτελεσματικά τα στελέχη στην λήψη επιχειρηματικών αποφάσεων, αναφορικά με θέματα όπως η τιμολόγηση, η διαχείριση των πελατειακών σχέσεων, το μείγμα των προϊόντων, ο σχεδιασμός των προϊόντων, οι τεχνολογικές αλλαγές και οι βελτιώσεις στην παραγωγική διαδικασία (Βενιέρης Γ., Κοέν Σ., 2007).

Από την δεκαετία του 1980, η κοστολόγηση με βάσει τις δραστηριότητες (Activity based costing – ABC) έχει αποτελέσει τον πόλο έλξης του ενδιαφέροντος τόσο σε ακαδημαϊκό όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο,

επειδή μπορεί να αποδειχθεί ένα χρήσιμο διοικητικό εργαλείο. Οι πρώτες σκέψεις, αναφορικά με την κοστολόγηση με βάση τις δραστηριότητες, χρονολογούνται αρκετές δεκαετίες νωρίτερα, όμως η σύγχρονη δημοσιότητα της οφείλεται σε μελέτες περιπτώσεων (case studies) που διδάχτηκαν στο Harvard Business School από τους καθηγητές Cooper και Kaplan και αφορούσαν εφαρμογές σε αμερικανικές επιχειρήσεις. Επειδή η εφαρμογή του ABC οδηγούσε σε αρκετές περιπτώσεις σε διαφορετικά αποτελέσματα σε σύγκριση με τα παραδοσιακά κοστολογικά συστήματα, το ABC θεωρήθηκε σαν το μέσο για την αντιμετώπιση των ελλείψεων και των συστηματικών ανακρίβειών των τελευταίων (Βενιέρης Γ., Κοέν Σ., 2007).

Η βασική διαφορά του ABC από τα παραδοσιακά κοστολογικά συστήματα έγκειται στον τρόπο αντιμετώπισης του έμμεσου κόστους, είτε αυτό είναι έμμεσο κόστος παραγωγής (ΓΒΕ) ή διοίκησης ή διάθεσης ή πωλήσεων (το οποίο συνήθως λαμβάνεται ως έμμεσο). Ο βασικός στόχος που επιδιώκεται μέσω του ABC είναι να προσδιοριστούν όσο το δυνατόν περισσότερο άμεσες σχέσεις μεταξύ των προϊόντων και των πόρων που αναλύονται μέσω των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται από την παραγωγή μέχρι την πώλησή τους. Στις περισσότερες περιπτώσεις οι δραστηριότητες αυτές δεν εξαρτώνται από τον όγκο παραγωγής ή πωλήσεων και είναι σχετικά ανεξάρτητες με το επίπεδο τους (Βενιέρης Γ., Κοέν Σ., 2007).

Η πρώτη βασική υπόθεση στην οποία στηρίζονται τα συστήματα κοστολόγησης με βάση τις δραστηριότητες για τον υπολογισμό τους, είναι ότι οι υποστηρικτικές (βοηθητικές) υπηρεσίες, το κόστος των οποίων στα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης χαρακτηρίζεται συνήθως ως γενικά έξοδα, προσφέρουν δυνατότητες για την εκτέλεση δραστηριοτήτων και επομένως δεν αποτελούν απλώς κόστη προς επιμερισμό. Με άλλα λόγια, οι δραστηριότητες αναλύουν πόρους και είναι εκείνες που προκαλούν το κόστος των υποστηρικτικών υπηρεσιών (Βενιέρης Γ., Κοέν Σ., 2007).

Είναι αξιοσημείωτο ότι το ABC δεν διαφοροποιείται από τα παραδοσιακά συστήματα κοστολόγησης όσον αφορά τα θέματα του άμεσου κόστους παραγωγής. Το κόστος της άμεσης εργασίας, της ανάλωσης των πρώτων υλών και των άμεσων εξόδων παραγωγής των προϊόντων αντιμετωπίζονται ακριβώς με τον ίδιο τρόπο και στις δύο κοστολογικές προσεγγίσεις. Διαφοροποιούνται όμως σημαντικά σε σχέση με την αντιμετώπιση του έμμεσου κόστους ή των γενικών εξόδων τόσο εκείνων που αφορούν την παραγωγή όσο και εκείνων που αφορούν τις υπόλοιπες λειτουργίες της επιχείρησης (Βενιέρης Γ., Κοέν Σ., 2007).

Η μεθοδολογία του κοστολογικού συστήματος αποτελείται από τέσσερα στάδια:

- a) Προσδιορισμός δραστηριοτήτων

- b) Καθορισμός του κόστους των κέντρων κόστους
- c) Προσδιορισμός των οδηγών κόστους δραστηριοτήτων
- d) Μεταφορά του κόστους των δραστηριοτήτων στους φορείς κόστους.

Τα δυο πρώτα στάδια αναφέρονται στην κατανομή των πόρων στις δραστηριότητες και το τρίτο και τέταρτο στη σύνδεση του κόστους δραστηριοτήτων με τους φορείς κόστους μέσω των οδηγών κόστους.

a) Προσδιορισμός δραστηριοτήτων

Το πρώτο σημαντικό βήμα για ένα σύστημα κοστολόγησης βάσει δραστηριοτήτων είναι ο προσδιορισμός και η ιεράρχηση των δραστηριοτήτων. Το εγχείρημα αυτό μπορεί να είναι δύσκολο, χρονοβόρο και να περιλαμβάνει μεγάλη δόση κρίσης. Ένας χρήσιμος τρόπος οργάνωσης είναι σε πέντε επίπεδα (Σκολαρίκος Θ., 2005):

- **Δραστηριότητες της παραγωγικής διαδικασίας:** Είναι εκείνες οι δραστηριότητες που σχετίζονται άμεσα με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης. Οι δραστηριότητες της παραγωγικής διαδικασίας μπορούν να υποδιαιρεθούν σε δυο επιμέρους κατηγορίες, α) σε επίπεδο μονάδας και β) επίπεδο παρτίδας.
- **Δραστηριότητες υποστήριξης της παραγωγικής διαδικασίας:** Είναι εκείνες που παρέχουν υποστήριξη σε άλλες δραστηριότητες εντός της επιχείρησης αλλά δεν σχετίζονται άμεσα με τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Αυτές οι δραστηριότητες δεν είναι μέρος της αλυσίδας γεγονότων που συμβαίνουν προκειμένου να παραχθεί το προϊόν ή να παρασχεθεί η υπηρεσία.
- **Δραστηριότητες υποστήριξης σε επίπεδο οργανισμού:** Είναι εκείνες οι δραστηριότητες που εκτελούνται σε επίπεδο ευρύτερης διοίκησης της επιχείρησης για να παρέχουν ένα άνετο περιβάλλον εντός του οποίου οι δραστηριότητες μπορούν να λάβουν χώρα.
- **Δραστηριότητες σε επίπεδο προϊόντος:** Σχετίζονται με συγκεκριμένα προϊόντα και πρέπει να πραγματοποιηθούν ανεξάρτητα από το πόσες παρτίδες δρομολογούνται ή πόσες μονάδες προϊόντος παράγονται ή πωλούνται.
- **Δραστηριότητες σε επίπεδο πελάτη:** Σχετίζονται με συγκεκριμένους πελάτες και περιλαμβάνουν δραστηριότητες όπως τηλεφωνικές κλήσεις πωλήσεων, ταχυδρομική αποστολή καταλόγων και γενική τεχνική υποστήριξη που δεν συνδέεται με κάποιο συγκεκριμένο προϊόν.

b) Καθορισμός του κόστους των κέντρων κόστους

Αφού προηγηθεί ο προσδιορισμός των αναγκαίων δραστηριοτήτων, το κόστος που δαπανάται σε κάθε περίοδο θα πρέπει να συσχετισθεί με τα

κέντρα δραστηριοτήτων. Στόχος είναι να διαπιστωθεί το ποσό των δαπανών που αντιστοιχούν σε κάθε μία από τις δραστηριότητες που αποτελούν τα κέντρα δραστηριοτήτων. Πολλοί από τους πόρους είναι δυνατόν να συνδεθούν άμεσα με τα κέντρα δραστηριότητας, σε αντίθεση με άλλους που συνδέονται έμμεσα και αφορούν αρκετές δραστηριότητες. Αυτές οι δαπάνες είναι δυνατό να αποδοθούν στα κέντρα δραστηριοτήτων με τη χρήση οδηγών κόστους που βασίζονται στην σχέση αιτίου και αποτελέσματος και καλούνται οδηγοί κόστους πόρων (Σκολαρικός Θ., 2005).

Ένας οδηγός κόστους πόρων ορίζεται ως ένα μέτρο της ποσότητας των πόρων που καταναλώνεται από μια δραστηριότητα. Όσο μεγαλύτερο είναι το κόστος που διανέμεται στα κέντρα δραστηριοτήτων χωρίς την χρήση οδηγών κόστους τόσο πιο αυθαίρετος και αναξιόπιστος θα είναι ο υπολογισμός του κόστους του τελικού φορέα κόστους (Σκολαρικός Θ., 2005).

c) Καθορισμός των οδηγών κόστους δραστηριοτήτων

Οι οδηγοί κόστους δραστηριοτήτων αποτελούν τα μέσα διοχέτευσης του κόστους των δραστηριοτήτων στους φορείς κόστους. Πολλοί είναι οι παράγοντες που πρέπει να ληφθούν υπόψη για την κατάλληλη επιλογή των οδηγών κόστους. Οι οδηγοί κόστους θα πρέπει να είναι μετρήσιμοι, έτσι ώστε τα δεδομένα να μπορούν να εξαχθούν εύκολα. Οι οδηγοί κόστους δραστηριότητας μπορούν να διαχωριστούν σε τρεις κατηγορίες (Σκολαρικός Θ., 2005):

- Οδηγοί συναλλαγής: Οι οδηγοί της συναλλαγής αριθμούν τις φορές που πραγματοποιήθηκε μια δραστηριότητα. Οι οδηγοί συναλλαγής συνδέονται συνήθως με μη δαπανηρές δραστηριότητες και είναι επίσης πιθανό να είναι και λιγότερο ακριβείς καθώς λειτουργούν σύμφωνα με την παραδοχή ότι η ίδια ποσότητα δαπανών απαιτείται κάθε φορά που μια δραστηριότητα εκτελείται.
- Οδηγοί διάρκειας: Οι οδηγοί διάρκειας αντιπροσωπεύουν το ποσό του χρόνου που απαιτείται για να ολοκληρωθεί μια δραστηριότητα. Αν για την προετοιμασία παραγωγής του προϊόντος ο χρόνος είναι μικρός και για ένα άλλο μεγαλύτερος, τότε χρησιμοποιώντας τον ως οδηγό κόστους θα έχουμε μια σχετικά ακριβή εικόνα των πραγματοποιηθέντων δαπανών. Στην περίπτωση που υιοθετούσαμε έναν οδηγό συναλλαγής, θα υποκοστολογούσαμε το προϊόν που απαιτεί μεγάλο χρόνο προετοιμασίας και θα υπερκοστολογούσαμε το προϊόν που απαιτεί μικρό χρόνο προετοιμασίας.
- Οδηγοί έντασης: Οι οδηγοί έντασης είναι ουσιαστικά οδηγοί διάρκειας, μόνο που παρέχουν επιπρόσθετη πληροφόρηση.

d) Μεταφορά του κόστους δραστηριοτήτων στους φορείς κόστους

Τέλος, έχουμε τη μεταφορά του κόστους των δραστηριοτήτων στους φορείς κόστους. Για το λόγο αυτό οι οδηγοί κόστους που θα επιλεγούν θα πρέπει να είναι κατ' αρχήν χρηστικοί δια του φορέα κόστους που απευθύνονται (Σκολαρίκος Θ., 2005).

Τα βασικά βήματα για την ανάπτυξη ενός συστήματος ABC είναι τα εξής:

Βήμα 1^ο: Ο προσδιορισμός των βασικών δραστηριοτήτων που εκτελούνται εντός της επιχείρησης. Προκειμένου το σύστημα να μην είναι δύσχρηστο και δαιδαλώδες, είναι σημαντικό να προσδιοριστούν οι δραστηριότητες οι οποίες είναι αφενός σημαντικές για τη λειτουργία της επιχείρησης και αφετέρου προκαλούν σημαντικό κόστος.

Βήμα 2^ο: Η διάκριση των δραστηριοτήτων αυτών στις πέντε κατηγορίες που προαναφέρθηκαν.

Βήμα 3^ο: Ο καθορισμός του κόστους δραστηριοτήτων. Δηλαδή, το κόστος των δραστηριοτήτων συντίθεται τόσο από αμοιβές όσο και από λοιπές δαπάνες, οι οποίες σχετίζονται με την εκτέλεση των δραστηριοτήτων.

Βήμα 4^ο: Η ομαδοποίηση των δραστηριοτήτων σε δεξαμενές κόστους. Δηλαδή η συγκέντρωση δραστηριοτήτων οι οποίες έχουν κοινό σκοπό είτε έχουν την ίδια κοστολογική συμπεριφορά.

Βήμα 5^ο: Ο προσδιορισμός των οδηγών κόστους. Δηλαδή των σχέσεων που οδηγούν στην απορρόφηση του κόστους δραστηριότητας ή ομοειδών δραστηριοτήτων, από τα αντικείμενα κόστους.

Βήμα 6^ο: Ο λογισμός του κόστους των δραστηριοτήτων στις μονάδες προϊόντων, στις παρτίδες όπου τα προϊόντα αυτά ανήκουν καθώς και στις αντίστοιχες γραμμές προϊόντων μέσω της χρήσης των οδηγών κόστους που αντιπροσωπεύουν την πραγματική ζήτηση γι' αυτές τις δραστηριότητες (Βενιέρης Γ. – Κοέν Σ., 2007).

Τέλος, η εκτέλεση κάθε βήματος ενέχει τις ιδιαιτερότητες του και απαιτεί σημαντική προσπάθεια. Η εφαρμογή του ABC προσφέρει μια καθαρότερη εικόνα του τρόπου που το κάθε στοιχείο του μείγματος των προϊόντων, υπηρεσιών και δραστηριοτήτων μιας επιχείρησης συμβάλλει στα συνολικά της κέρδη. Το ABC μπορεί να υποστηρίξει αποτελεσματικά 3 βασικούς τομείς λήψεως αποφάσεων, δηλαδή:

1. Την τιμολόγηση,
2. Την αλλαγή του εύρους και του μείγματος των γραμμών προϊόντων
3. Το σχεδιασμό και την ανάπτυξη νέων προϊόντων.

Στην περίπτωση που το ABC χρησιμοποιείται και για τους παραπάνω τρεις λόγους, εκτός δηλαδή από τον υπολογισμό και την ανάλυση του κόστους, ο προσανατολισμός του είναι μακροχρόνιος και συνδέεται άρρηκτα με επιχειρηματικές αποφάσεις της ανώτερης διοίκησης (Γ. Βενιέρης, Σ. Κοέν, 2007).

Η κοστολόγηση βάση δραστηριοτήτων προσπαθεί να καλύψει όλο το φάσμα των δραστηριοτήτων που έχουν σχέση με την ποιότητα, να προσδιορίσει το κόστος τους και να εντοπίσει τις πηγές προέλευσης τους, παρέχοντας στη διοίκηση την δυνατότητα να προβαίνει στις κατάλληλες διορθωτικές κινήσεις. Ένα σύστημα ABC χρειάζεται να ολοκληρωθεί με ένα σύστημα ποιότητας ώστε να συλλέγει και να αναφέρει το Κόστος Ποιότητας. Οι απαιτήσεις ενός συστήματος διοίκησης ποιότητας υπό το πρίσμα των αναγκών του ABC πρέπει να είναι:

- Εφοδιασμός του ABC από το σύστημα ποιότητας με δεδομένα όπως: αριθμός επιθεωρήσεων ελέγχου, επιδιορθώσεις προϊόντων εντός εγγύησης, κ.ο.κ.
- Τα δύο συστήματα (ABC και συστήματα ποιότητας), θα πρέπει να ανταλλάσουν δεδομένα μεταξύ τους και να λειτουργούν με τρόπο ολοκληρωμένο (Σκολαρικός Θ., 2005).

Αφού αναφερθήκαμε προηγουμένως στην κάθετη διάσταση του μοντέλου ABC, που καλείται και διάσταση καταλογισμού κόστους, μας προσφέρει μια διπλή δυνατότητα αναφορικά με το Κόστος Ποιότητας:

1. Υπολογισμός του Κόστους Ποιότητας
2. Διοχέτευση του Κόστους Ποιότητας στις πηγές που το προκαλούν

Σύμφωνα με το μοντέλο PAF διακρίνουμε το σύνολο των δραστηριοτήτων της επιχείρησης σε δυο κατηγορίες: α) Δραστηριότητες που σχετίζονται με το Κόστος Ποιότητας οι οποίες αποτελούνται από τις δραστηριότητες πρόληψης, εκτίμησης, εσωτερικής αποτυχίας και εξωτερικής αποτυχίας, και β) δραστηριότητες που δε σχετίζονται με το Κόστος Ποιότητας, οι οποίες αποτελούνται από όλες τις δραστηριότητες που δεν αναφέρονται στην πρώτη κατηγορία.

1. Υπολογισμός Κόστους Ποιότητας

Στο πρώτο αυτό στάδιο το κόστος των πόρων που καταναλώθηκαν από τις δραστηριότητες Κόστους Ποιότητας διοχετεύεται στις δραστηριότητες αυτές με τη χρήση οδηγών κόστους πόρων. Εάν ένας πόρος συνδέεται άμεσα με μια δραστηριότητα Κόστους Ποιότητας τότε και το σχετικό κόστος διοχετεύεται εύκολα. Εάν όμως ένας πόρος απασχολείται ή καταναλώνεται από περισσότερες δραστηριότητες τότε το Κόστος Ποιότητας θα πρέπει να

κατανεμηθεί με τη βοήθεια ενός κατάλληλου οδηγού κόστους πόρων (Σκολαρικός Θ., 2005).

Το συνολικό κόστος κάθε δραστηριότητας Κόστους Ποιότητας θα προκύψει εάν συνυπολογίσουμε τα κόστη των επιμέρους πόρων που κατανάλωσε ή χρησιμοποίησε. Επομένως, για το καθένα από τα τέσσερα συστατικά στοιχεία του Κόστους Ποιότητας (πρόληψη, εκτίμηση, εσωτερική και εξωτερική αποτυχία) παρέχεται η δυνατότητα υπολογισμού του κόστους του, 'εάν προσμετρηθούν τα κόστη όλων των δραστηριοτήτων Κόστους Ποιότητας που σχετίζονται με το καθένα από αυτά (Σκολαρικός Θ., 2005).

Άρα, το συνολικό Κόστος Ποιότητας εξάγεται από την άθροιση του κόστους πρόληψης, του κόστους εκτίμησης, του κόστους εσωτερικής αποτυχίας και εξωτερικής αποτυχίας (Σκολαρικός Θ., 2005).

2. Διοχέτευση του κόστους ποιότητας στους φορείς κόστους

Στο δεύτερο στάδιο λαμβάνει χώρα η διοχέτευση των δραστηριοτήτων Κόστους Ποιότητας στους φορείς κόστους και για να γίνει αυτό όπως ήδη έχουμε αναφέρει χρησιμοποιούμε τους οδηγούς κόστους δραστηριοτήτων. Η διοχέτευση του Κόστους Ποιότητας στις πηγές του απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή για να υπάρξει αντικειμενική κατανομή, καθώς συχνά επιβαρύνονται με το Κόστος Ποιότητας φορείς κόστους που δεν συντελούν στη δημιουργία του (Σκολαρικός Θ., 2005).

Η ανεπάρκεια του σχεδιασμού ενδέχεται να προκαλέσει προβλήματα ποιότητας στο τελικό προϊόν άρα και στο Κόστος Ποιότητας το οποίο δε θα ήταν σωστό να διοχετεύθει στην παραγωγική διαδικασία γιατί αυτή δεν συνδέεται με την αιτία του προβλήματος. Τέλος, μια διάσταση του Κόστους Ποιότητας είναι και η πλεονασματική παραγωγική δυναμικότητα. Πρόκειται για πάγιο εξοπλισμό, ο οποίος καθίσταται άεργος επειδή η ζήτηση υπολείπεται της δυναμικότητας για παραγωγή (Σκολαρικός Θ., 2005).

Η αποδοχή του ABC στην Ελλάδα

Όσον αφορά την Ελλάδα, έχουν πραγματοποιηθεί αρκετές μελέτες για την εφαρμογή της Κοστολόγησης βάσει Δραστηριοτήτων στον ελληνικό χώρο όπως (Vazakidis A., Karagiannis I., 2006, Vazakidis A., Karagiannis I., 2007, Βαζακίδης Α., Καραγιάννης Ι., 2007, Βαζακίδης Α., Σταυρόπουλος Α., Καραγιάννης Ι., 2008, Βαζακίδης Α., Τσιάλτα Α., Καραγιάννης Ι., 2009, Cohen S., and Kaimenaki E., 2009, Cohen S., Venieris G. and Kaimenaki E., 2005, Ballas A., and Venieris G., 1996, Pavlatos O., and Paggios I., 2007). Από τις παραπάνω μελέτες θεωρείται σημαντικό να αναφερθεί η μελέτη που έγινε το 2003 από τους Cohen et al. (2005). Στη συγκεκριμένη έρευνα πήραν μέρος 88 κορυφαίες επιχειρήσεις. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της έρευνας, η

διάχυση του ABC στην Ελλάδα είναι αρκετά ικανοποιητική. Τα αποτελέσματα αυτής της διάχυσης στις επιχειρήσεις που δραστηριοποιούνται στον τομέα των υπηρεσιών φαίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Χρήστες του ABC	13	65%
Μη Χρήστες του ABC	7	35%
Σύνολο	20	100%

Πίνακας 2. Διάχυση της ABC στον τομέα των υπηρεσιών στην Ελλάδα (πηγή: Χατζής Α., 2013).

Στον τομέα παροχής υπηρεσιών όπως φαίνεται και στον παραπάνω πίνακα, οι 13 από τις 20 επιχειρήσεις που πήραν μέρος στην έρευνα, χρησιμοποιούν το ABC, ένα ποσοστό δηλαδή της τάξης του 65%, στον τομέα της μεταποίησης στην ίδια έρευνα το ποσοστό υιοθέτησης συστημάτων ABC ήταν 35,7%, ενώ στον κλάδο του εμπορίου 30,8% (Χατζής Α., 2013).

Τα πιο σημαντικά οφέλη που ανέμεναν οι επιχειρήσεις από την υιοθέτηση του ABC είναι:

- Ο υπολογισμός του πραγματικού κόστους προϊόντος
- Η βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων αναφορικά με το κόστος προϊόντος.
- Η ταυτοποίηση του κόστους δραστηριοτήτων.
- Ο προσδιορισμός των παραγόντων που είναι υπεύθυνοι για τη δημιουργία του κόστους.
- Η μείωση του κόστους.

Από την άλλη πλευρά εκείνοι οι παράγοντες που σύμφωνα με την συγκεκριμένη έρευνα δεν φαίνεται να επηρέασαν σε μεγάλο βαθμό τις επιχειρήσεις για την απόφαση υλοποίησης του ABC είναι:

- Η παρακίνηση του προσωπικού
- Η επίτευξη συνεργιών με συστήματα Just-in-time
- Η βελτίωση της αποδοτικότητας της διοίκησης «πελατών»

Κρίνεται ως ιδιαίτερα ενθαρρυντικό στην συγκεκριμένη έρευνα το γεγονός ότι υπάρχει σε μεγάλο βαθμό συνέπεια ανάμεσα στα αναμενόμενα οφέλη και τα πραγματικά οφέλη που αποκόμισαν οι ελληνικές επιχειρήσεις που εφάρμοσαν το ABC ανεξαρτήτως κλάδου (Χατζής Α., 2013).

Καταλήγοντας, γίνεται αντιληπτό ότι από τη μέτρηση του κόστους με την κοστολόγηση βάσει δραστηριοτήτων προκύπτουν σημαντικά οφέλη σε επίπεδο πληροφόρησης, αφού μπορούν να ετοιμαστούν εκθέσεις για το Κόστος Ποιότητας (Σκολαρίκος Θ., 2005).

Ενδεικτικά αναφέρονται οι ακόλουθοι τύποι εκθέσεων:

- Εκθέσεις με απαρίθμηση και ανάλυση όλων των δραστηριοτήτων ποιότητας.
- Εκθέσεις για τις δραστηριότητες ποιότητας ανά κατηγορία Κόστους Ποιότητας.

Οι παραπάνω εκθέσεις προσφέρονται για σύγκριση με ανάλογες προηγούμενων ετών έτσι ώστε να υπάρχει μια διαχρονική εικόνα για τη συμπεριφορά του Κόστους Ποιότητας. Επιπρόσθετα, το Κόστος Ποιότητας μπορεί να εκφράζεται ως ποσοστό επί διαφόρων βάσεων όπως το κόστος παραγωγής, το σύνολο των πωλήσεων, κ.α. (Σκολαρίκος Θ., 2005).

3.7.4 Μοντέλο Κόστους Διαδικασιών (PROCESS COST MODEL)

Σε μερικούς κλάδους, όπως για παράδειγμα στον κατασκευαστικό κλάδο τα περισσότερα μοντέλα κοστολόγησης δεν είναι δυνατόν να αναγνωρίσουν και να μετρήσουν το κόστος της ποιότητας. Έτσι αναπτύχθηκε από τον Ross (1977) το μοντέλο PCM (process cost model) το οποίο χρησιμοποιήθηκε αρχικά από τον Marsh (1989) με σκοπό το κόστος ποιότητας (Vaxevanidis N., Petropoulos G., 2008).

Στην παρουσίαση των μειονεκτημάτων του μοντέλου PAF, η προσέγγιση του κόστους διαδικασίας (process cost model), που περιγράφονται στο αναθεωρημένο BS 6143: PART 1, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εναλλακτική λύση. Αυτή η προσέγγιση αναγνωρίζει τη σημασία της μέτρησης του κόστους της διαδικασίας και της ιδιοκτησίας. Το κόστος της διαδικασίας είναι το σύνολο του κόστους συμμόρφωσης (Cost of Conformance) και το κόστος της μη συμμόρφωσης (Cost of non-Conformance) για μια συγκεκριμένη διαδικασία. Το κόστος συμμόρφωσης είναι το πραγματικό κόστος των διαδικασιών για την παροχή προϊόντων ή υπηρεσιών με τα απαιτούμενα πρότυπα, για πρώτη φορά και κάθε φορά, από ένα δεδομένο των συγκεκριμένων διαδικασιών. Το κόστος της μη-συμμόρφωσης είναι το κόστος αποτυχίας που συνδέεται με μια διαδικασία που δεν λειτουργεί με το απαιτούμενο πρότυπο. Σύμφωνα με τον ορισμό αυτό, γνωρίζουμε ότι το περιεχόμενο αυτής της κατηγοριοποίησης (CoC και CoNC) είναι διαφορετική από εκείνη του Crosby του (PoC και PoNC) (Vaxevanidis N., Petropoulos G., 2008).

Το μοντέλο του κόστους της διαδικασίας μπορεί να αναπτυχθεί για οποιαδήποτε διαδικασία στο πλαίσιο ενός οργανισμού. Θα προσδιορίσει όλες τις δραστηριότητες και τις παραμέτρους στο πλαίσιο της διαδικασίας που πρέπει να παρακολουθείται με διαγράμματα ροής της διαδικασίας. Στη

με ένα υψηλό κόστος μη-συμμόρφωση με την αύξηση του κόστους προληπτικά ή με υπερβολικό κόστος συμμόρφωσης. Προβλήματα με την ποιότητα και τις αιτίες τους μπορούν να προσδιοριστούν πιο γρήγορα από ό, τι με την μοντέλο P-A-F. Ωστόσο, μια πλήρης ακριβής ανάλυση των δραστηριοτήτων της εταιρείας σε αλληλένδετες διαδικασίες χωρίς επικάλυψη μπορεί να είναι πιο χρονοβόρα από ό, τι με την μοντέλο PAF (Αποστόλου Α., 2002).

3.8 Δυσκολίες κατά τον υπολογισμό του Κόστους Ποιότητας

Στη διεθνή βιβλιογραφία παρουσιάζονται αρκετές από τις πιο συνηθισμένες δυσκολίες που αντιμετωπίζονται κατά την εφαρμογή ενός προγράμματος κοστολόγησης της ποιότητας. Συνήθως οι δυσκολίες αντιμετωπίζονται σε όλα τα στάδια εφαρμογής δηλαδή την κατηγοριοποίηση, τη συλλογή αλλά και τη μέτρηση των στοιχείων εκείνων που αποτελούν το κόστος της ποιότητας. Ο Gibson κ.α. (1991) αναφέρει ότι προγράμματα κοστολόγησης της ποιότητας που εφαρμόστηκαν σε επιχειρήσεις της Αυστραλίας δεν ήταν επιτυχημένα εξαιτίας κυρίως της πολυπλοκότητας των διαδικασιών παραγωγής, του όγκου παραγωγής αλλά και εξαιτίας των συστημάτων κοστολόγησης που προϋπήρχαν στις εξεταζόμενες επιχειρήσεις. Πρότειναν λοιπόν ότι ένα γενικό πρότυπο κοστολόγησης ήταν πολύ δύσκολο να εφαρμοστεί σε όλους τους τύπους επιχειρήσεων και ότι θα έπρεπε να υπάρξουν ειδικά πρότυπα για συγκεκριμένους τύπους επιχειρήσεων (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Οι Plunkett και Dale (1986, 1987) στις μελέτες τους, σε επιχειρήσεις της Μ. Βρετανίας, αναγνώρισαν ένα αριθμό δυσκολιών που σχετίζονται με την εφαρμογή προγραμμάτων κοστολόγησης ποιότητας. Διέκριναν κατά αυτό τον τρόπο τις κατηγορίες κόστους που σχετιζόταν με την ποιότητα από άλλες που αφορούσαν κυρίως την παραγωγή και τις πωλήσεις. Αναγνώρισαν επίσης, ότι οι περισσότερες δυσκολίες κατά την εφαρμογή προγραμμάτων κοστολόγησης αφορούσαν βασικά στη χρήση της κατάλληλης ορολογίας και συνεπώς την κατηγοριοποίηση των στοιχείων που συνθέτουν το κόστος της ποιότητας. Αφορούσαν επίσης, στο ότι οι επιχειρήσεις δεν ήταν εξοικειωμένες τόσο με τις διαδικασίες συλλογής στοιχείων που συνθέτουν το κόστος της ποιότητας όσο και με το γεγονός ότι δεν γνώριζαν με ποιο τρόπο θα μπορούσαν να τα αξιοποιήσουν αποτελεσματικά (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Οι Abed and Dale (1987) παρατήρησαν ότι επιχειρήσεις στα πρώτα στάδια εφαρμογής προγραμμάτων κοστολόγησης της ποιότητας συναντούσαν δυσκολίες βασικά με το να διακρίνουν ποια στοιχεία του κόστους αφορούσαν την ποιότητα και ποια τις υπόλοιπες δραστηριότητες τους. Ο Harrington (1987) υποστήριξε ότι οι απώλειες σε θέματα φήμης εξαιτίας εξωτερικών αποτυχιών είναι δύσκολο να εκτιμηθούν και να προβλεφθούν σε σχέση με τη

δυσaréσκεια των πελατών. Υποστήριξε έτσι ότι οι απώλειες της επιχείρησης από ένα μη-συμμορφωμένο προϊόν είναι μεγαλύτερες, γιατί η δυσaréσκεια των πελατών εκφράζεται για το σύνολο των προϊόντων της επιχείρησης και αντανakλάται στην αξιοπιστία της και γενικότερα στη φήμη της. Επιπλέον, ο Kume (1985) υποστήριξε ότι, όταν σε μια ανταγωνιστική αγορά ο σχεδιασμός ενός προϊόντος δεν αντανakλά τις επιθυμίες και τις ανάγκες των καταναλωτών το πρόβλημα για την επιχείρηση δεν εντοπίζεται μόνο στα παράπονα των πελατών αλλά στη συνολική μετατόπιση της ζήτησης προς τις ανταγωνιστικές επιχειρήσεις. Υποστήριξε με αυτόν τον τρόπο ότι είναι εξαιρετικά δύσκολο να εκτιμηθούν οι συνολικές απώλειες μιας επιχείρησης από τη μη-συμμόρφωση έστω και ενός προϊόντος της στις προδιαγραφές της αγοράς (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Ο Asher (1987) παρατήρησε ότι στον τομέα των υπηρεσιών δυο είναι οι μεγάλες δυσκολίες που σχετίζονται με τη συλλογή και μέτρηση των στοιχείων που συνθέτουν το κόστος της ποιότητας, οι απώλειες κερδών από την παροχή υπηρεσιών χαμηλής ποιότητας και από το κόστος παροχής υπερβάλλουσας ποιότητας σε σχέση με τις απαιτήσεις των πελατών. Οι δυο αυτές κατηγορίες κόστους είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθούν ειδικά όταν συγκρίνονται με το κόστος της ποιότητας που αφορά παραγωγικές διαδικασίες (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Σύμφωνα με τον Lenane (1986), μια συνηθισμένη παρατήρηση και παράπονο των επιχειρήσεων σχετικά με την κοστολόγηση της ποιότητας είναι ότι πολλές φορές παρουσιάζουν ένα αυξημένο Κόστος Ποιότητας, για το οποίο δεν υπάρχει προοπτική μείωσης του. Οι Morse και Poston (1986) υποστήριξαν ότι όταν μερικές επιχειρήσεις, προσπάθησαν να ενεργήσουν με βάση το Κόστος Ποιότητας που εμφανιζόταν στα αποτελέσματα της κοστολόγησης ότι ήταν εφικτό να ελεγχθεί μεσοπρόθεσμα εγκλωβίστηκαν σε μακροχρόνιες προσπάθειες που τελικά δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα. Επιπλέον, συχνά τέτοια κόστη που αφορούν την ποιότητα αναγράφονται από λογιστικής άποψης στις κατηγορίες γενικών εξόδων. Τέτοια παραδείγματα είναι οι αποσβέσεις εξοπλισμού που αφορούν έλεγχοις ποιότητας, εφαρμογών και τεχνικών που χρησιμοποιούνται κατά τη διάρκεια ελέγχων και επιθεωρήσεων αλλά και ο επιμερισμός του απαιτούμενου χρόνου της διοίκησης που αφιερώνεται σε ενέργειες σχετικά με θέματα πρόληψης και εκτίμησης της ποιότητας (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Συνοψίζοντας μπορούμε να αναφέρουμε τα εξής:

1. Τα στοιχεία που συνθέτουν το κόστος της ποιότητας δεν είναι πάντα εφικτό να μετρηθούν και να επιμερισθούν ούτε στις κατηγορίες κόστους της ποιότητας αλλά ούτε και σε γραμμές παραγωγής ή ακόμη και σε προϊόντα. Χρειάζεται λοιπόν προκειμένου να αποφευχθούν τέτοιου είδους προβλήματα η κάθε επιχείρηση να αναπτύξει σύμφωνα με τις

- δικές της ανάγκες και ιδιαιτερότητες ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα κοστολόγησης της ποιότητας.
2. Η πλειοψηφία των ερευνητών που ασχολείται με το θέμα της κοστολόγησης της ποιότητας βρίσκει δύσκολο να ξεχωριστεί ποιά στοιχεία κόστους ανήκουν στην ποιότητα και ποιά σε άλλες κατηγορίες.
 3. Το πραγματικό κόστος των εξωτερικών αστοχιών είναι δύσκολο να εκτιμηθεί κυρίως λόγω του έντονου ανταγωνισμού των αγορών (Κοντογεώργος Α., Σέμος Α., 2006).

Κεφάλαιο 4ο Συστήματα Διασφάλισης ποιότητας

4. Εισαγωγή

Η επιβίωση μίας επιχείρησης σε ένα ανταγωνιστικό περιβάλλον και η ενδεχόμενη επιτυχία του βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών που προσφέρει. Τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας αποτελούν ένα από τα πλέον κατάλληλα εργαλεία που μπορεί να έχει στη διάθεση της μια επιχείρηση με απώτερο σκοπό να παραχθεί σωστά ένα προϊόν ή να εκτελεστεί μια υπηρεσία από την πρώτη φορά κατανέμοντας ομοιόμορφα και με σαφή τρόπο τις αρμοδιότητες στους υπευθύνους και εξασφαλίζοντας ικανοποιητική απόδοση από τους εργαζομένους.

Ο ορισμός του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας είναι: «Το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας είναι ένα σύνολο αλληλοσχετιζόμενων ή αλληλεπιδρώντων στοιχείων για την καθιέρωση πολιτικής και αντικειμενικών σκοπών, καθώς και για την επίτευξη των σκοπών αυτών» (ΕΛΟΤ Α.Ε., 2000).

Ένας δεύτερος ορισμός του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας είναι: «Το σύνολο των ιδιοτήτων και των χαρακτηριστικών του προϊόντος ή της υπηρεσίας που στηρίζεται στην ικανότητά του να ικανοποιεί δηλωμένες ή επιβαλλόμενες ανάγκες» (Αρβανιτογιάννης Ι., Κούρτης Λ., 2002).

Από τον δεύτερο ορισμό προκύπτει πως για να χαρακτηριστεί η ποιότητα ενός προϊόντος ή μίας υπηρεσίας κατάλληλη, εκφράζεται μέσω δύο διαφορετικών διεργασιών του Ελέγχου Ποιότητας και της Διασφάλισης Ποιότητας. Ο Έλεγχος Ποιότητας αποτελεί μέρος της διοίκησης, στοχεύει στην εκπλήρωση των απαιτήσεων ποιότητας και ασκείται σε όλα τα επίπεδα στα οποία εστιάζεται η Διασφάλιση Ποιότητας παρέχοντας ενδείξεις ότι οι απαιτήσεις θα εκπληρωθούν.

Επομένως, Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας ονομάζουμε την οργάνωση, τα αναγκαία μέσα και το προσωπικό που απαιτούνται για τη διεκπεραίωση της Διασφάλισης Ποιότητας (Τσιότρας Γ., 2002).

4.1 Παρουσίαση Προτύπων ISO 9000

Από όσα αναφέρθηκαν παραπάνω γίνεται φανερό πόσο σημαντικό είναι για μια επιχείρηση να υιοθετήσει και να εφαρμόσει ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας. Για να βοηθήσουν οι επιχειρήσεις που αποφασίζουν να διασφαλίσουν την ποιότητα της παραγωγικής τους διαδικασίας αλλά και να υπάρξει διεθνώς μία κοινή γλώσσα πάνω στο θέμα αυτό δημιουργήθηκαν από το **Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO: International Standards Organization)** ειδικές σειρές προτύπων σύμφωνα με τις απαιτήσεις των οποίων γίνεται από τους Εθνικούς Φορείς ή από άλλους φορείς η πιστοποίηση των επιχειρήσεων. Ο Διεθνής Οργανισμός Πιστοποίησης είναι ένας εξειδικευμένος οργανισμός για την δημιουργία προτύπων (Τσιότρας Γ, 2002).

Σήμερα αποτελείται από τους Εθνικούς Φορείς Τυποποίησης 147 χωρών και έχει περίπου 187 Τεχνικές Επιτροπές. Κάθε Τεχνική Επιτροπή είναι υπεύθυνη για καθένα από τους πολλούς τομείς εξειδίκευσης. Το αντικείμενο του Διεθνούς Οργανισμού Πιστοποίησης είναι να προωθήσει την ανάπτυξη της τυποποίησης και των συναφών παγκόσμιων δραστηριοτήτων με στόχο τη διευκόλυνση της διεθνούς ανταλλαγής προϊόντων και υπηρεσιών και την ανάπτυξη της συνεργασίας στη σφαίρα των πνευματικών, επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών δραστηριοτήτων. Τα αποτελέσματα της εργασίας του Διεθνούς Οργανισμού Πιστοποίησης δημοσιεύονται σαν Διεθνή Πρότυπα (Τσιότρας Γ, 2002).

4.1.1. Ιστορική Αναδρομή ISO

Ιστορικά η διασφάλιση της ποιότητας άρχισε τη δεκαετία του '60 από την ανάγκη καλύτερων τεχνικών ελέγχων σε πολύπλοκα και υψηλής τεχνολογίας αμυντικά προγράμματα (σειρά προτύπων NATO, DEFSTAN 05 – 21 και AQAP). Για παρόμοιους λόγους οι επόμενοι χρήστες ήταν οι σχεδιαστές μονάδων πυρηνικής ενέργειας για ειρηνικούς σκοπούς (Τσιότρας Γ, 2002).

Η επιτυχής εφαρμογή των αρχών των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας στην πολεμική και πυρηνική βιομηχανία οδήγησε στην επέκταση της εφαρμογής τους σε πολλούς άλλους βιομηχανικούς κλάδους που άλλωστε έχουν σε κάποιο βαθμό κοινά χαρακτηριστικά όπως το κόστος, , τεχνική πολυπλοκότητα, οι συνέπειες των βλαβών από οικονομική άποψη, οι αστοχίες και το κυριότερο, η τήρηση διαδικασιών που εξασφαλίζουν την ασφάλεια των εργαζομένων και των εγκαταστάσεων (Τσιότρας Γ, 2002).

Από το τέλος της δεκαετίας του 1980 η πιστοποίηση των επιχειρήσεων σύμφωνα με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 έχει αρχίσει να αποκτά σπουδαιότητα που αυξάνεται με ρυθμούς γεωμετρικής προόδου. Η κινητικότητα είναι πάρα πολύ μεγάλη στις επιχειρήσεις της Δυτικής Ευρώπης και των Η.Π.Α. που έχουν Ευρωπαίους κυρίως πελάτες και άρχισε τελευταία να αναπτύσσεται τόσο στις Ανατολικές Χώρες όσο και στην υπόλοιπη Ευρώπη. Στην Ιαπωνία οι επιχειρήσεις βρίσκονται σε πολύ υψηλά επίπεδα οργάνωσης έχοντας αρχίσει εδώ και πολύ καιρό την εφαρμογή Συστημάτων Ολικής Ποιότητας. Έτσι στην πραγματικότητα δεν αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα για εφαρμογή συστημάτων που βρίσκονται αρκετά βήματα πίσω από αυτά που ήδη εφαρμόζουν, αναγκάζονται όμως να πιστοποιηθούν, χωρίς βέβαια να συναντούν ιδιαίτερες δυσκολίες, για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής αγοράς (Τσιότρας Γ, 2002).

Η Μεγ. Βρετανία είχε το 1992 18.030 πιστοποιημένες επιχειρήσεις και είναι με διαφορά η πρώτη χώρα που αναγνώρισε την πληθώρα των ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων που θα προσέφερε η πιστοποίηση στις επιχειρήσεις της. Από την άλλη πλευρά, χώρα όπως η Ελλάδα που είχε το 1992 μόνο 8 (σήμερα έχει γύρω στις 2000 πιστοποιημένες επιχειρήσεις) πρέπει να καταβάλλουν ιδιαίτερη προσπάθεια για να εναρμονιστούν με τους ρυθμούς των Δυτικοευρωπαϊκών χωρών. Υπάρχουν πιστοποιημένες και αρκετές επιχειρήσεις Ανατολικών χωρών των οποίων όμως η καταμέτρηση δεν έχει γίνει με ακρίβεια γιατί η πλειοψηφία τους πιστοποιήθηκε από φορείς της Δ. Ευρώπης (Τσιότρας Γ, 2002).

Σύμφωνα με τα μέχρι σήμερα δεδομένα μεγαλύτερο ενδιαφέρον για πιστοποίηση δείχνουν επιχειρήσεις που ανήκουν στον κατασκευαστικό τομέα και οι βασικοί λόγοι που τις έχουν οδηγήσει στην πιστοποίηση είναι (Τσιότρας Γ, 2002):

- A. Οι νέες, αυξημένες απαιτήσεις των πελατών τους
- B. Οι εξαγωγικές απαιτήσεις.

Οι εταιρείες που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη καθυστέρηση στην προσπάθεια να πιστοποιηθούν είναι αυτές που ανήκουν στον τομέα των υπηρεσιών, συμπεριλαμβανομένων των τραπεζικών, τουριστικών εκπαιδευτικών καθώς και των εταιρειών κοινωνικών και ιατρικών υπηρεσιών (Τσιότρας Γ, 2002).

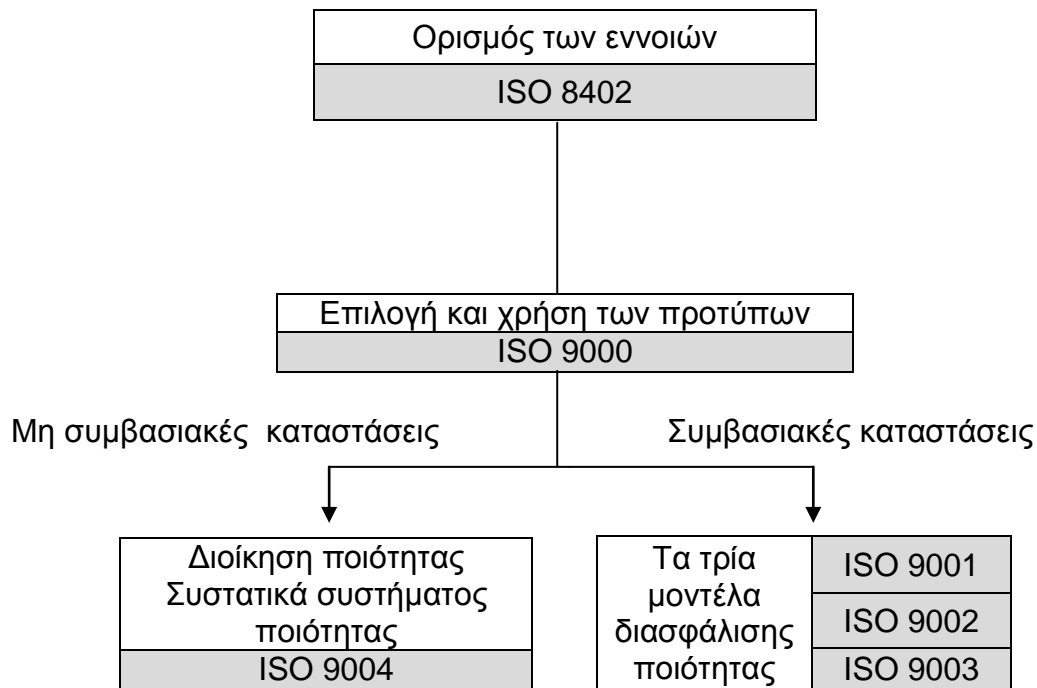
Οι δύο κύριοι λόγοι για την καθυστέρηση είναι (Τσιότρας Γ, 2002):

- ✓ Η παράδοση που ήδη επικρατεί σε αυτό τον τομέα
- ✓ Ότι τα υπάρχοντα σημερινά πρότυπα (ISO 9000) δεν είναι ικανοποιητικά επαρκή για τις δραστηριότητες αυτού του τομέα.

4.1.2 Πρότυπα ISO 9000

Η δομή της εφαρμογής των προτύπων της σειράς ISO 9000 παρουσιάζεται στο παρακάτω σχήμα:

Δομή των νέων προτύπων ποιότητας



Σχήμα 6. Δομή εφαρμογής των προτύπων της σειράς ISO 9000 (πηγή: Τσιότρας Γ., 2002)

το οποίο παριστάνει το διάγραμμα που δημιουργήθηκε από τη Διεθνή Οργάνωση Τυποποίησης και περιέχεται στο φυλλάδιο «QUALITY 9000 by ISO». Το πρότυπο 8402 περιέχει το λεξιλόγιο και τους ορισμούς όλων των όρων που χρησιμοποιούνται σε αυτά τα συστήματα ποιότητας. Είναι δηλαδή βοηθητικό πρότυπο ομολογίας (Τσιότρας Γ, 2002).

Η σειρά ISO είναι μία σειρά πέντε διεθνών προτύπων όσον αφορά τη διοίκηση της ποιότητας, τα συστήματα ποιότητας και τη διασφάλιση ποιότητας. Περιέχει πρότυπα με γενικές και όχι εξειδικευμένες οδηγίες. Αυτά τα πρότυπα ασχολούνται με τη δομή, τις διαδικασίες, τις απαιτήσεις και τα στοιχεία των συστημάτων διοίκησης / διασφάλισης της ποιότητας και είναι τα παρακάτω (Τσιότρας Γ, 2002):

ISO 9000: Προδιαγραφές Διοίκησης Ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας – Οδηγίες για Επιλογή και Χρήση

Αυτό το πρότυπο περιέχει μια γενική εισαγωγή, ένα πακέτο ορισμών που προέρχονται από το πρότυπο ISO 8402, τον ορισμό της συμβασιακής και μη συμβασιακής καταστάσεως, τους τύπους των άλλων προτύπων (9001 – 9004), την προσυμβολαϊκή αξιολόγηση, οδηγίες για τη δημιουργία και επανεξέταση των συμβολαίων και μια αναφορική λίστα των στοιχείων του συστήματος ποιότητας (Τσιότρας Γ, 2002).

Ακόμη, περιέχει τις βασικές κατευθυντήριες γραμμές για το πώς μπορεί να τεθεί σε λειτουργία ένα σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας. Παρουσιάζει τη σχέση μεταξύ των διαφορετικών εννοιών της ποιότητας και αποσαφηνίζει τους όρους που πρέπει να πληρούνται για τη χρήση των μοντέλων ISO 9001, ISO 9002 και ISO 9003. Εισάγει την έννοια των βαθμίδων παρουσίασης που σχετίζεται με τις αποδείξεις που μπορεί να ζητήσει κάθε πελάτης όσον αφορά την επάρκεια του συστήματος Ποιότητας και τη συμμόρφωση του προϊόντος στις δεδομένες προδιαγραφές. Τα τρία μοντέλα του ISO 9000 αντιπροσωπεύουν τρεις διαφορετικές μορφές λειτουργικής ή οργανικής ικανότητας, κατάλληλες για διμερείς συμβάσεις (Τσιότρας Γ, 2002).

ISO 9001: Συστήματα Ποιότητας – Μοντέλα για την Διασφάλιση της Ποιότητας στο Σχεδιασμό / Ανάπτυξη, Παραγωγή, Εγκατάσταση και Εξυπηρέτηση (Υπηρεσίες)

Το μοντέλο αυτό χρησιμοποιείτε όταν απαιτείται συμμόρφωση του προμηθευτή σε δεδομένες απαιτήσεις σε όλο τον κύκλο παραγωγής, από τον σχεδιασμό μέχρι την εξυπηρέτηση μετά την πώληση (ανάπτυξη, σχεδίαση, παραγωγή, εγκατάσταση και τρόπος εξυπηρέτησης μετά την πώληση). Χρησιμοποιείται κυρίως όταν το συμβόλαιο (π.χ. μεταξύ του προμηθευτή και του αγοραστή) απαιτεί ιδιαίτερη προσοχή στον σχεδιασμό και υπάρχουν ιδιαίτερες απαιτήσεις στην απόδοση του προϊόντος. Τέλος αυτό το μοντέλο περιέχει τις πλήρες απαιτήσεις όλων των άλλων μοντέλων, συμπεριλαμβανομένων και αυτών του ISO 9004, στην ποιο αυστηρή της μορφή. Καλύπτει τα στοιχεία 1 – 20 του πίνακα 3 (Τσιότρας Γ, 2002).

1.	Δέσμευση της ανώτατης διοίκησης, υπευθυνότητα διαχείρισης
2.	Αρχές συστήματος ποιότητας
3.	Κωδικοποίηση και ανίχνευση προϊόντος
4.	Επιθεώρηση και έλεγχος υπάρχουσας κατάστασης
5.	Έλεγχος και δοκιμές
6.	Έλεγχος, μετρήσεις και εξοπλισμός μετρήσεων
7.	Έλεγχος προϊόντων που δε συμμορφώνονται στις προδιαγραφές
8.	Διακίνηση, αποθήκευση, συσκευασία, παράδοση
9.	Έλεγχος αποδεικτικών στοιχείων

10.	Καταγραφή ποιότητας
11.	Προγράμματα εκπαίδευσης προσωπικού σε θέματα ποιότητας
12.	Χρήση κατάλληλων στατιστικών μεθόδων
13.	Εσωτερικός έλεγχος ποιότητας
14.	Ανασκόπηση συμβολαίου
15.	Έλεγχος παραγωγικής διαδικασίας
16.	Έλεγχος παραγωγής (τελικού προϊόντος)
17.	Διορθωτικές ενέργειες
18.	Διάθεση προϊόντος
19.	Έλεγχος σχεδίασης / ανάπτυξης προϊόντος
20.	Παροχή υπηρεσιών για εξυπηρέτηση πελατών
21.	Οικονομικά μεγέθη, κόστος ποιότητας
22.	Ασφάλεια, υπευθυνότητες

Πίνακας 3. Στοιχεία Συστημάτων Ποιότητας ISO 9001 – 9004 (πηγή: Τσιότρας Γ., 2002)

ISO 9002: Συστήματα Ποιότητας – Μοντέλα για την Διασφάλιση Ποιότητας στην Παραγωγή, Εγκατάσταση και Εξυπηρέτηση

Το μοντέλο αυτό είναι περισσότερο συμπαγές. Χρησιμοποιείται όταν οι απαιτήσεις που αφορούν τα προϊόντα εκφράζονται σε σχέση με ένα ήδη κατασκευασμένο σχέδιο ή προδιαγραφή. Απαιτεί να παρουσιάζονται οι ικανότητες του προμηθευτή μόνο σε ότι αφορά την παραγωγή, την εγκατάσταση και την εξυπηρέτηση. Όλα τα στοιχεία του συστήματος ποιότητας που εμφανίζονται στο ISO 9004 υπάρχουν και εδώ αλλά σε λιγότερο αυστηρή μορφή. Καλύπτει τα στοιχεία 1 – 18 του πίνακα 3. Οι περισσότερες πιστοποιημένες ελληνικές επιχειρήσεις έχουν επιλέξει για την πιστοποίησή τους αυτό το πρότυπο (Τσιότρας Γ., 2002).

ISO 9003: Συστήματα Ποιότητας – Μοντέλα για την Διασφάλιση Ποιότητας στην Τελική Επιθεώρηση και Δοκιμή

Το μοντέλο αυτό εφαρμόζεται σε περιπτώσεις όπου μπορούν να παρουσιαστούν ικανοποιητικά οι ικανότητες του προμηθευτή στην επιθεώρηση και τον έλεγχο του τελικού προϊόντος. Σε αυτό περιέχεται μόνο ένας μικρός αριθμός από τα ποιοτικά στοιχεία του μοντέλου ISO 9004 και σε χαμηλότερα επίπεδα αυστηρότητας σε σύγκριση με το προηγούμενο μοντέλο. Αφορά ως επί το πλείστον την διασφάλιση της ποιότητας των διαδικασιών που λαμβάνουν χώρα στο εργαστήριο ποιοτικού ελέγχου της εταιρίας. Καλύπτει τα στοιχεία 1 – 12 του πίνακα 3 (Τσιότρας Γ., 2002).

ISO 9004: Διοίκηση Ποιότητας και Στοιχεία Συστήματος Ποιότητας – Κατευθυντήριες Γραμμές

Αυτό το μοντέλο αποτελείται από ένα πακέτο με 90 στοιχεία συστήματος ποιότητας τα οποία πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό και την

εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας. Εξετάζει κάθε μία από τις ευρύτερες κατηγορίες των 22 στοιχείων ποιότητας (Πίνακας 3) που αναφέρονται στο μοντέλο ISO 9000 και επίσης τις προδιαγραφές του συστήματος. Συνοπτικά το ISO 9004 περιέχει λεπτομερείς καταλόγους με τα στοιχεία που συνθέτουν το σύστημα διασφάλισης της ποιότητας με αναφορά (Τσιότρας Γ., 2002):

- Στις ευθύνες διοίκησης,
- Στο marketing,
- Στη σχεδίαση,
- Στις προμήθειες,
- Στην παραγωγή,
- Στις διαδικασίες μέτρησης,
- Στον έλεγχο των υλικών,
- Στη χρήση στατιστικών μεθόδων,
- Στην ασφάλεια των χώρων και του εξοπλισμού,
- Στην τεκμηρίωση των διαδικασιών για την παραγωγή προϊόντων και την εξυπηρέτηση πελατών.

Ο κατασκευαστής χρειάζεται να κατανοήσει λεπτομερειακά κάθε λειτουργία (Διαδικασία) για να μπορεί να επιλέξει τα κατάλληλα στοιχεία που απαιτούνται για κάθε βήμα της. Ο στόχος είναι η ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας του συστήματος και συγχρόνως η μεγιστοποίηση των κερδών. Το ISO 9004 βοηθάει σε αυτόν τον τομέα δίνοντας τις κατευθυντήριες γραμμές. Είναι μόνο για εσωτερική χρήση και δεν μπορεί να εφαρμοστεί σε συμβασιακές καταστάσεις (συμφωνίες μεταξύ προμηθευτή – πελάτη). Χρησιμοποιείται κυρίως ως υπόβαθρο για την πλήρη ανάπτυξη του συστήματος διοίκησης ολικής ποιότητας (Τσιότρας Γ., 2002).

Είναι πολύ σημαντικό να σημειωθεί ότι τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 περιέχουν γενικές οδηγίες για την πορεία που καλείται να ακολουθήσει μια επιχείρηση και την εγκαθίδρυση του συστήματος Διασφάλισης της ποιότητας της και όχι εξειδικευμένες προδιαγραφές. Αυτό σημαίνει ότι οι οδηγίες που δίνονται δεν αναφέρονται ξεχωριστά στα προϊόντα των διάφορων βιομηχανικών κλάδων, αλλά μπορούν να εφαρμοστούν και να αποδώσουν οπουδήποτε με δεδομένο φυσικά ότι υπάρχει σαφώς εκφρασμένοι η βούληση και δέσμευση της ανώτατης διοίκησης της επιχείρησης (Τσιότρας Γ., 2002).

4.2 Πρότυπο ISO 9001:2000

4.2.1 Απαιτήσεις

Οι δύο πρώτες εκδόσεις του 1987 και του 1994 χρησιμοποιούν δυσνόητους όρους, απαιτούσαν μεγάλη γραφειοκρατική εργασία για τους πιστοποιημένους οργανισμούς και ήταν δύσκολα εφαρμόσιμες από τους οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Ένα ακόμα προβληματικό σημείο των προηγούμενων εκδόσεων

που δημιούργησε σύγχυση ήταν η συνύπαρξη τριών προτύπων ISO 9001, 9002 και 9003. Επιπλέον όλων των παραπάνω, η μη απαίτηση βελτίωσης της ποιότητας των περιεχόμενων προϊόντων και υπηρεσιών οδήγησε τελικά στην έκδοση ISO 9001:2000 όπου και παρουσιάστηκε μια νέα και πλήρως ανανεωμένη σειρά απαιτήσεων που επίλυσε τα προβλήματα των προηγούμενων εκδόσεων. Η έκδοση του 2000 επικεντρώνονταν στην αύξηση της συμβατότητας με τα λοιπά συστήματα διοίκησης αλλά και με τις διεργασίες μιας επιχείρησης, χρησιμοποιούσε πιο κατανοητή γλώσσα και δομή και διεύρυνε την εφαρμογή του προτύπου σε όλους τους οργανισμούς ανεξαρτήτου μεγέθους και αντικειμένου δραστηριότητας και εισήγαγε την απαίτηση της συνεχούς βελτίωσης και της αύξησης της ικανοποίησης του πελάτη (Ταξίδης Δ., 2011).

Συγκεκριμένα, το πρότυπο ISO 9001:2000 καθορίζει τις απαιτήσεις για ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας (ΣΔΠ) όπου ένας οργανισμός:

- a) πρέπει να αποδείξει την ικανότητα του να παράγει διαρκώς ένα προϊόν στα πλαίσια των απαιτήσεων του πελάτη και των ισχυόντων κανονισμών και
- b) στοχεύει στην αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη με εφαρμογή διεργασιών για συνεχή βελτίωση του συστήματος και εξασφάλιση της ομοιομορφίας για τον πελάτη καθώς και ανταπόκριση στους ισχύοντες κανονισμούς (Αρβανιτογιάννης Ι., Κούρτης Λ., 2002).

Βασική διαφορά στην έκδοση του 2000 ήταν το γεγονός ότι εισήγαγε την προσέγγιση της διεργασίες για τη δημιουργία ενός ΣΔΠ που θα βασίζει τις δραστηριότητες της επιχείρησης στις ανάγκες των πελατών και όχι στις απαιτήσεις του προτύπου. Υπάρχει πλέον η δυνατότητα να εξαιρεθούν διαδικασίες αρκεί να μην επηρεάζεται η ποιότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας και άρα το πρότυπο να είναι εφαρμοστέο από περισσότερους οργανισμούς. Κάθε διεργασία σχετίζεται με δείκτες απόδοσης για την παρακολούθηση της αποτελεσματικότητας του ΣΔΠ (Ταξίδης Δ., 2011).

Η δομή του ISO 9001:2000 βασίζονταν σε πέντε ενότητες, αντί των είκοσι προηγούμενης έκδοσης. Οι μόνες υποχρεωτικές διαδικασίες ήταν αυτές που αφορούσαν τη διαχείριση και την αναβάθμιση του συστήματος και συγκεκριμένα: οι έλεγχοι εγγράφων και αρχείων, οι μη συμμορφώσεις, οι εσωτερικές επιθεωρήσεις και οι διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες. Συνοπτικά, οι πέντε ενότητες του προτύπου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Σύστημα διοίκησης ποιότητας (Quality Management System):	<ul style="list-style-type: none"> • Γενικές απαιτήσεις • Απαιτήσεις καταγραφής
Ευθύνη της διοίκησης	<ul style="list-style-type: none"> • Δέσμευση της διοίκησης • Εστίαση στον πελάτη

(Management Responsibility):	<ul style="list-style-type: none"> • Πολιτική ποιότητας • Προγραμματισμός • Ευθύνες, αρμοδιότητες και επικοινωνία • Αναθεώρηση διοίκησης
Διαχείριση πόρων (Resource Management):	<ul style="list-style-type: none"> • Προμήθεια πόρων • Ανθρώπινοι πόροι • Υποδομή • Περιβάλλον εργασίας
Παραγωγή του προϊόντος (Products and/or service realization):	<ul style="list-style-type: none"> • Σχεδιασμός της παραγωγής του προϊόντος • Πελατοκεντρικές διεργασίες • Σχεδιασμός και παραγωγή • Αγορές • Παραγωγή και παροχή υπηρεσιών • Έλεγχος των συσκευών καταγραφής και μέτρησης
Μέτρηση, ανάλυση και βελτίωση (Measurement, Analysis and Improvement):	<ul style="list-style-type: none"> • Καταγραφή και μέτρηση • Έλεγχος των μη συμβατών προϊόντων • Ανάλυση δεδομένων • Βελτίωση

Πίνακας 4 . Ενότητες Προτύπου (πηγή: Ταξίδης Δ., 2011)

4.2.2 Ανάγκη για Νέα Έκδοση

Όπως παρουσιάστηκε στην παραπάνω ενότητα, στην έκδοση ISO 9001:2000 εμφανίστηκαν σημαντικές αλλαγές και βελτιώσεις για την φιλοσοφία και την εφαρμογή του προτύπου που το έκαναν ακόμα πιο δημοφιλές στη διεθνή αγορά. Βέβαια υπάρχει μια μερίδα εμπλεκόμενων μερών που εκφράζουν σκεπτικισμό για την ανάγκη, τη δεδομένη χρονική στιγμή, για νέα έκδοση. Σύμφωνα, όμως, με τη διαδικασία ανάπτυξης διεθνών προτύπων του International Organization for Standardization, όλα τα πρότυπα αναθεωρούνται μέσα στην επόμενη τριετία της αρχικής τους έκδοσης και κάθε πέντε χρόνια μετά την πρώτη αναθεώρηση (www.iso.org).

Σύμφωνα πάντα με τον οργανισμό, οι δυο πιο σημαντικοί στόχοι αυτών των αναθεωρήσεων ειδικά για τα πρότυπα διοίκησης ποιότητας, είναι:

- a) Να αναπτύξουν ένα απλοποιημένο σύνολο προτύπων το οποίο θα είναι εξίσου εφαρμόσιμο στους μικρούς, στους μεσαίους, αλλά και στους μεγάλους οργανισμούς,
- b) Ο απαιτούμενος όγκος και το πλήθος των λεπτομερειών της τεκμηρίωσης να συνάδει με τα επιθυμητά αποτελέσματα των διεργασιών του οργανισμού.

Στην περίπτωση ISO 9001:2000 και έχοντας περάσει μια οκταετία από την τελευταία του αναθεώρηση, τον Ιούνιο του 2008 ανακοινώθηκε από τον International Organization for Standardization πως τον Οκτώβριο ή τον Νοέμβριο του ίδιου έτους θα δημοσιεύονταν η νέα έκδοση. Στις 20 Αυγούστου του 2008 ανακοινώθηκε η συμφωνία με το International Accreditation Forum (IAF) για το πλάνο εφαρμογής της ομαλής μετάβασης από το ISO 9001:2000 στην νεότερη έκδοση του πιο διαδεδομένου προτύπου διαχείρισης ποιότητας στον κόσμο (www.iso.org).

4.3 Πρότυπο ISO 9001:2008 Η αναθεωρημένη έκδοση του

4.3.1 Γενικά

Στις 15 Νοεμβρίου του 2008, δημοσιεύτηκε η καινούργια έκδοση του προτύπου ISO 9001 από τον International Organization for Standardization. Ωστόσο, στη χώρα μας η ανακοίνωση του Ελληνικού Οργανισμού Πιστοποίησης (ΕΛΟΤ) για την εφαρμογή του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 έγινε στις αρχές Μαρτίου του 2009. Σύμφωνα με την ανακοίνωση η εφαρμογή ξεκινούσε στις 15/11/2009, ενώ από τις 15/11/2010 όλα τα πιστοποιητικά βάσει της προηγούμενης έκδοσης δεν θα βρίσκονται σε ισχύ (www.elot.gr).

Στις ανακοινώσεις και των δυο οργανισμών αναφέρεται ότι ο στόχος της καινούργιας έκδοσης είναι να διασαφηνίσει και να βελτιώσει κάποια θέματα που προέκυψαν από την οκταετή εφαρμογή της έκδοσης ISO 9001:2000 και να διασφαλίσει την συμβατότητα του ISO 9001 με το ISO 14001:2004. Πλέον του παραπάνω επισημαίνουν, ότι στο ISO 9001:2008 δεν περιλαμβάνονται καινούργιες απαιτήσεις (Ταξίδης Δ., 2011).

Στην παρακάτω ενότητα παρουσιάζονται οι αλλαγές και οι προσθήκες που εμφανίζονται συγκρίνοντας το ISO 9001:2008 με την προηγούμενη έκδοση ISO 9000:2000.

4.3.2 Βασικές αλλαγές και προσθήκες

Συγκρίνοντας τις δυο τελευταίες εκδόσεις του προτύπου ISO9001, δεν εμφανίζεται να έχει γίνει καμία αλλαγή στις απαιτήσεις που αφορούν το εγχειρίδιο λειτουργίας, τη δέσμευση της διοίκησης, την εστίαση στον πελάτη, την πολιτική ποιότητας, το σχεδιασμό, την ανασκόπηση από τη διοίκηση, τη διαχείριση πόρων και τις αγορές, ενώ στις υπόλοιπες ενότητες οι αλλαγές στην έκδοση ISO 9001:2008 εντοπίζονται να είναι (Ταξίδης Δ., 2011):

Γενικά

- Η αύξηση της συμβατότητας με το ISO 14001:2004.
- Η παροχή διευκρινίσεων όπου απαιτούνταν για την σωστή ερμηνεία των απαιτήσεων.
- Εμφανίζεται ένας νέος παράγοντας που θα πρέπει να εξετάζεται κατά την ανάπτυξη ενός ΣΔΠ που είναι «το οργανωσιακό περιβάλλον, οι αλλαγές και οι κίνδυνοι στο περιβάλλον αυτό»
- Γίνεται αναφορά στην επικείμενη αναθεώρηση του ISO 9004 μέσα στο 2009.

Πεδίο Εφαρμογής

- Προστίθεται η έννοια της κανονιστικής υποχρέωσης (statutory), πέραν της έννοιας του νομοθετήματος (regulatory) που εμφανίζονταν στην προηγούμενη έκδοση και ορίζεται ότι εκτός των νομοθετικών απαιτήσεων σχετικών με την παραγωγική διαδικασία πρέπει να τηρούνται και κανονιστικές απαιτήσεις, όπως οδηγίες και κανονισμοί οργανισμών, ακόμα και αν δεν υπάρχει σχετικός νόμος.

Διεργασιακή Προσέγγιση

- Καταργείται η εξαίρεση της παραγωγής των υπο-προϊόντων από το ΣΔΠ. Θα πρέπει να ελέγχεται η παραγωγική διαδικασία για κάθε επιδιωκόμενο προϊόν που πωλείται ή εμπορεύεται ή ανταλλάσσεται.

Γενικές Απαιτήσεις

- Απαιτείται πλέον η αξιολόγηση για την επιλογή των διεργασιών, δηλαδή ο οργανισμός θα πρέπει να μπορεί να επιχειρηματολογήσει γιατί συμπεριλαμβάνει στο ΣΔΠ τις συγκεκριμένες διεργασίες, χωρίς όμως να απαιτείται κάποιο έγγραφο που να το αποδεικνύει.
- Οι διεργασίες θα πρέπει να παρακολουθούνται και να αναλύονται, ενώ δεν είναι υποχρεωτικό να μετρούνται.
- Εισάγεται η έννοια της υπεργολαβίας και οι σχετικές υπηρεσίες θα πρέπει να αντιμετωπίζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου για τις προμήθειες.

Απαιτήσεις για την Τεκμηρίωση

- Διασαφηνίζεται ότι μια καταγεγραμμένη διαδικασία μπορεί να συνδέεται με περισσότερα από ένα έγγραφα, καθώς και ότι ένα έγγραφο μπορεί να καλύπτει περισσότερες από μια απαιτήσεις.

Έλεγχος Εγγράφων

- Αποδίδεται ταυτότητα και ελέγχεται η διανομή στα ελεγχόμενα εξωτερικά έγγραφα που θεωρούνται από τον οργανισμό απαραίτητα για το σχεδιασμό και τη λειτουργία του ΣΔΠ.

Έλεγχος Αρχείων

- Δίνεται περισσότερη έμφαση στην κατάσταση στην οποία πρέπει να διατηρούνται τα αρχεία και να ελέγχονται. Στο αγγλικό κείμενο του προτύπου ο όρος «χρόνος διατήρησης (retention time)» της προηγούμενης έκδοσης έχει αντικατασταθεί από τον όρο «διατήρηση (retention)».

Εκπρόσωπος της Διοίκησης

- Ο υπεύθυνος για την τήρηση του ΣΔΠ, για την ενημέρωση της Ανώτατης Διοίκησης και για την διασφάλιση της ευαισθητοποίησης του προσωπικού σχετικά με την σημαντικότητα των απαιτήσεων των πελατών πρέπει να αποτελεί μέλος της Διοίκησης του οργανισμού.
- Οι εξωτερικοί συνεργάτες – υπεργολάβοι μπορούν να έχουν συμβουλευτικό ή βοηθητικό ρόλο.

Ανθρώπινο Δυναμικό – Γενικά

- Θα πρέπει πλέον να είναι ικανό (μόρφωση, κατάρτιση, δεξιότητες και εμπειρία) όλο το προσωπικό που επηρεάζει άμεσα και έμμεσα την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για το προϊόν και άρα εκτελεί εργασίες στα πλαίσια του ΣΔΠ, ενώ στην προηγούμενη έκδοση αναφέρονταν μόνο το προσωπικό που επηρέαζε άμεσα.
- Δεν γίνεται κάποια αναφορά σε απαίτηση για υποχρεωτική εκπαίδευση ή κατάρτιση εφόσον το προσωπικό θεωρείται ικανό (μόρφωση, κατάρτιση, δεξιότητες και εμπειρία).

Υποδομή

- Προστίθενται στην απαίτηση για συντήρηση των υποδομών τα πληροφοριακά συστήματα.

Περιβάλλον εργασίας

- Διευρύνεται η έννοια του περιβάλλοντος εργασίας που αφορά όχι μόνο τις συνθήκες που επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος, αλλά και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες εκτελείται η εργασία.

Διεργασίες σε Επαφή με τους Πελάτες

- Διασαφηνίζεται η έννοια των δραστηριοτήτων μετά την παράδοση ως ενέργειες στα πλαίσια των υποχρεώσεων για εγγυήσεις, συντηρήσεις, και λοιπές υποστηρικτικές υπηρεσίες.

Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Προϊόντος

- Οι έλεγχοι ανασκόπησης, επικύρωσης και επαλήθευσης μπορεί να διεξαχθούν και να καταγραφούν και μαζί και όχι απαραίτητως ξεχωριστά.
- Στο τελικό αποτέλεσμα του σχεδιασμού προτείνεται να αναφέρονται και οι συνθήκες για την διατήρηση του προϊόντος.

Ταυτοποίηση και Ιχνηλασιμότητα

- Η ταυτότητα του προϊόντος δεν είναι απαραίτητο πλέον να είναι μονοσήμαντη. Η ιχνηλασία μπορεί να επιτυγχάνεται με οποιοδήποτε άλλο αρχείο.

Ιδιοκτησία του Πελάτη

- Στα στοιχεία ιδιοκτησίας του πελάτη προστίθενται και τα προσωπικά δεδομένα και η πνευματική ιδιοκτησία και διέπονται από τις σχετικές απαιτήσεις.

Έλεγχος του Εξοπλισμού Παρακολούθησης και Μέτρησης

- Αντικαθίστανται ο όρος «συσκευή» από τον όρο «εξοπλισμός», διευρύνοντας με αυτό τον τρόπο την έννοια της διακρίβωσης.
- Σε περίπτωση που χρησιμοποιείται λογισμικό για μετρήσεις και ελέγχους, τότε και αυτό θα πρέπει να επαληθεύεται η καταλληλότητά του.
- Διευκρινίζεται ότι ο διακριβωμένος εξοπλισμός δεν απαιτείται να σημαίνεται και από τον οργανισμό εφόσον, βέβαια, φέρει σχετική σήμανση από τον προμηθευτή.

Ικανοποίηση Πελατών

- Ξεκαθαρίζεται ότι η μέτρηση της ικανοποίησης των πελατών μπορεί να γίνει με τη συλλογή σχετικών στοιχείων μέσω διαφόρων ενεργειών και όχι υποχρεωτικά με τη διενέργεια έρευνας ικανοποίησης πελατών.

Εσωτερική Επιθεώρηση

- Υπενθυμίζεται ότι μετά την εσωτερική επιθεώρηση και όταν εντοπίζονται μη συμμορφώσεις, τότε υπάρχει το βήμα της διορθωτικής ή της προληπτικής ενέργειας για την άρση της μη συμμόρφωσης.

Παρακολούθηση και Μέτρηση του Προϊόντος

- Στην προηγούμενη έκδοση υπήρχε σύγχυση σχετικά με το επόμενο βήμα μετά την «απελευθέρωση των υπηρεσιών ή προϊόντων», οπότε σε αυτήν διευκρινίζεται ότι είναι ο πελάτης.

Προληπτικές Ενέργειες

- Στην προηγούμενη έκδοση απαιτούνταν η αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας μόνο για τις διορθωτικές ενέργειες. Πλέον απαιτείται και τις προληπτικές ενέργειες. (Ταξίδης Δ., 2011)

Κλείνοντας, συμπεραίνουμε πως η καινούρια έκδοση του ISO 9001 δημιουργήθηκε περισσότερο για να διευκολυνθεί η εφαρμογή του προτύπου παρά για να εισάγει νέες απαιτήσεις. Πέρα από την μεγάλη του βελτίωση, το πρότυπο εμφανίζεται και πιο ευέλικτο. Γι' αυτό το λόγο θεωρείται πιθανότερο να μην χρειαστούν σημαντικές αλλαγές στα υφιστάμενα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας των οργανισμών προκειμένου την πιστοποίησή τους βάση του ISO 9001:2008 (Ταξίδης Δ., 2011).

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ποιότητα είναι μια διάσταση που αποκτά όλο και μεγαλύτερη δυναμική στο χώρο των επιχειρήσεων. Οι επιχειρήσεις απαιτούν υψηλή ποιότητα πρώτων υλών από τους προμηθευτές τους, κάθε τμήμα της επιχείρησης αναμένει ποιοτικές εισροές από τα υπόλοιπα τμήματα και τέλος οι καταναλωτές προσδοκούν ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες από τις επιχειρήσεις. Με τον ένα ή με τον άλλο τρόπο η ποιότητα βρίσκεται στο επίκεντρο του ενδιαφέροντος του 21^{ου} αιώνα.

Όπως αναφέραμε στο δεύτερο κεφάλαιο της εργασίας μας, για να επιτύχει η εφαρμογή της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, πρέπει όλα τα άτομα που απαρτίζουν την επιχείρηση, από την ηγεσία μέχρι τους εργαζόμενους, να υιοθετήσουν μια νέα κουλτούρα που με λίγα λόγια, στόχο θα έχει την παραγωγή-παροχή ποιοτικών προϊόντων – υπηρεσιών και τη συνεχή βελτίωση ποιότητας. Στο συμπέρασμα αυτό, καταλήγουμε και με την βοήθεια των θεωρητικών της ποιότητας, τους οποίους αν συγκρίνουμε μεταξύ τους διαπιστώνουμε ότι φθάνουν στο ίδιο αποτέλεσμα από διαφορετικό δρόμο. Ως εκ τούτου, δεν μπορεί να ειπωθεί ότι ο ένας ή ο άλλος είναι καλύτερος.

Προκειμένου, να βελτιωθεί η ποιότητα μιας επιχείρησης θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα έξοδα που συνδέονται με την επίτευξη της ποιότητας από το στόχο της συνεχούς βελτίωσης και όχι μόνο να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του πελάτη αλλά και να το κάνει με το χαμηλότερο δυνατό κόστος.

Για τη διαχείριση του Κόστους Ποιότητας οι επιχειρήσεις θα πρέπει να προσδιορίζουν τα στοιχεία που αποτελούν το Κόστος Ποιότητας και την οργάνωση ενός συστήματος μέτρησής του. Τα συστήματα μέτρησης του Κόστους Ποιότητας μεταφράζουν τα ποιοτικά προβλήματα σε οικονομικούς όρους και έτσι αυτοί είναι πιο εύκολα κατανοητοί από την διοίκηση. Ωστόσο, ο υπολογισμός του Κόστους Ποιότητας θεωρείται μια δύσκολη και επίπονη εργασία για μια επιχείρηση, παρ' όλα αυτά είναι κάτι αναγκαίο αν θέλει να λειτουργήσει αποτελεσματικά.

Με βάση τα μοντέλα υπολογισμού, το μοντέλο P – A – F (Prevention – Appraisal – Failure) είναι το πιο αναγνωρισμένο διεθνώς και είναι κυρίως ένα σύστημα κατηγοριοποίησης του κόστους και ίσως είναι το πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο. Επίσης, και τα υπόλοιπα μοντέλα είναι αρκετά χρήσιμα για τις επιχειρήσεις και για τον λόγο αυτό το μοντέλο που θα επιλέξει μια επιχείρηση να εφαρμόσει θα πρέπει να ταιριάζει με την κατάσταση, το περιβάλλον, το σκοπό ώστε να γίνει ένα επιτυχημένο εργαλείο στα χέρια της διοίκησης.

Ολοκληρώνοντας την μελέτη μας γύρω από την ευρεία έννοια του κόστους ποιότητας αναφερθήκαμε και στα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας, εστιάζοντας στο πρότυπο ISO 9001. Αναπτύσσοντας το συγκεκριμένο πρότυπο τόσο την αρχική έκδοση του 2000 όσο και την αναβαθμισμένη έκδοσή του 2008 που ξεκίνησε την εφαρμογή του στην Ελλάδα 15 Νοεμβρίου του 2009 συμπεραίνουμε ότι η χρησιμοποίηση του καθίσταται αναγκαία για τις επιχειρήσεις καθώς τις βοηθάει στο σκληρό ανταγωνισμό της αγοράς. Προσδίδει κύρος και εμπιστοσύνη στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες των επιχειρήσεων ως προς την ποιότητα και την αποτελεσματικότερη ικανοποίηση των εσωτερικών και εξωτερικών πελατών τους.

Κλείνοντας την πτυχιακή μας εργασία και έχοντας μελετήσει το κόστος ποιότητας και γενικότερα συστήματα και έννοιες γύρω από αυτό καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι το κόστος ποιότητας αποτελεί ένα από τα βασικά στοιχεία της επιτυχίας μιας επιχείρησης. Είναι δύσκολο στην επίτευξη του ωστόσο προσφέρει σημαντικά αποτελέσματα η σωστή κατανόηση και εφαρμογή του. Είναι σίγουρο ότι η έννοια του Κόστους Ποιότητας θα συνεχίσει να απασχολεί την παγκόσμια αγορά και η εξέλιξη της αναμένεται σημαντική.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Α. ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Αρβανιτογιάννης, Ι. & Κούρτης, Λ. (2002). *ISO 9000:2000*. Αθήνα: Α. Σταμούλης.
2. Βενιέρης, Γ. & Κοέν, Σ. (2007). *Διοικητική Λογιστική*. Αθήνα: P.I. Publishing.
3. Δερβιτσιώτης, Κ. (2001). *Ανταγωνιστικότητα με Διοίκηση Ολικής Ποιότητας*. 2η Έκδοση. Αθήνα: Interbooks.
4. ΕΛΟΤ Α.Ε. (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης Α.Ε.). (2001). *Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001 Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Απαιτήσεις*. Αθήνα: ΕΛΟΤ Α.Ε.
5. Πάγγιος, Γ. (1993). *Θεωρία Κόστους*. Τεύχος Ι. Αθήνα: Α. Σταμούλης.
6. Τσιότρας, Γ. (2002). *Βελτίωση Ποιότητας*. 2η Έκδοση. Θεσσαλονίκη: Ε. Μπένου.
7. Χατζής, Α. (2013). *Εφαρμογές Κοστολόγησης*. Β' Έκδοση Θεσσαλονίκη: [χ.ε.].

Β. ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Chang, Y., Labovitz, G. & Rosansky, V. (1993). *Making Quality Work: A leadership guide for the results - driven manager*. United States of America: Harper Collins Publishers.
2. Dale, B. & Plunkett, J. (1999). *Quality Costing*. 3rd Edition. United State of America: Gower.
3. EFQM (European Foundation for Quality Management). (1993). *The European Quality Award*. Brussels: EFQM
4. Klefsjo, B. (2003). *Total Quality Management, Encyclopedia of Information Systems*. United States of America: Elsevier.

Γ. ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

1. Harrington, J. (1999). Performance improvement: A total poor - quality cost system. *The TQM Magazine*. 11(4):221-230
2. Petersen, B. & Hopkins, J. (1999). Total Quality Management and the Deming Approach to Quality Management. *Journal of management History*. 5(8):468-488.
3. Schiffauerova, A. & Thomson, V. (2006). A Review of Research on Cost of Quality Models and Best Practices. *International Journal of Quality and Reliability Management*. 23(6):647-669.
4. Tumala, R. & Tang, L. (1996). Strategic Quality Management, Malcolm Baldrige and European Quality Awards and ISO 9000 Certification. *International Journal of Quality and Reliability Management*. 13(4):8-38.
5. Vaxevanidis, N. & Petropoulos, G. (2008). A literature survey of Cost of Quality Models. *Journal of Engineering Annals of Faculty of Engineering Hunedoara*. 6(3):274-283.

Δ. ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΩΝ

1. Κοντογεώργος Α. & Σέμος, Α. (2006). *Μέθοδοι Κοστολόγησης Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας: Στοιχεία Εφαρμογής από Επιχειρήσεις Τροφίμων της Βόρειας Ελλάδας*. Πρακτικά συνεδρίου από 9οο Πανελλήνιο Συνέδριο Αγροτικής Οικονομίας που διεξήχθη σε Θεσσαλονίκη. Φορέας διεξαγωγής Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης. [χ.τ.]: [χ.ε.]. (Ανακτήθηκε 9 Ιουλίου 2014).

Ε. ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ – ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΕΣ – ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Ανδρίτσος, Δ. (2002). *Το Κόστος Ποιότητας στη Μεταλλουργία*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Αθήνα: Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Σχολή Μηχ. Μεταλλείων και Μεταλλουργιών
2. Βαλκάνια, Κ. (2009). *Κοστολόγηση*. Πτυχιακή Εργασία. Θεσσαλονίκη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Λογιστικής.
3. Γκαράγκος, Ι. (2006). *Κόστος Ποιότητας*. Διπλωματική Εργασία. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων.
4. Καλλιώρας, Σ. (2011). *Ποιότητα, Εργασία στο Μάθημα CAD CAM*. Πειραιάς: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Πειραιά, Τμήμα Αυτοματισμού.
5. Λελίδης Α., Κάργας Α., & Γιαννικόπουλος, Κ. (2005). *TQM: Μέθοδος επιχειρησιακής και τεχνολογικής διοίκησης*. Εργασία. Αθήνα: Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Επικοινωνιών και Μ.Μ.Ε.
6. Πιτσαρης, Χ. (2014). *Συστήματα Κοστολόγησης Ποιότητας*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Θεσσαλονίκη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, Τμήμα Χρηματοοικονομικής και Λογιστικής.
7. Σκολαρίκος, Θ. (2005). *Η Συνεισφορά της Κοστολόγησης Βάση Δραστηριοτήτων (Activity Based Costing) στη Μέτρηση του Κόστους Ποιότητας*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιά, Τμήμα Οργάνωσης και Διοίκησης Επιχειρήσεων.
8. Ταξίδης, Δ. (2011). *Η Μετάβαση από το Πρότυπο 9001:2000 στο Πρότυπο 9001:2008 σε Περίοδο Οικονομικής κρίσης: Μελέτη Περίπτωσης Μικρομεσαίας Τεχνικής Εργοληπτικής Εταιρείας*. Διπλωματική Εργασία. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων.
9. Τσιόππια, Μ. (2010). *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας και Διερεύνηση Εφαρμογής του Προτύπου ISO 9001:2000 σε Εταιρεία Παραγωγής*. Διπλωματική Εργασία. Θεσσαλονίκη: Πανεπιστήμιο Μακεδονίας, Τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων.
10. Χαραλαμποπούλου, Φ. (2011). *Υποδείγματα Επιχειρησιακής Έρευνας για την Κάλυψη Ζήτησης Προϊόντων και Υπηρεσιών με έμφαση στην Ποιότητα*. Μεταπτυχιακή Εργασία. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών, Τμήμα Διοίκηση Επιχειρήσεων.

ΣΤ. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΡΙΒΕΣ

1. Αποστόλου, Α. (2002). *Κόστος Ποιότητας: Μια Ποιοτική και Ποσοτική Προσέγγιση*. Διδακτορική διατριβή. Χανιά: Πολυτεχνείο Κρήτης, Τμήμα Μηχανικών Παραγωγής και Διοίκησης.
2. Ψωμάς, Ε. (2008). *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Προσδιοριστικοί Παράγοντες και Αποτελέσματα στις Ελληνικές Επιχειρήσεις*. Διδακτορική διατριβή. Αγρίνιο: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Τμήμα Διοίκησης Επιχειρήσεων Αγροτικών Προϊόντων και Τροφίμων

Ζ. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ – ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ

1. Αηδόνης, Δ. (2012). *Διαχείριση Ποιότητας*. Σημειώσεις μαθήματος Εφαρμογών. Κατερίνη: Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, Τμήμα Τυποποίησης και Διακίνησης Προϊόντων.
2. Λαμπρακόπουλος, Σ. (2012). *Εφαρμογές Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στη Σύγχρονη Επιχείρηση*. Σημειώσεις Σεμιναριακών Εισηγήσεων. Λάρισα: Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Λάρισας, Μονάδα Καινοτομίας και Επιχειρηματικότητας
3. Μπλέσιος, Ν. (2007). *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας*. Σημειώσεις από Βιβλίο: «Βελτίωση Ποιότητας» Γ. Τσιότρα. Πειραιάς: Πανεπιστήμιο Πειραιά.

Η. ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ ΣΤΟΝ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΙΣΤΟ

1. Διαδραστικά σχολικά βιβλία, Αρχές Οικονομικής Θεωρίας. Διαθέσιμο σε: <http://ebooks.edu.gr/modules/ebook/show.php/DSGL-C117/130/944,3455/> (Ανακτήθηκε 2 Σεπτεμβρίου, 2014).
2. ΕΛΟΤ, Ενημέρωση για την νέα έκδοση του Προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008. Διαθέσιμο σε: http://www.elot.gr/827_ELL_HTML.aspx (Ανακτήθηκε 13 Αυγούστου, 2014).
3. Wikipedia, Armand V. Feigenbaum. Διαθέσιμο σε: en.wikipedia.org/wiki/Armand_V._Feigenbaum (Ανακτήθηκε 6 Σεπτεμβρίου, 2014).
4. ISO, International Organization for Standardization. Διαθέσιμο σε: <http://www.iso.org/iso/home.html> (Ανακτήθηκε 26 Ιουλίου, 2014).
5. NIST, National Institute of Standards and Technology. Διαθέσιμο σε: <http://www.nist.gov/> (Ανακτήθηκε 6 Σεπτεμβρίου, 2014).
6. Serresbiz, Επιχειρηματικότητα στις Σέρρες. Διαθέσιμο σε: <http://www.serresbiz.com/bic/el/projects/quality/files/7.htm> (Ανακτήθηκε 11 Ιουνίου, 2014).