

ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

Δ
Ο
Π
•
I
S
O
9
0
0
0

**ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
ISO 9000
ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ**

Εισηγητρία: *Αναστασία Μιχαλιτσιάνου*

Σπουδαστές: *Γρηγόρης Κοκοράκης
Ζαφείρης Λούπος*



Πάτρα 1997

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ	2346
----------------------	------

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ISO 9000 ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

των σπουδαστών

ΚΟΚΟΡΑΚΗ ΓΡΗΓΟΡΗ

ΛΟΥΠΟΥ ΖΑΦΕΙΡΗ

Εργασία που υποβλήθηκε στα πλαίσια
των απαιτήσεων για το δίπλωμα:

ΠΤΥΧΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

1997

Εισηγητής: ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΙΧΑΛΙΤΣΙΑΝΟΥ.

Μέλη επιτροπής: _____

Ημερομηνία: _____

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

Περίληψη.....

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ - ISO 9000 ΚΑΙ
ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

των σπουδαστών

ΚΟΚΟΡΑΚΗ ΓΡΗΓΟΡΗ

ΛΟΥΠΟΥ ΖΑΦΕΙΡΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΙΧΑΛΙΤΣΙΑΝΟΥ

Τμήμα: ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ

Η παρούσα εργασία αναφέρεται στην ανάπτυξη της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στις σύγχρονες επιχειρήσεις και οργανισμούς. Επίσης περιγράφεται η σειρά προτύπων ISO 9000 καθώς και οι διαδικασίες που απαιτούνται για την απόκτηση ενός πιστοποιητικού ποιότητας σύμφωνα με συγκεκριμένα πρότυπα.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	i
ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ	iv
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	v
ΟΡΟΛΟΓΙΑ	vi
ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ	ix
Κεφάλαιο 1	1
1.1 Ορισμός Ποιότητας	1
1.2 Ανάγκη για ποιότητα	3
1.3 Διαστάσεις της ποιότητας	4
1.4 Αρχές της ποιότητας	8
1.5 Ωφέλειες από την ποιότητα	9
Κεφάλαιο 2	10
2.1 Ορισμός της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ)	10
2.2 Χαρακτηριστικά της ΔΟΠ	12
2.3 Προϋποθέσεις της ΔΟΠ	22
2.4 Βασικές Αρχές της ΔΟΠ	25
2.5 Αντικειμενικοί Σκοποί της ΔΟΠ	27
2.6 Χρησιμότητα της ΔΟΠ	29
2.7 Τα οφέλη της ΔΟΠ	29
2.8 Συμπεράσματα	30
Κεφάλαιο 3	31
3.1 Αρχαία Ελλάδα και Ποιότητα	31
3.2 Ιστορικό και εξέλιξη της ΔΟΠ στη σύγχρονη εποχή	43
3.3 Η ΔΟΠ στην Ιαπωνία	49
3.4 Η ΔΟΠ στον Ελλαδικό χώρο	58
Κεφάλαιο 4	62
4.1 Εισαγωγή	62
4.2 Ο κλασικός ή παραδοσιακός τρόπος διοίκησης	62
4.3 Η συμβολή του Taylor	66
4.4 Η συνδρομή του Fayol	67
4.5 E. Deming - Ο πατέρας της Ποιότητας	68
4.6 Χαρακτηριστικά της Φιλοσοφίας του Deming	70
4.7 Τα 14 Σημεία της Φιλοσοφίας του Deming	71
4.8 Σχέδιο δράσης των αρχών του Deming	82
4.9 Τα θανάσιμα αμαρτήματα του Deming	83
4.10 Η συμβολή και προσέγγιση του Armand. V. Feigenbaum	83
4.11 Η συμβολή και προσέγγιση του J. M. Juran	84
4.11 Η «τριλογία» του J. M. Juran	84
4.12 Ο «Οδικός Χάρτης Σχεδιασμού Ποιότητας» του Juran	85
4.13 Η συμβολή και προσέγγιση του Philip Crosby	86
4.14 Τα Προγράμματα Βελτίωσης της Ποιότητας Crosby	87
4.15 Η συμβολή και προσέγγιση του Kaoru Ishikawa	88
4.16 Οι αρχές του Ishikawa	89
4.17 Οι κύκλοι ποιότητας	89

10.
 200
 204-205
 208
 212-214
 231
 241-243

4.18 Η συμβολή και προσέγγιση του Dr. Genichi Taguchi	90
4.19 Η συμβολή και προσέγγιση του Shigeo Shingo	92
4.20 Η συμβολή και προσέγγιση του Claus Möller	92
4.21 Μοντέλα Ολικής ποιότητας	94
4.22 Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας	95
4.23 Μοντέλο OAKLAND	96
4.24 Το Αμερικανικό Βραβείο Ποιότητας Malcom Baldrige	99
4.25 Βραβείο Deming - άλλα βραβεία ποιότητας.	100
4.26 Οργανισμοί Ποιότητας	101
Κεφάλαιο 5	104
5.1 Εισαγωγή	104
5.2 Στάδιο 1 ^ο : Συμβατική λειτουργία της επιχείρησης με παραδοσιακό έλεγχο ποιότητας	105
5.3 Στάδιο 2 ^ο : Συνειδητοποίηση πλεονεκτημάτων της ΔΟΠ και δέσμευση για υιοθέτηση	108
5.4 Στάδιο 3 ^ο : Ολοκλήρωση εγκατάστασης συστημάτων και διαδικασιών υποδομής	115
5.5 Στάδιο 4 ^ο ωριμότητας στην εφαρμογή ΔΟΠ	119
Κεφάλαιο 6	122
6.1 Γενικά	122
6.2 Οι κύκλοι ποιότητας ή Ομάδες Βελτίωσης Εργασίας (O.B.E.)	122
6.3 ΚΑΪ - ZEN	128
6.4 Ο κύκλος Deming	130
6.5 Just In Time - JIT	133
6.6 Kanban	137
6.7 Άμεση ειδοποίηση	138
6.8 Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας (Quality Function Deployment - QFD)	141
6.9 Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (Statistic Quality Control - S.Q.C.)	147
6.10 Δείκτες Ανταγωνιστικότητας - Benchmarking	153
6.11 Καταιγισιός Ιδεών - Brainstorming	156
6.12 Πίνακες ιεράρχησης προβλημάτων	159
6.13 Ανάλυση Πεδίου Δυνάμεων	162
6.14 Διάγραμμα Pare to	163
6.15 Φύλλα Ελέγχου	165
6.16 Φύλλα Εντοπισμού Προβλημάτων	166
6.17 Γραφήματα	167
6.18 Στρωματοποίηση	170
6.19 Διαγράμματα Ροής	171
6.20 Διάγραμμα Ανάπτυξης	173
6.21 Διαγράμματα Συσχέτισης	174
6.22 Διαγράμματα Συγγένειας	175
6.23 Ερωτηματολόγιο Ποιότητας	177
6.24 Διαγράμματα μίτρας	179
6.25 Διαγράμματα συστηματοποίησης	180
6.26 Διάγραμμα Κρίσιμου Δρόμου	181
6.27 Διαγράμματα Gantt	181
6.28 Διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος	182
Κεφάλαιο 7	185
7.1 Γενικά	185
7.2 Οικονομικό κόστος Ποιότητας	185
7.3 Ηθικό κόστος.	189
7.4 Επίλυση προβλημάτων κόστους ποιότητας	190
7.5 Συμπεράσματα	190

4.18 Η συμβολή και προσέγγιση του Dr. Genichi Taguchi	90
4.19 Η συμβολή και προσέγγιση του Shigeo Shingo	92
4.20 Η συμβολή και προσέγγιση του Claus Möller	92
4.21 Μοντέλα Ολικής ποιότητας	94
4.22 Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας	95
4.23 Μοντέλο OAKLAND	96
4.24 Το Αμερικανικό Βραβείο Ποιότητας Malcom Baldrige	99
4.25 Βραβείο Deming - άλλα βραβεία ποιότητας.	100
4.26 Οργανισμοί Ποιότητας	101
Κεφάλαιο 5	104
5.1 Εισαγωγή	104
5.2 Στάδιο 1 ^ο : Συμβατική λειτουργία της επιχείρησης με παραδοσιακό έλεγχο ποιότητας	105
5.3 Στάδιο 2 ^ο : Συνειδητοποίηση πλεονεκτημάτων της ΔΟΠ και δέσμευση για υιοθέτηση	108
5.4 Στάδιο 3 ^ο : Ολοκλήρωση εγκατάστασης συστημάτων και διαδικασιών υποδομής	115
5.5 Στάδιο 4 ^ο ωριμότητας στην εφαρμογή ΔΟΠ	119
Κεφάλαιο 6	122
6.1 Γενικά	122
6.2 Οι κύκλοι ποιότητας ή Ομάδες Βελτίωσης Εργασίας (O.B.E.)	122
6.3 ΚΑΙ - ZEN	128
6.4 Ο κύκλος Deming	130
6.5 Just In Time - JIT	133
6.6 Kanban	137
6.7 Άμεση ειδοποίηση	138
6.8 Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας (Quality Function Deployment - QFD)	141
6.9 Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (Statistic Quality Control - S.Q.C.)	147
6.10 Δείκτες Ανταγωνιστικότητας - Benchmarking	153
6.11 Καταιγισμός Ιδεών - Brainstorming	156
6.12 Πίνακες ιεράρχησης προβλημάτων	159
6.13 Ανάλυση Πεδίου Δυνάμεων	162
6.14 Διάγραμμα Pare to	163
6.15 Φύλλα Ελέγχου	165
6.16 Φύλλα Εντοπισμού Προβλημάτων	166
6.17 Γραφήματα	167
6.18 Στροματοποίηση	170
6.19 Διαγράμματα Ροής	171
6.20 Διάγραμμα Ανάπτυξης	173
6.21 Διαγράμματα Συσχέτισης	174
6.22 Διαγράμματα Συγγένειας	175
6.23 Ερωτηματολόγιο Ποιότητας	177
6.24 Διαγράμματα μήτρας	179
6.25 Διαγράμματα συστηματοποίησης	180
6.26 Διάγραμμα Κρίσιμου Δρόμου	181
6.27 Διαγράμματα Gantt	181
6.28 Διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος	182
Κεφάλαιο 7	185
7.1 Γενικά	185
7.2 Οικονομικό κόστος Ποιότητας	185
7.3 Ηθικό κόστος.	189
7.5 Επίλυση προβλημάτων κόστους ποιότητας	190
7.6 Συμπεράσματα	190

Κεφάλαιο 8	192
8.1 Εισαγωγή	192
8.2 Ορισμός της Διασφάλισης Ποιότητας	193
8.3 Ορισμός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας	194
8.4 Χαρακτηριστικά του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας	194
8.5 Ιστορική αναδρομή των Διεθνών Προτύπων Ποιότητας	197
8.6 Ο Οργανισμός ISO	200
8.7 Τα πρότυπα της σειράς ISO	204
8.8 Αρχές των προτύπων ποιότητας ISO	208
8.9 Στόχοι των προτύπων ISO	208
8.10 Διαδικασία δημιουργίας ενός νέου Διεθνούς Προτύπου ISO	209
8.11 Ωφέλειες των προτύπων ISO	210
8.12 Επιλογή του σωστού προτύπου	211
8.13 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των προτύπων ISO	212
8.14 Διαδικασίες Πιστοποίησης του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας	214
8.15 Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας	221
8.16 Το μέλλον των προτύπων της σειράς ISO	225
8.17 Η χρήση των προτύπων ISO στην Ευρωπαϊκή Ένωση	226
8.18 Ο Ελληνικός Φορέας Πιστοποίησης	228
8.19 Η πιστοποίηση στον Ελλαδικό Χώρο	229
8.20 Συμπεράσματα	231
Κεφάλαιο 9	233
9.1 SHELL HELLAS	233
9.2 ECON	240
9.3 INTRACOM	243
9.4 CITIBANK	247
9.5 Εφαρμογή προτύπων γραμματοσειρών στους Η/Υ τύπου PC κατά ISO	254
Επίλογος	257
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	a

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Αριθμός	Σελίδα
<i>Εικόνα 1</i>	13
<i>Εικόνα 2</i>	38
<i>Εικόνα 3</i>	44
<i>Εικόνα 4</i>	45
<i>Εικόνα 5</i>	47
<i>Εικόνα 6</i>	48
<i>Εικόνα 7,8</i>	98
<i>Εικόνα 9,10</i>	131
<i>Εικόνα 11</i>	132
<i>Εικόνα 12</i>	140
<i>Εικόνα 13</i>	144
<i>Εικόνα 14</i>	150
<i>Εικόνα 15</i>	152
<i>Εικόνα 16</i>	172
<i>Εικόνα 17</i>	175
<i>Εικόνα 18</i>	176
<i>Εικόνα 19</i>	178
<i>Εικόνα 20</i>	180
<i>Εικόνα 21</i>	191
<i>Εικόνα 22</i>	215
<i>Εικόνα 23</i>	220

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οι συγγραφείς επιθυμούν να ευχαριστήσουν όλους όσους συνέβαλαν στην προετοιμασία της εργασίας αυτής.

ΟΡΟΛΟΓΙΑ

ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ / ΑΝΤΑΜΟΙΒΗ. Η αποδοχή του ρόλου και της συμμετοχής των υπαλλήλων ενός οργανισμού στη βελτίωση ποιότητας, που δεν περιλαμβάνει κατ' ανάγκην οικονομική ανταμοιβή.

ΑΞΙΟΠΙΣΤΙΑ. Η ικανότητα ενός στοιχείου να επιτελεί μια απαιτούμενη λειτουργία κάτω από προδιαγραφμένες συνθήκες και για προδιαγραφμένη χρονική περίοδο.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ. Όλα όσα θέλει, χρειάζεται, ή περιμένει ο πελάτης για ένα συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία.

ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ (EFFICIENCY). Δείκτης για το πόσο καλή (οικονομική) είναι η χρήση μερικών διαθέσιμων πόρων, που υπολογίζεται ως λόγος των χρησιμοποιηθέντων προς τους διαθέσιμους πόρους.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ (EFFECTIVENESS). Δείκτης που αναφέρεται στο βαθμό στον οποίο μια δραστηριότητα κατορθώνει να πετύχει έναν προκαθορισμένο στόχο. Υπολογίζεται ως λόγος των αποτελεσμάτων που πραγματοποιήθηκαν προς αυτά που προγραμματίστηκαν.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ. Τα διαδοχικά βήματα που ακολουθούνται για να παραχθεί ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ και ΕΠΙΛΥΣΗΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ. Μια λογική αλληλουχία σκέψεων και ενεργειών για εντοπισμό κάποιου ανεπιθύμητου αποτελέσματος, προσδιορισμό των αιτιών του και εφαρμογή διορθωτικών ενεργειών.

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Η δημιουργία κλίματος υποστήριξης για την επίτευξη στόχων ποιότητας. Παράδειγμα: η παρακίνηση, η οριοθέτηση στόχων, η ηγεσία, η αναγνώριση.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ. Η παροχή των απαραίτητων γνώσεων και δεξιοτήτων στο προσωπικό για την επίτευξη των στόχων ποιότητας.

ΕΛΑΤΤΩΜΑ. Η μη ικανοποίηση των απαιτήσεων της προβλεπόμενης χρήσης του προϊόντος.

ΕΛΕΓΧΟΣ. Σύνολο δραστηριοτήτων όπως η μέτρηση, η εξέταση, η εκτέλεση δοκιμών σε ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά προϊόντος ή υπηρεσίας και η σύγκριση των αποτελεσμάτων με προδιαγραφμένες απαιτήσεις με σκοπό τη διαπίστωση της συμμόρφωσης με αυτές.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Οι τεχνικές και ενέργειες λειτουργικού χαρακτήρα που χρησιμοποιούνται για την ικανοποίηση των απαιτήσεων ποιότητας.

ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Συστηματική και ανεξάρτητη εξέταση για να προσδιοριστεί αν οι δραστηριότητες ποιότητας και τα σχετικά αποτελέσματα συμμορφώνονται και αν οι όροι αυτοί εφαρμόζονται αποτελεσματικά και είναι κατάλληλοι για την επίτευξη των στόχων.

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Ομάδα στελεχών, επιφορτισμένη με το έργο της επίβλεψης και υλοποίησης των στόχων ποιότητας του οργανισμού.

ΙΝΠΥΤ (ΕΙΣΟΔΟΣ). Πληροφορίες ή υλικό που δέχεται ο πελάτης από τον προμηθευτή.

ΚΑΪ-ΖΕΝ (ΔΥΝΑΜΙΚΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ). Το κλίμα και η νοοτροπία του οργανισμού, που σε συνδυασμό με τα κατάλληλα συστήματα, γνώσεις και εργαλεία, οδηγεί το προσωπικό του σε συμπεριφορά αδιάκοπης βελτίωσης των διαδικασιών, προϊόντων και υπηρεσιών, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών και του ανταγωνισμού.

ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Το συνολικό κόστος πρόληψης, επιθεώρησης, αξιολόγησης ή αστοχίας ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

ΜΕΤΡΗΣΗ. Στοιχεία ή πληροφορίες που επιβεβαιώνουν ότι οι απαιτήσεις του πελάτη ικανοποιούνται.

ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ (WORK MEASUREMENT). Η εφαρμογή τεχνικών, που αποσκοπούν στον καθορισμό του χρόνου που ένας μέσος εργαζόμενος χρειάζεται προκειμένου να διεκπεραιώσει μια συγκεκριμένη εργασία ή δραστηριότητα, διατηρώντας ένα ορισμένο επίπεδο απόδοσης.

ΜΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ. Η μη ικανοποίηση προδιαγραμμένων απαιτήσεων.

ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ. Η παροχή προϊόντων ή υπηρεσιών που καλύπτουν τις απαιτήσεις των πελατών, με το μικρότερο δυνατό κόστος, και τη συμμετοχή και ενεργοποίηση όλου του προσωπικού σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης.

ΟΜΑΔΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Ολιγάριθμες ομάδες υπαλλήλων ειδικά εκπαιδευμένων σε εργαλεία και τεχνικές που συμμετέχουν στην προσπάθεια βελτίωση ποιότητας.

ΟΥΤΡΥΤ (ΕΞΟΔΟΣ). Τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες που παρέχει ο προμηθευτής (άτομο ή οργανισμός) στον πελάτη.

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ. Ομάδα ατόμων συνεργαζόμενων με κοινά συμφωνημένους κανόνες, διαδικασίες και διοίκηση, στη χρήση των πόρων για επίτευξη προκαθορισμένων κοινών στόχων.

ΠΑΡΑΚΙΝΗΣΗ (MOTIVATION). Η παρακίνηση αναφέρεται σε ό,τι ωθεί τους ανθρώπους να δρουν και να συμπεριφέρονται με ένα συγκεκριμένο τρόπο. Δεδομένου ότι ένα άτομο εκδηλώνει μια συγκεκριμένη συμπεριφορά όταν πιστεύει ότι αυτή το ωφελεί (όταν, δηλαδή, η συμπεριφορά του πετυχαίνει ένα στόχο ο οποίος εξυπηρετεί μια προσωπική του ανάγκη), οι επικεφαλείς πρέπει να αναγνωρίσουν τις ανάγκες των ανθρώπων τους και να δώσουν κίνητρα ώστε η συμπεριφορά τους να ωφελεί και την επιχείρηση.

ΠΕΛΑΤΗΣ. Το άτομο, η ομάδα, ο οργανισμός που αποδέχεται το παραγόμενο προϊόν ή υπηρεσία.

ΠΟΙΟΤΗΤΑ. Το σύνολο των ιδιοτήτων και χαρακτηριστικών του προϊόντος ή μιας υπηρεσίας που αφορούν την ικανότητα του προϊόντος ή της υπηρεσίας να ικανοποιεί εκφρασμένες ή συναγόμενες ανάγκες.

ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Το σύνολο των προθέσεων και γενικών κατευθύνσεων μιας μονάδας όσον αφορά την ποιότητα, όπως αυτές εκφράζονται επίσημα από τη διοίκησή της.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ. Σύνολο εγγράφων στα οποία καθορίζονται οι ειδικές πρακτικές ποιότητας, τα μέσα και η ακολουθία των δραστηριοτήτων που έχουν σχέση με ένα συγκεκριμένο προϊόν, υπηρεσία, συμβόλαιο ή έργο.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ. Το έγγραφο που ορίζει τις απαιτήσεις με τις οποίες πρέπει να συμμορφώνονται ένα προϊόν ή μια υπηρεσία.

Σημείωση: Η προδιαγραφή πρέπει να περιλαμβάνει ή να αναφέρεται σε σχέδια, διαγράμματα ή άλλα σχετικά έγγραφα και να δείχνει τον τρόπο και τα κριτήρια με τα οποία πρέπει να ελεγχθεί η συμμόρφωση.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ. Οι απαιτήσεις του πελάτη μεταφρασμένες σε μετρήσεις.

ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ. Μια πηγή (άτομο ή οργανισμός ή σύστημα) που προμηθεύει κάποιο προϊόν ή υπηρεσία σε έναν πελάτη.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑΣ - SPC (Statistical Process Control). Η χρήση στατιστικών εργαλείων και Τεχνικών για έλεγχο τυχόν αποκλίσεων μιας συγκεκριμένης διαδικασίας.

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΥΠΑΛΛΗΛΩΝ. Το κλίμα και η νοοτροπία όπου όλο το προσωπικό συμμετέχει πλήρως στη διαδικασία Ολικής Ποιότητας βελτιώνοντας συνεχώς το παραγόμενο από αυτούς προϊόν.

ΣΥΣΤΗΜΑ. Το σύνολο των δραστηριοτήτων που ακολουθούνται για την επίτευξη συμμόρφωσης με συγκεκριμένες προδιαγραφές και την αποφυγή λαθών.

ΤΕΛΙΚΟΣ ΧΡΗΣΤΗΣ. Ο τελευταίος πελάτης στην αλυσίδα πελάτη - προμηθευτή. Συνήθως είναι ο εξωτερικός πελάτης.

ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΩΝ

EFQM: European Foundation for Quality Management

EOQ: European Organization for Quality

ASQC: America Society for Quality Control

ECQ: European Committee for Quality

JUSE: Japanese Union of Scientists & Engineers

ISO 9000: International Standardization Organization 9000

EN 29000: European Norm 29000

BS 5750: British Standard 5750

SPC: Statistical Process Control

TQM: Total Quality Management

ΚΠ: Κύκλος Ποιότητας

ΟΒΠ: Ομάδα Βελτίωσης Ποιότητας

ΟΠ: Ολική Ποιότητα

ΠΟΠ: Προγράμματα Ολικής Ποιότητας

ΔΟΠ: Διοίκηση Ολικής Ποιότητας

Κεφάλαιο 1

ΓΕΝΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

1.1 Ορισμός Ποιότητας

«*Αρχή επιστήμης η των ονομάτων επίσκεψις*», έλεγαν οι σοφοί αρχαίοι μας πρόγονοι. Προκειμένου λοιπόν να κατανοήσουμε τις βασικές αρχές της επιστήμης της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, θα πρέπει πρώτα από όλα να αναφερθούμε στον ορισμό της Ποιότητας. Για την ποιότητα, όπως ισχύει άλλωστε και για όλες τις απλές έννοιες, έχουν διατυπωθεί διάφορες απόψεις. Έτσι για παράδειγμα, ποιότητα είναι «*το να ανταποκρίνεσαι ή ακόμα και να ξεπερνάς τις προσδοκίες του πελάτη*». Κατά μία άλλη άποψη ποιότητα, «*είναι το σύνολο των χαρακτηριστικών και ιδιοτήτων ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, που αναφέρονται στη δυνατότητά τους να ικανοποιούν μια εκφρασμένη ή υποδηλωμένη ανάγκη (του πελάτη)*¹». Με βάση τον παραπάνω ορισμό η ποιότητα περιλαμβάνει κάθε χαρακτηριστικό προϊόντος ή υπηρεσίας (προδιαγραφές, αισθητική, λειτουργικότητα, αξιοπιστία κτλ.), έτσι ώστε το συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία να καλύπτει όχι μόνο τις ανάγκες του πελάτη που έχουν εκφραστεί ξεκάθαρα (γνώμη), αλλά και εκείνες οι οποίες βρίσκονται μέσα στο μυαλό του (σκέψη). Ένας τρίτος ορισμός αναφέρει ότι ποιότητα «*είναι η μέτρηση του βαθμού στον οποίο μια διαδικασία, ένα προϊόν ή υπηρεσία ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις που έχουν καθοριστεί για αυτά*²». Η ποιότητα σε μια υπηρεσία μπορεί να περιλαμβάνει «*το σύνολο των δραστηριοτήτων που έχει σαν αποτέλεσμα την ικανοποίηση του πελάτη*». Για τους Διοικητές Επιχειρήσεων (managers), η ποιότητα αποτελεί «*ένα τρόπο διοίκησης του οργανισμού, που επηρεάζει κάθε δραστηριότητα και κάθε διαδικασία*³».

Όπως παρατηρούμε από τους παραπάνω ορισμούς η έννοια της ποιότητας ευθυγραμμίζεται απόλυτα με τις απαιτήσεις (εκδηλωμένες ή όχι) του πελάτη. Σήμερα η εξουσία του καταναλωτή είναι πανίσχυρη. Το παλιό αξίωμα «και ο

¹ Αμερικανικός Σύνδεσμος για τον ποιοτικό έλεγχο (American Society for Quality Control).

² Management 1^η γραμμής, Π.Γ. Κυριαζόπουλος, Σύγχρονη Εκδοτική, Αθήνα 1994.

³ Dr. Armand Feinigenbaum, 1957.

πελάτης φοβέρα θέλει...» έχει μετατραπεί σε «και ο πωλητής φοβέρα θέλει...» Συχνά παρουσιάζεται το φαινόμενο όπου ένα προϊόν, αν και ανώτερο τεχνολογικά από αντίστοιχα ανταγωνιστικά προϊόντα, δεν κατορθώνει να πιάσει τον «παλμό» του πελάτη και γι' αυτό το λόγο αποτυγχάνει εμπορικά. Πρόκειται δηλαδή για κλασική περίπτωση «αυτοαναφορικού κριτηρίου», όπου το προϊόν αξιολογείται με μοναδικό γνώμονα τις απαιτήσεις της επιχείρησης και όχι των πελατών. Στην περίπτωση αυτή δεν αναφερόμαστε σε «ποιοτικό προϊόν», καίτοι αυτό έχει καλύψει όλες τις προδιαγραμμένες απαιτήσεις οι οποίες έχουν τεθεί από την επιχείρηση. Αντίστοιχα φαινόμενα παρουσιάζονται και στις υπηρεσίες.

Παράδειγμα: Τυπικό δείγμα «αυτοαναφορικού κριτηρίου» αποτελούν ορισμένα από τα προϊόντα που κατασκεύασε η IBM στα μέσα της δεκαετίας του '80 (π.χ. PC Jr.). Όμως ο γοργά αναπτυσσόμενος ανταγωνισμός στην Ανατολή επηρέασε σημαντικά την εταιρεία. Ανάγκασε την IBM να επαναπροσδιορίσει τα standards της απέναντι στους ανταγωνιστές της και να αναγνωρίσει ότι οι απαιτήσεις το πελατών έχουν αλλάξει. Τα τελευταία 7-8 χρόνια, όπου η επιχείρηση εφάρμοσε ένα πρόγραμμα ολικής ποιότητας, πραγματοποιήθηκαν επενδύσεις για εκπαίδευση και ανώτερο management. Τα αποτελέσματα ήταν ολοφάνερα. Μειώθηκε ο απαιτούμενος χρόνος για την παραγωγική διαδικασία κατά 80% και η ανάγκη για απογραφή κατά 66%. Τέλος η συμμετοχή των υπαλλήλων στο πρόγραμμα ήταν 90%.

Με βάση τα παραπάνω μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα σχετικά με την ποιότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

- Η ποιότητα προσδιορίζεται από τους πελάτες - είτε αυτοί είναι «εσωτερικοί πελάτες» δηλ. τα ενδιαμέσα άτομα ή ομάδες που αποδέχονται το προϊόν ή υπηρεσία, είτε είναι «εξωτερικοί πελάτες» δηλ. οι τελικοί χρήστες του προϊόντος ή υπηρεσίας - και όχι από τις επιχειρήσεις.
- Οι απαιτήσεις των καταναλωτών - στις οποίες βασίζονται οι επιχειρήσεις προκειμένου να κατασκευάσουν τα προϊόντα τους ή να παράσχουν τις υπηρεσίες τους - μπορεί να είναι προφανείς, μπορεί και όχι.
- Το προϊόν ή υπηρεσία αποτελείται από επιμέρους στοιχεία - παράγοντες που διαμορφώνουν την τελική (παρουσιαζόμενη προς τα έξω) ποιότητα του προϊόντος / υπηρεσίας, και τέλος.

- Το προϊόν ή υπηρεσία πρέπει να είναι κατάλληλο για τον σκοπό για τον οποίο προορίζεται.

1.2 Ανάγκη για ποιότητα

Μέχρι τα τέλη της δεκαετίας του '50 το κριτήριο για το τι είναι ποιοτικό και τι όχι άνηκε αποκλειστικά στην επιχείρηση και όχι στον πελάτη. Οι καταναλωτές ένωσαν ικανοποίηση όταν αγόραζαν ένα προϊόν που απλά λειτουργούσε. Σύντομα όμως η ψυχολογία του καταναλωτή άλλαξε ριζικά. Ο αυξανόμενος ανταγωνισμός, η μείωση ή κατάργηση των φραγμών στις εμπορικές συναλλαγές μεταξύ των κρατών, η ανάπτυξη των πολυεθνικών επιχειρήσεων, οι διακρατικές συμφωνίες κλπ. είναι αιτίες δημιουργίας απαιτητικών πελατών. Τα αγαθά (υλικά και άυλα) του σύγχρονου πολιτισμού είναι κοινά σε όλους. Ο πελάτης λοιπόν έχει την δυνατότητα να επιλέγει το καλύτερο δυνατό από μια πληθώρα προϊόντων και υπηρεσιών. Είναι εύλογο λοιπόν τα προϊόντα ή υπηρεσίες που δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών να παραγκωνίζονται από τα αντίστοιχα ανταγωνιστικά. Ο πελάτης από την πλευρά του αποκτά συνείδηση της δύναμής του και με αυτό το τρόπο γίνεται περισσότερο απαιτητικός. Από απλός δέκτης καταναλωτικών μηνυμάτων και προϊόντων μετατρέπεται σε κύριο μοχλό ανάπτυξης του εμπορίου και της οικονομίας. Οι εταιρείες στην προσπάθειά τους να ανταποκριθούν επανεξετάζουν την όλη στρατηγική τους και τροποποιούν τα συστήματα με τα οποία λειτουργούν.

Εκτός από τους πελάτες και οι επιχειρήσεις επωφελούνται από την ποιότητα. Στην ουσία το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας επιχείρησης ή οργανισμού δεν εξαρτάται μόνο από την τιμή του προϊόντος, ούτε καν από το ίδιο το προϊόν. Συνήθως τα περισσότερα προϊόντα αντιγράφονται εύκολα από τις ανταγωνιστικές εταιρείες. Η διαφορά ανάμεσα στις επιχειρήσεις και τις υπηρεσίες προέρχεται από την ανώτερη ποιότητα.

Παράδειγμα: Μέχρι τη δεκαετία του '50 οι Ιάπωνες ήταν γνωστοί ως κατασκευαστές φθηνών απομμήσεων δυτικών αγαθών. Η ποιότητα είναι ακριβώς το στοιχείο εκείνο απ' όπου στηρίχθηκαν προκειμένου να ιδρύσουν την διεθνή οικονομική αυτοκρατορία τους.

Η καλή ποιότητα δεν μπορεί εύκολα να αντιγραφεί από τους ανταγωνιστές. Είναι εκείνο το στοιχείο που προσδίδει υπεροχή στο προϊόν ή υπηρεσία σε σχέση με τα

παραπλήσια ανταγωνιστικά. Η ποιότητα λοιπόν αποτελεί την προστιθέμενη αξία που αναζητεί ο πελάτης.

Όπως είπαμε και προηγουμένως προϊόν ή υπηρεσία δεν περιλαμβάνει μόνο το αγαθό (υλικό ή άυλο) αυτό καθ' αυτό, αλλά και πλήθος άλλων στοιχείων που διαμορφώνουν την τελική μορφή του. Συνεπώς ο πελάτης είναι διατεθειμένος να πληρώσει περισσότερα για να αποκτήσει ακριβώς εκείνα τα χαρακτηριστικά του προϊόντος ή υπηρεσίας που θα του δώσουν μεγαλύτερη ικανοποίηση. Αν λείψουν αυτά τα χαρακτηριστικά ο πελάτης «χάθηκε» για την επιχείρηση.

Παράδειγμα: Η ευγένεια, ο βαθμός εξυπηρέτησης, η υποστήριξη του πελάτη και η αρωγή σε οποιαδήποτε απορία του είναι πιο σημαντικά από το ίδιο το παραγόμενο προϊόν ή την παρεχόμενη υπηρεσία. Προς την κατεύθυνση αυτή ο Ελληνικός Οργανισμός Τουρισμού (ΕΟΤ) τα τελευταία χρόνια έχει ξεκινήσει μια εκστρατεία με την οποία προσπαθεί να ευαισθητοποιήσει το κοινωνικό σύνολο ώστε να φέρεται με περισσότερη ευγένεια στους χώρους εργασίας - ιδίως εν όψη των θερινών μηνών, λόγω της καθόδου μεγάλου αριθμού τουριστών στην χώρα μας. Το σύνθημα αυτής της εκστρατείας είναι «Χαμόγελο - αξίζει και δεν κοστίζει». Πραγματικά: Ο ευγενικός τρόπος συμπεριφοράς ελκύει τον πελάτη και συνεπώς προσφέρει μεγάλα οφέλη στην εταιρεία με μηδαμινό κόστος.

Μοιραία λοιπόν θα δημιουργηθεί το ερώτημα «για ποιο λόγο να ενδιαφέρει την επιχείρηση η απώλεια ενός πελάτη όταν υπάρχουν χιλιάδες άλλοι 'διαθέσιμοι'». Σύμφωνα με τις στατιστικές ο ευχαριστημένος πελάτης επηρεάζει μόνο άλλους οκτώ, ενώ ο δυσαρεστημένος «μολύνει» άλλους είκοσι δύο. Άρα χρειάζονται τρεις τουλάχιστον ικανοποιημένοι πελάτες για να αντισταθμίσουν τις απώλειες που προκλήθηκαν από τον δυσαρεστημένο. Σύμφωνα πάντα με τις ίδιες στατιστικές η διατήρηση ενός πελάτη επιπλέον, στοιχίζει πέντε φορές φθηνότερα από την απόκτηση ενός καινούργιου¹. Στην επόμενη παράγραφο δίνονται αναλυτικά τα στοιχεία εκείνα που οι πελάτες επιθυμούν σε ένα προϊόν ή υπηρεσία προκειμένου να το προτιμήσουν.

1.3 Διαστάσεις της ποιότητας

Ως «διαστάσεις ποιότητας» εννοούμε τα κριτήρια με τα οποία ο πελάτης αξιολογεί την ποιότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Τα κριτήρια αυτά είναι:

- **Απόδοση:** έχει σχέση με το πόσο καλά το προϊόν ή υπηρεσία εκπληρώνει τη συγκεκριμένη χρήση για την οποία δημιουργήθηκε. Περιλαμβάνει δηλαδή τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά του προϊόντος ή υπηρεσίας.

Παράδειγμα: Η απόδοση ενός ηλεκτρονικού υπολογιστή περιλαμβάνει την ταχύτητα, ενός αυτοκινήτου την οικονομία σε καύσιμα. Στον τομέα των υπηρεσιών, όπως στις αεροπορικές εταιρείες, στις ασφάλειες, στις τράπεζες, στα εστιατόρια, στα νοσοκομεία κλπ., η απόδοση σχετίζεται με το είδος, το επίπεδο και την αμεσότητα της παρεχόμενης υπηρεσίας.

- **Χαρακτηριστικά γνωρίσματα:** Είναι τα ειδικά γνωρίσματα τα οποία συμπληρώνουν τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος ή υπηρεσίας.

Παράδειγμα: Τα συστήματα DOLBY - NR (σύστημα εξαφάνισης θορύβου κατά την εγγραφή μιας κασέτας) που χρησιμοποιείται σε στερεοφωνικά υψηλής απόδοσης, Teletext στις τηλεοράσεις, Fuzzy Logic στα βίντεο. Στις αεροπορικές εταιρείες όπως η British Airways, η TWA κ.α. εφαρμόζονται ειδικά προγράμματα για επιχειρηματίες (Business Class). Οι επιχειρήσεις κινητής τηλεφωνίας προσφέρουν φθηνότερες χρεώσεις τηλεφωνικών μονάδων για ορισμένου τύπου συνδιαλέξεις (π.χ. οικονομικό πρόγραμμα Panafon, πρόγραμμα CITY Teletet κλπ).

- **Συμμόρφωση:** Είναι ο βαθμός ανταπόκρισης του προϊόντος ή υπηρεσίας με τα καθιερωμένα πρότυπα (standards).

Παράδειγμα: Η μορφή των πιστωτικών, τηλεφωνικών και «έξυπνων» καρτών (smart cards) έχει προσδιοριστεί με τέτοιο τρόπο ώστε οι κάρτες αυτές να έχουν πάχος 0,76 mm. Αυτό σημαίνει ότι μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ολόκληρο τον κόσμο⁵.

- **Αξιοπιστία:** Είναι η πιθανότητα καλής ή όχι λειτουργίας ενός προϊόντος κάτω από ορισμένες περιστάσεις και για ορισμένη χρονική περίοδο. Η ανάγκη για κατασκευή προϊόντων ανθεκτικών σε σκληρές συνθήκες και η μείωση του χρόνου

⁴ Ολική Ποιότητα, Α. Σπανός, Β' έκδοση, Γαλαίος, 1995.

⁵ ISO Online (www. Iso. Ch)

και κόστους που δαπανείται στην επισκευή ενός προϊόντος, καθίσταται επιτακτική από τις σύγχρονες επιχειρήσεις.

Παράδειγμα: Το Wall Street Journal της 19-8-94 αναφέρεται σε μια έρευνα, την Florida Review, 8500 παραπόνων αυτοκινητίστων μεταξύ του Ιανουαρίου 1992 και Μαρτίου 1994, η οποία καλύπτει χρόνια παράπονα στα πρώτα 38000 χιλιόμετρα των αυτοκινήτων τους. Αξιολογημένες σύμφωνα με τον κατασκευαστή, οι μεγάλες γιαπωνέζικες εταιρείες με πρώτη την Toyota κυριαρχούν στον πίνακα των λιγότερων προβλημάτων, ακολουθούν η General Motors με 0,36% παράπονα, η Ford με 0,51% και η Chrysler με 0,59%. Ακολουθούν σε απόσταση οι μικρές ιαπωνικές εταιρείες, η BMW και η Mercedes επιδεικνύουν 1,6%, η VW 2,3%, 2,4 Jaguar (της Ford), 2,7% Porsche. Στα διάφορα μοντέλα προηγούνται η Buick και Oldsmobile της GM, η Lexus της Toyota Co. Ορισμένα μοντέλα είχαν ιδιαίτερα πολλά προβλήματα αλλά οι κατασκευαστές τους ισχυρίζονται ότι στο μεταξύ τα έχουν, ουσιαστικά, επανασχεδιάσει. Ενώ οι αγοραστές της ανέφεραν 0,04% χρόνια προβλήματα, τα αντίστοιχα ποσοστά για άλλα αυτοκίνητα ήταν, 0,042% Geo Prism, 4,7 Volkswagen Passat και 3,8% Jaguar XJS. Κατά σύμπτωση οι εταιρείες με τα λιγότερα τεχνικά προβλήματα είχαν και την καλύτερη αξιολόγηση για την ταχύτητα ανταπόκρισης στα παράπονα, των πελατών τους. Λίγο νωρίτερα μια ανάλυση ενός εκπληκτικού μεγάλου δείγματος κλήσεων για οδική βοήθεια της Γερμανικής ADAC (1.3 εκατομμύρια) για αυτοκίνητα ηλικίας 3-6 ετών είχε δείξει τις Ιαπωνικές μάρκες να έχουν τις μικρότερες αναλογίες προβλημάτων⁶.

- **Αντοχή:** Είναι η ωφέλιμη διάρκεια ζωής ενός προϊόντος. Με άλλα λόγια ανοχή είναι η χρονική διάρκεια που μπορεί κανείς να χρησιμοποιήσει ένα προϊόν πριν αυτό χρειαστεί να επισκευαστεί ή να αντικατασταθεί.

Παράδειγμα: Η ωφέλιμη διάρκεια ζωής μιας έγχρωμης τηλεόρασης κυμαίνεται από 4 με 10 έτη ενώ τα ραδιόφωνα ξεπερνούν τα 15 έτη λειτουργίας χωρίς επισκευή.

- **Δυνατότητα επισκευής:** Αναφέρεται σε όλα εκείνα τα στοιχεία (ταχύτητα ανταπόκρισης της εταιρείας στις κλήσεις των πελατών για επισκευή ενός προϊόντος της, κόστος επισκευής, ευγένεια και εξυπηρέτηση που παρέχουν οι

⁶ Περιοδικό «Οργάνωση», τεύχος 26, Μάιος 1995.

υπεύθυνοι του service, αμεσότητα επισκευής, εύκολη πρόσβαση του πελάτη στο κέντρο service, εγγυήσεις κτλ.) που έχουν σχέση με την επισκευή ενός προϊόντος.

Παράδειγμα: Η τεχνολογία είναι το αντικείμενο της αμερικάνικης εταιρείας Radio Shack για 72 χρόνια. Σήμερα η Radio Shack είναι από τις μεγαλύτερες αλυσίδες καταστημάτων πώλησης ηλεκτρονικών ποιότητας παγκοσμίως. Σε κάθε κατάστημά της υπάρχουν πάνω από 15000 είδη ηλεκτρονικών, τα οποία έχουν επιλεγεί με βάση την χρησιμότητα και τιμή τους. Επίσης έχουν τη μεγαλύτερη συλλογή από τηλέφωνα και εξαρτήματα, κασετόφωνα, υπολογιστές τσέπης, ραδιόφωνα, τηλεπικοινωνιακά συστήματα, μπαταρίες κτλ. Επειδή η Radio Shack είναι τμήμα της - με 4.6 δισεκατομμυρίων δολαρίων τζίρο - Tandy Corporation, έχουν αναπτύξει ειδικούς τομείς έρευνας, ανάπτυξης και παραγωγής προκειμένου να δημιουργήσει καινοτομικές τεχνολογίες. Η εταιρεία προσφέρει πωλήσεις, υποστήριξη και service μέσω 7000 περίπου καταστημάτων της. Όπως υποστηρίζει ο πρόεδρος της επιχείρησης John V. Roach «Στην εποχή της 'αυτοεξυπηρέτησης' (self-service age), είναι επίσης καλό να γνωρίζει ο καταναλωτής τι εμείς πιστεύουμε για τη προσωπική - φιλική εξυπηρέτηση». Οι ομάδες πωλήσεων της Radio Shack εντάσσονται σε προγράμματα καθημερινής εκπαίδευσης γύρω από τα ηλεκτρονικά για να βοηθούν τους πελάτες να αποφασίζουν καλύτερα για τις αγορές τους ενώ ένα εκατομμύριο ανταλλακτικά προορίζονται για το τμήμα service⁷.

- **Αισθητική:** Δηλαδή το κατά πόσο ένα προϊόν ανταποκρίνεται θετικά στην ανάγκη καλαισθησίας του αγοραστή ή χρήστη. Η τέχνη συναντά την τεχνολογία.

Παράδειγμα: Διάσημοι σχεδιαστές (Bertone) κοσμούν με την υπογραφή τους τα δημιουργήματα των διασημότερων αυτοκινητοβιομηχανιών όπως η Ferrari και η Porsche.

⁷ Radio Shack's Catalog 1996

1.4 Αρχές της ποιότητας

Οι διάφορες επιχειρήσεις και οργανισμοί από την πλευρά τους κατευθύνουν τις στρατηγικές τους στο να εφαρμόσουν τα παραπάνω κριτήρια των πελατών - διαστάσεις ποιότητας - στα προϊόντα ή στις υπηρεσίες τους. Η εφαρμογή αυτή των κριτηρίων δεν γίνεται αυθαίρετα αλλά ακολουθεί κάποιες βασικές αρχές. Αυτές είναι:

- *Αρχή της ποιότητας σχεδιασμού:* Κατ' αρχήν η επιχείρηση αφού προσδιορίσει το τμήμα της αγοράς στο οποίο απευθύνεται (target group), οφείλει να εξετάσει τι ακριβώς επιθυμούν οι πελάτες από τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της. Στη συνέχεια η επιχείρηση προχωρά στο σχεδιασμό των προϊόντα ή των υπηρεσιών της σύμφωνα με τις απαιτήσεις των πελατών της.
- *Αρχή της ποιότητας της διαδικασίας παραγωγής:* Η διαδικασία παραγωγής της επιχείρησης πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να ανταποκρίνεται στις προσδοκίες των πελατών της.
- *Αρχή της ποιότητας της συμμόρφωσης:* Όλα τα στελέχη της επιχείρησης ανεξαρτήτως βαθμίδας οφείλουν να ακολουθούν την παραγωγική διαδικασία με σκοπό να παρέχουν προϊόντα ή υπηρεσίες που να ανταποκρίνονται στην επιθυμία για ποιότητα των πελατών της.
- *Αρχή της ποιότητας της εξυπηρέτησης:* Η επιχείρηση παράλληλα με τον ποιοτικό σχεδιασμό και την παραγωγική διαδικασία των προϊόντων της, αυξάνει τις επαφές της με τους πελάτες της (εσωτερικούς και εξωτερικούς), βελτιστοποιεί το δίκτυο διανομών της, επανεξετάζει τις σχέσεις της με τους προμηθευτές της, αναπτύσσει δεσμούς εκτίμησης και φροντίδας προς το κοινωνικό σύνολο, προστατεύει το περιβάλλον.
- *Αρχή της ποιότητας της οργάνωσης:* Η επιχείρηση οφείλει να υιοθετήσει μια νέα φιλοσοφία στον τρόπο διοίκησης και οργάνωσής της: την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Αυτό βέβαια σημαίνει ότι η επιχείρηση θα χρειαστεί να αλλάξει ολόκληρο τον τρόπο σκέψης και στρατηγικής της, γεγονός που συνεπάγεται χρόνο, κόστος και δυσκολία προσαρμογής στα σύγχρονα δεδομένα. Η νέα φιλοσοφία απαιτεί συνεχή προσπάθεια για βελτίωση και πάνω από όλα σεβασμό στις απαιτήσεις του πελάτη.

1.5 Ωφέλειες από την ποιότητα

Οι πελάτες επιθυμούν την ποιότητα γιατί:

- Θέλουν αξιόπιστες υπηρεσίες.
- Θέλουν να καλύψουν τις ανάγκες τους.
- Θέλουν καλή τοποθέτηση των χρημάτων τους.
- Θέλουν προσοχή και καλή συμπεριφορά.

Τα στελέχη επιθυμούν ποιότητα γιατί:

- Χρειάζονται ικανοποίηση για την εργασία τους.
- Θέλουν σεβασμό από τον πελάτη.
- Θέλουν να απαλλαγούν από την πίεση και το άγχος.
- Θέλουν ασφάλεια στους χώρους εργασίας.
- Θέλουν να νιώσουν υπερηφάνεια για την εταιρεία στην οποία εργάζονται.
- Θέλουν να έχουν ικανοποιημένους και πιστούς πελάτες.

Η εταιρεία επιθυμεί ποιότητα γιατί:

- Τη θέλουν οι πελάτες.
- Το μέλλον της εξαρτάται από αυτήν.

Κεφάλαιο 2

ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

2.1 Ορισμός της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ)

ΔΟΠ σημαίνει Διοίκηση Ολικής Ποιότητας.

- *Ολική* σημαίνει ότι οι πάντες μέσα σε μια επιχείρηση συμμετέχουν στον σχεδιασμό, την παραγωγή και την διακίνηση του τελικού αποτελέσματος στον πελάτη.
- *Ποιότητα* σημαίνει «πλήρωση των προδιαγραφών που έχουν τεθεί από τον πελάτη». Η ποιότητα εδώ δεν έχει την έννοια της πολυτέλειας. Επίσης η ποιότητα δεν είναι υποκειμενική. Αποτελεί μέγεθος «μετρήσιμο» δηλαδή ισχύει το ίδιο για όλους αντικειμενικά.
- *Διοίκηση* σημαίνει ένα σύστημα διαχείρισης ανθρώπων, υλικού, μηχανών, τεχνικών βελτιώσεων κλπ. που έχει σαν σκοπό την συνεχή ικανοποίηση των πελατών, ενώ ταυτόχρονα περιορίζει σημαντικά το κόστος⁸.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω θα λέγαμε ότι *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας* (TQM - Total Quality Management) είναι το σύνολο των δραστηριοτήτων και μεθόδων που εφαρμόζονται από τον οργανισμό, με στόχο την ικανοποίηση του πελάτη και την ταυτόχρονη ενεργοποίηση όλου του δυναμικού (έμψυχου και άψυχου) του οργανισμού με το μικρότερο δυνατό κόστος⁹.

⁸ British Institute of Management.

⁹ Dr. Armand V. Feigenbaum, Industrial Quality Control, New York, May 1957.

Αποσαφήνιση: Στις σχετικές βιβλιογραφίες γύρω από το θέμα της ποιότητας περιέχονται όροι όπως «Ολικός Έλεγχος Ποιότητας» ή «Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας» ή «Διασφάλιση Ποιότητας» κ.α. Προκειμένου να αποφευχθούν οποιεσδήποτε παρερμηνείες και συγχύσεις των παραπάνω όρων, θεωρούμε σκόπιμο να προβούμε σε μια επεξήγηση των σχετικών εννοιών:

- Το πρώτο και κύριο μέτρο ελέγχου προϊόντος που έλαβε η επιχείρηση από την εποχή της Βιομηχανικής Επανάστασης μέχρι τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο ήταν η επιθεώρηση. *Επιθεώρηση είναι η σύγκριση ενός προϊόντος με δεδομένες προδιαγραφές.*
- Μετά το τέλος του Δευτέρου παγκοσμίου πολέμου οι, ολοένα και αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών, οδήγησαν τις επιχειρήσεις στο να αναθεωρήσουν τον τρόπο με τον οποίο εξέταζαν τα προϊόντα. Εξέλιξη της επιθεώρησης απετέλεσε ο Έλεγχος Ποιότητας. Ο Έλεγχος Ποιότητας δεν περιορίζεται στον απλό εντοπισμό του ελαττωματικού προϊόντος αλλά προβαίνει είτε στην διόρθωση είτε στην αντικατάστασή του. *Έλεγχος Ποιότητας είναι το σύνολο των λειτουργικών τεχνικών διαδικασιών, που επιβεβαιώνουν την ποιότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας με βάση συγκεκριμένες προδιαγραφές¹⁰.*
- Η στατιστική επιστήμη βοήθησε σημαντικά τη βελτίωση του Ελέγχου Ποιότητας, ως αποτέλεσμα αυτής της εξέλιξης προέκυψε ο Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος. *Συνεπώς Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας είναι το σύνολο των λειτουργικών τεχνικών διαδικασιών όπου, σε συνδυασμό με τα πορίσματα της σύγχρονης στατιστικής επιστήμης (εύρεση αποκλίσεων, διασπορά, δειγματοληψία κτλ), επιβεβαιώνουν την ποιότητα ενός προϊόντος ή υπηρεσίας με βάση ορισμένες προδιαγραφές.*

Οι Ιάπωνες επανεξετάζοντας το θέμα του Ποιοτικού Ελέγχου καθώς και του Στατιστικού Ποιοτικού Ελέγχου κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ο εντοπισμός των ελαττωματικών προϊόντων πριν αυτά βγουν στην αγορά είναι δαπανηρός και ανώφελος. Συνεπώς θα πρέπει οι πρώτες ύλες και οι διαδικασίες να είναι σωστές πριν ακόμα από την έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας. Εξασφαλίζεται λοιπόν ότι το προϊόν, προτού ακόμη παραχθεί, θα φτάσει στα χέρια του πελάτη όπως ακριβώς εκείνος το επιθυμεί. Η μέθοδος αυτή του ποιοτικού ελέγχου ονομάζεται Διασφάλιση Ποιότητας. Είναι τα γνωστά μας πρότυπα ποιότητας τύπου ISO,

¹⁰ ΕΛΟΤ 1990.

AQAPS, EFQM κ.α.. Συνεπώς *Διασφάλιση Ποιότητας είναι το σύνολο των προγραμματισμένων ή συστηματικών ενεργειών ή διαδικασιών, που είναι απαραίτητες για να εξασφαλίσουν ότι ένα προϊόν ή υπηρεσία θα πληροί ορισμένες προδιαγραφές¹¹.*

- Τα προαναφερθέντα συστήματα, ιδίως η Διασφάλιση Ποιότητας, υπόσχονται ότι μπορούν πλέον να παράγονται ποιοτικά προϊόντα τα οποία θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των πελατών. Δεν εγγυώνται όμως ότι το κόστος για την εφαρμογή τους θα είναι χαμηλό. Ισχύει δηλαδή το αξίωμα «το καλό - άρα και ποιοτικό - είναι ακριβό». Δεν συμβαίνει όμως έτσι στη πραγματικότητα. Ο Ολικός Ποιοτικός Έλεγχος διασφαλίζει Ποιότητα, Ολική Συμμετοχή Προσωπικού, Ανάπτυξη Καινοτομιών με ταυτόχρονη Μείωση του Κόστους. Αποτελεί μέχρι στιγμής την πιο βελτιωμένη μορφή Ελέγχου. Συνεπώς το αξίωμα που αναφέραμε πιο πάνω μπορεί να μετατραπεί στο εξής: «*η ποιότητα είναι πολλά λεφτά και ...δωρεάν¹².*».

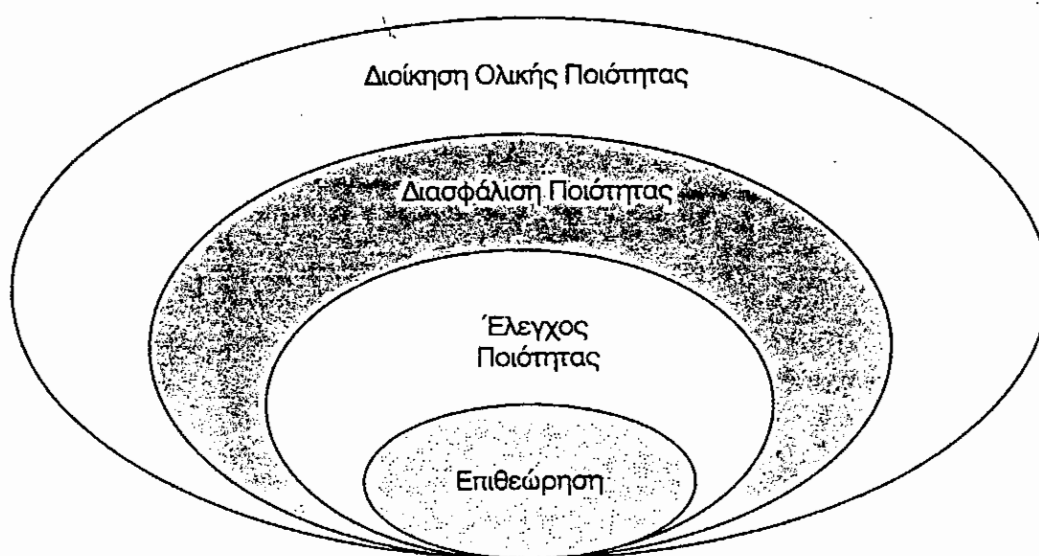
Ο Ολικός Ποιοτικός Έλεγχος άρχισε να γεννιέται σαν ιδέα στο μυαλό των μηχανικών και όχι των επιχειρηματιών. Συνεπώς η χρήση του, στα πρώτα στάδια, περιορίστηκε στην παραγωγική διαδικασία. Ο επιχειρηματικός κόσμος δεν είχε κατανοήσει ακόμα τη σπουδαιότητά του. Με την πάροδο του χρόνου και την απόκτηση της κατάλληλης εμπειρίας, ο Ολικός Ποιοτικός Έλεγχος, έπαψε πια να περιορίζεται στα στενά πλαίσια της παραγωγής και άρχισε να επεκτείνεται σε όλους τους τομείς της επιχειρηματικής δραστηριότητας (marketing, δίκτυα διανομής, δημόσιες σχέσεις, υπηρεσίες κάθε είδους κτλ). Προέκυψε λοιπόν το τελευταίο επίτευγμα στην επιστήμη της διοίκησης επιχειρήσεων η *Διοίκηση Ολικής Ποιότητας - ΔΟΠ* η οποία και αποτελεί την διευρυμένη μορφή του Ολικού Ποιοτικού Ελέγχου. Σε πολλές όμως περιπτώσεις χρησιμοποιείται (ιδίως από αμερικανούς και ιάπωνες συγγραφείς) ο όρος *Ολικός Ποιοτικός Έλεγχος* προκειμένου να εκφράσει την έννοια της *Διοίκησης Ολικής Ποιότητας (ΔΟΠ)* δηλαδή οι δύο συγκεκριμένοι όροι θεωρούνται ταυτόσημοι, πρακτική που ακολουθούν και οι συγγραφείς της παρούσας εργασίας.

2.2 Χαρακτηριστικά της ΔΟΠ

Η ΔΟΠ είναι μια εντελώς νέα φιλοσοφία στον χώρο της διοίκησης (management). Αποτελεί μια καινούργια προσέγγιση για την αποτελεσματική ανάπτυξη μιας

¹¹ ΕΛΟΤ 1990.

¹² Crosby 1979.



Εικόνα 1

Επίπεδα Εξέλιξης της ΔΟΠ

επιχείρησης και την αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Αυτό ισχύει τόσο για τις επιχειρήσεις στον ιδιωτικό τομέα, όσο και για τους Οργανισμούς και Υπηρεσίες στον δημόσιο τομέα. Η ΔΟΠ καλύπτει όλες τις δραστηριότητες και τα τμήματα μιας επιχείρησης, εμπλέκοντας ενεργά το σύνολο των εργαζόμενων ανεξαρτήτως βαθμίδας, με τελικό προορισμό τον πελάτη (εσωτερικός ή εξωτερικός). Η ΔΟΠ δεν είναι απλώς ένα πρόγραμμα για επίτευξη γρήγορου και εύκολου κέρδους. Η ΔΟΠ στηρίζεται πρώτα από όλα στον ανθρώπινο παράγοντα και κυρίως στη δέσμευση της ηγεσίας της επιχείρησης ή οργανισμού για συνεχή βελτίωση και ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη. Στην ΔΟΠ δεν χωράνε συμβιβασμοί ή απρόθυμες ενέργειες. Για να επιτευχθεί η ΔΟΠ απαιτείται ριζική αλλαγή, ανατροπή του παλαιού συστήματος Διοίκησης. Δεν θα ήταν υπερβολή αν λέγαμε ότι η ΔΟΠ αποτελεί την λεγόμενη «επανάσταση της καινοτομίας». Το «πιστεύω» των εταιρειών που εφαρμόζουν ολική ποιότητα περιλαμβάνεται στην ακόλουθη έκφραση: «Όλοι έχουν πελάτες και ο πελάτης του καθενός αξίζει την υψηλότερη ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών». Η υψηλότερη ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών επιτυγχάνεται μόνο μέσα από μια συνεχή διαδικασία βελτιστοποίησης μεθόδων, ερευνών, διαδικασιών, μια διακαή πορεία από το όραμα στην πράξη, από την φαντασία στην υλοποίηση. Εισαγόμαστε μέρα με την ημέρα στην εποχή του «καινοτόμου επιχειρηματία» ο οποίος δεν εργάζεται για να κερδίσει και να συσσωρεύει στα πλαίσια ενός απρόσωπου οργανισμού αλλά για να δημιουργεί και να αναπτύσσει πρώτα την κοινωνία και στη συνέχεια την επιχείρηση και τον εαυτό του. Τα χαρακτηριστικά της ΔΟΠ σηματοδοτούν τις νέες εξελίξεις:

- *Αναλυτική/Σφαιρική προσέγγιση.* Με το τέλος του μεσαιώνα παρουσιάζεται μια αλματώδης εξέλιξη των επιστημών. Είναι η εποχή της Αναγέννησης. Οι Ευρωπαίοι αναζητούν τον δρόμο τους, παραλαμβάνοντας τις γνώσεις των Ελλήνων Επιστημόνων που διέφυγαν προς τη Δύση μετά την πτώση του Βυζαντίου καθώς και των Αρχαιοελλήνων Συγγραφέων, μακριά από δόγματα και τους θρησκευτικούς φανατισμούς. Παράλληλα παρουσιάζεται μία αλλαγή στον τρόπο σκέψης και προσέγγισης των πραγμάτων. Ενώ η Αρχαιοελληνική σκέψη «αγκάλιαζε» μέσα από τη φιλοσοφία όλες τις πτυχές των επιστημών (θεωρητικών και πρακτικών), ο δυτικός τρόπος έρευνας περιορίστηκε, εξειδικεύτηκε. Όταν αντιμετωπίζουμε ένα πρόβλημα προσπαθούμε να το διασπάσουμε σε μικρότερα τμήματα και να αναζητήσουμε την λύση σε κάθε επιμέρους τμήμα, το οποίο θεωρούμε ότι είναι ανεξάρτητο από τα υπόλοιπα. Αυτός είναι ο «θεωρητικός τρόπος προσέγγισης» ενός θέματος, ενός προβλήματος ή ενός αντικειμένου.

Σε γενικές γραμμές ο θεωρητικός τρόπος προσέγγισης συνοψίζεται με βάση τις παρακάτω αρχές:

- α) ο κόσμος είναι ένας μηχανισμός ο οποίος λειτουργεί με βάση τους νόμους απτίας και αποτελέσματος.
- β) για να αντληφθούμε κάτι πρέπει να το επιμερίσουμε σε μικρότερα μέρη.
- γ) αν θέσουμε όλες τις εξηγήσεις μαζί θα αντληφθούμε την συνολική απάντηση (λύση).

Κατ' αυτόν τον τρόπο λειτούργησαν όλες οι επιστήμες. Οι φυσικοί έφτασαν στο άτομο διασπώντας το μόριό σε μικρότερα τμήματα. Οι βιολόγοι ομοίως έφτασαν σε πρωταρχικές μορφές ζωής (κύτταρο κτλ). Οπωσδήποτε η μέθοδος αυτή συνέβαλε καθοριστικά στην εξέλιξη της σύγχρονης επιστήμης, από την άλλη όμως, περιορίζει αισθητά το αντικείμενο της επιστήμης, απομονώνοντάς το από άλλους παράγοντες που ασκούν και αυτοί επίδραση (κοινωνικές αξίες, ήθη και έθιμα, πολιτισμικό επίπεδο, μόρφωση κλπ). Το φαινόμενο αυτό παρατηρείται πιο έντονα στην Επιστήμη της Διοίκησης, όπου τα στελέχη βρίσκουν τρόπους για να αυξήσουν τα κέρδη στον τομέα όπου προΐστανται, ενώ αδιαφορούν για τις επιπτώσεις των ενεργειών τους σε άλλα τμήματα της επιχείρησης, στη φύση και το περιβάλλον, στο κοινωνικό σύνολο κτλ.

Η εποχή της ΔΟΠ εγκαινιάζει την «Σφαιρική Προσέγγιση ή Συνθετική σκέψη» των θεμάτων (Synthesis, Holistic Approach, Systems Age, System Thinking, mental models), όπου όλα τα θέματα που μας ενδιαφέρουν εντάσσονται σε ένα ενιαίο σύνολο. Οι σύγχρονοι θεωρητικοί δεν έχουν ακόμα αναπτύξει σύγχρονες μεθόδους - τεχνικές Σφαιρικής Προσέγγισης, το σίγουρο είναι όμως ότι η εταιρεία ή ο οργανισμός αντιμετωπίζεται σαν σύστημα. Οι αρχές που διέπουν τον Σφαιρικό τρόπο προσέγγισης είναι οι εξής:

- α) Κάθε λειτουργικό τμήμα επηρεάζει την απόδοση του συνόλου.
- β) Δεν υπάρχει δραστηριότητα ενός τμήματος η οποία δεν χρειάζεται την συνεργασία τουλάχιστον ενός ακόμη τμήματος. Ή με άλλα λόγια, κανένα τμήμα δεν έχει ανεξάρτητη επίδραση στο σύνολο.
- γ) Το σύνολο της απόδοσης του κάθε τμήματος ξεχωριστά δεν αντανakλά την απόδοση του συνόλου. Η απόδοση του συνόλου είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας των τμημάτων.

Παράδειγμα: Τα πληκτρολόγια είναι συσκευές με τις οποίες ένας χρήστης μπορεί να επικοινωνήσει με τον Η/Υ. Η κατασκευή τους είναι βασισμένη σε ορισμένες προδιαγραφές, παράγονται σε μεγάλες ποσότητες και θεωρούνται ακίνδυνα στη χρήση. Όμως οι ειδικοί επιστήμονες παρατήρησαν ότι η παρατεταμένη χρήση πληκτρολογίων μακροχρόνια οδηγεί τους χρήστες τους στο «σύνδρομο επαναλαμβανόμενου στρες». Το σύνδρομο αυτό μπορεί να προσβάλλει οποιονδήποτε κάνει συχνά επαναλαμβανόμενες κινήσεις σε πληκτρολόγια υπολογιστών, γραφομηχανές αλλά και σε άλλες εργασίες. Έτσι πολλές εταιρείες διαθέτουν περισσότερο χρόνο στην έρευνα για το πως θα γίνουν περισσότερο εργονομικά τα προϊόντα που κυκλοφορούν στην αγορά. Προσανατολιζόμενη προς το σκοπό αυτό η αμερικάνικη εταιρεία «Microsoft» εξόδευσε δύο χρόνια στην έρευνα πριν κυκλοφορήσει το «Natural Keyboard». Για το σχεδιασμό του προϊόντος αυτού συνεργάστηκαν προγραμματιστές, σχεδιαστές (designers), τεχνικοί, μηχανικοί και ηλεκτρονικοί, τα τμήματα marketing και παραγωγής της επιχείρησης αλλά και ιατροί διαφόρων ειδικοτήτων. Οι τελικοί δοκιμαστές του προϊόντος ήταν οι ίδιοι οι χρήστες, οι οποίοι με τις παρατηρήσεις και τα σχόλιά τους, οδηγούσαν την εταιρεία στο να επανασχεδιάζει το προϊόν της μέχρι να φτάσει στο επιθυμητό αποτέλεσμα. Βέβαια το «Natural Keyboard - Φυσικό Πληκτρολόγιο», είναι κατά πολύ ακριβότερο από τα κοινά πληκτρολόγια και σε αυτό συντέλεσε το μεγάλο κόστος που δαπανήθηκε για την έρευνα. Πιστεύεται όμως ότι το είδος αυτού του πληκτρολογίου θα αποτελέσει το πρότυπο για τις υπόλοιπες εταιρείες κατασκευής πληκτρολογίων στο άμεσο μέλλον.

Συνεπώς δεν μπορούμε να κατασκευάσουμε το καλύτερο αυτοκίνητο συναρμολογώντας απλώς τμήματα από άλλα αυτοκίνητα (π.χ. μηχανή Ferrari, αμάξωμα Mercedes, φρένα BMW κτλ), απλούστατα γιατί αυτά τα εξαρτήματα δεν συνεργάζονται μεταξύ τους. Το ίδιο ισχύει και στον ανθρώπινο τομέα. Ας υποθέσουμε ότι συγκροτούμε μια ομάδα μπάσκετ από τους καλύτερους παίκτες του κόσμου. Αν οι παίκτες αυτοί δεν συνεργαστούν μεταξύ τους, δεν απαρτίσουν ένα ενιαίο σύνολο τότε θα χάσουν από τις άλλες ομάδες που βέβαια δεν έχουν αξιόλογες μονάδες, διαπνέονται όμως από πνεύμα ομαδικότητας.

Αντίθετα οι Ιάπωνες, ναι μεν, έλαβαν στοιχεία από τον δυτικό τρόπο σκέψης, αλλά βασιζόμενοι στην μακροχρόνια παράδοση τους (θρησκεία, γλώσσα, θέατρο, ποίηση, ζωγραφική, πολεμικές τέχνες) ανέπτυξαν τη φιλοσοφία της σφαιρικής

προσέγγισης στις σύγχρονες επιχειρήσεις, ξεπερνώντας και αυτούς ακόμα τους δυτικούς δασκάλους τους. Για τον σφαιρικό τρόπο προσέγγισης και ειδικότερα για το ποιοι είναι οι δημιουργοί του θα μιλήσουμε σε άλλο κεφάλαιο.

- **Στατιστική.** Η στατιστική έχει βαρύνουσα σημασία για τη σύγχρονη επιχείρηση. Αποτελεί σημαντικότερο όπλο για την επιβίωση και ανάπτυξή της. Η χρησιμότητα της στατιστικής έγκειται στο γεγονός ότι πρώτα συλλέγει ταξινομεί, κατατάσσει στοιχεία, τα οποία εκ πρώτης όψεως δεν φαίνεται να έχουν σχέση μεταξύ τους, και στη συνέχεια τα μετατρέπει σε ζωτικές πληροφορίες. Η πληροφορία είναι η τροφή μιας επιχείρησης ή οργανισμού. Η δύναμή της είναι καταπληκτική, ασύλληπτη. Χωρίς πληροφόρηση η επιχείρηση μαραζώνει, αποσυντίθεται και τέλος αποχωρεί από την οικονομική και κοινωνική ζωή.

Ιδιαίτερα στο θέμα της Διοίκησης Ποιότητας (Quality Management) η στατιστική είναι εκείνη που μας βοηθάει «να καταλάβουμε το νόημα των αποκλίσεων και να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα απ' αυτές¹³». Οι αποκλίσεις είναι η διαφορά που παρουσιάζεται ανάμεσα σε αυτό που προκύπτει από αυτό που πραγματικά θέλουμε. Ο Αμερικανικός τρόπος διοίκησης θεωρεί ότι οι αποκλίσεις προέρχονται από ειδικές αιτίες (special causes) και κυρίως από ανθρώπινη αδυναμία. Έτσι οι περισσότεροι προϊστάμενοι τμημάτων, φοβούμενοι ότι οι υφιστάμενοί τους δεν έχουν τα προσόντα για να αναλάβουν υπεύθυνες εργασίες, πιστεύουν ότι η κατάσταση θα ξεφύγει από τα χέρια τους και αντιδρούν αναλόγως. Σκορπούν φόβο και πανικό στους εργαζομένους, τους απαγορεύουν να είναι περήφανοι για την εργασία που κάνουν και ουσιαστικά καταστρέφουν το κλίμα της επιχείρησης. Δεν αναπτύσσεται πρωτοβουλία, δημιουργικότητα, καινοτομία.

Οι Ιάπωνες, σε αντίθεση με τους δυτικούς, εκμεταλλεύτηκαν στο έπακρο τα οφέλη της στατιστικής. Σ' αυτό συνέβαλλε τα μέγιστα το ιαπωνικό εκπαιδευτικό σύστημα. Ο ιαπωνικός λαός δείχνει μεγάλο ενδιαφέρον στην εκπαίδευση και ιδίως στα μαθηματικά. Προωθημένες γνώσεις στατιστικής παρέχονται από το Γυμνάσιο. Έτσι τα άτομα που εισέρχονται στη αγορά εργασίας είναι πλήρως καταρτισμένα. Η εκπαιδευτική διαδικασία όμως δεν σταματάει στην σχολική, ανώτερη και ανώτατη εκπαίδευση. Σεμινάρια στατιστικής εξαμήνης διάρκειας διεξάγονται από τις επιχειρήσεις στα οποία λαμβάνουν μέρος όλοι οι εργαζόμενοι. Η καλή γνώση στατιστικής θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για να προσληφθεί κάποιος έστω στη πιο χαμηλή θέση σε μια ιαπωνική επιχείρηση. Ακόμα και οι

¹³ Dr. Deming, Out of Crisis (1982)

σερβιτόροι ή οι οδηγοί ταξί κρατούν σημειώσεις και τηρούν στατιστικούς χάρτες προκειμένου να διεκπεραιώνουν αποδοτικότερα την εργασία τους.

Η στατιστική μας δίνει μια σφαιρική προσέγγιση της πραγματικότητας. Γίνεται δεκτό ότι η αποκλίσεις προέρχονται από κοινές αιτίες (common clauses) του ίδιου του συστήματος και όχι από τον άνθρωπο. Μέσα από την εκμάθηση της στατιστικής προκύπτει η στατιστική σκέψη. Δίνεται έμφαση στο γεγονός ότι κάποια στοιχεία - μεγέθη της πραγματικότητας μπορούν πράγματι να μετρηθούν και να ισχύουν αντικειμενικά. Ο μέσος ευρωπαίος ή αμερικάνος επιχειρηματίας στερείται στατιστικής σκέψης. Όταν κάτι δεν πάει καλά στην επιχείρησή του φροντίζει να ρίξει τις ευθύνες στις δυνατότητες του προσωπικού. Αντιθέτως αν η επιχείρηση λειτουργεί σε ένα επιθυμητό επίπεδο τότε ανταμείβει τους ανθρώπους της παραγωγής. Αν όμως ένα προϊόν είναι ελαττωματικό ή όχι αυτό οφείλεται μόνο στο σύστημα παραγωγής (υλικά, μηχανήματα, μέθοδοι, περιβάλλον κοκ) και εκεί ακριβώς θα πρέπει να εστιάσουμε την προσοχή μας. Το ίδιο συμβαίνει και όταν ένας εργαζόμενος δεν αποδίδει σωστά στην εργασία του. Στη περίπτωση αυτή προφανώς δεν φταίει ο εργαζόμενος αλλά το σύστημα πρόσληψης, εκπαίδευσης και προαγωγής που ισχύει στην επιχείρηση.

- *Αποδεκτό / Επιθυμητό.* Η Ιαπωνία είναι ένα έθνος μιας φυλής και μίας γλώσσας. Δεν υπάρχει πουθενά αλλού στο κόσμο έθνος που να περιλαμβάνει μόνο μια φυλή που ο πληθυσμός της ξεπερνά τα εκατό εκατομμύρια. Για παράδειγμα οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (Η.Π.Α.) περιλαμβάνουν πολλές εθνότητες οι οποίες δεν μπορούν να μιλήσουν αγγλικά.

Στην Ευρώπη τα περισσότερα κράτη περιλαμβάνουν μόνο μια φυλή, αλλά τα εργοστάσιά τους απαρτίζονται περισσότερο από ξένους εργάτες.

Παράδειγμα: Στη Γερμανία οι πίνακες ανακοινώσεων συντάσσονται σε οκτώ διαφορετικές γλώσσες, γεγονός που σημαίνει μεγάλο πρόβλημα στην επικοινωνία μεταξύ των εργαζομένων είτε ανήκουν στην ίδια είτε σε διαφορετική βαθμίδα. Το εργοστάσιο λοιπόν για να εφαρμόσει τα ίδια πρότυπα, έπρεπε να υιοθετήσει ένα σύστημα επικοινωνίας το οποίο δεν στηρίζονταν στις ανθρώπινες λέξεις αλλά σε ειδικά σύμβολα κοινά και αποδεκτά από όλους τους εργαζομένους.

Η διαφορά μεταξύ Ανατολής - Δύσης είναι πασιφανής και παίζει μεγάλο ρόλο στην επιχειρηματική δραστηριότητα. Για τους Δυτικούς το αποτέλεσμα μιας

διαδικασίας που ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις ονομάζεται «αποδεκτό». Στην Ιαπωνία αντίστοιχα ονομάζεται «*επιθυμητό*». Στη Δύση οι επιχειρήσεις επιχειρούν να καθορίσουν τα όρια μεταξύ του τι είναι αποδεκτό και τι όχι. Αν και είναι αρκετά εύκολο να καθορίσεις τι είναι αποδεκτό, είναι δύσκολο το να εντοπίσεις τα όρια μεταξύ αποδεκτού / μη - αποδεκτού. Μπορούμε να παρομοιάσουμε την όλη διαδικασία με έναν κύκλο όπου το εσωτερικό του είναι το αποδεκτό αποτέλεσμα, η περίμετρος εκφράζει τα όρια του αποδεκτού και εκτός της περιμέτρου το μη - αποδεκτό. Όταν λοιπόν μια δυτική επιχείρηση προσδιορίζει την περίμετρο των ορίων του αποδεκτού, τότε προσπαθεί να επιτύχει αποτελέσματα τα οποία απλά θα βρίσκονται μέσα σε αυτά τα όρια, χωρίς καν να εξετάζει το ενδεχόμενο να φτάσει ακόμα πιο κοντά στο κέντρο που θεωρείται το ιδανικό. Οι Ιάπωνες από την πλευρά τους δεν εφησυχάζουν στα αποδεκτά αποτελέσματα. Σχεδιάζουν μικρότερους ομόκεντρους κύκλους με σκοπό να αγγίξουν το ιδεώδες. Σκοπός της ιαπωνικής επιχείρησης είναι η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ικανοποίηση του πελάτη με όσο το δυνατόν λιγότερο κόστος. Η ιαπωνική υπεροχή σε σχέση με τους δυτικούς εμφανίζεται περισσότερο έντονα στην έκδοση προδιαγραφών για την παραγωγή προϊόντων.

- *Βραχυπρόθεσμα / Μακροπρόθεσμα αποτελέσματα.* Άλλη ειδοποιός διαφορά μεταξύ του Δυτικού τρόπου σκέψης και της Ιαπωνικής φιλοσοφίας παρατηρείται στην αποδοτικότητα της επιχείρησης. Οι Ιάπωνες εφαρμόζουν την αρχή «*ποιότητα πρώτα*» δηλαδή στοχεύουν πρώτα στην ποιότητα και ύστερα στο κέρδος. Αυτό σημαίνει ότι το κέρδος εμφανίζεται μετά από μακροχρόνια περίοδο. Αν η εταιρεία πιέσει τον σκοπό να κατακτήσει βραχυχρόνιο κέρδος, τότε θα χάσει την ανταγωνιστικότητά της στην εσωτερική και εξωτερική αγορά, κατά συνέπεια θα χάσει και τα ενδεχόμενα μακροχρόνια κέρδη.

Η Διοίκηση που εφαρμόζει την αρχή «*ποιότητα πρώτα*» μπορεί να κερδίσει την εμπιστοσύνη του καταναλωτή βήμα προς βήμα ενώ οι πωλήσεις της εταιρείας θα αυξάνονται σταδιακά. Μακροχρόνια τα κέρδη θα είναι ουσιαστικά και θα επιτρέπουν στην επιχείρηση να έχει σταθερή διοίκηση. Εάν η εταιρεία ακολουθεί την αρχή «*κέρδη πρώτα*» στην αρχή θα πετύχει γρήγορο κέρδος, αλλά δεν θα μπορεί να αντέξει στον ανταγωνισμό για πολύ.

Βεβαίως αυτά τα πράγματα είναι πιο εύκολο να λέγονται παρά να υλοποιούνται. Στην πράξη, πολλές εταιρείες εξακολουθούν να λειτουργούν στη βάση του «*κέρδος πρώτα*». Ενδέχεται να προτάσσουν το σύνθημα «*ποιότητα πρώτα*» αλλά

όταν έρθει η ώρα να προωθήσουν τα προϊόντα τους στην αγορά ενδιαφέρονται μόνο για το πως θα περικόψουν το κόστος, το οποίο με τη σειρά του μειώνει το ποσοστό κέρδους. Είναι αλήθεια ότι το κόστος θα αυξηθεί προσωρινά όσο η ποιότητα των προϊόντων αναβαθμίζεται. Από την άλλη πλευρά, η ικανότητα της επιχείρησης να συναντά τις απαιτήσεις των πελατών με το να παράγει προϊόντα ποιότητας, αποτελεί μέτρο προόδου και ευημερίας για αυτήν.

Οι επιπλέον ωφέλειες δεν είναι τόσο δύσκολο να βρεθούν. Εάν η «ποιότητα της συμμόρφωσης» δηλαδή της προσαρμογής στις απαιτήσεις του πελάτη βελτιώνεται, τα λάθη και οι αποκλίσεις από το επιθυμητό γίνονται ολοένα και πιο σπάνια και το ποσοστό των προσιτά αποδεκτών προϊόντων αυξάνεται.

Αυτή η αναμφισβήτητη αλήθεια έγινε πασιφανώς γνωστή στον τομέα του ιαπωνικού ανταγωνισμού έναντι των Η.Π.Α. στις αγορές αυτοκινήτων, έγχρωμων τηλεοράσεων, ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (τα γνωστά microchips IC) και της κατεργασίας μετάλλου. Μόνο πρόσφατα οι Αμερικανοί άρχισαν να καταλαβαίνουν τι συμβαίνει. Σε πολλές περιοχές η Αμερική διαπνέεται από τα θέσφατα της παλιάς μορφής καπιταλισμού που ίσχυε κατά τη διάρκεια του μεσοπολέμου. Οι προϊστάμενοι της επιχείρησης είναι εκείνοι που ψάχνουν να βρουν «ειδικούς» οι οποίοι θα εξασφαλίσουν μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα, μεγάλα κέρδη. Οι ειδικοί θα πρέπει να εξασφαλίσουν σύντομα τα αναμενόμενα κέρδη γιατί αλλιώς η θέση τους στην επιχείρηση καθίσταται αμφίβολη. Είναι αναγκασμένοι να διαλέξουν το δρόμο του «γρήγορου και εύκολου» κέρδους με αποτέλεσμα αφενός να δυναμιτίζουν τα θεμέλια της επιχείρησης και αφετέρου να χάνουν τη μάχη με τους Ιάπωνες.

Παράδειγμα: Για να έρθουμε τώρα στην περίπτωση των αυτοκινήτων, οι αμερικανοί κατασκευαστές παρήγαγαν μικρού μεγέθους (compact) αυτοκίνητα από τη δεκαετία του '70 προκειμένου να ανταγωνιστούν τους Ιάπωνες. Οποσδήποτε, το κέρδος από ένα μεγάλο μεγέθους αυτοκίνητο κυμαίνεται 5 με 10 φορές περισσότερο από ενός αντίστοιχου μικρού και έτσι οι αμερικανοί περιόρισαν το πρόγραμμα κατασκευής μικρού μεγέθους αυτοκινήτων. Όταν όμως η ζήτηση αυξήθηκε, οι αμερικανοί καταναλωτές αγόρασαν τα ιαπωνικά μικρού μεγέθους αυτοκίνητα, ανεξάρτητα από την τιμή, βασισμένοι στην αξιοπιστία τους και στην μικρή κατανάλωση καυσίμων.

Στον τομέα της μεταλλοβιομηχανίας, των αυτοκινήτων και των ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, οι αμερικανικές εταιρείες δεν στάθηκαν ικανές στο να επενδύσουν σε εξοπλισμό με σκοπό την απόκτηση μακροπρόθεσμου κέρδους. Αρκέστηκαν μόνο στον εκσυγχρονισμό των κτιριακών και μηχανολογικών τους εγκαταστάσεων. Επιπροσθέτως οι αναφορές μιας επιχείρησης σχετικά με τον τζίρο των πωλήσεων και τα κέρδη συντάσσονται κάθε τρεις μήνες, πράγμα που δείχνει για άλλη μια φορά την κοντόφθαλμη πολιτική των δυτικών επιχειρηματιών.

Μιλώντας γενικά, όσο μεγαλύτερη είναι η θέση του επιχειρηματία στην ιεραρχική πυραμίδα μιας επιχείρησης, τόσο μεγαλύτερη πρέπει να είναι και η περίοδος που πρέπει να έχει στη διάθεσή του προκειμένου να βελτιώσει την εργασία του. Στην περίπτωση του διευθυντή ή διευθύνοντα συμβούλου, προϊσταμένου του τμήματος marketing και προϊσταμένου του τμήματος παραγωγής ο χρόνος όπου πρέπει να γίνει η βελτιστοποίηση της εργασίας επεκτείνεται πάνω από την περίοδο των 3 με 5 ετών. Χωρίς αυτήν τη δικλείδα ασφαλείας, εκείνοι θα πρέπει να αναζητήσουν μεθόδους γρήγορου κέρδους, οπότε θα αναγκαστούν να παραμελήσουν τόσο την ποιότητα όσο και τις επενδύσεις με αποτέλεσμα να χάσουν μακροχρόνια κέρδη για την επιχείρηση.

Αντίθετα, μακροχρόνια επιχειρηματικά αποτελέσματα εξασφαλίζονται μόνο από μέσα από μια διαδικασία συνεχούς ικανοποίησης των πελατών όπως είναι το Ιαπωνικό ΚΑΪ - ZEN. Αυτό είναι το κριτήριο διοίκησης στην Ιαπωνία: Ο πελάτης είναι ο ιδεώδης στόχος. Αυτός και μόνον αυτός είναι ο τελικός κριτής ενός προϊόντος ή υπηρεσίας κατά συνέπεια αυτός εξασφαλίζει τη βιωσιμότητα μιας επιχείρησης ή οργανισμού. Κοινή πεποίθηση της εταιρείας που εφαρμόζει την ΔΟΠ πρέπει να είναι ότι ο ένας εξαρτάται από τον άλλο και όλοι μαζί από τον πελάτη.

- *Εκπαίδευση:* Η εκπαίδευση είναι το θεμελιώδες στοιχείο της ΔΟΠ. Δυστυχώς ή ευτυχώς δεν υπάρχει υποκατάστατο για τη γνώση. Χωρίς εκπαίδευση δεν μπορεί η επιχείρηση να πετύχει τον σκοπό της - ο οποίος δεν είναι άλλος από την διαρκή ικανοποίηση του πελάτη - όσος κόπος, μόχθος προσπάθεια, θέληση, σκληρή εργασία και ενέργεια καταβληθεί εκ μέρους όλων των συντελεστών της επιχείρησης. Η ΔΟΠ ξεκινάει με την εκπαίδευση και τελειώνει στην εκπαίδευση και την ανάπτυξη της προσωπικότητας και των δεξιοτήτων των εργαζομένων. Υπάρχει η λανθασμένη άποψη ότι η ικανότητα μάθησης μειώνεται σταδιακά και με την πάροδο του χρόνου τελικά εξαφανίζεται. Το σωστό όμως είναι ότι ο άνθρωπος

μαθαίνει, ανεξάρτητα από την ηλικία του, όσο βρίσκεται μέσα στην διαδικασία μάθησης. Αν το άτομο αποκοπεί από την εκπαίδευση, όσο νέο και αν είναι, θα χάσει την τάση για γνώση και θα παραμείνει στάσιμο.

Για την ΔΟΠ η μάθηση δεν σχετίζεται μόνον με την απλή συλλογή πληροφοριών, αλλά περιλαμβάνει την αύξηση της ικανότητας να συμμετέχουμε και να συνεισφέρουμε στην κοινωνία μέσω του οργανισμού. Τα κέρδη λοιπόν ενός οργανισμού ή ο μισθός ενός εργαζομένου δεν αποτελούν πηγή πλούτου για την ΔΟΠ αλλά την ανταμοιβή για την προσφορά του στην κοινωνία. Επομένως όλα τα στελέχη μιας επιχείρησης διψούν για μάθηση γιατί γνωρίζουν ότι μόνο με αυτό το τρόπο αυξάνουν την ικανότητά τους να προσφέρουν στην κοινωνία. Αν λάβουμε υπόψη μας ότι η σημερινή κοινωνία προχωρά με ταχύτατους ρυθμούς, η τεχνολογία αυξάνεται ραγδαία και ο τρόπος διοίκησης μεταβάλλεται μέρα με την ημέρα, ο σύγχρονος επιχειρηματίας θα πρέπει να βρίσκεται πάντα στην κορυφή των εξελίξεων, στοιχείο που μόνο η ακριβής μάθηση και γνώση των γεγονότων μπορεί να του προσφέρει.

2.3 Προϋποθέσεις της ΔΟΠ

Προκειμένου λοιπόν να δημιουργηθεί το κατάλληλο έδαφος ώστε η ΔΟΠ να υλοποιηθεί στα πλαίσια της επιχειρησιακής δράσης θα πρέπει να ισχύουν ορισμένες προϋποθέσεις. Αυτές είναι:

- *Συμμετοχή και δέσμευση της ανώτερης διοίκησης.* Η Διοίκηση θα πρέπει να εμφυσήσει σε όλους τους εργαζομένους την ιδέα της ΔΟΠ. Σκοπός της ηγεσίας είναι η κατάκτηση μεγαλύτερου μεριδίου της αγοράς μέσω της ποιότητας (κάλυψη των αναγκών του πελάτη) και της συνεχούς βελτίωσης της επιχείρησης και των εργαζομένων. Πέραν της υιοθέτησης της φιλοσοφίας της ΔΟΠ, τα ανώτερα στελέχη της επιχείρησης καλούνται να τηρήσουν τις υποσχέσεις τους για ποιότητα έναντι των εργαζομένων και του κοινωνικού συνόλου. Με την υποδειγματική συμπεριφορά τους δημιουργούν κλίμα σύμπνοιας, περιορίζουν τις όποιες αμφιβολίες και ωθούν τους εργαζομένους να κινηθούν προς την κατεύθυνση της ΔΟΠ.
- *Ανάμειξη των πελατών.* Ο πελάτης είναι ο θεμέλιος λίθος της ΔΟΠ. Από αυτόν ξεκινούν όλα και σε αυτόν καταλήγουν όλα. Είναι εκείνος που καθορίζει αν το προϊόν, η διαδικασία, η μέθοδος, η υπηρεσία κτλ. ικανοποιούν τις ανάγκες του. Με αυτό το τρόπο ο πελάτης συμμετέχει ενεργά στη διαδικασία της ΔΟΠ είτε σαν

πομπός μηνυμάτων επανατροφοδότησης (feedback) για την επιχείρηση, είτε σαν φυσικός αποδέκτης προϊόντων ή υπηρεσιών.

- *Σχεδιασμός προϊόντων για ποιότητα.* Η επιθυμία του πελάτη είναι διαταγή για την επιχείρηση. Η παραπάνω αρχή έχει σημαντικές επιδράσεις στον σχεδιασμό ενός προϊόντος ή υπηρεσίας. Αυτό συμβαίνει διότι από το σχεδιασμό καθορίζονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά, η λειτουργικότητα, η αισθητική εμφάνιση, εξυπηρέτηση κτλ. του τελικού αποτελέσματος. Οποσδήποτε λοιπόν, η επιχείρηση ή οργανισμός που εφαρμόζει ΔΟΠ οφείλει να επανεξετάσει τον τρόπο με τον οποίο προβαίνει στο σχεδιασμό του προϊόντος ή υπηρεσίας.
- *Σχεδιασμός της διαδικασίας παραγωγής.* Ομοίως, η δομή και ο τρόπος οργάνωσης της παραγωγικής διαδικασίας θα πρέπει να επικεντρώνεται στην μέγιστη ικανοποίηση των αναγκών του πελάτη.
- *Διαδικασία ελέγχου παραγωγής για ποιότητα.* Συνήθως ο έλεγχος για ελαττωματικά προϊόντα λαμβάνει χώρα στην διαδικασία παραγωγής ή μετά από αυτή. Η μέθοδος αυτή εκτός του γεγονότος ότι είναι αμφίβολη (σωστή παρτίδα προϊόντος μπορεί να απορριφθεί σαν ελαττωματική ή διαφορετικά, ελαττωματική παρτίδα εκλαμβάνεται ως σωστή), είναι και ιδιαίτερα δαπανηρή. Από την άλλη ο ποιοτικός έλεγχος περιορίζει την πιθανότητα σφάλματος, μειώνει το κόστος και εξασφαλίζει την ποιοτική υπεροχή των προϊόντων, έναντι των ανταγωνιστικών.
- *Βελτίωση των σχέσεων με τους προμηθευτές.* Αναδιοργανώνεται το σύστημα διακίνησης προϊόντων και υπηρεσιών από και προς την επιχείρηση ή οργανισμό. Στόχος η επίτευξη δικτύου ποιότητας, ώστε α) να επιτυγχάνεται μείωση του χρόνου παραγγελίας και παραλαβής και β) να ελαχιστοποιούνται τα λάθη στις διεκπεραιώσεις των παραπάνω εργασιών.
- *Εξυπηρέτηση πελατών - υποστήριξη.* Η εξυπηρέτηση, η έγκαιρη παράδοση του προϊόντος στον τελικό προορισμό του, η υπεύθυνη υποστήριξη του προϊόντος από την επιχείρηση ικανοποιούν περισσότερο τα ποιοτικά κριτήρια του καταναλωτή από ότι το ίδιο το προϊόν.
- *Ενσωμάτωση του Εργατικού Δυναμικού στη φιλοσοφία της ΔΟΠ.* Όλοι οι μεγάλοι θεωρητικοί και εφαρμοστές της ΔΟΠ συγκλίνουν στην άποψη ότι η γνώση αποτελεί τον κινητήριο μοχλό της ΔΟΠ. Χωρίς μακροχρόνια, συνεχή εκπαίδευση και επιμόρφωση του προσωπικού η καθιέρωση της φιλοσοφίας της ΔΟΠ καθίσταται αδύνατη. Ο ρόλος και η δράση του καθενός επανακαθορίζεται στα

πλαίσια της «παιδείας (κουλτούρας) ποιότητας». Η ποιότητα είναι κάτι που μαθαίνεται και συνεπώς όλοι μπορούν να αποκομίσουν οφέλη από την εφαρμογή της.

- *Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα και διαρκής βελτίωση.* Η πορεία προς την ποιότητα είναι ανοδική και συνεχής. Τα πρότυπα του σήμερα αποτελούν τη βάση για την κατάκτηση των προτύπων του αύριο. Αλίμονο στην επιχείρηση που θα επαναπαυτεί στις δάφνες της μετά από κάποια «επιτυχία» της στο θέμα της ποιότητας. Σε έναν ραγδαία εξελισσόμενο κόσμο και σε συνθήκες άκρατου ανταγωνισμού, η στασιμότητα οδηγεί με μαθηματική ακρίβεια στην καταστροφή. Συμπεραίνουμε λοιπόν ότι στη μάχη για την επιβίωση η επιχείρηση θα πρέπει να αναπτύξει νεωτεριστικό πνεύμα και πάθος για τελειότητα.

2.4 Βασικές Αρχές της ΔΟΠ

Η ΔΟΠ απαρτίζεται από τις εξής βασικές αρχές:

- *Η αλυσίδα των διαδικασιών.* Ένα από τα βασικότερα στοιχεία της ΔΟΠ είναι αναμφίβολα η αλυσίδα των διαδικασιών. Με βάση αυτή την αρχή κάθε διαδικασία συνδέεται με μια άλλη διαδικασία και το προϊόν της μιας αποτελεί το υλικό της άλλης. Με αυτό τον τρόπο το τελικό αποτέλεσμα δεν είναι τίποτε άλλο από μια αλυσίδα αλληλένδετων διαδικασιών, που καταργούν και υπερβαίνουν τα όρια των τμημάτων.

Σκοπός των συμμετεχόντων στη ΔΟΠ είναι να εξασφαλίζουν την αρτιότητα των επιμέρους διαδικασιών. Σε περίπτωση που υπάρχει σφάλμα έστω και σε ένα κρίκο αυτής της αλυσίδας (ατομική διαδικασία) τότε θα υπάρχουν επιπτώσεις και σε όλες τις υπόλοιπες. Έτσι το τελικό προϊόν δεν θα είναι το επιθυμητό με αποτέλεσμα δυσάρεστες επιπτώσεις για την επιχείρηση και τα στελέχη της. Κάθε επιχείρηση περιλαμβάνει εκατοντάδες παραγωγικές ή διοικητικές εργασιακές αλυσίδες. Ο χειρισμός του Η/Υ, η σύνταξη και εκτύπωση ενός εγγράφου, η εισαγωγή ενός ασθενούς στο νοσοκομείο, η υποδοχή του πελάτη σε ένα ξενοδοχείο, ο σχεδιασμός ενός αυτοκινήτου κτλ αποτελούν παραδείγματα εργασιακών διαδικασιών. Μπορεί με την πρώτη ματιά να φαίνονται διαφορετικά όμως αυτές οι εργασιακές αλυσίδες έχουν κάτι κοινό. Πρόκειται για τη σχέση ανάμεσα στον προμηθευτή και τον καταναλωτή. Ο προμηθευτής ονομάζεται αλλιώς και *εσωτερικός πελάτης*, ενώ ο καταναλωτής *εξωτερικός πελάτης*.

- *Η έννοια του πελάτη στην ΔΟΠ.* Στις περισσότερες διαδικασίες της επιχείρησης ο πελάτης δεν ταυτίζεται με τον τελικό χρήστη του προϊόντος δηλαδή τον καταναλωτή ή εξωτερικό πελάτη. Πρόκειται για τον εσωτερικό πελάτη δηλαδή τον προμηθευτή της επιχείρησης σε πρώτες ύλες ή τον λιανέμπορο ο οποίος παραγγέλνει αγαθά από την επιχείρηση. Εσωτερικός πελάτης θεωρείται ακόμα και ο ίδιος ο εργαζόμενος στην επιχείρηση, εφόσον και αυτός απολαμβάνει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της (μισθούς, προσφορές, δώρα, δείγματα προϊόντων κτλ). Συνεπώς ο εσωτερικός πελάτης για τη ΔΟΠ είναι εξίσου σημαντικός με τον εξωτερικό πελάτη. Θεμελιώδης στόχος της ΔΟΠ είναι να συνειδητοποιήσουν όλοι ότι αποτελούν μέρος του συστήματος «*προμηθευτής - πελάτης*». Για να επιτευχθεί ο στόχος αυτός θα πρέπει να υπερνικηθούν τα διάφορα προβλήματα και κυρίως αυτά που έχουν σχέση με την επικοινωνία των στελεχών μεταξύ τους και τη νοοτροπία της διοίκησης. Ορισμένα από αυτά είναι τεχνικής φύσεως, ενώ άλλα

δημιουργούνται εντελώς αναπάντεχα. Συνήθως τα ίδια προβλήματα εμφανίζονται ξανά και ξανά. Η καθιέρωση μιας κοινής «γλώσσα» για το προσωπικό μιας επιχείρησης αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την εδραίωση της φιλοσοφίας της ΔΟΠ.

- *Επικοινωνία.* Τα στελέχη μιας σύγχρονης επιχείρησης γνωρίζουν καλά τη σημασία της επικοινωνίας. Σε μόνιμη βάση πραγματοποιούνται σεμινάρια, συσκέψεις, μοιράζονται φυλλάδια, διενεργούνται ανακοινώσεις, γνωστοποιούνται συνεντεύξεις τύπου και εκδηλώνονται πάσης φύσεως μορφές δημοσίων σχέσεων τόσο στο εσωτερικό της επιχείρησης ή οργανισμού, όσο και προς τα έξω. Δυστυχώς όλες αυτές οι ενέργειες, παρά τις φιλότιμες προσπάθειες των υπαλλήλων και εργαζομένων, σπάνια εξετάζουν την αληθινή ουσία του προβλήματος και έτσι παραμένουν ημιτελείς.

Η επικοινωνία συνήθως γίνεται από πάνω προς τα κάτω. Μέσω αυτής οι προϊστάμενοι ενημερώνουν τους υφισταμένους τους και έτσι δίνουν μια εικόνα της πορείας της επιχείρησης. Το αντίθετο σπάνια συμβαίνει. Οι εργαζόμενοι έχουν λίγες πιθανότητες να επικοινωνήσουν με τα ανώτερα στρώματα της διοίκησης. Ο φόβος αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην σωστή και αποδοτική επικοινωνία στους κόλπους της επιχείρησης. Ακόμα και στην περίπτωση που θελήσουν να ενημερώσουν τα διοικητικά στελέχη είναι σχεδόν σίγουρο ότι θα αντιμετωπίσουν δυσκολίες. Τα διοικητικά στελέχη είτε θα προσπαθήσουν να κρύψουν τις πραγματικές αιτίες του προβλήματος για να μη δυσαρεστήσουν τους ανωτέρους τους, είτε θα επιρρίψουν τις ευθύνες στους ίδιους τους υφισταμένους τους επεκτείνοντας περισσότερο το πρόβλημα. Ωστόσο, οι υφιστάμενοι είναι εκείνοι που γνωρίζουν περισσότερα πράγματα για τα προβλήματα που εμφανίζονται στον τομέα της εργασίας τους από ότι οι ίδιοι οι προϊστάμενοι.

Η ΔΟΠ στοχεύει στην αλλαγή του παραδοσιακού τρόπου επικοινωνίας, μέσα από την αλλαγή της συμπεριφοράς της διοίκησης.

- *«Ευχάριστη» Εργασία.* Η εργασία αποτελεί είναι αναφαίρετο δικαίωμα και υποχρέωση για κάθε άνθρωπο. Σε καμία περίπτωση δεν είναι καταναγκασμός. Η επιτακτική ανάγκη για επίτευξη των βραχυχρόνιων στόχων της επιχείρησης, πιέζει ολοένα και περισσότερο όλα τα κλιμάκια της διοικητικής πυραμίδας με αποτέλεσμα η εργασία να μετατρέπεται σε αγωνία για τους εργαζομένους. Τα σφάλματα, τα λάθη και οι αποκλίσεις οφείλονται, κατά τη γνώμη των διευθυνόντων στον άνθρωπο. Είναι μια εύκολη δικαιολογία αν και γνωρίζουν ότι ο

ένας εργαζόμενος μόνος του είναι αδύναμος να επηρεάσει το τελικό αποτέλεσμα. Στην πραγματικότητα το ίδιο το σύστημα εργασιακών διαδικασιών ευθύνεται για τα σφάλματα που παρουσιάζονται μέσα στην επιχείρηση. Η ΔΟΠ εξασφαλίζει τη σωστή λειτουργία του συστήματος και θέτει στόχους που δημιουργούν κλίμα συνεργασίας και εμπιστοσύνης. Ο ρόλος της εργασίας αναβαθμίζεται και από «άγχος» γίνεται ευχαρίστηση και μέσο προσφοράς στην κοινωνία και τον συνάνθρωπο.

2.5 Αντικειμενικοί Σκοποί της ΔΟΠ

Η εφαρμογή της ΔΟΠ στηρίζεται στην κοινή πεποίθηση ότι με το νέο τρόπο οργάνωσης η επιχείρηση θα είναι σε θέση να γίνει πιο αποτελεσματική στην επίτευξη των στρατηγικών της στόχων. Οι αντικειμενικοί σκοποί που εξυπηρετούνται από την εφαρμογή της ΔΟΠ είναι οι ακόλουθοι:

- *Η αύξηση της ικανοποίησης του πελάτη.* Σ' ένα έντονα ανταγωνιστικό περιβάλλον η επιβίωση κάθε επιχείρησης εξαρτάται από την ικανότητά της ν' αναπτύξει και να διατηρήσει ένα σημαντικό μερίδιο της αγοράς. Η ικανότητα εξαρτάται καθοριστικά από την ποιότητα του πακέτου «προϊόν - εξυπηρέτηση». Η ευχέρεια των πελατών να επιλέγουν την καλύτερη ποιότητα στην συμφέρουσα τιμή, δημιουργεί έντονη πίεση στις επιχειρήσεις για συνεχείς βελτιώσεις.
- *Η συνεχής βελτίωση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών.* Για την καλύτερη ικανοποίηση των πελατών η επιχείρηση θα πρέπει να επιδιώκει συστηματικές βελτιώσεις όχι μόνο στα λειτουργικά χαρακτηριστικά του προϊόντος (ασφάλεια στη χρήση, οικονομία, απλότητα, αισθητική κτλ), αλλά και στον τρόπο εξυπηρέτησης του μετά την πώληση. Αυτό περιλαμβάνει όλες τις ενέργειες που αφορούν την εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή του. Όσο οι ανταγωνιστές βελτιώνουν την ποιότητα των δικών τους προϊόντων προσφέροντας στην αγορά πιο ελκυστικές επιλογές, τόσο πιο επιτακτική γίνεται η ανάγκη για συνεχείς βελτιώσεις.
- *Αποτελεσματικότητα της επιχείρησης σε σχέση με το λειτουργικό κόστος.* Είναι το σύνολο των ενεργειών που σκοπό έχουν την βελτιστοποίηση του τελικού αποτελέσματος (προϊόντος / υπηρεσίας) μιας επιχείρησης ή οργανισμού με το χαμηλότερο δυνατό κόστος. Η αποτελεσματικότητα της επιχείρησης επιτυγχάνεται:

α) Με τη μείωση κάθε μορφής σπατάλης αναφορικά με το ποσοστό λανθασμένων προϊόντων, με περιττές εσωτερικές μεταφορές κτλ.

β) Με τον περιορισμό κάθε είδους αποθέματος σε πρώτες ύλες, ημικατεργασμένα και τελικά προϊόντα.

- *Η αύξηση της ικανότητας της επιχείρησης για καινοτομίες και προσαρμογής στις νέες συνθήκες διοίκησης και ανταγωνισμού.* Είναι μια σειρά μεθόδων οι οποίες δίνουν έμφαση στην έρευνα με σκοπό τη συνεχή βελτίωση των προϊόντων και την ανάπτυξη της επιχείρησης ακόμα και στην περίπτωση όπου οι συνθήκες του περιβάλλοντος μετατραπούν (αύξηση του ανταγωνισμού λόγω εισόδου νέων επιχειρήσεων, εισαγωγή νέας τεχνολογίας στην κατασκευή προϊόντων, νέες τάσεις στην αγορά κλπ).

- *Μείωση του χρόνου ικανοποίησης των παραγγελιών.* Όσο πιο γρήγορα ικανοποιούνται οι παραγγελίες των πελατών τόσο μεγαλύτερη αξία προσφέρει η επιχείρηση.

Μεγάλοι χρόνοι για την εκτέλεση παραγγελιών δημιουργούν τα εξής προβλήματα:

α) Αναγκάζουν τον πελάτη (εδώ νοείται ο εσωτερικός πελάτης - προμηθευτής) να διατηρεί περισσότερα αποθέματα για την ομαλή λειτουργία του. Αυτό επιβαρύνει σημαντικά το κόστος λειτουργίας και συμβάλλει σε διάφορα προβλήματα ποιότητας.

β) Περιορίζει την ευελιξία του πελάτη να προσαρμοστεί στις αλλαγές στη ζήτηση της αγοράς.

γ) Δημιουργεί ευκαιρίες για ζημιές από περιττές μετακινήσεις, αποθηκεύσεις και ενέργειες που αυξάνουν το κόστος, χωρίς να προσθέτουν αξία στο προϊόν.

- *Αναβάθμιση της αξίας του ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης.* Μέχρι σήμερα η επικρατούσα αντίληψη της διοίκησης είναι ότι οι εργαζόμενοι απασχολούνται για να εκτελούν τις προβλεπόμενες για την κάθε θέση δραστηριότητες με βάση τις γνώσεις και δεξιότητες για τις οποίες επιλέχθηκαν. Δηλαδή η διοίκηση σκέφτεται, προγραμματίζει, ελέγχει και αξιολογεί, ενώ οι εργαζόμενοι εκτελούν.

Η νοοτροπία αυτή αφήνει αναξιοποίητη τη μεγάλη πείρα, την κρίση και τη δημιουργικότητα των εργαζομένων στην επίλυση των προβλημάτων που αντιμετωπίζει καθημερινά η κάθε επιχείρηση. Η αναγνώριση του ανθρώπινου

παράγοντα ως του πιο πολύτιμου συντελεστή στην παραγωγική διαδικασία και η φροντίδα για την αναβάθμιση και ανάπτυξη του με τη διεύρυνση του ρόλου των εργαζομένων και τη συστηματική και συνεχή εκπαίδευση έχει αποδειχθεί ο πιο αποτελεσματικός τρόπος για την ανάπτυξη ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

- Η αξιοποίηση της νέας τεχνολογίας, εξοπλισμού και λογισμικού. Ξεκινώντας με την ανάπτυξη του ανθρώπινου παράγοντα γίνεται πιο εύκολη η αποτελεσματική αξιοποίηση του εξοπλισμού που προσφέρουν οι νέες τεχνολογίες της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών κ.α. και των πιο αποτελεσματικών μεθόδων για την απασχόλησή τους.

2.6 Χρησιμότητα της ΔΟΠ

Στο σημείο θα αναφερθούμε στους λόγους για τους οποίους η διοίκηση μιας επιχείρησης μπορεί να οδηγηθεί στην αξιολόγηση και υιοθέτηση της ΔΟΠ. Αυτοί είναι:

- Η αλλαγή στις απαιτήσεις των πελατών.
- Η αδυναμία των γνωστών «συμβατικών» μεθόδων σκέψης (Αναλυτικός Τρόπος Προσέγγισης) και διοίκησης της επιχείρησης (ιεραρχική πυραμίδα, κάθετη επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων κτλ)
- Η περικοπή στη σπατάλη σε σχέση με άλλες μεθόδους.
- Η αλλαγή στην νοοτροπία της διοίκησης και των εργαζομένων.
- Η απελευθέρωση των δυνατοτήτων του προσωπικού.
- Η βελτιστοποίηση των μεθόδων και διαδικασιών παραγωγής.
- Η ανάγκη επιβίωσης και ανάπτυξης της επιχείρησης σε μια έντονα ανταγωνιστική και κορεσμένη διεθνή αγορά.

Χωρίς την εστίαση της συνολικής προσπάθειας στον ανθρώπινο παράγοντα και στις διαδικασίες παραγωγής, είναι αδύνατο να πετύχουμε σημαντικά μακροπρόθεσμα οφέλη.

2.7 Τα οφέλη της ΔΟΠ

Τα θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή της ΔΟΠ ίσως δεν γίνονται άμεσα αντιληπτά για τους περισσότερους επιχειρηματίες. Η ΔΟΠ δεν στοχεύει σε ευκαιριακές επιτυχίες, αλλά στην άνοδο της επιχείρησης σε μόνιμη βάση.

Χρειάζεται λοιπόν χρόνος, συνεχή προσπάθεια και υπομονή προκειμένου η ΔΟΠ να αποδώσει καρπούς. Τα οφέλη της ΔΟΠ μπορούν να συνοψιστούν στα εξής:

- Μεγάλη βελτίωση του προϊόντος ή της υπηρεσίας.
- Μεγάλη μείωση σπατάλης.
- Εκρηκτική αύξηση στην παραγωγικότητα.
- Άριστη ευκαιρία αύξησης κέρδους.
- Μακροπρόθεσμη αύξηση του μεριδίου της επιχείρησης στην αγορά.
- Διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.
- Απελευθέρωση των δυνατοτήτων του προσωπικού.
- Παροχή κινήτρων στο εργατικό δυναμικό.
- Εξάλειψη προβλημάτων και ανησυχιών στην διοίκηση.

2.8 Συμπεράσματα

Συμπερασματικά η ΔΟΠ:

- Είναι παράγοντας νεωτερισμού και καινοτομίας.
- Αποσκοπεί στη δημιουργία επιχειρήσεων κατευθυνόμενων από τους πελάτες.
- Προσφέρει καινούργιες μεθόδους διοίκησης.
- Αναγνωρίζει τις αλυσίδες διαδικασιών.
- Αλλάζει τη συμπεριφορά της Διοίκησης.

Κεφάλαιο 3

ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

3.1 Αρχαία Ελλάδα και Ποιότητα

Υπάρχει διάχυτη η πεποίθηση ότι η έννοια της ποιότητας θεμελιώθηκε από τους δυτικούς (κυρίως αμερικανούς) καθηγητές της Διοίκησης επιχειρήσεων, των οποίων οι ιδέες δεν έβρισκαν πρόσφορο έδαφος στην πατρίδα τους και έτσι αναγκάστηκαν να αναζητήσουν καινούργιο ακροατήριο στην Ιαπωνία. Οι Ιάπωνες με τη σειρά τους, εντυπωσιασμένοι από τις ανακοινώσεις των δυτικών επιστημόνων, εφάρμοσαν αυτές τις ιδέες και σύντομα τις ξεπέρασαν. Κατ' αυτό το τρόπο οι μαθητές έγιναν δάσκαλοι των δασκάλων τους. Συνεπώς η επικρατούσα άποψη δέχεται ότι η ποιότητα και σαν έννοια και σαν εφαρμογή στις επιχειρήσεις δημιουργήθηκε πρώτα από τους αμερικανούς για να καταλήξει μετέπειτα στους Ιάπωνες. Η αμερικανό-ιαπωνική αντιπαράθεση συνεχίζεται μέχρι σήμερα με νικητές τους Ιάπωνες, ενώ οι Ευρωπαίοι προσπαθούν να ακολουθήσουν. Εμείς οι νέοι Έλληνες παραμένουμε απλοί θεατές των εξελίξεων ή στην καλύτερη περίπτωση κοινοί μιμητές των ξένων θεωριών.

Μολαταύτα έχουμε λόγους να πιστεύουμε ότι η επικρατούσα γνώμη στο θέμα της ποιότητας θα πρέπει να επανεξεταστεί. Πιο συγκεκριμένα, ο κυριότερος από τους εκφραστές της ΔΟΠ στην Ιαπωνία Dr. Kaoru Ishikawa θεωρεί ότι ο ιαπωνικός τρόπος ζωής (γραφή, θρησκεία, έθιμα, γλώσσα κτλ.) συνέβαλε κατά πολύ στην υιοθέτηση της ΔΟΠ από τους εργαζομένους. Στο σημείο αυτό το πρώτο πράγμα που θα πρέπει να παρατηρήσουμε είναι ότι η ιαπωνική παράδοση ομοιάζει καταπληκτικά με την Αρχαία Ελληνική. Η θρησκεία του Σίντο έχει στοιχεία του Ελληνικού Δωδεκάθεου και της Ορφικής θρησκείας. Η αγάπη των Ιαπώνων για τις πολεμικές τέχνες ως στοιχείο υπεροχής της Φυλής, υπήρχε και στην Αρχαία Ελλάδα (Ολυμπισμός). Η προστασία της φύσης, ο σεβασμός προς τον Αυτοκράτορα και τους προγόνους κοκ εμφανίζουν κοινά σημεία. Ακόμα και ο τρόπος γραφής Kanji των Ιαπώνων είναι «ερογλυφικός» και «δεογραφικός» γεγονός καθόλου άγνωστο στους αρχαίους προγόνους, εφόσον η ιδεογραφική γραφή χρησιμοποιήθηκε από τους Αρχαιοκρήτες. Τα στοιχεία αυτά, συγκρινόμενα με τα αντίστοιχα ελληνικά, πέρα από την οφθαλμοφανή ομοιότητα που

παρουσιάζουν, προδίδουν, εφόσον μελετηθούν και αξιολογηθούν, την προέλευσή τους από το ελληνικό παρελθόν. Απτή απόδειξη της προελεύσεως του ιαπωνικού πολιτισμού από τους Έλληνες της προκατακλισμαίας κατά κύριο λόγο εποχής έχει καθαρά εθνολογική ή μάλλον εθνομορφολογική υφή. Στο Χοκάιντο, το βορειότερο νησί της Ιαπωνίας, αλλά και στη γεπνιάζουσα μ' αυτό Σαχαλίνη, κατοικούν έως σήμερα οι «Αινού» ή «Αινός». Πρόκειται για ανθρώπους, που δεν συγγενεύουν φυλετικά με τον υπόλοιπο πληθυσμό αλλά ανήκουν στη λευκή φυλή και ζουν οργανωμένοι σε ιδιαίτερες κοινότητες. Τα χαρακτηριστικά τους είναι αμιγώς ευρωπαϊκά και δη ελληνικά. Τα ενδύματά τους είναι πανομοιότυπα μ' εκείνα των προγόνων μας, όπως επίσης και άλλα στοιχεία του καθημερινού βίου τους. Είναι προφανές, ότι κατάγονται από πανάρχαιους Έλληνες αποίκους, που έφθασαν στην Άπω Ανατολή σε εποχές προ της Μινωικής και της Μυκηναϊκής. Είναι αναγκαίο επίσης να προσθέσουμε ότι οι μύθοι και θρύλοι των Αινού απετέλεσαν τη βάση της ιαπωνικής παράδοσης¹⁴. Ακόμα και στην περίπτωση που απορρίψουμε ως τελείως αβάσιμη και ανυπόστατη τη θεωρία της επίδρασης των αρχαιστάτων Ελλήνων στη γη της Ιαπωνίας, θα πρέπει να ομολογήσουμε ότι το Ελληνικό Πνεύμα είναι σε θέση να κατανοήσει την Ιαπωνική «κουλτούρα» σε μεγαλύτερο βαθμό από τους Αμερικάνους ή τους Ευρωπαίους:

Κατά δεύτερο λόγο η έννοια της ποιότητας δεν ήταν καθόλου άγνωστη στους αρχαίους Έλληνες. Δίτι φαίνεται τελείως απαράδεκτο οι αρχαίοι Έλληνες φιλόσοφοι, οι οποίοι με ανεπανάληπτη οξυδέρκεια ανέλυσαν τα προβλήματα τόσο των κοινωνικών, όσο και των οικονομικών φαινομένων να μην είχαν ασχοληθεί με την ποιότητα, όχι μόνο σαν «εμπορικό» όρο, αλλά και σαν ιδέα, σαν φιλοσοφική θεωρία.

Καταφεύγοντας λοιπόν στην προγονική σοφία, διαπιστώνει κανείς αμέσως και με πολύ άνεση, ότι οι Έλληνες διατύπωσαν την φιλοσοφία της ποιότητας και την εφάρμοσαν στην καθημερινή πρακτική. Αυτοί πρώτοι διατύπωσαν τους νόμους που τη διέπουν και αυτοί πρώτοι την εφάρμοσαν με αριστοτεχνικό τρόπο.

Στην κλασική Ελλάδα λειτουργούσε ένας αξιοθαύμαστος μηχανισμός ελέγχου ποιότητας, τυποποίησης και πιστοποίησης των προϊόντων που παράγονταν και

¹⁴ Οι αποδείξεις περί του γεγονότος της καταγωγής των Αινού δεν θα κατατεθούν εδώ, οι ενδιαφερόμενοι όμως μπορούν να βρουν τα απαραίτητα στοιχεία στο έργο του Ι.Δ. Πασσά «*Η Αληθινή Προϊστορία*». Για τους Αινού έχουν κυκλοφορήσει επίσης και πλήθος μελετών ξένων κυρίως εθνολόγων και ιστορικών.

προσφέρονταν στην αγορά. Οι Αρχαίοι Έλληνες καθιέρωσαν πρότυπα τα οποία κάλυπταν όλο το φάσμα των παραγομένων προϊόντων εκείνης της εποχής όπως μεταλλεύματα, γεωργικά προϊόντα, τρόφιμα και ποτά (κρασί, ελαιόλαδο κτλ) με πολύ αυστηρές προδιαγραφές. Επιπλέον θεσπίστηκαν ειδικοί νόμοι, αναφορικά με την ποιότητα, που επεφύλασσαν σκληρές ποινές στους παραβάτες

Στην Αθήνα όριζαν με κλήρο δέκα αγορανόμους προκειμένου να ελέγχουν την γνησιότητα των προς πώληση προϊόντων¹⁵. Επίσης οι αγορανόμοι είχαν την ευθύνη για όλα τα μέτρα και σταθμά της αγοράς. Μέριμνα των αγορανόμων ήταν εξακρίβωση αν τα μέτρα και σταθμά των πολιτών ανταποκρίνονταν στο μέγεθος και βάρος των πρότυπων μέτρων και σταθμών, τα οποία όπως είναι γνωστό φυλάσσονταν στο Πρυτανείο της Πόλεως μέσα σε ειδικές θήκες. Αναφέρεται επίσης ότι η Αθηναϊκή Πολιτεία διόριζε με κλήρο 15 σιποφύλακες για τον Πειραιά και είκοσι για την Αθήνα, οι οποίοι επέβλεπαν ώστε το στάρι που δεν είχε ακόμα αλεστεί να είναι ανόθευτο. Φρόντιζαν παράλληλα ώστε το ψωμί που διέθεταν οι αρτοποιώλες προς το κοινό να μην είναι ελλιποβαρές.

Στην Ελευσίνα βρέθηκε από τον Δ. Φίλιο το 1893 ένα κείμενο επιγραφής που ανήκει στα τέλη του 4^{ου} αιώνα περίπου. Το περιεχόμενο του κειμένου αποτελεί μια παραγγελία για την κατασκευή των μπρούτζινων συνδέσμων (εμπολίων) που θα έμπαιναν στους σπόνδουλους των κιόνων της Φιλώνειας Στοάς, ενός πανέμορφου κτίσματος, που θα ανεγείρονταν μπροστά σε παλαιότερο ναό (γνωστό ο Τελεστήριο της Ελευσίνας). Η επιγραφή αυτή ορίζει τον τόπο παραγωγής των εμπολίων (Μάριον της Κύπρου: μεγάλο εμπορικό και μεταλλουργικό κέντρο της εποχής εκείνης) και τον τρόπο με τον οποίο θα κατασκευαστούν. Το μείγμα (μπρούντζος) έπρεπε να παρασκευαστεί κάτω από συγκεκριμένες προδιαγραφές. Η ύπαρξη της παραπάνω επιγραφής καταδεικνύει ακόμα ένα σημαντικό στοιχείο: Ότι στην αρχαιότητα υπήρχε γνωστή μέθοδος ικανή να εξετάσει το μείγμα του μετάλλου και να επαληθεύσει αν αυτό ήταν νοθευμένο ή όχι. Οι επιστήμονες δεν έχουν εξακριβώσει πως ακριβώς εφαρμόστηκε εκείνη η μέθοδος. Ενδέχεται να ήταν απόρροια της ανθρώπινης εμπειρίας ή αίσθησης (αφή, βάρος, χρώμα) ή μπορεί να βασιζόταν σε άλλη μέθοδο που εμείς μέχρι στιγμής δεν γνωρίζουμε. Η ύπαρξή της δεν αμφισβητείται διότι διαφορετικά πως θα μπορούσαν οι άνθρωποι εκείνης της εποχής να διαπιστώσουν ότι το κράμα των μετάλλων που παρήγγειλαν ακολουθούσε τα πρότυπα ποιότητας που εκείνοι είχαν θέσει; Δεν

¹⁵ Αριστοτέλης, Αθηναίων Πολιτεία, παρ. 50.11.-51.4.1.

χρειάζεται ιδιαίτερη επιχειρηματολογία για να πεισθούμε ότι η σκέψη που θέλει να εκδίδονται εντολές για διασφάλιση ποιότητας ενός προϊόντος στην Αρχαία Ελλάδα από τη στιγμή που απουσιάζει η διαδικασία ελέγχου του, είναι άτοπη.

Άλλη περίπτωση διασφάλισης ποιότητας παρουσιάζεται στα υπέροχα καλλιτεχνήματα που δημιούργησαν οι πρόγονοί μας. Πιο συγκεκριμένα ο μέγιστος των γλυπτών του κόσμου, ο Φειδίας, στο αποκορύφωμα της δόξας του αναλαμβάνει την καλλιτεχνική επιστασία σε όλα τα έργα της Ακρόπολης. Το 438 π.χ. αποκαλύπτει το αφάνταστου κάλλους χρυσελεφάντινο άγαλμα της Παρθένου Αθηνάς ύψους 12 μέτρων. Το δε άγαλμα είχε καθαρό χρυσό βάρους σαράντα ταλάντων δηλαδή 1048 χιλιόγραμμα αν υπολογίσουμε ότι το αττικό τάλαντο, σαν μονάδα βάρους (υπάρχει και σαν νόμισμα) ισούται με 26,2 χιλιόγραμμα¹⁶. Υπήρξε όμως και ένα δυσάρεστο περιστατικό. Κάποιος εργάτης, ονόματι Μένωνας ζήτησε την άδεια από την Εκκλησία του Δήμου προκειμένου να μηνύσει τον Φειδία με την κατηγορία ότι υπεξείρεσε χρυσό από το χιτώνιο του αγάλματος. Πράγματι ο δήμος έδωσε την άδεια και έτσι έγινε η καταγγελία¹⁷. Ο Φειδίας όμως αντέκρουσε με επιτυχία την κατηγορία, διότι είχε κατασκευάσει το άγαλμα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορεί να αποσπά τον χιτώνα χωρίς να προκαλέσει βλάβη στο άγαλμα. Ζύγισε λοιπόν το χιτώνα και απέδειξε το βάρος του (αποδείξε τον σταθμό). Η Εκκλησία του δήμου διαπίστωσε την αθωότητα του Φειδία και τον απάλλαξε από τις κατηγορίες.

Όσον αφορά τον έλεγχο ποιότητας και τη πιστοποίηση της γνησιότητας των αργυρών αττικών νομισμάτων γνωρίζουμε ότι υπήρχε σχετικός νόμος από τον 4^ο αιώνα π.Χ. Ο νόμος αυτός αναφέρει ρητά ότι ένας ειδικός δημόσιος λειτουργός (δοκιμαστής) θα έπρεπε να δοκιμάζει κάθε αττικό ή ξένο αργυρό νόμισμα, που θα έφερε τον ίδιο χαρακτήρα, δηλαδή θα είχε χαραγμένη την ίδια μορφή με εκείνη του αττικού. Αν το νόμισμα ήταν γνήσιο τότε ο δοκιμαστής όφειλε να το επιστρέψει στον κομιστή. Αν το νόμισμα δεν έφερε τον ίδιο χαρακτήρα με το αττικό νόμισμα ή ήταν υπόχαλκο, ή κίβδηλο τότε ο δοκιμαστής θα έπρεπε να το χαράξει πέρα ως πέρα, να το αφιερώσει στο Ναό της Μητέρας των Θεών (Ηρα) και να το καταθέσει στη Βουλή. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι την εποχή του Πελοποννησιακού πολέμου, κυκλοφορούσαν ποσότητες κίβδηλων αργυρών νομισμάτων. Τα μεταλλεία του Λαυρίου όπου εξάγονταν άργυρος είχαν αρχίσει να

¹⁶ Θουκυδίδης Ιστορία, Β 13

¹⁷ Πλούταρχος «Περικλής» 31

υπολειπουργούν. Το πολύτιμο αυτό μέταλλο που για τόσα χρόνια αποτελούσε την βάση της οικονομικής άνθησης των Αθηνών, άρχισε σιγά - σιγά να σπανίζει. Αυτός είναι ίσως και ο λόγος που γίνονταν αποδεκτά ξένα αργυρά νομίσματα, τα οποία είχαν τον ίδιο χαρακτήρα με εκείνο των αττικών και τα οποία διοχέτευαν στην αθηναϊκή αγορά οι έμποροι, οι εφοπλιστές και στρατιώτες μισθοφόροι από την Αίγυπτο, την Περσία και άλλες περιοχές της Μεσογείου. Το φαινόμενο της έλλειψης αργύρου σε συνδυασμό με την εισαγωγή ξένων νομισμάτων, ενθάρρυνε τους κιβδηλοποιούς να κυκλοφορούν νοθευμένα νομίσματα κατά το διάστημα της περιόδου παρακμής της αθηναϊκής οικονομίας. Οι διατάξεις του ως άνω αναφερόμενου νόμου προβλέπουν αυστηρές ποινές τόσο για το δοκιμαστή (στη περίπτωση που θα εγκατέλειπε τη θέση του), όσο και για τον έμπορο που δε θα δεχόταν το πιστοποιημένο από το δοκιμαστή γνήσιο αργυρό νόμισμα. Τέλος ο αθηναϊκός νόμος αναφέρει ότι εάν προϋπήρχε άλλος παρόμοιος νόμος ή ψήφισμα, που το κείμενό του θα ήταν αντίθετο του παρόντος τότε, σύμφωνα πάντα με το νόμο, θα έπρεπε ο Γραμματέας της Βουλής να κατεβάσει τον παλαιότερο νόμο και να τον καταστρέψει. Προφανώς υπήρχαν αρχαιότεροι νόμοι και κανονισμοί, που αποσκοπούσαν στον έλεγχο των αργυρών νομισμάτων, ενδέχεται δε, και χρυσών νομισμάτων, με διαφορετικό όμως περιεχόμενο. Ένα ακόμα ερώτημα που τίθεται είναι ο τρόπος με τον οποίο ο δοκιμαστής εξέταζε τη γνησιότητα των νομισμάτων. Πιστεύεται ότι ο έλεγχος των αρχαίων νομισμάτων θα εφαρμόζονταν με τη χρήση ενός μικρού ζυγού ακριβείας, αν και σχετικό εύρημα δεν έχει ανακαλυφθεί ακόμα. Για ποιο λόγο άραγε θα πρέπει να μας εντυπωσιάζει η κατασκευή ενός ζυγού στην Αρχαία Αθήνα εφόσον οι πρόγονοί μας είχαν στην διάθεσή τους υπέροχες εφευρέσεις όπως ο «υπολογιστής των Αντικυθήρων», βάση του οποίου οι Έλληνες ναυτικοί εντόπιζαν τις δυνάμεις έλξης μεταξύ των πλανητών και υπολόγιζαν την τροχιά τους στο ουράνιο στερέωμα¹⁸; Για να προχωρήσουμε ακόμα περισσότερο, ο επιφανής πολιτικός, στρατηγός, αστρονόμος, μαθηματικός και μηχανικός Αρχύτας από τον Τάραντα κατασκεύασε την πρώτη αεριοθούμενη πτητική μηχανή της γνωστής ως «η περισσότερά του Αρχύτα». Επρόκειτο για ένα ξύλινο πουλί, το οποίο πετούσε με την εκτίναξη ρεύματος αέρα προς τα πίσω (με την ίδια θεμελιώδη αρχή λειτουργούν και οι σύγχρονοι πύραυλοι). Εάν λοιπόν οι Αρχαίοι Έλληνες είχαν την δυνατότητα να υπολογίζουν το βάρος των πλανητών ή να υπερνικούν τη βαρύτητα της γης, δεν

¹⁸ Βλέπε σχετικά την εργασία του Χ. Δ. Λάζου «Ο Υπολογιστής των Αντικυθήρων», εκδ. Αίολος

πιστεύουμε ότι αποτελούσε γι' αυτούς πρόβλημα ο υπολογισμός του βάρους μικρών σωμάτων όπως είναι τα αργυρά νομίσματα.

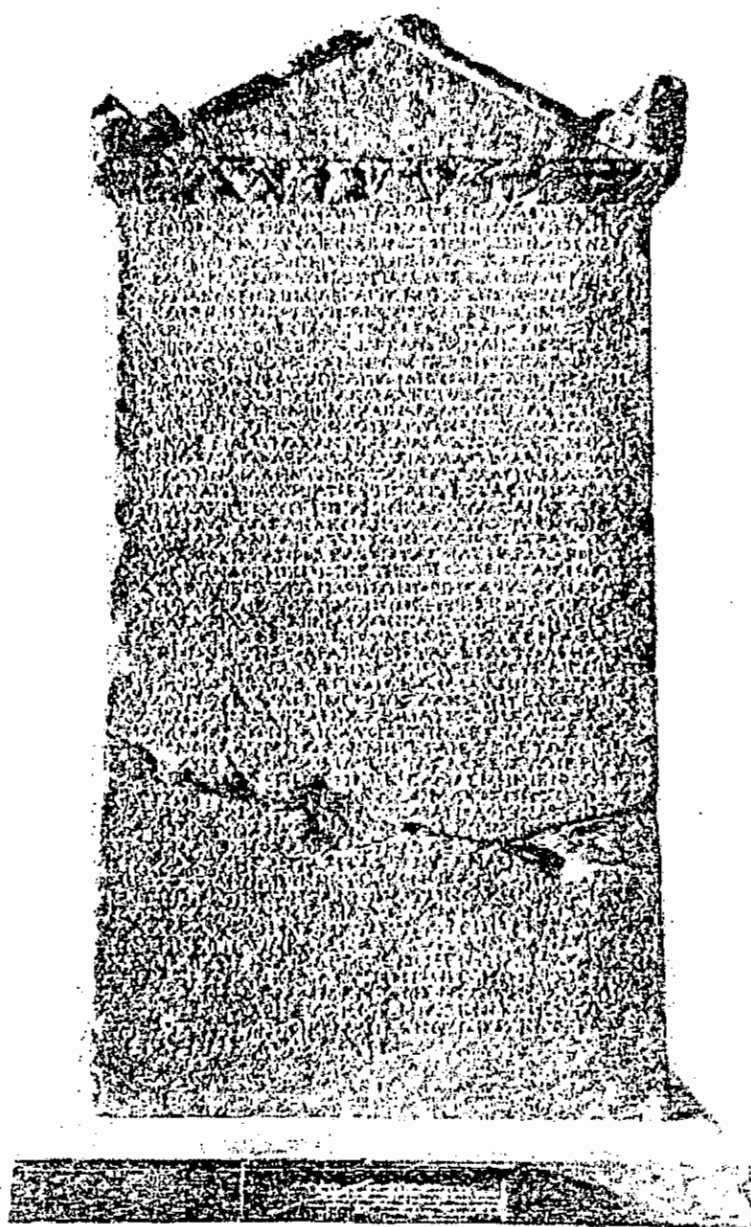
Παρόμοιες μέθοδοι ελέγχου των μετάλλων θα εφαρμόζονταν και στη χρυσοχοΐα. Η περίφημη «Λυδία Λίθος» των αλχημιστών του Μεσαίωνα δεν αποτελεί απλά μια φανταστική διήγηση. Οπωσδήποτε η Λυδία Λίθος δεν είναι η μαγική πέτρα που μετατρέπει όλα τα μέταλλα σε χρυσό, αλλά με τη βοήθειά της μπορούμε να διαπιστώσουμε την περιεκτικότητα ενός μετάλλου σε χρυσό. Η δοκιμή στηρίζεται στη σύγκριση του κίτρινου χρώματος ανάμεσα στο ίχνος που αφήνει μετά την τριβή ένα χρυσό αντικείμενο άγνωστης σύνθεσης πάνω στη μαύρη σκληρή επιφάνεια της Λυδίας Λίθου και στα ίχνη που αφήνει μια σειρά από χρυσά πρότυπα γνωστής σύνθεσης. Η Λυδία Λίθος χρησιμοποιείται ακόμη και σήμερα από μεγάλης ηλικίας έμπειρους κοσμηματοπώλες. Για τον έλεγχο των χρυσών νομισμάτων της εποχής εκείνης η παραπάνω μέθοδος θα πρέπει να συνδυάζονταν και με την μέθοδο των αισθήσεων, δηλαδή ο χρυσοχόος της εποχής εκείνης θα εξέταζε την υφή του μετάλλου, το χρώμα του ή θα το έριχνε σε μια σκληρή επιφάνεια ώστε να ακούσει τον χαρακτηριστικό ήχο που αναδύει ένα γνήσιο χρυσό νόμισμα. Ίσως φαίνεται απλοϊκή αυτή η διαδικασία, αποδεικνύεται όμως εξαιρετικά αποτελεσματική. Εφαρμόζεται στις μέρες μας από την Τράπεζα της Αγγλίας. Τι συμβαίνει όμως στην περίπτωση των επιχρυσωμένων κοσμημάτων τα οποία εκτίθεται σε προθήκες πολλών μουσείων, ανά την Ελλάδα; Μέχρι στιγμής κανένας επιστήμονας δεν μπόρεσε να δώσει ικανοποιητική απάντηση δεδομένου ότι η επιχρύσωση επιτυγχάνεται μέσα από τη διαδικασία της ηλεκτρόλυσης. Οφείλουμε λοιπόν να αναγνωρίσουμε δύο σημεία: ή ότι στην Αρχαία Ελλάδα γνώριζαν τον ηλεκτρισμό και την ηλεκτρόλυση, ή ότι κατείχαν κάποια άλλη μέθοδο άγνωστη στην τόσο «προηγμένη» εποχή μας. Το σίγουρο είναι ότι θα πρέπει να αναθεωρήσουμε ριζικά την ιδέα που επικρατεί μέχρι σήμερα, για τα τεχνολογικά μέσα τα οποία διέθεταν οι προπάτορές μας.

Στα τέλη του 19^{ου} αιώνα ανακαλύφθηκε στην περιοχή του Ωρωπού μια ενεπίγραφη στήλη του 3^{ου} π.Χ αιώνα, που σήμερα βρίσκεται στο μουσείο του Λονδίνου. Το περιεχόμενό της αναφέρεται στα σκεύη του μαντείου του Αμφιάραου, η μακροχρόνια χρήση των οποίων προκάλεσε, όπως ήταν άλλωστε αναμενόμενο, τη φθορά τους. Οι κάτοικοι του Ωρωπού τότε αποφάσισαν να τα δώσουν σε ειδικούς είτε για την επισκευή είτε για την ανάτηξή τους και την κατασκευή νέων ιερών για την τέλεση των θρησκευτικών δραστηριοτήτων του μαντείου. Το κείμενο της

επιγραφής λέει ότι τα αργυρά σκεύη της τράπεζας του Αμφιάραου, τα αφιερώματα (αναθήματα) που ήταν κρεμασμένα στους τοίχους, έδειχναν να έχουν υποστεί αρκετή φθορά. Το ίδιο είχε συμβεί και με τη χρυσή φιάλη της τράπεζας, που χρησιμοποιούσε ο ιερέας για να κάνει τις σπονδές και που είχε αλλοιωθεί από τη χρήση τόσο, που ήταν πλέον άχρηστη. Όλα, λοιπόν αυτά τα ιερά αντικείμενα θα έπρεπε, σύμφωνα με το κείμενο της επιγραφής, να δοθούν, μετά από ψήφισμα της Βουλής και του Δήμου, σε τρεις ειδικούς είτε με σκοπό να επισκευαστούν ή να ανακυκλωθούν. Στο ίδιο κείμενο περιγράφονται με απόλυτη ακρίβεια όλες οι οδηγίες που θα έπρεπε να τηρηθούν από τους ειδικούς επισκευαστές. Γίνεται επίσης λόγος για έλεγχο της χρυσής φιάλης με το αρχικό δείγμα. Αν και το περιεχόμενο του κειμένου δεν περιγράφει τις διαστάσεις και το βάρος των ιερών αντικειμένων, ούτε ειδικές μεθόδους ελέγχου, εντούτοις θα πρέπει να υπήρξαν συμπληρωματικά έγγραφα με όλες εκείνες τις τεχνικές πληροφορίες που θα καθοδηγούσαν τους τεχνίτες στην επιτέλεση της εργασίας τους. Η εύρεση εγγράφων που περιέχουν προδιαγραφές παραγωγής και ελέγχου είναι δύσκολο να εντοπιστούν κυρίως λόγο του υλικού (συνήθως πάπυρου ή περγαμηνής) που χρησιμοποιούνταν εκείνη την εποχή. Η παραπάνω περίπτωση δεν είναι η μοναδική. Δύο ακόμα ενεπίγραφες πινακίδες αναφέρονται στην ανάτηξη των σκευών του Ιερού του Ήρωος Ιατρού. Όλα λοιπόν καταλήγουν στο συμπέρασμα ότι οι Αρχαίοι Έλληνες ανέπτυξαν υψηλότατο τεχνολογικό επίπεδο με όλα εκείνα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που θεωρούνται δεδομένα στην εποχή μας (ποιότητα, συνεχής βελτίωση, προτυποποίηση κλπ).

Ο έλεγχος ποιότητας στα προϊόντα πρώτης ανάγκης (άρτος, σιτάρι, φρούτα, λάδι, κρασί κτλ) εφαρμόζονταν στον Ελλαδικό χώρο από τους προϊστορικούς ακόμα χρόνους. Τούτο συνάγεται από τα πορίσματα των αρχαιολογικών ερευνών και την Αρχαιοελληνική Γραμματεία. Από την εποχή των Τρωικών ήταν ήδη γνωστή η σημασία της δοκιμής. Η παράδοση αναφέρει ότι ο Οδυσσέας πρόσφερε στον Σιληνό κρασί και τον παρότρυνε να δοκιμάσει, οπότε ο δεύτερος αποκρίνεται «*Βέβαια... γιατί η δοκιμή οδηγεί στην αγορά*¹⁹». Παρόμοια παραδείγματα μπορούμε να βρούμε στα έπη του Ομήρου. Όσο όμως προχωράμε προς τους κλασικούς χρόνους τόσο περισσότερες περιγραφές έχουμε. Στον Πειραιά για παράδειγμα λειτουργούσε σε ένα ειδικό κτήριο το λεγόμενο «*Δείγμα*» όπου τα προϊόντα προς πώληση συγκρίνονταν με βάση σφραγισμένα δείγματα. Τα δείγματα του κρασιού

¹⁹ Ευριπίδης «Κύκλωψ», 150



Εικόνα 2

Επιγραφή ελέγχου ποιότητας των
σκευών του ναού του Αμφιάραου που
βρέθηκε στον Ωροπό (3^{ος} αιώνας π.Χ.)

είχαν ειδική ονομασία: «γεύματα». Στον ίδιο κτηριακό χώρο υπήρχε ειδική κρατική υπηρεσία για τον έλεγχο ποιότητας κάθε προϊόντος σύμφωνα με το δείγμα. Η μορφή αυτή των εμπορικών συναλλαγών αναπτύσσεται σε μεγάλο βαθμό κατά τους Ελληνιστικούς χρόνους.

Ειδικοί κανονισμοί εφαρμόζονταν επίσης και κατά τη μεταφορά των προϊόντων από τον ένα λιμάνι στο άλλο. Στην περίπτωση του σπαριού, του κρασιού, των οσπρίων και του λναριού τα σφραγισμένα δείγματα αφού περνούσαν από έλεγχο, συνόδευαν το κυρίως φορτίο και ανοίγονταν στον τόπο προορισμού, προκειμένου να διαπιστωθεί αν το παραδτείο φορτίο είχε υποστεί αλλοιώσεις σε σχέση με την ποιότητα των δειγμάτων. Το σφραγισμένο φορτίο το μετέφερε ο ίδιος ο κυβερνήτης του σκάφους ή οι συνοδοί του φορτίου, οι λεγόμενοι «φυλακίτες». Βρέθηκε λοιπόν στην Αίγυπτο ένα δερμάτινο σακίδιο που, σύμφωνα με την επιγραφή που φέρει, περιείχε δείγμα κριθαριού. Το σακίδιο ήταν σφραγισμένο, ενώ τα υπόλοιπα στοιχεία, που αφορούσαν την ποιότητα, το πλοίο της μεταφοράς και άλλα στοιχεία, θα περιέχονταν στα συνοδευτικά έγγραφα. Η διαδικασία αυτή εφαρμόστηκε κατά την ππολεμαϊκή περίοδο και συνεχίστηκε και κατά τους ρωμαϊκούς χρόνους. Το δερμάτινο αυτό σακίδιο φυλάσσεται στο μουσείο του Καΐρου. Βέβαια όλες αυτές οι διαδικασίες δεν είναι δυνατόν να γίνουν από τη μία στιγμή στην άλλη. Θα πρέπει να υπήρχαν παρόμοιες δραστηριότητες ελέγχου και δειγματοληψίας των προϊόντων από πολύ παλαιότερα. Κάποτε η αρχαιολογική σκαπάνη θα φέρει στην επιφάνεια όλες τις απαντήσεις στα πολυάριθμα ερωτήματα που προβληματίζουν τον σύγχρονο άνθρωπο σχετικά με τα ενδιαφέροντα αυτά θέματα.

Στην περιοχή της Μακεδονίας είχε αναπτυχθεί μια οικονομική κοινότητα, όπου ίσχυαν οι ίδιοι νόμοι, οι ίδιες οδηγίες, τα ίδια πρότυπα και οι ίδιες ποινές για κάθε παράβαση. Η περιοχή εκτείνεται από το νησί της Θάσου μέχρι τη χερσόνησο του Άθω. Η διασφάλιση του καταναλωτή επιτυγχάνονταν με τη θέσπιση νόμων, οι οποίοι σώζονται έως σήμερα σε τρεις ενεπίγραφες στήλες που βρίσκονται στο μουσείο της Σαμοθράκης. Από τις τρεις αυτές επιγραφές η μία ανήκει στις αρχές του 5^{ου} π.Χ αιώνα και οι άλλες δύο στα τέλη του ίδιου αιώνα. Εκτός από τη νομική τους βαρύτητα οι επιγραφές αυτές αποτελούσαν πρότυπα που καθόριζαν το εμπόριο, τη διακίνηση των προϊόντων και πιο συγκεκριμένα του οίνου και το πιο σημαντικό, έκαναν λόγο για την ύπαρξη του ελέγχου και της πιστοποίησης της ποιότητάς του. Η πρώτη μάλιστα επιγραφή εντυπωσιάζει και για λόγους που

εξετάζει η επιστήμη της επιγραφολογίας: Η γραφή της πινακίδας είναι η λεγόμενη «βουστροφηδόν» δηλαδή αρχίζει από τα αριστερά προς τα δεξιά ενώ ο επόμενος στοίχος από τα δεξιά προς τα αριστερά ο μεθεπόμενος από τα αριστερά προς τα δεξιά κ.ο.κ, όπως ακριβώς το βόδι κινείται κατά το όργωμα. Οι λόγοι που οδήγησαν τους συντάκτες του νόμου στο να χρησιμοποιήσαν αυτό το είδος γραφής τον 5^ο αιώνα π.Χ εφόσον η χρήση της είχε σταματήσει από πολύ νωρίτερα δεν έχουν γίνει ακόμα γνωστοί. Το περιεχόμενο της επιγραφής καθορίζει διαδικασίες για τον οίνο και το ξύδι (δυστυχώς όμως το κείμενο, λόγω μερικής καταστροφής της πινακίδας δεν είναι ιδιαίτερα κατατοπιστικό ως το ποιες ακριβώς είναι αυτές οι διαδικασίες) οι οποίες αν δεν τηρηθούν επισείουν ποινές όπως κατάσχεση του κρασιού και του ξυδιού με παράλληλη επιβολή προστίμου στους παραβάτες. Η δεύτερη επιγραφή αναφέρει με σαφήνεια ότι η αγορά του οίνου σε πιθάρια θα ήταν έγκυρη μονάχα αν τα τελευταία έφεραν σήμα, δηλαδή πιστοποίηση από την αρμόδια αρχή ότι το περιεχόμενό τους είναι ανόθευτο. Το ίδιο κείμενο απαγορεύει στους πλοίαρχους των εμπορικών πλοίων να εισάγουν ξένο κρασί το οποίο θα ήταν αραιωμένο με νερό. Σε αντίθετη περίπτωση επιβάλλονταν πρόστιμο. Οπωσδήποτε θα υπήρχε και παρόμοιος νόμος που δε θα επέτρεπε την αρραίωση του κρασιού και εντός της ίδιας περιφέρειας. Επιπροσθέτως, ο ίδιος νόμος απαγορεύει την λιανική πώληση οίνου μέσα σε αμφορείς, πιθάνες ή ψευδοπίθους. Όποιος αντίβαινε τη διάταξη θα κατέβαλλε και πάλι πρόστιμο. Η ύπαρξη αυτού του νόμου μας οδηγεί και σε ένα άλλο σπουδαιότερο συμπέρασμα: τον 5^ο αιώνα π.Χ εφαρμόζονταν ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας στο κρασί και στο ξύδι. Ομοίως, όπως συμβαίνει και με τους νόμους που αναφέραμε σχετικά με τη μεταλλουργία και τη χρυσοχοΐα, λείπουν τεκμήρια σχετικά με αναλυτικές διαδικασίες, μεθόδους, προδιαγραφές ελέγχου και ποιότητας. Υποθέτουμε και πάλι ότι χρησιμοποιούνταν η εμπειρική μέθοδος όπως είναι η παρατήρηση του χρώματος σε σχέση με ένα γνήσιο δείγμα, ή η μέθοδος της γευσιγνωσίας που είναι και ο πιο ασφαλής ή ακόμα και ο συνδυασμός των δύο ανωτέρω μεθόδων. Πέραν αυτών ανακάλυψη και άλλων μεθόδων έλεγχου του κρασιού στα προς διάθεση προϊόντα δεν είναι καθόλου απίθανη²⁰.

Ο πρώτος που φέρεται να ασχολήθηκε συστηματικά με τη καταγραφή των μέτρων και σταθμών της εποχής εκείνης είναι ο Δίοδωρος ο Μετρολόγος, συγγραφέας του 4^{ου} και 5^{ου} αιώνα π.Χ. Ένα έργο του με τίτλο «*Εκθεσις Διοδώρου περί σταθμών*

²⁰ Αρχαία Ελλάδα και Ποιότητα, Γ. Βαρουφάκη, εκδ. ΑΙΟΛΟΣ

και μέτρων ακριβής», που εκδόθηκε από τον Πέρνιτσε²¹ περιέχει κατάταξη των σταθμών, νομισμάτων και μέτρων των υγρών.

Ούτε η ποιότητα στο τομέα της αρχιτεκτονικής δεν διέφυγε της προσοχής των αρχαίων Ελλήνων. Πρόσκληση και πρόκληση για έρευνα αποτελεί ο ναός του Δία, στον αρχαιολογικό χώρο της Νεμέας. Η τοιχοποιία του ναού αποτελείται από διπλές μαρμάρινες πλάκες. Η κάθε πλάκα, στην πλευρά με την οποία εφάπτεται στην διπλανή της (εσωτερική εξωτερική), διαθέτει μία λάξευση 6 χιλιοστών σε όλη την επιφάνειά της, εκτός από ένα περιμετρικό χείλος της τάξεως των 15 εκατοστών. Οι δύο πλάκες, ευρισκόμενες στην κανονική τους θέση, έχουν τέλεια εφαρμογή περιμετρικά, αφήνοντας όμως μεταξύ τους ένα διάκενο της τάξεως των 12 χιλιοστών (6 συν 6). Η επιστήμη σήμερα, με τα μέσα που διαθέτει, έχει διαπιστώσει ότι, ακριβώς το συγκεκριμένο διάκενο αποτελεί την τέλεια θερμομόνωση και ηχομόνωση (εφ' όσον δεν γίνεται χρήση άλλου θερμομονωτικού υλικού). Πως εξηγείται αυτό: αν το διάκενο είναι μικρότερο των 12 χιλιοστών, τότε η ικανότητα της θερμότητας να διαπερνά τον τοίχο αυξάνεται, λόγω ακτινοβολίας της θερμότητας από τη μία επιφάνεια στην άλλη. Αν αντιθέτως αυξηθεί το διάκενο πέραν της συγκεκριμένης απόστασης, τότε ο εγκλωβισμένος αέρας αποκτά την δυνατότητα κυκλοφορίας, οπότε μεταφέρει ο ίδιος τη θερμότητα, από τη μία επιφάνεια στην άλλη. Θα πρέπει να σημειωθεί επίσης ότι η λαξευμένη επιφάνεια της τοιχοποιίας, δεν είναι λεία αλλά τραχεία, για να μην επιτρέπει την κυκλοφορία του αέρα. Εδώ τίθεται και πάλι το ερώτημα. Ποια ήταν τα τεχνικά μέσα που χρησιμοποίησαν οι πρόγονοί μας ώστε να φθάσουν στο σημείο να εντοπίσουν το συγκεκριμένο πάχος του διακένου; Οπωσδήποτε θα υπήρχε κάποιος μηχανισμός που θα εξασφάλιζε την ελαχιστοποίηση των αποκλίσεων από το επιθυμητό πάχος του διακένου. Επίσης θα τεχνίτες θα έπρεπε να διέθεταν μία ειδική συσκευή που θα μετρούσε με ακρίβεια τη θερμοκρασία μέσα από το διάκενο προκειμένου να προχωρήσουν στον εντοπισμό του σωστού διακένου. Επαυξάνοντας θα λέγαμε για να καταλήξουν σε τέτοιου είδους κατασκευή οι Αρχαίοι Έλληνες θα έπρεπε να αναλύσουν τις αιτίες που προκαλούν τα φυσικά φαινόμενα στη μάζα του αέρα και να προβούν σε παρατηρήσεις και πειραματισμούς, διαδικασίες δηλαδή που απαιτούν μακροχρόνια προσπάθεια και συσσωρευμένη εμπειρία. Η γνώση αυτή προστίθεται στον ατελείωτο κατάλογο των γνώσεων και αποδεικνύεται για άλλη

²¹ Rhein. Museum, τόμ. XLIV, 568

μια φορά ότι πρόγονοί μας ήξεραν πολύ περισσότερα από ότι εμείς μπορούμε να υποψιαστούμε σήμερα²².

Η ποιότητα στην Αρχαία Ελλάδα επεκτείνεται και πέρα από τους καθαρά υλιστικούς τομείς της ζωής όπως είναι το εμπόριο και η οικονομία. Ας εξετάσουμε λ.χ. το γεγονός της επιινόησης του αλφαβήτου²³. Αναρωτηθήκατε ποτέ με ποιο τρόπο τοποθετήθηκαν, έτσι όπως τοποθετήθηκαν τα γράμματα του αλφαβήτου; Είναι τυχαία η θέση τους; Γιατί θα πρέπει να έχουμε την ακολουθία φθόγγων (γραμμάτων) Α, Β, Γ, Δ, Ε..... και να μην έχουμε: Ω, Ι, Θ, Α, Ψ κτλ; Την απάντηση μας την δίνουν τα αρχαία κείμενα. Σπουδαιότατη πηγή αποτελεί ο Λουκιανός όπου στο έργο του «η δίκη των φωνηέντων» διαπιστώνουμε τα εξής συνταρακτικά: «...*ΚΑΙ Ο ΓΕ ΠΡΩΤΟΣ ΗΜΙΝ ΤΟΥΣ ΝΟΜΟΥΣ ΤΟΥΤΟΥΣ ΔΙΑΤΥΠΩΣΑΣ* (εννοεί τους νόμους του αλφαβήτου και τη σειρά των γραμμάτων) *ΕΙΤΕ ΚΑΔΜΟΣ Ο ΝΗΣΙΩΤΗΣ, ΕΙΤΕ ΠΑΛΑΜΗΔΗΣ Ο ΝΑΥΠΛΙΟΥ - ΚΑΙ ΣΙΜΩΝΙΔΗ ΔΕ ΕΝΙΟΙ ΠΡΟΣΑΙΠΤΟΥΣΙ ΤΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΝ ΤΑΥΤΗΝ - ΟΥ ΤΗ ΤΑΞΕΙ ΜΟΝΟΝ, ΚΑΘ' ΗΝ ΟΙ ΠΡΟΕΔΡΙΑΣ ΒΕΒΑΙΟΥΝΤΕΣ ΔΙΩΡΙΣΑΝ, ΤΙ ΠΡΩΤΟΝ ΕΣΤΑΙ Η ΔΕΥΤΕΡΟΝ, ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΑΣ ΕΚΑΣΤΟΝ ΕΧΕΙ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΕΙΣ ΣΥΝΕΙΔΟΝ*²⁴». Δηλαδή ο Κάδμος, ο Παλαμήδης και ο Σιμωνίδης, ήσαν οι πρώτοι που διατύπωσαν τους Νόμους του αλφαβήτου και οι οποίοι κατέταξαν τα στοιχεία στη σωστή τους σειρά, (δηλαδή καθόρισαν ποιο γράμμα πρέπει να τοποθετηθεί πρώτο και πιο δεύτερο), με βάση τη *ποιότητα* και τη σημασία (= δύναμις) του κάθε στοιχείου. Όστε λοιπόν η σειρά των γραμμάτων του αλφαβήτου δεν είναι αυθαίρετη αλλά βασισμένη στην ΠΟΙΟΤΗΤΑ που έχει το καθένα. Παρόμοια σχέση ποιότητας και πνευματικής δημιουργίας (γλώσσα, παιδεία, πολιτισμός, ήθη και έθιμα κλπ) δεν έχει παρατηρηθεί έκτοτε.

Συμπερασματικά θα λέγαμε ότι η έννοια και η έκταση της ποιότητας δεν είναι «άγνωστος γη» για τους Αρχαίους Έλληνες. Από την απώτατη προϊστορία μέχρι τη κλασική περίοδο και από τους ελληνοιστικούς χρόνους μέχρι την υστερορωμαϊκή εποχή και το Βυζάντιο οι πρόγονοί μας μεγαλούργησαν όχι μόνο στους τομείς της φιλολογίας, της τέχνης, της φιλοσοφίας και του πολιτισμού γενικά, αλλά και στο τομέα της τεχνολογίας, και ιδιαίτερα σ' εκείνον της τυποποίησης, του ελέγχου,

²² Τεχνολογία στην Αρχαία Ελλάδα, Π. Χατζηιωάννου 3/10/1994.

²³ Με τον όρο αλφάβητο εννοούμε μόνο το φωνητικό ή φθογογραφικό αλφάβητο που επικρατεί και στις μέρες μας.

²⁴ Λουκιανός, «Δίκη Φωνηέντων».

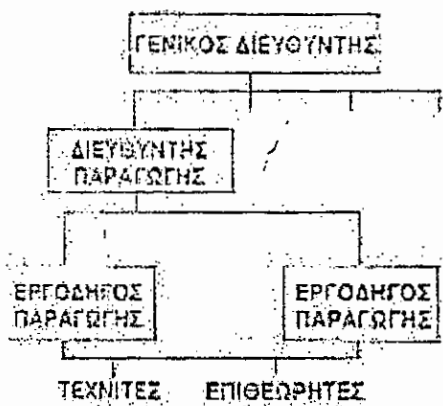
της πιστοποίησης και της ποιότητας. Χρέος όλων μας είναι να εμβαθύνουμε περισσότερο στο ιστορικό μας παρελθόν, δηλαδή στους ...εαυτούς μας και να προσπαθήσουμε να ανακαλύψουμε την κρυμμένη δύναμη της Αρχαιοελληνικής Παράδοσης η οποία σε συνδυασμό με τη σύγχρονη εξέλιξη θα εδραιώσει την Ελλάδα στην θέση που της αξίζει. Στο σημείο αυτό θα κλείσουμε την ιστορική ανασκόπησή μας στην Αρχαία Ελλάδα πάνω στο θέμα της ποιότητας, θα επανερχόμαστε όμως συχνά με σκοπό να καταδείξουμε ότι όσα λέγονται κατά καιρούς από τους Ιάπωνες και Δυτικούς σχετικά με «ποιότητα πρώτα», συνεχή διαδικασία βελτίωσης, στατιστικός έλεγχος δειγματοληψία καθώς και όλες τις άλλες έννοιες σχετικές με την ΔΟΠ έχουν πριν χλιετίες ειπωθεί από τους Αρχαιοέλληνες Επιστήμονες.

3.2 Ιστορικό και εξέλιξη της ΔΟΠ στη σύγχρονη εποχή

Πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση λειτουργούσαν μικρά εργαστηριακά συγκροτήματα στα οποία ένας τεχνίτης ή τουλάχιστον ένας μικρός αριθμός τεχνιτών ήταν υπεύθυνοι για την κατασκευή ολόκληρου του προϊόντος που παρήγαγαν. Με αυτό τον τρόπο ο έλεγχος της ποιότητας της εργασίας ανήκε ολοκληρωτικά στον τεχνίτη.

Στις αρχές του 20ου αιώνα καθώς οι βιομηχανικές μονάδες αυξάνονταν σε αριθμό και σε μέγεθος, πολλοί τεχνίτες που ασκούσαν ομοειδής εργασίες συγκροτήθηκαν σε ομάδες. Η εποπτεία κάθε ομάδας τεχνιτών ανατέθηκε στον εργοδηγό ο οποίος ήταν υπεύθυνος και για την παραγωγή και για την ποιότητα της εργασίας των τεχνικών που ήταν κάτω από τον έλεγχο και την καθοδήγησή του.

Η ολοένα και αυξανόμενη παραγωγική δραστηριότητα συντέλεσε στην ανάπτυξη γιγαντιαίων βιομηχανικών μονάδων (τα λεγόμενα Τραστ) όπου εντάσσονταν ακόμα περισσότερες ομάδες τεχνιτών με αποτέλεσμα να εμφανισθούν στο προσκήνιο οι πρώτοι πλήρως απασχολούμενοι επιθεωρητές της παραγωγικής διαδικασίας και να αναφέρονται στον Εργοδηγό Παραγωγής, όπως φαίνεται στο σχήμα της επόμενης σελίδας.

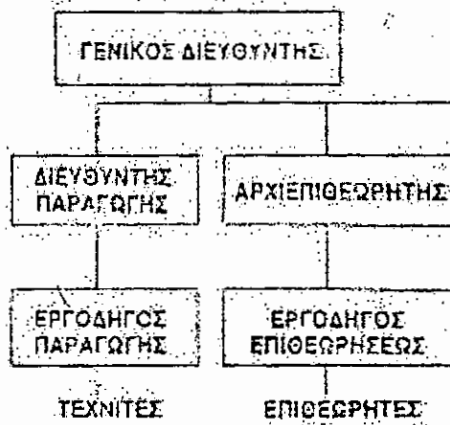


Εικόνα 3

Ο τρόπος αυτός της οργάνωσης υπήρξε αποτελεσματικός για τις Βιομηχανίες. Οι Εργοδηγοί Παραγωγής είχαν αποκτήσει την απαιτούμενη εμπειρία κυρίως λόγω της επαφής τους με την διαδικασία παραγωγής, ανθρώπους, υλικά, μέσα, μεθόδους κτλ. Όταν όμως άρχισαν να παράγονται μαζικά καινούργια προϊόντα τότε τα πράγματα άλλαξαν προς το χειρότερο. Η πείρα των Εργοδηγών Παραγωγής απέβη ανίκανη στο να βελτιώσει την κατάσταση. Χρειάζονταν χρόνος και εκπαίδευση στις νέες μεθόδους παραγωγής προκειμένου να προσαρμοστούν στα νέα δεδομένα. Έτσι συχνά λάμβαναν αποφάσεις που οδηγούσαν σε σοβαρές ποιοτικές αστοχίες για τα παραγόμενα προϊόντα.

Με το πέρασμα του χρόνου άρχισαν να βρίσκονται λύσεις στα προβλήματα παραγωγής. Εμφανίσθηκαν επίσης νέοι τρόποι επιστημονικής διοίκησης και οργάνωσης (Taylor, Mayo, Fayol, Ford κα.). Σύμφωνα με τις παραπάνω θεωρίες, ορισμένες εργασίες στους κόλπους της Βιομηχανίας θα πρέπει να διενεργούνται από εξειδικευμένα τμήματα ειδικών. Βασιζόμενες στις παραπάνω εξελίξεις οι επιχειρήσεις προχώρησαν στον διαχωρισμό της επιθεώρησης από την παραγωγή. Οι επιθεωρητές πλέον αναφέρονται όχι στους Εργοδηγούς Παραγωγής αλλά σε πλήρως απασχολούμενους Εργοδηγούς Επιθεωρήσεως. Εφαρμόζεται στις μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις η θέση του Αρχιεπιθεωρητή (Chief Inspector) ο οποίος επιβλέπει τους Εργοδηγούς Επιθεωρήσεως (βλ. σχήμα 4). Εκείνη την εποχή ο έλεγχος των προϊόντων διενεργούνταν κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Ο επιθεωρητής έκρινε αν η παρτίδα παραγομένου προϊόντος ήταν σωστή ή όχι. Η σκέψη της διοίκησης ήταν ότι όσο περισσότερο παραγωγικό αποτέλεσμα (πλεόνασμα προϊόντος) δημιουργείται, τόσο το

καλύτερο για την επιχείρηση. Η μεγάλη ποσότητα προϊόντος που διατίθεται στην αγορά φέρνει μεγάλες πωλήσεις που με τη σειρά τους αυξάνουν τα κέρδη. Στον ορίζοντα όμως διαφαίνονται κάποιες προσπάθειες εφαρμογής ποιοτικού ελέγχου.



Εικόνα 4

Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος ανατρέπει την υπάρχουσα κατάσταση των βιομηχανιών που μετατρέπονται σε μονάδες παραγωγής πολεμικού υλικού. Για την κάλυψη των αναγκών του στρατού σε στρατιωτικά εφόδια, αναπτύχθηκαν βελτιωμένοι μέθοδοι παραγωγής και εφαρμόστηκαν καινούργιες επιχειρησιακές τακτικές όπως ο οικονομικός προγραμματισμός και ο στατιστικός έλεγχος.

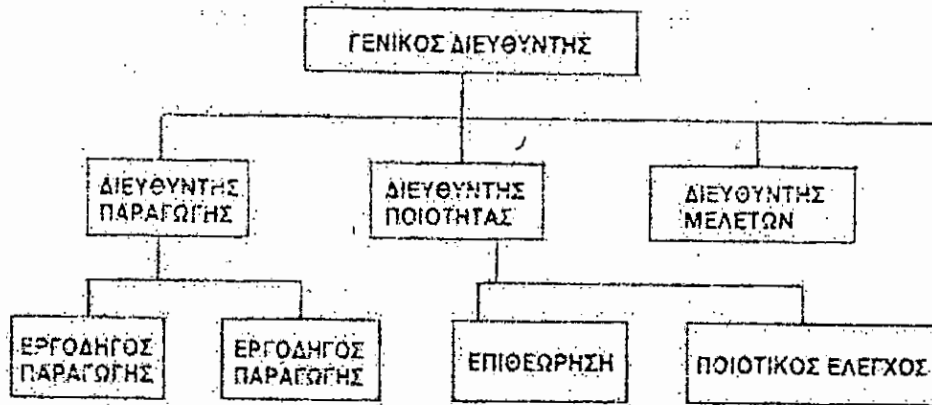
Παράδειγμα: Τα εμπορικά πλοία τύπου «LIBERTY» χρησιμοποιήθηκαν από τον συμμαχικό στόλο προκειμένου να μεταφέρουν πολεμοφόδια και πρώτες ύλες τόσο στην Ευρώπη όσο και στα θέρετρα των μαχών του Ειρηνικού. Χρειάζονταν μόνο 24 ώρες! για την κατασκευή ενός τέτοιου πλοίου η οποία επιτυγχάνονταν με τη ένωση πολλών τμημάτων, το καθένα από τα οποία είχε παραχθεί από διαφορετική τεχνική ομάδα (συνεργείο).

Μετά το τέλος του πολέμου πολλές βιομηχανικές μονάδες συναντούν ανυπέβλητες δυσκολίες και αποτυγχάνουν να ανταποκριθούν στις νέες ποιοτικές απαιτήσεις. Δημιουργούνται νέες προδιαγραφές και σχεδιάζονται από την αρχή οι διαδικασίες παραγωγής, ελέγχου, συσκευασίας και διακίνησης των προϊόντων από το εργοστάσιο στην αγορά. Διαπιστώνεται επίσης ότι η μέθοδος της ανακάλυψης και απόρριψης των ελαττωματικών υλικών δεν ήταν επαρκής. Έπρεπε να βρεθεί ένας διαφορετικός τρόπος ελέγχου που αντί να προσπαθεί να ελέγξει

εκ των υστέρων την ποιότητα των προϊόντων, θα προχωρούσε στην εξ' αρχής πρόληψη των σφαλμάτων, έτσι ώστε να περιοριστεί η παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων.

Ύστερα από μακροχρόνιους πειραματισμούς κάνει την εμφάνισή του μέσα στη Βιομηχανία ο Ποιοτικός Έλεγχος. Η λειτουργία του ουσιαστικά ξεκινά μετά από το 1950. Η στατιστική σαν επιστήμη βοήθησε και βοηθά σημαντικά τον Ποιοτικό έλεγχο τόσο στη μείωση του κόστους ποιότητας με την ταυτόχρονη αύξηση του επιπέδου ποιότητας των τελικών προϊόντων.

Εφαρμόζοντας λοιπόν τον ποιοτικό έλεγχο οι Διευθυντές των μικρών Εταιρειών ή μικρών Βιομηχανικών μονάδων, εξασφάλιζαν και παρείχαν την εμπιστοσύνη στους πελάτες με την προσωπική τους εποπτεία ότι το τελικό προϊόν ή η παρεχόμενη υπηρεσία ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις τους. Η διενέργεια του ποιοτικού ελέγχου εξασφαλιζόταν από ειδικό τμήμα ποιότητας όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Πολλές φορές ο Γενικός Διευθυντής αναλάμβανε και χρέη προϊσταμένου του τμήματος ποιότητας (το φαινόμενο αυτό συμβαίνει και σήμερα σε πολλές μικρές επιχειρήσεις στη δύση κυρίως που προσπαθούν να καθιερώσουν ΔΟΠ). Όσο όμως οι απαιτήσεις των πελατών γίνονταν και πιο έντονες οι μεγάλες επιχειρήσεις, οργανισμοί και κυβερνητικές υπηρεσίες αντιμετώπιζαν μεγάλες δυσκολίες στην χρήση ΔΟΠ. Το γεγονός αυτό οφείλεται στο ότι η προσωπική εποπτεία είναι δύσκολη αν όχι αδύνατη στις μεγάλες εταιρείες. Έτσι η ΔΟΠ περνά στα χέρια των μεγάλων επιχειρήσεων οι οποίες δημιουργούν δικές τους υπηρεσίες ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας. Στον τομέα αυτό πρωτοστατούν όπως είναι φυσικό οι ένοπλες δυνάμεις εφόσον οποιοδήποτε ελάττωμα στα προϊόντα ή υπηρεσίες που προμηθεύεται έχει ιδιαίτερο αντίκτυπο στην αποστολή καθώς και στην υπηρεσιακή του ικανότητα.



Εικόνα 5

Οι Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής με τη στρατιωτική προδιαγραφή MIL-Q -9858 καθορίζουν πλέον δεσμευτικά στις αμερικάνικες βιομηχανίες τις απαιτήσεις για το πρόγραμμα ποιότητας που πρέπει να εφαρμόζουν για να είναι κατασκευαστές προμηθευτές προϊόντων των ενόπλων δυνάμεών τους και καθορίζουν όλα εκείνα τα στοιχεία που συνθέτουν ένα σύστημα ποιότητας μιας βιομηχανικής μονάδας.

Στη συνέχεια το NATO μέσα στις ομάδες εξοπλισμών που διαθέτει ιδρύει την ομάδα εξοπλισμού 250 (AC / 250). Μια ομάδα εμπειρογνώμων από όλες τις συμμετέχουσες χώρες για θέματα ποιότητας υλικών που αφορούν τις ένοπλες δυνάμεις των χωρών-μελών της όταν παραγγέλλουν υλικά για τις ανάγκες της. Αρχίζουν να εκπονούνται τα πρώτα εγχειρίδια εξασφάλισης ποιότητας της Συμμαχίας κάτω από τον τίτλο: «*Allied Assurance Publications*» που δεσμεύουν πλέον τους κατασκευαστές προμηθευτές στρατιωτικών προϊόντων στον τρόπο εξασφάλισης της ποιότητας των υλικών που τους παραγγέλλονται από τις ένοπλες δυνάμεις των χωρών μελών της.

Η Στρατιωτική Αντιπροσωπεία Τυποποιήσεων (Military Agency of Standardization) του NATO με τη STANAG 4107 αναθέτει την υποχρέωση στα υπουργεία εθνικής αμύνης των χωρών - μελών να παρέχουν την εξασφάλιση ποιότητας στα υλικά που παραγγέλλονται στις βιομηχανίες των χωρών τους από τις ένοπλες δυνάμεις των συμμετεχόντων στο NATO χωρών.

Τα υπουργεία εθνικής αμύνης των διαφόρων χωρών μελών του NATO αρχίζουν να βελτιώνουν τις οργανώσεις των υπηρεσιών εξασφάλισης ποιότητας και να δραστηριοποιούν και όσα δεν διέθεταν παρόμοιες υπηρεσίες.

Ο αεροπορικός τομέας των ενόπλων δυνάμεων πρωτοστατεί στις προσπάθειες αυτές για ένα και μόνο λόγο. Η ποιότητα προϊόντων και υπηρεσιών επηρεάζει άμεσα την ασφάλεια των πτήσεων. Οι παραπάνω εξελίξεις αρχίζουν να προβληματίζουν τις μεγάλες κυρίως βιομηχανίες για τα συστήματα ποιότητας που εφαρμόζαν και τα οποία ήταν προσανατολισμένα στην οργάνωση για πρόληψη. Έτσι στη δεκαετία 1960-1970 μετά από πλήθος μελετών και εξαντλητικών συζητήσεων αρχίζουν πλέον μέσα στις μεγάλες εταιρείες να δημιουργούνται αντίστοιχες ενέργειες εξασφάλισης ποιότητας.

Σήμερα η ποιστική οργάνωση δεν περιορίζεται μόνο στην πρόληψη των ελαττωματικών προϊόντων αλλά επεκτείνεται σε όλους τους τομείς της επιχειρησιακής δραστηριότητας, όπως φαίνεται και από το παρακάτω σχήμα.



Εικόνα 6

Οι ένοπλες δυνάμεις των χωρών-μελών του NATO, σαν πελάτες, με τα αντίστοιχα εγχειρίδια της AC / 250, τα AQAP - 1, AQAP - 2, AQAP -4 και AQAP -9 που έχουν αποδεχθεί, έχουν διαχωρίσει με τις απαιτήσεις τους τις βιομηχανικές μονάδες, που είναι προμηθευτές τους, σε τρία είδη ανάλογα με το μέγεθός τους ή το είδος των υπηρεσιών που προσφέρουν, οι οποίες πλέον, δεσμεύονται για την ανάλογη εφαρμογή των κανόνων της ΔΟΠ.

Το 1987 ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποιήσεως (International Organization for Standardization) περισσότερο γνωστός και ως ISO με τα πρότυπα ISO 9000, ISO

9001, ISO 9002, ISO 9003 επιχειρεί κάτι ανάλογο χωρίς βέβαια δεσμευτικό χαρακτήρα ακόμη.

Σήμερα από την AC / 250 που έχει την ευθύνη για τη χάραξη κοινής πολιτικής σε θέματα ποιότητας προϊόντων που προμηθεύονται οι ένοπλες δυνάμεις των χωρών μελών του NATO έχει αποφασισθεί η εναρμόνιση των AQAP - 1, AQAP - 2 και AQAP - 9 με τα πρότυπα ποιότητας ISO 9001, ISO 9002 και ISO 9003 αντίστοιχα.

Για το μέλλον στοχεύεται η ενοποίηση όλων των προτύπων ποιότητας σε ένα κοινό πρότυπο. Για όλα τα παραγόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες των Βιομηχανικών μονάδων ανεξάρτητα αν ο πελάτης είναι φορέας των ενόπλων δυνάμεων, ιδιωτική ή κρατική επιχείρηση / οργανισμός κτλ²⁵.

3.3 Η ΔΟΠ στην Ιαπωνία

Οι πρώτες προσπάθειες προκειμένου να εφαρμοστεί ένας σύγχρονος τρόπος ΔΟΠ ξεκίνησε από τη δεκαετία του '30 με την βιομηχανική εφαρμογή του σχεδιαγράμματος ελέγχου (control chart), που επινοήθηκε από τον Dr. W. A. Shewhart, διευθυντή της τηλεφωνικής εταιρείας Bell Laboratories.

Ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος υπήρξε καταλυτικός ώστε να αναπτυχθούν παρόμοια σχεδιαγράμματα ελέγχου σε διάφορες βιομηχανίες στις Ηνωμένες Πολιτείες από τη στιγμή που η απλή ανασυγκρότηση των συστημάτων παραγωγής στις βιομηχανίες αυτές αποδείχθηκαν ανεπαρκείς στο να συναντήσουν τις επείγουσες ανάγκες των συνθηκών της πολεμικής περιόδου. Διενεργώντας στατιστικό έλεγχο οι Η.Π.Α. ήταν ικανές να παράγουν στρατιωτικά εφόδια με χαμηλό κόστος και σε μεγάλες ποσότητες. Τα πρότυπα κατά τη διάρκεια του πολέμου έγιναν γνωστά με το όνομα «Πρότυπα Z -1».

Η Μεγάλη Βρετανία επίσης ανέπτυξε ΔΟΠ αρκετά νωρίς. Υπήρξε βάση της σύγχρονης στατιστικής, η εφαρμογή της οποίας ήταν το έναυσμα της υιοθέτησης των *Βρετανικών Προτύπων Ποιότητας 600* (British Standards 600) στα 1935. Ως δημιουργός τους φέρεται ο E. S. Pearson's. Αργότερα στις Η.Π.Α., τα πρότυπα Z - 1 υιοθετήθηκαν στο σύνολό τους σαν *Βρετανικά Πρότυπα Ποιότητας 1008*. Άλλα πρότυπα επίσης διαμορφώθηκαν και εντάχθηκαν σε χρήση από τους Άγγλους κατά τη διάρκεια του πολέμου.

²⁵ Γεωργίου Καρβουνόπουλου, TQ Management, σελ. 7,9.

Η αμερικανική λοιπόν πολεμική παραγωγή ήταν ποσοτικά, ποιοτικά και οικονομικά πολύ ικανοποιητική και αυτό οφείλονταν εν μέρη στην εισαγωγή της στατιστικής μεθόδου ελέγχου ποιότητας η οποία επέφερε την απαραίτητη τεχνολογική υπεροχή. Θα μπορούσαμε να πούμε ότι ο Δεύτερος Παγκόσμιος Πόλεμος κερδίσθηκε από τους συμμάχους με τη βοήθεια της ποιοτικής οργάνωσης (έστω και σε αρχικό στάδιο) και τη χρήση της σύγχρονης στατιστικής. Συγκεκριμένες στατιστικές μέθοδοι που ερευνήθηκαν και τέθηκαν σε χρήση από τις συμμαχικές δυνάμεις, ήταν τόσο αποτελεσματικές ώστε χαρακτηρίστηκαν ως στρατιωτικά μυστικά μέχρι την παράδοση της Ναζιστικής Γερμανίας το 1945.

Από την άλλη πλευρά του Ειρηνικού, η Ιαπωνία είχε έρθει σε επαφή με τα πρώτα Βρετανικά Πρότυπα Ποιότητας 600 πριν από τον πόλεμο, τα οποία και μετέφρασε κατά τη διάρκεια αυτού. Ένας μικρός αριθμός ιαπωνικών σχολών επίσης άρχισε να διδάσκει σύγχρονη στατιστική, αλλά η εργασία τους εκφραζόταν σε μαθηματική γλώσσα η οποία είναι δύσκολη να κατανοηθεί και συνεπώς να τύχει ευρείας κοινωνικής αποδοχής. Η Διοίκηση στην Ιαπωνία έπασχε επίσης από τη χρήση της μεθόδου του Taylor σε συγκεκριμένα τμήματα και που για εκείνη την εποχή αντιμετωπιζόνταν ως νεωτεριστική θεωρία. Ο Taylor υποστήριζε ότι οι εργαζόμενοι όφειλαν να ακολουθούν τις οδηγίες που δίνονταν από ομάδα ειδικών. Ο έλεγχος ποιότητας ήταν εξαρτημένος ολοκληρωτικά από την επιθεώρηση και συνήθως όχι όλα τα προϊόντα ελέγχονταν απόλυτα. Εκείνη την εποχή η το ιαπωνικό προϊόν στηρίζονταν στο κόστος και την τιμή, όχι στην ποιότητα. Η εποχή αυτή ονομάζεται φιλολογικά «εποχή των φθηνών και πτωχών προϊόντων».

- *Εισαγωγή στον Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας.* Με το τέλος του πολέμου η Ιαπωνία βγήκε η μεγάλη νικημένη. Η οικονομία της ήταν τελείως διαλυμένη και πρακτικά όλες οι βιομηχανίες της καταστράφηκαν. Επίσης δεν υπήρχαν ούτε τα απαραίτητα στοιχεία διαβίωσης: φαγητό, ρούχα ή οικιακός εξοπλισμός. Ο πληθυσμός βρισκόταν στα πρόθυρα της πείνας.

Όταν ο αμερικάνικος στρατός κατοχής εγκαταστάθηκε στο ιαπωνικό έδαφος αντιμετώπισε ένα σοβαρότατο πρόβλημα: αποτυχία στην παροχή τηλεφωνικών υπηρεσιών. Τα ιαπωνικά τηλέφωνα ήταν αναξιόπιστά για αυτό το σκοπό. Το πρόβλημα δεν ήταν απλοϊκό σε σχέση με τις τότε επικρατούσες συνθήκες και η ποιότητα των συσκευών κυμαίνονταν από πολύ κακή έως ανύπαρκτη. Αναγνωρίζοντας την ανάγκη επίλυσης του προβλήματος οι αμερικάνικες ένοπλες δυνάμεις έδωσαν εντολή στην Ιαπωνική Επιχείρηση Τηλεπικοινωνιών να ξεκινήσει

τη χρήση σύγχρονου ελέγχου ποιότητας και έλαβε μέτρα για να εκπαιδεύσει τη βιομηχανία. Αυτή ήταν και η αρχή του στατιστικού ελέγχου στην Ιαπωνία το Μάιο του 1946. Οι αμερικανικές δυνάμεις κατοχής εκπαίδευσαν την ιαπωνική βιομηχανία κατευθείαν με τις αμερικανικές μεθόδους χωρίς να προβούν σε καμία μετατροπή στα ιαπωνικά δεδομένα. Δημιουργήθηκαν, βέβαια ορισμένα προβλήματα, άλλα τα αποτελέσματα ήταν μάλλον ενθαρρυντικά και η αμερικάνικη μέθοδος γρήγορα επεκτάθηκε και εκτός των ορίων της βιομηχανίας τηλεπικοινωνιών.

- *Η σφραγίδα JIS (JIS Mark).* Κατά την περίοδο των πρώτων ετών από τη λήξη του πολέμου το ιαπωνικό σύστημα προτυποποίησης τέθηκε σε εφαρμογή. Η Ιαπωνική Οργάνωση Προτυποποίησης ιδρύθηκε το 1945, ακολουθούμενη από την Ιαπωνική Επιτροπή Βιομηχανικών Προτύπων το 1946. Η Νομοθεσία Βιομηχανικής Προτυποποίησης έλαβε χώρα το 1949. Η Ιαπωνική Νομοθεσία Αγροτικής Προτυποποίησης δημοσιεύτηκε το 1950. Την ίδια χρονολογία κάνει την εμφάνισή του το σύστημα σήματος (σφραγίδα) JIS που βασίστηκε στη Νομοθεσία Βιομηχανικής Προτυποποίησης.

Το ανωτέρω σύστημα επιτρέπει σε συγκεκριμένα προϊόντα να φέρουν το σήμα JIS στην περίπτωση που κατασκευάζονται από βιομηχανικές μονάδες σύμφωνα με τα πρότυπα JIS για ποιοτικό έλεγχο και εξασφάλισης ποιότητας.

Το σύστημα ήταν ιδανικό γιατί εισήγαγε και διεύρυνε τον στατιστικό ποιοτικό έλεγχο στις ιαπωνικές βιομηχανίες. Η συμμετοχή των εταιρειών στο σήμα JIS ήταν αυστηρά εθελοντική και δεν βρίσκονταν κάτω από τον έλεγχο της κυβέρνησης. Μία εταιρεία μπορούσε να επιλέξει αν ήθελε τα προϊόντα της ελεγχόμενα ή όχι. Και επιπλέον, όταν περνούσε τον έλεγχο μπορούσε να αποφασίσει μόνη της αν θα τοποθετούσε ή όχι το σήμα JIS. Στις υπόλοιπες χώρες η χρήση σημάτων ποιότητας ήταν συχνά υποχρεωτική. Ευτυχώς για τους Ιάπωνες δεν υπήρχε τέτοιος κανόνας. Εκτός από ορισμένες περιοχές όπου η ζωή και η ασφάλεια έπαιζε τον πρώτο ρόλο η κυβερνητική παρέμβαση στην ιαπωνική βιομηχανία περιορίστηκε στο ελάχιστο.

- *Ομάδα ερευνών ΔΟΠ.* Η Ένωση Ιαπώνων Επιστημόνων και Μηχανικών (JUSE) ένας ιδιωτικός οργανισμός που δημιουργήθηκε το 1946 από μηχανικούς και φοιτητές. Το 1949 η JUSE ίδρυσε την Ομάδα Ερευνών ΔΟΠ (QCRG) τα μέλη της οποίας απαρτίζονται από Πανεπιστήμια, Τεχνολογικά Κέντρα Ερευνών, Βιομηχανικές Μονάδες και την Κυβέρνηση. Σκοπός της είναι να προάγει την τεχνολογία και να επεκτείνει τη γνώση της ΔΟΠ. Τα μέλη αναζητούν μεθόδους

μελέτης των Ιαπωνικών Βιομηχανιών, εξαγωγής βιομηχανικών προϊόντων στο εξωτερικό και ανόδου του επιπέδου ζωής του ιαπωνικού λαού.

Η Ομάδα Ερευνών ΔΟΠ διεξήγαγε το πρώτο σεμινάριο το Σεπτέμβριο του 1949. Η Ομάδα συγκροτείται σε τρεις μέρες ανά μήνα για κάθε χρόνο με σύνολο 36 ημερών με κοινό απαρτιζόμενο κυρίως από μηχανικούς βιομηχανικών επιχειρήσεων. Σήμερα το βασικό σεμινάριο λειτουργεί ανά εξάμηνο αλλά συνεδριάζει πέντε ημέρες ανά μήνα. Στο πρώτο σεμινάριο διαπιστώθηκε ότι ενώ οι φυσική, η χημεία και τα μαθηματικά ήταν κοινή γλώσσα για όλο το κόσμο, η ΔΟΠ περιλάμβανε κοινωνικά και οικονομικά στοιχεία που είχαν διαφορετική ισχύ για κάθε χώρα. Ανεξάρτητα από την αποδοτικότητα των αμερικανικών ή των βρετανικών μεθόδων, η Ιαπωνία έπρεπε να συνεχίσει το δικό της δρόμο. Η επιτυχία τους βασιζόταν στην επινόηση μιας αμιγούς ιαπωνικής μεθόδου ΔΟΠ. Στο δεύτερο λοιπόν σεμινάριο που πραγματοποιήθηκε από την Ομάδα Ερευνών ΔΟΠ το κάθε μέλος συνέταξε τις δικές του σημειώσεις, αποφεύγοντας τη χρήση μεταφρασμένων εργασιών.

- *Τα σεμινάρια του E. Deming.* Το 1950 η JUSE πραγματοποίησε ένα σεμινάριο με εισηγητή τον Dr. W. Edwards Deming από τις Η.Π.Α.. Επρόκειτο για ένα σεμινάριο γύρω από τον στατιστικό έλεγχο ποιότητας για επιχειρηματίες και μηχανικούς που είχε διάρκεια 8 μέρες. Το περίγραμμα του σεμιναρίου συνοψίζονταν στα παρακάτω:

1. Πως γίνεται η χρήση των κύκλων ποιότητας ή κύκλων Deming.
2. Η σημασία της έννοιας της διασποράς στη στατιστική.
3. Έλεγχος ποιότητας δια μέσου των σχεδιαγραμμάτων ποιότητας.

Οι διαλέξεις υπήρξαν σαφείς και δηκτικές, ωφελώντας όχι μόνο τους διοργανωτές του σεμιναρίου αλλά και όλους αυτούς που άκουσαν τον Deming. Ένα ακόμα τμητικό - σεμινάριο μονοήμερης διάρκειας, μόνο για προέδρους επιχειρήσεων, έλαβε χώρο στη Hakone της Ιαπωνίας. Το σεμινάριο αυτό ώθησε τα ανώτερα διοικητικά στελέχη να συνειδητοποιήσουν την σημασία της ΔΟΠ για τις επιχειρήσεις τους.

Ο Dr. E. Deming ήταν το πρόσωπο που ουσιαστικά εισήγαγε την ΔΟΠ στην Ιαπωνία. Τι ειρωνεία!!! Ένας Αμερικανός βοήθησε τους Ιάπωνες να κυριαρχήσουν επί των Αμερικανών. Μετά την πρώτη του επίσκεψη επακολούθησαν άλλες δύο, το 1951 και 1952 αντίστοιχα. Από τότε πραγματοποιεί συνεχείς επισκέψεις στην

Ιαπωνία εκπαιδεύοντας τον Ιαπωνικό λαό και τα στελέχη των βιομηχανιών στην ΔΟΠ.

- Η περίοδος μεγάλης έμφασης στον Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας. Στις αρχές της δεκαετίας του '50 ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας έγινε πολύ γνωστός στα ιαπωνικά εργοστάσια και η χρήση στατιστικών μεθόδων όπως σχεδιαγράμματα ποιότητας και δειγματοληπτικός έλεγχος ήταν ευρέως διαδεδομένη. Οπωσδήποτε, η πράξη είναι πάντα διαφορετική από τη θεωρία έτσι προβλήματα όπως τα παρακάτω δεν έλειψαν από τους χώρους εργασίας:

1. Οι έμπειροι τεχνίτες που βασίζονταν πάντα στις προσλαμβάνουσες παραστάσεις και στη κοινή λογική παραπονούνταν ότι δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν στατιστικές μεθόδους. Υποστήριζαν με έμφαση ότι τέτοιες μέθοδοι είναι άχρηστες γι' αυτούς.

2. Για την οργάνωση και διοίκηση ενός εργοστασίου απαιτούνται πρότυπα ανάλογα με το επίπεδο της τεχνολογίας, της εργασίας και της επιθεώρησης. Αυτά τα πρότυπα δεν ήταν πάντοτε εύκαιρα. Ακόμα και στη περίπτωση όπου ένας προσπαθούσε να θέσει πρότυπα, ο κόσμος διαφωνούσε με την αιτιολογία ότι υπάρχει πληθώρα παραγόντων που πρέπει να εξεταστούν ή ότι τα πρότυπα αυτά θα ισχύσουν αλλά μόνο στα χαρτιά και όχι στην πράξη ή ότι τέλος πάντων το εργοστάσιο μπορούσε να λειτουργήσει και χωρίς πρότυπα εργασίας.

3. Για να λειτουργήσει το σύστημα στατιστικού ελέγχου χρειάζονται δεδομένα. Συνήθως όμως υπήρχε έλλειψη αυτών.

4. Στην συλλογή των δεδομένων, η δειγματοληπτική μέθοδος και η μέθοδος του διαχωρισμού δεν ακολουθείται σωστά. Και στη περίπτωση ακόμα που τα δεδομένα ήταν διαθέσιμα δεν μπορούσαν πάντα να χρησιμοποιηθούν με επιτυχία.

5. Για την συλλογή των δεδομένων, τοποθετήθηκαν στα εργοστάσια συσκευές ελέγχου και αυτόματοι καταγραφείς. Σε πολλές περιπτώσεις, οι εργαζόμενοι υποπεύονταν ότι οι συσκευές τοποθετήθηκαν για να παρακολουθούν την εργασία τους και συνεπώς να τους καταστρέψουν.

Η αιτία που προκαλούσε αυτά τα προβλήματα έρχονταν από τη πλευρά εκείνων που θέλησαν να προωθήσουν την σύγχρονη ΔΟΠ. Με την εμπειρία οι επιχειρήσεις διαπίστωσαν ότι:

1. Είναι αλήθεια ότι η στατιστική μέθοδος είναι αποτελεσματική, αλλά η υπέρ-έμφαση στη σημασία της προκάλεσε τελικά κακό. Ισχύει και εδώ το αρχαίο ρητό «Παν μέτρον άριστον». Σαν αποτέλεσμα, οι άνθρωποι ή φοβήθηκαν ή μίσησαν την στατιστική μέθοδο σαν κάτι πολύ δύσκολο. Οι Ιάπωνες προέβησαν στην επανεκπαίδευση των ατόμων, δίνοντάς τους απλοποιημένες οδηγίες για το που, πως και πότε μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο στατιστικός έλεγχος.

2. Η προτυποποίηση εφαρμόστηκε στους τομείς της παραγωγής, πρώτων υλών, τεχνολογίας και εργασίας αλλά δεν αναπτύχθηκε. Παρέμεινε στάσιμη. Επινότηκαν λεπτομερειακά πρότυπα τα οποία όμως σχεδόν ποτέ δεν χρησιμοποιήθηκαν. Πολλοί πιστεύουν ότι η προτυποποίηση σημαίνει χρήση κανονισμών που περιορίζουν τους ανθρώπους στο να δημιουργήσουν ελεύθερα.

3. Ο στατιστικός έλεγχος παρέμεινε μια κίνηση που αφορούσε μόνο τους μηχανικούς και τους εργαζομένους στα εργοστάσια. Οι διοικητές των ανωτάτων και ανωτέρων επιπέδων δεν έδειξαν μεγάλο ενδιαφέρον. Άλλη εσφαλμένη αντίληψη της διοίκησης ήταν ότι εάν η επιχείρηση άρχιζε κίνηση ποιοτικού ελέγχου το κόστος θα αυξάνονταν κατά πολύ. Οι προσπάθειες εκείνη την εποχή των μηχανικών να πείσουν τα υψηλόβαθμα διοικητικά στελέχη να εφαρμόσουν ΔΟΠ, λόγω της σχετικής απειρίας που είχαν πάνω στα θέματα αυτά, δεν απέδωσαν τα αναμενόμενα.

- *Η επίσκεψη του Dr. M. Juran στην Ιαπωνία.* Η βοήθεια που περίμεναν οι Ιάπωνες μηχανική προκειμένου να εδραιώσουν την ΔΟΠ δεν άργησε να φτάσει. Ο Dr. M. Juran απάντησε θετικά στο κάλεσμα της JUSE και ήρθε στην Ιαπωνία για πρώτη φορά το 1954. Διοργάνωσε σεμινάρια για διοικητές επιχειρήσεων και βιομηχάνους, εξηγώντας σ' αυτούς το ρόλο που θα έπαιζαν εάν προωθούσαν τις δραστηριότητες της ΔΟΠ.

Οι Ιάπωνες επιχειρηματίες είχαν δείξει ελάχιστο ενδιαφέρον για τις εισηγήσεις των νεαρών μελών της Ομάδας Ερευνών ΔΟΠ, αλλά ο Dr. M. Juran ήταν καθηγητής παγκοσμίου ακτινοβολίας και επομένως πιο πειστικός.

Η επίσκεψη του Dr. M. Juran επισφράγισε μία μετάβαση της Ιαπωνίας στις διαδικασίες ποιοτικού ελέγχου ξεκινώντας από τη τεχνολογία βασισμένη στη βιομηχανία για να φτάσει σε μια γενική θεώρηση της διοίκησης. Ο Dr. M. Juran δημιούργησε μια ατμόσφαιρα στην οποία ο ποιοτικός έλεγχος αναγνωρίζεται σαν

εργαλείο της διοίκησης και οδήγησε την ΔΟΠ στο σημείο που γνωρίζουμε εμείς σήμερα.

- *Σημασία της διασφάλισης ποιότητας στα προϊόντα που κατασκευάζονται για πρώτη φορά.* Η διασφάλιση ποιότητας πρέπει να είναι αυστηρά προσκολλημένη μόνο στη φάση όπου ένα νέο προϊόν αρχίζει να αναπτύσσεται. Η αποδοχή της παραπάνω πρότασης οδήγησε τους Ιάπωνες στην πρωτοπορία. Πιο συγκεκριμένα ο στατιστικός έλεγχος στην αρχική ανάπτυξη της ξεκίνησε με την ιδέα ότι θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην επιθεώρηση. Για να μην εξέρχονται λοιπόν ελαττωματικά τα προϊόντα από την επιχείρηση, υπόκεινται σε λεπτομερή εξέταση (η μέθοδος αυτή βρίσκεται ακόμα σε ισχύ στη δύση). Μετά όμως την εισαγωγή του ελέγχου ποιότητας στην Ιαπωνία μετά το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου η πρακτική αυτή εγκαταλείφθηκε. Εάν ελαττωματικά προϊόντα κατασκευάζονται σε διαφορετικά στάδια της παραγωγικής διαδικασίας ακόμα και η πιο σχολαστική έρευνα δεν θα ήταν ικανή να τα εξαλείψει. Κατά συνέπεια αντί να βασιστούν στην επιθεώρηση οι Ιάπωνες αποφάσισαν να παράγουν μη ελαττωματικά προϊόντα από την αρχή, με άλλα λόγια, αν κατάφεραν να ελέγξουν τους παράγοντες σε μία συγκεκριμένη διαδικασία που προκαλούσαν τα ελαττωματικά προϊόντα από την αρχή, η επιθεώρηση θα ήταν περιττή και το κόστος θα μειώνονταν. Όπως λοιπόν στην προληπτική ιατρική προλαμβάνουμε τις αιτίες που προκαλούν τις ασθένειες πριν ακόμα αυτές εκδηλωθούν, έτσι και οι Ιάπωνες εξέτασαν τις συνθήκες που ευθύνονται για την δημιουργία σφαλμάτων στα προϊόντα και τις εξαφάνισαν με μια σειρά μεθόδων, πριν αυτές προλάβουν να ενεργοποιηθούν. Η ανωτέρω προληπτική διαδικασία ελέγχου των προϊόντων αποτελεί μια μορφή του στατιστικού ελέγχου και ονομάζεται *διασφάλιση ποιότητας*. Οι Ιάπωνες όμως δεν σταματούν σ' αυτό το σημείο γιατί θεωρούν ότι και η μέθοδος της διασφάλισης ποιότητας είναι ανεπαρκής. Γι' αυτό το λόγο προχωρούν στην εύρεση νέων τρόπων ικανοποίησης των απαιτήσεων των πελατών μέσα από την τελειοποίηση των προϊόντων και υπηρεσιών.

- *Ανάγκη για καθολική συμμετοχή στη Διασφάλιση Ποιότητας.* Οι Ιάπωνες διαπίστωσαν ακόμη ότι εάν πρόκειται να δημιουργηθεί ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας στην φάση εκκίνησης της παραγωγής ενός νέου προϊόντος, θα πρέπει να υπάρχει ολοκληρωτική ανάμειξη όλων των τμημάτων της συγκεκριμένης εταιρείας και όλων των στελεχών που εργάζονται σ' αυτήν.

Στην περίπτωση που ο ποιοτικός έλεγχος επικεντρώνεται μόνο στην επιθεώρηση, μόνο ένα τμήμα αρκεί, είτε είναι το Τμήμα Επιθεώρησης είτε είναι το Τμήμα Ποιοτικού Ελέγχου - τα οποία ελέγχουν την παρτίδα από το προϊόν που μόλις παράχθηκε για τυχόν ελαττωματικά κομμάτια, πριν αυτή διοχετευθεί στην αγορά. Υπάρχουν όμως και τα υπόλοιπα τμήματα της επιχείρησης (τμήμα marketing, τμήμα πωλήσεων, τμήμα επισκευών κτλ) τα οποία όμως μένουν έξω από τη διαδικασία ποιότητας. Αν υποθέσουμε ότι μία επιχείρηση εφαρμόζει έλεγχο διασφάλισης ποιότητας και παράγει τα πλέον ποιοτικά προϊόντα. Τι γίνεται όμως στην περίπτωση όπου το τμήμα παραγγελιών αδρανεί και δεν μεταφέρει εγκαίρως τα υλικά - βάση ενός σχεδίου ποιότητας - στον πελάτη ή όταν οι προμηθευτές συνεχώς διαμαρτύρονται γιατί το λογιστήριο της επιχείρησης «αγρόν αγοράζει» και δεν τακτοποιεί εγκαίρως τις όποιες εκκρεμότητες μαζί τους. Ασφαλώς η επιχείρηση θα χάσει την πελατεία της, στη συνέχεια τη φήμη της και στο τέλος θα χαθεί και η ίδια.

Ιδιαίτερα το τμήμα marketing μιας εταιρείας κατέχει εξέχουσα θέση γιατί αποτελεί «το παράθυρο» όπου οι απόψεις των καταναλωτών μπορούν και πρέπει να ακουστούν. Οι απόψεις αυτές πρέπει να ενσωματωθούν από το εξωτερικό περιβάλλον στις διάφορες φάσεις της διαδικασίας παραγωγής, ώστε το προϊόν να ανταποκρίνεται στις πραγματικές ανάγκες των πελατών.

- *Γέννηση του Κύκλου Ποιότητας.* Βέβαια σε ένα σύστημα ελέγχου και διασφάλισης ποιότητας ο ρόλος των εργαζομένων δεν μπορεί να αγνοηθεί. Ανεξάρτητα από τις ικανότητες ή την εργατικότητα τους η άρτια εκπαίδευση είναι εκείνη που εξασφαλίζει την επιτυχία της ΔΟΠ σε μία επιχείρηση. Υπό αυτή τη σκοπιά η μάθηση των αρχών της ΔΟΠ για τους εργαζομένους θεωρείται για τους Ιάπωνες πολύ σημαντική. Στη δεκαετία του '50 όμως είχε διαπιστωθεί ότι η προσπάθεια αυτή, ενώ ήταν αρκετά εύκολη για τους μηχανικούς και το προσωπικό παραγωγής, παρουσίαζε εξαιρετικές δυσκολίες στους επιστάτες και στους διοικητές των διαφόρων τομέων των επιχειρήσεων.

Για την επίλυση του προβλήματος χρησιμοποιήθηκαν όλα τα διαθέσιμα μέσα μαζικής ενημέρωσης της χώρας και ξεκίνησαν σεμινάρια ελέγχου ποιότητας για τους επιστάτες το 1956 από την ιαπωνική ραδιοφωνία. Το 1957 και πάλι η ιαπωνική ραδιοφωνία (NHK) συμφώνησε να προβάλει τα προγράμματα ποιοτικού ελέγχου της JUSE, ως μέρος των εκπαιδευτικών της προγραμμάτων. Η ραδιοφωνική εκπομπή είχε μεγάλη απήχηση και έτσι η JUSE προχώρησε στην έκδοση δίτομου

έργου με τίτλο «Εισαγωγή στον Έλεγχο Ποιότητας για Επιστάτες» το οποίο και μετά το 1960 εξακολουθούσε να σημειώνει καλές πωλήσεις. Σαν μέρος της επετείου για τα δέκα χρόνια παρουσίας στο χώρο της, η εφημερίδα «Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος» κυκλοφόρησε τρεις ειδικές εκδόσεις μία για τους επιστάτες, μία για τους καταναλωτές και μία για τους καθηγητές των ανωτέρων ιδρυμάτων με θετικά αποτελέσματα. Το Νοέμβριο του 1961 η ίδια εφημερίδα εκδίδει ειδικό επεξηγηματικό φυλλάδιο για τους επιστάτες και διοργάνωσε ανοικτές συζητήσεις με την ελεύθερη συμμετοχή όλων των ενδιαφερομένων. Δημιουργήθηκε μάλιστα και ειδική εφημερίδα με τίτλο «Έλεγχος Ποιότητας για Επιστάτες» τον Απρίλιο του 1962. Στη συνέχεια προχώρησαν στην ένταξη όλων των διαδικασιών του ελέγχου ποιότητας σε ένα ενιαίο πλαίσιο κάτω από το όνομα «Κύκλοι Ποιότητας». Η ενέργεια αυτή εξυπηρετούσε δύο κυρίως σκοπούς:

1. Ορισμένοι επιστάτες μόνοι τους δεν είχαν τη συνήθεια να διαβάζουν ακόμα και τον ειδικό τύπο που κυκλοφορούσε ειδικά για αυτούς. Η λύση στο πρόβλημα ήταν η ένταξη των επιστατών σε ειδικές ομάδες μελέτης ελέγχου ποιότητας σε περιοδική βάση.
2. Ο δεύτερος λόγος ήταν ότι το να διαβάζει κανείς μόνο δεν είναι καλό για τον Ποιοτικό Έλεγχο και κατ' επέκταση για την ΔΟΠ. Οτιδήποτε μαθαίνεται πρέπει να εμπεδωθεί στην πράξη και σε συνεργασία με άλλους, μέσα στους χώρους εργασίας. Δόθηκε ιδιαίτερη έμφαση στην ομαδική μελέτη και στην αλληλοβοήθεια των επιμέρους ομάδων.

Ακόμα οι Ιάπωνες έδειξαν ευαισθησία και στους ακόλουθους τομείς:

1. *Εθελοντική Συμμετοχή.* Οι κύκλοι ποιότητας θα δημιουργούνταν από την εθελοντική προσφορά και όχι από τις διαταγές των ανωτέρων.
2. *Αυτό - ανάπτυξη.* Τα μέλη των κύκλων ποιότητας θα πρέπει να έχουν θέληση για μελέτη.
3. *Αμοιβαία Ανάπτυξη.* Τα μέλη των κύκλων ποιότητας επιθυμούν να επεκτείνουν τους ορίζοντές και τη συνεργασία τους με άλλους κύκλους.
4. *Μαζική Συμμετοχή.* Οι κύκλοι ποιότητας θα πρέπει να αναπτυχθούν με ανώτατο σκοπό την ολική συμμετοχή όλων των εργαζομένων στον κοινό χώρο εργασίας.

Προκειμένου να δημιουργηθούν περισσότερες ευκαιρίες για κοινή ανάπτυξη, οργανώθηκε το 1962 το «Ετήσιο Συνέδριο για τους Επιστάτες» το οποίο ακολουθήθηκε από το Συνέδριο σχετικά με τους κύκλους ποιότητας τον επόμενο χρόνο. Επειδή κάθε αρχή και δύσκολη, τα σεμινάρια δεν απέδωσαν τα προβλεπόμενα. Οι υπεύθυνοι των συνεδρίων κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η επιμονή στην εθελοντική συμμετοχή είχε στραφεί τελικά εναντίων τους.

Μακροχρόνια όμως διαπιστώθηκε ότι ήταν καλή η ιδέα του εθελοντισμού. Για να προχωρήσει η διαδικασία των κύκλων ποιότητας, έπρεπε να μειωθεί σιδηρόπετο υποχρεωτικό. Σε τελική ανάλυση είναι καλύτερο να υπάρχει σταδιακή πρόοδος έστω και μικρή παρά να επεξεργαζόμαστε τις αποτυχίες που προκλήθηκαν όταν η κίνηση αποφασίζεται από τα ανώτερα διοικητικά στελέχη. Από τη στιγμή που κάποιοι κύκλοι ποιότητας παρουσίασαν επιτυχίες, τότε και οι υπόλοιπες επιχειρήσεις, που δεν εφάρμοζαν κύκλους ποιότητας, ακολούθησαν το παράδειγμα των πρώτων. Παρόμοιοι μηχανισμοί αναπτύχθηκαν και στις χώρες της Δύσης (Ευρώπη, Αμερική)²⁶.

3.4 Η ΔΟΠ στον Ελλαδικό χώρο

Στην Ελλάδα ο ποιοτικός έλεγχος σαν έννοια και σαν πρακτική ήταν άγνωστος τόπος μέχρι το τέλος της δεκαετίας του 1960. Τότε αρχίζει να εμφανίζεται η έλλειψη Ελληνικών προδιαγραφών και να εισέρχεται η έννοια της ποιότητας μέσα στα προϊόντα ή τις υπηρεσίες των διαφόρων βιομηχανικών μονάδων. Οι Ελληνικές εξαγωγές την εποχή εκείνη βρίσκονταν στο αποκορύφωμά τους.

Εμφανίζεται έτσι στις αρχές του 1970 μεμονωμένες προσπάθειες από διάφορους φορείς για την τυποποίηση κάποιων προϊόντων και την εκπόνηση Ελληνικών προδιαγραφών. Θα πρέπει να παρατηρήσουμε ότι αφενός μεν οι ανωτέρω προσπάθειες ήταν ασυντόνιστες αφετέρου οι Έλληνες επιχειρηματίες ταύτιζαν την ποιότητα με την τυποποίηση.

Ένα ακόμα πιο δυσάρεστο φαινόμενο παρουσιάζεται όταν κάποιες βιομηχανίες χρησιμοποιούν ξένες προδιαγραφές και έτσι εφησυχάζουν ότι πληρούν όλες τις προϋποθέσεις ποιότητας. Πρόκειται με άλλα λόγια για σπασμωδικές ενέργειες μίμησμού των ξένων προτύπων.

²⁶ Kaoru Ishikawa, What is Total Quality Control? - The Japanese Way.

Παράλληλα στο Υπουργείο Εμπορίου ιδρύεται η Δ/ση Ποιοτικού Ελέγχου η οποία ασχολείται με την τυποποίηση και μόνο. Από την άλλη πλευρά το Τεχνικό Επιμελητήριο κάνει προσπάθειες μέσω των οργάνων του, για την εκπόνηση προδιαγραφών στα Ελληνικά βιομηχανικά προϊόντα. Στην ίδια κατεύθυνση κινείται και το Υπουργείο Γεωργίας το οποίο προσπαθεί να τυποποιήσει τα εξαγόμενα αγροτικά προϊόντα.

Οι ένοπλες δυνάμεις όμως είναι εκείνες που πρωτοστάτησαν στο θέμα της ποιότητας στον Ελληνικό χώρο. Η απία της πλήρους υιοθέτησης συστημάτων ποιοτικού ελέγχου από τις ένοπλες δυνάμεις οφείλεται στο γεγονός ότι ήταν οι πρώτοι δέκτες της ανάλογης τεχνογνωσίας αφού τα οπλικά του συστήματα προέρχονταν κυρίως από τις Η.Π.Α. και από τις πλέον προηγμένες χώρες της Ευρώπης. Το ΓΕΕΘΑ κυκλοφορεί τη STANAG 4107 σε σχέδιο για την αποδοχή εφαρμογής της από τα τρία όπλα: Στρατό Ξηράς, Ναυτικό, Αεροπορία.

Η ανάθεση της εφαρμογής των θεμάτων ποιότητας ανατίθεται τόσο από το Στρατό, όσο και από το Ναυτικό στην Αεροπορία. Η Ελλάδα, ως κράτος - μέλος του NATO, συμμετέχει στην Armament Committee 250 από Αξιωματικό της Πολεμικής Αεροπορίας ο οποίος λειτουργεί ως κοινός εκπρόσωπος και για τα τρία όπλα.

Τα πρώτα εγχειρίδια εξασφάλισης ποιότητας (AQAPS) αρχίζουν να κυκλοφορούν υπό μορφή σχεδίων για την αποδοχή τους και για εφαρμογή από τις ένοπλες δυνάμεις. Η κίνηση του στρατού γύρω από τα θέματα της ποιότητας και του ποιοτικού ελέγχου δημιούργησε τους πρώτους προβληματισμούς σε μεμονωμένους φορείς και υπηρεσίες για το πως θα μπορούσαν και εκείνοι να υιοθετήσουν παρόμοια συστήματα ποιότητας. Προσπάθειες να εμπλακούν τα Υπουργεία Εμπορίου και Βιομηχανίας για την εφαρμογή εγχειριδίων εξασφάλισης ποιότητας στα πρότυπα των AQAPS δεν καρποφόρησαν.

Το 1974 ξεκίνησε η προσπάθεια του Υπουργείου Εθνικής Αμύνης με τις εκθέσεις υλικών που χρησιμοποιούνται από τα τρία όπλα για να παροτρυνθεί η Ελληνική βιομηχανία να προβεί στην εφαρμογή τους. Αν και οι προθέσεις τόσο από μέρους του κράτους όσο και από τις ιδιωτικές επιχειρήσεις και οργανισμούς σε συνδυασμό με την συνεργασία και ξένων κατασκευαστικών οίκων ήταν σωστές, τελικά η τακτική που ακολουθήθηκε και από τις δύο πλευρές δεν επέτρεψε την τελεσφόρηση του σχεδίου.

Το 1976 ξεκινά η οργάνωση της Υπηρεσίας Πολεμικής Βιομηχανίας (ΥΠΟΒΙ) ως υπεύθυνη κρατική αρχή του Υπουργείου Εθνικής Αμύνης για τα υλικά των ενόπλων δυνάμεων. Η δράση της όμως περιορίζεται μόνο στα οπτικά συστήματα. Μετά από τέσσερα χρόνια, το 1970, ιδρύεται το τμήμα ποιότητας της ΥΠΟΒΙ το οποίο επανδρώνεται με δύο άτομα. Ο ρόλος της ΥΠΟΒΙ για τον τομέα ποιότητας είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Ο ΥΠΟΒΙ έχει αναλάβει την εκπροσώπηση της χώρας μας στην AC / 250, στη μετάφραση όλων των AQAPS στην Ελληνική γλώσσα, την καθιέρωσή τους σε Εθνικά Εγχειρίδια Εξασφάλισης Ποιότητας (ΕΕΕΠ) και τη δημιουργία των Μικτών Μονάδων Ελέγχου Ποιότητας, στις αμιγώς πολεμικές βιομηχανικές μονάδες της χώρας.

Από την άλλη πλευρά μέχρι στιγμής δεν υπάρχουν ούτε κανονισμοί, ούτε οδηγίες, ούτε γραπτές προδιαγραφές δεσμευτικές για τους Έλληνες Κατασκευαστές - Προμηθευτές των ενόπλων δυνάμεων, όπως συμβαίνει στις πιο προηγμένες χώρες της Ευρώπης που ήδη εδώ και πολλά χρόνια έχουν εκδώσει σειρά τέτοιων κανονισμών και οδηγιών από τις αντίστοιχες κρατικές υπηρεσίες που διαθέτουν.

Το 1978 ιδρύεται ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποιήσεως (ΕΛΟΤ) για την εκπόνηση Ελληνικών Προδιαγραφών. Αργότερα ασχολείται και με τον Ποιοτικό Έλεγχο των καταναλωτικών αγαθών, δηλαδή ορισμένα καταναλωτικά προϊόντα που κατασκευάζονται από βιομηχανικές μονάδες της χώρας και χρησιμοποιούν τις απαραίτητες προδιαγραφές λαμβάνουν την έγκριση (σφραγίδα) του ΕΛΟΤ.

Στις αρχές της δεκαετίας '80 η ΥΠΟΒΙ δραστηριοποιείται ακόμα περισσότερο, σαν αρμόδια κυβερνητική αρχή με την στήριξη και κάποιων άλλων υπουργείων ή υπηρεσιών παράλληλα με αρκετές μεγάλες και μικρές βιομηχανικές μονάδες που αναζητούν πλέον τον τρόπο καθιέρωσης και εφαρμογής κάποιου συστήματος ποιότητας για να αναλάβουν την κατασκευή ορισμένων προϊόντων που προσφέρονται από τις προμηθεύτριες χώρες.

Παρατηρείται λοιπόν μια αλλαγή στη φιλοσοφία αντιμετώπισης της ποιότητας από την Ελληνική Βιομηχανία. Ενώ στην δεκαετία του 1970 - 1980 οι επιχειρήσεις έπαιρναν πρώτα τις παραγγελίες και ύστερα εφάρμοζαν ποιοτικό έλεγχο, στη δεκαετία 1980 -1990 προβαίνουν στην δημιουργία συστήματος ποιοτικού ελέγχου ή τουλάχιστον ένα εγχειρίδιο ποιότητα και ύστερα δέχονταν τις παραγγελίες. Ενθαρρυντικό είναι επίσης το γεγονός ότι στη δεκαετία του '80 δημιουργούνται οι προϋποθέσεις για την εμφάνιση ιδιωτικών γραφείων ή και αντιπροσωπειών ξένων

ιδιωτικών οργανισμών ή Εταιρειών για την παροχή Εξασφάλισης Ποιότητας σε Ελληνικές Βιομηχανικές Μονάδες και στην πίεση κυρίως της Ελληνικής Αεροπορικής Βιομηχανίας (Ε.Α.Β) στους πιθανούς υποκατασκευαστές της για την ανάπτυξη και στην συνέχεια την εφαρμογή κάποιων συστημάτων ποιότητας.

Συμπερασματικά: με την παραπάνω σύντομη αναδρομή σχετικά με την ποιότητα στην Ελλάδα παρατηρούμε ότι οι προσπάθειες για τη δημιουργία Ποιοτικής Οργάνωσης στους κόλπους των επιχειρήσεων ξεκίνησαν πολύ αργά σε σχέση με τις Η.Π.Α., την Ιαπωνία και τις χώρες της Ευρώπης, ο δε ρυθμός ανάπτυξης που ακολουθείται, είναι πάρα πολύ αργός σε σχέση με τις ολοένα αυξανόμενες απαιτήσεις των πελατών και του κοινωνικού συνόλου γενικότερα. Η ολοκλήρωση της Ενιαίας Ευρωπαϊκής Αγοράς αποτελεί θαυμάσια ευκαιρία για πολλές Ελληνικές Βιομηχανίες και Δημόσιους Οργανισμούς ώστε να κινηθούν προς την κατεύθυνση του ποιοτικού ελέγχου και της εξασφάλισης ποιότητας μέσα από την υιοθέτηση ΔΟΠ οι οποίες ακόμα και σήμερα βρίσκονται σε νηπιακό στάδιο²⁷.

²⁷ Γεωργίου Καρβουνόπουλου, TQ Management, σελ. 7.9.

Κεφάλαιο 4

ΘΕΩΡΗΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

4.1 Εισαγωγή

Εάν η ποιότητα είναι κάτι σημαντικό, το ίδιο είναι οι άνθρωποι και οι θεωρίες που την προωθούν. Γι' αυτό το λόγο σ' όλα τα βιβλία και τον περιοδικό τύπο που ασχολείται με την Διοίκηση και την Ποιότητα ειδικότερα διαβάζουμε για τον Ιαπωνικό τρόπο σκέψης σε θέματα Διοίκησης ή για τις απόψεις των Δυτικών σε προβλήματα επιχειρησιακής πρακτικής. Βλέπουμε να προτάσσονται των κεφαλαίων τους αποφθέγματα με την υπογραφή: Feigenbaum, Deming, Juran, Shewhart, Taguchi, Ishikawa, Shingo κ.α. οι δε αναλύσεις τους διδάσκονται στις σχολές διοίκησης. Τόσο σε τοπικό, όσο και σε διεθνές επίπεδο πραγματοποιούνται ημερίδες, διαλέξεις, συνέδρια, σεμινάρια που έχουν ως θέμα τις σύγχρονες προσεγγίσεις για την ποιότητα τις οποίες εισηγήθηκαν οι παραπάνω ειδικοί ή «γκουρού»²⁸ όπως έχει παγκοσμίως επικρατήσει. Ο στόχος όλων αυτών των προσεγγίσεων είναι κοινός: *Η επίτευξη της ποιότητας, με παράλληλη μείωση του κόστους*. Ανεξάρτητα λοιπόν αν ο γκουρού της ποιότητας είναι Ιάπωνας, Αμερικάνος ή Ευρωπαίος, η απόκτηση ενιαίας συνείδησης ποιότητας σε παγκόσμιο επίπεδο είναι ο επιθυμητός στόχος.

4.2 Ο κλασικός ή παραδοσιακός τρόπος διοίκησης

Πολλοί οργανισμοί και επιχειρήσεις του δυτικού κόσμου διοικούνται σήμερα με τον ίδιο τρόπο. Αυτός ο τρόπος διοίκησης εφαρμόστηκε στις αρχές του 20ου αιώνα, εξελίχθηκε στο πέρασμα των χρόνων, ενσωματώνοντας διαφορετικές κατά καιρούς επιρροές, για να φτάσει στη σημερινή του μορφή που γνωρίζουμε εμείς σήμερα. Γενικά έχει επικρατήσει με την ονομασία *Κλασικός ή Παραδοσιακός Τρόπος Διοίκησης* και είναι αυτός που διδάσκεται σε όλες τις σχολές διοίκησης επιχειρήσεων ανά τον κόσμο. Ο παραδοσιακός τρόπος διοίκησης θεωρείται ως το πρώτο στάδιο της ΔΟΠ, το παραδοσιακό στάδιο.

²⁸ «Γκουρού» σημαίνει «ο φοιτημένος δάσκαλος». Αποστολή του είναι η διδασκαλία των πιστών στην μύηση της Βουδιστικής Θρησκείας. Ως γνωστό ο Βουδισμός στην Ιαπωνία αποτελεί τη δεύτερη μεγάλη θρησκεία μετά τον Σιντοϊσμό. Σήμερα η λέξη «Γκουρού» εκφράζει τον επαίοντα σε ένα συγκεκριμένο θέμα.

Ο κλασικός ή παραδοσιακός τρόπος διοίκησης απαρτίζεται από πέντε βασικές αρχές²⁹:

1. Οι επενδυτές αναμένουν μια αξιόλογη απόδοση για τον οικονομικό κίνδυνο (ρίσκο) που παίρνουν.
2. Ο καλύτερος τρόπος διοίκησης της επιχείρησης είναι η οργανωτική δομή της πυραμίδας αρμοδιοτήτων (ιεραρχική μέθοδος διοίκησης και ελέγχου).
3. Η καλύτερη ποιότητα διοίκησης επιτυγχάνεται εφαρμόζοντας τις βασικές αρχές της διοίκησης που είναι: κατανομή της εργασίας, το αδιαίρετο των εντολών, η αλυσίδα μεταβίβασης των εντολών, η αρμοδιότητα και η υπευθυνότητα και το εύρος ελέγχου.
4. Στις επιχειρήσεις ισχύει η εφαρμογή των βιολογικών και οικονομικών αρχών της σπανιότητας και του ανταγωνισμού.
5. Οι υπάλληλοι κάθε επιπέδου κάνουν καλύτερη δουλειά όταν τους έχουν δοθεί κίνητρα.

Ο παραδοσιακός τρόπος διοίκησης επέφερε για τις επιχειρήσεις και για την κοινωνία γενικότερα τόσο θετικά όσο και αρνητικά αποτελέσματα.

- *Θετικά αποτελέσματα.* Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι η παραδοσιακή μέθοδος διοίκησης έχει να παρουσιάσει σημαντικά επιτεύγματα. Οι ένοπλες δυνάμεις όλων των χωρών, ως εγγυητές ειρήνης, στηρίζονται ακριβώς στη συγκεκριμένη μέθοδο. Επίσης οι επιχειρήσεις και οργανισμοί που εφάρμοσαν (και εξακολουθούν ακόμα) να εφαρμόζουν τον κλασικό τρόπο διοίκησης μπόρεσαν να αναπτυχθούν με τέτοιο τρόπο ώστε συνέβαλλαν στη γενικότερη βελτίωση του επιπέδου ζωής των κοινωνιών.

- *Αρνητικά αποτελέσματα:* Από την άλλη πλευρά εγείρεται μια σειρά ενστάσεων σχετικά με τις ωφέλειες που προσέφερε ο παραδοσιακός τρόπος διοίκησης. Οι κυριότερες από αυτές είναι:

α) Επίτευξη πλεονασματικού αποτελέσματος (κέρδους) με κάθε μέσο. Οι αρνητικές του συνέπειες έχουν γίνει αντικείμενο μελέτης από τους αρχαίους χρόνους (Αριστοτέλης) έως τις μέρες μας. Η επιχείρηση αποβλέποντας μόνο στην επιδίωξη των οργανωτικών της στόχων και δη της συσσώρευσης κεφαλαίου,

²⁹ Management Ολικής Ποιότητας, Charles. N. Weaver, εκδ. Anubis.

προξένησε την «υποδούλωση» των ατόμων στις παραγωγικές διαδικασίες και στο ξέφρενο κυνήγι του κέρδους.

β) Εκμετάλλευση. Η ανάγκη για μεγαλύτερη συσσώρευση οδήγησε τις επιχειρήσεις στο σημείο να χρησιμοποιούν τους εργαζόμενους περισσότερο ως αντικείμενα που παράγουν αγαθά παρά σαν ανθρώπους. Ολόκληρες δέσμες προληπτικών μέτρων και παρεμβάσεων έγιναν κατά τη διάρκεια δεκαετιών για να προστατέψουν το κοινωνικό σύνολο από τις αχρειότητες των παραδοσιακών οργανισμών.

Παράδειγμα: Το 1914 όλες οι πολιτείες των Η.Π.Α. είχαν θεσπίσει νόμους για την εργασία ανηλίκων, ενώ το 1916 και 1919 ψηφίστηκαν δύο ομοσπονδιακοί νόμοι που απαγόρευαν να εργάζονται σε ορυχεία και εργοστάσια παιδιά μικρότερα των 14 ετών. Ακόμα και σήμερα που η προστασία των παιδιών από την εργασιακή καταπίεση απέκτησε παγκόσμιο χαρακτήρα, η εκμετάλλευση των ανηλίκων παιδιών, αποτέλεσμα του παραδοσιακού τρόπου διοίκησης, σε ορισμένα κράτη έχει πάρει ανησυχητικές διαστάσεις.

γ) Ανταγωνισμός. Η παραδοσιακή θεωρία δέχεται ότι η ανταγωνιστικότητα είναι ο μόνος τρόπος για την βελτίωση μίας υπάρχουσας κατάστασης. Έτσι έχουμε ανταγωνισμό στις προσωπικές σχέσεις, στον αθλητικό τομέα, στον χώρο δουλειάς, οπουδήποτε. Καταστρώνονται λοιπόν μέθοδοι και διαδικασίες βαθμολόγησης των στελεχών μίας επιχείρησης, με αποτέλεσμα να πολλές φορές να απορρίπτονται ως αντιπαραγωγικά τμήματα που περιλαμβάνουν υπαλλήλους εξαιρετικής απόδοσης. Το γεγονός αυτό δεν μετράει τόσο για τα ανώτερα στελέχη ενός οργανισμού, όσο ο ανταγωνισμός δικαιολογείται με το επιχείρημα ότι: «βγάζει τον καλύτερο εαυτό των υπαλλήλων». Η πράξη βέβαια έχει ανατρέψει προ πολλού την παραπάνω εκτίμηση.

δ) Αδιαφορία για τις ανάγκες του πελάτη. Προκειμένου η επιχείρηση να εξασφαλίσει ευκαιρίες για μεγάλα κέρδη σε μικρό χρονικό διάστημα, βασισμένη στον παραδοσιακό τρόπο διοίκησης, αγνοεί παντελώς τους όποιους κανόνες δεοντολογίας και προστασίας των καταναλωτών. Έτσι προωθούνται στην αγορά προϊόντα κακής ποιότητας, νοθευμένα ή ελαττωματικά που βεβαίως μακροχρόνια φθείρουν το όνομα της εταιρείας με δυσάρεστα αποτελέσματα γι' αυτήν.

ε) Καταστροφή του περιβάλλοντος. Η παραδοσιακή μέθοδος διοίκησης έχει σαν συνέπεια την ανορθολογική χρήση των φυσικών πόρων η οποία προκαλεί με τη

σειρά της ανεπανόρθωτες ζημιές στο οικοσύστημα. Τα αποτελέσματα της επί σειρά ετών καταστροφής της φύσης από τις εταιρείες που εφαρμόζουν τη παραδοσιακή μέθοδο διοίκησης, αρχίζουν να φαίνονται σήμερα περισσότερο από ποτέ απειλητικά.

στ) Στασιμότητα. Το μεγαλύτερο εμπόδιο για την εφαρμογή κάποιας βελτίωσης στον επιχειρησιακό χώρο είναι τα ίδια τα ανώτατα διοικητικά στελέχη της επιχείρησης. Αυτό δε σημαίνει βέβαια ότι οι άνθρωποι είναι κακοί. Απλώς έχουν ασπαστεί και ακολουθούν εσφαλμένους τρόπους διοίκησης μιας επιχείρησης. Όσο εργατικοί, φιλότιμοι, αξιοπρεπείς και τίμιοι μπορεί να είναι πρέπει να αποβάλλουν τον αναχρονιστικό τρόπο σκέψης που χρησιμοποιούν προκειμένου να εφαρμοστούν τα αναγκαία μέτρα βελτιστοποίησης της επιχείρησης.

ζ) Έλλειψη επικοινωνίας. Με τον κλασικό τρόπο διοίκησης η επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων τμημάτων περιορίζεται και επικρατεί η σχέση «ανωτέρου - κατωτέρου», όπου ο πρώτος σχεδιάζει και ο δεύτερος εκτελεί. Οι σχέσεις των εργαζομένων με τα διευθυντικά στελέχη είναι στην καλύτερη περίπτωση τυπικές. Άλλα ατυχή χαρακτηριστικά του κλασικού τρόπου διοίκησης στο θέμα της επικοινωνίας είναι οι προσωπικές βλέψεις των διευθυνόντων οι οποίοι ενεργούν χωρίς να δίνουν λογαριασμό σε κανένα και η αδιαφορία των εργαζομένων για την κατάσταση της επιχείρησης ή της παραγωγικής διαδικασίας, εφόσον η ευθύνη για τη καλή λειτουργία της (σχεδιασμός, προγραμματισμός, στόχοι) ανήκει στην ανώτερη διοίκηση και εφόσον ο μισθός καταβάλλεται κάθε μήνα, τη συγκεκριμένη ημερομηνία.

η) Μεγάλο κόστος³⁰. Παρά το γεγονός ότι η επιχείρηση προσπαθεί να πετύχει τα μέγιστα με όσο το δυνατό λιγότερο κόστος, εντούτοις οδηγείται ακριβώς στα αντίθετα αποτελέσματα. Η κοντόφθαλμη οπτική γωνία με την οποία βλέπουν την επιχείρηση ορισμένα διοικητικά στελέχη και η τάση για υπέρ-συσσώρευση ως παράγοντας ανάπτυξης, συνεπάγεται κόστος οικονομικό, κοινωνικό και ηθικό. Οι επιπτώσεις του προαναφερθέντος κόστους είναι σε όλους εμφανείς (φτώχεια, υπανάπτυξη ορισμένων κοινωνιών σε αντίθεση με πιο «εξελιγμένες», καταστροφή φυσικού πλούτου και τόσα άλλα). Είναι πλέον καιρός να αλλαχθεί η νοστροπία του «κερδίζω εγώ - χάνουν όλοι» και στη θέση της να εφαρμοστεί η λογική: «κερδίζω εγώ - κερδίζουν όλοι».

³⁰ Λεωνίδα Παπακωνσταντινίδης «Στρατηγική της ανάπτυξης: Η συσσωρευμένη εμπειρία», Πάτρα 1996.

4.3 Η συμβολή του Taylor

Αναμφίβολα, ως θεμελιωτής του σύγχρονου τρόπου διοίκησης επιχειρήσεων θεωρείται ο F. Taylor (1855 - 1915), μηχανολόγος μηχανικός και εφευρέτης. Διέθετε κλασική παιδεία και ανέβηκε τα σκαλιά της ιεραρχίας ξεκινώντας από χαμηλά. Η γνώση από πρώτο χέρι των συνθηκών διαβίωσης και εργασίας που επικρατούσαν εκείνη την εποχή στις βιομηχανίες, τον έκανε να διαπιστώσει ότι η αντιπαραγωγικότητα είναι αποτέλεσμα των μεθόδων διοίκησης των ανωτέρων στελεχών και όχι των ίδιων των εργαζομένων. Επίσης ήταν φανατικός υποστηρικτής της συνεργασίας των διευθυντών και όχι του ανταγωνισμού μεταξύ τους.

Ο Taylor πρώτος εισήγαγε στην διοικητική επιστήμη την πρακτική της ορθολογιστής οργάνωσης της εργασίας. Πίστευε δηλαδή ότι οι εμπειρικές μέθοδοι που εφαρμόζονταν στις μικρές και μεγάλες επιχειρήσεις θα έπρεπε ανυπερθέτως και σε σύντομο χρονικό διάστημα να εξαλειφθούν και να αντικατασταθούν με συγκεκριμένες και ορθολογικές μεθόδους. Ήταν ο πρώτος που μέτρησε πρακτικά (1878) τον χρόνο εκτέλεσης μιας εργασίας, με βάση την απόδοση του εργάτη ειδικά προπαρασκευασμένου γι' αυτό το σκοπό (κινησιομετρία). Έλεγε ότι για κάθε εργασία θα έπρεπε να επιλεγεί προσεκτικά ο καλύτερος και να εκπαιδευτεί σωστά για να την εκτελεί. Πρότεινε ακόμα ότι ο σχεδιασμός της εργασίας δεν πρέπει να γίνεται από τους εργάτες αλλά από ειδικά τμήματα εποπτών που θα εξασφαλίζουν ότι η εργασία θα εκτελείται με το μοναδικό βέλτιστο τρόπο. Όπως άλλωστε συμβαίνει και στη στρατιωτική διοίκηση το επιτελείο (ανώτατοι και ανώτεροι αξιωματικοί) δημιουργεί το σχέδιο δράσης ενώ οι στρατιώτες το εκτελούν στο πεδίο της μάχης, έτσι και στην επιχείρηση υπάρχουν τα ανώτατα και ανώτερα κλιμάκια (οι «εγκέφαλοι» της επιχείρησης) οι οποίοι θέτουν στόχους, σχεδιάζουν, προγραμματίζουν και συντονίζουν ενώ οι εργαζόμενοι απλά εφαρμόζουν τις θεωρίες των προϊσταμένων τους στην πράξη. Ένα άλλο σημείο στη διδασκαλία του Taylor είναι η «Διοίκηση πρωτοβουλίας και κινήτρου» όπου σύμφωνα μ' αυτή χρησιμοποιούνται χρηματικές αμοιβές (ανά μονάδα παραγομένου προϊόντος) για να ενθαρρύνονται οι εργάτες, έτσι ώστε να πετυχαίνουν το μέγιστο της απόδοσής τους.

Οι θεωρίες του Taylor δεν απέχουν πολύ από τα θεμελιώδη «πιστεύω» του σύγχρονου διοικητικού στελέχους, ιδίως στα κράτη της Δύσης. Τα θετικά τους στοιχεία είναι πολλά. Από την άλλη πλευρά, έχουν δεχθεί κατά καιρούς κριτικές,

ότι λ.χ. είναι φορείς «μηχανιστικών απόψεων»³¹, δηλαδή αντιμετωπίζουν τον εργαζόμενο σαν το άλογο στις ιπποδρομίες. Όσο μεγαλύτερη είναι η απόδοσή του τόσο μεγαλύτερη θα είναι η παραγωγικότητα και επομένως τόσο μεγαλύτερη θα είναι και η αμοιβή του. Στην αντίθετη περίπτωση ευθύνεται το «σύστημα» το οποίο τοποθέτησε στη συγκεκριμένη θέση τον συγκεκριμένο εργάτη με τη μικρή απόδοση, οπότε θα πρέπει να βρεθεί ο αντικαταστάτης με την απαιτούμενη απόδοση για να ξεκινήσει και πάλι όπως πρέπει η παραγωγική διαδικασία. Επιπροσθέτως σε κάθε παραδοσιακό οργανισμό υπάρχουν οι περιγραφές εργασίας, τα εγχειρίδια πολιτικής και διαδικασιών, καθώς και οι κανονισμοί όπου περιγράφεται με κάθε λεπτομέρεια ο καλύτερος τρόπος για να γίνεται κάθε εργασία. Σε σπάνιες μόνο περιπτώσεις αναθεωρείται κάποιος από τους παραπάνω τρόπους, οι οποίοι θεωρούνται πανάκεια για την καλή λειτουργία της επιχείρησης. Συνεπώς, πολλά στελέχη δυσανασχετούν όταν προταθεί αλλαγή στα σχέδια δράσης της επιχείρησής τους. Η συνήθης αντιμετώπιση είναι: «Χρησιμοποιούμε πάντα αυτόν τον τρόπο και λειτουργεί μια χαρά, γιατί θα πρέπει λοιπόν να τον αλλάξουμε;». Οι προδιαγραφές εργασίας (standards) είναι πάντα σταθερές και αμετάβλητες, δεν υπάρχει ευκινησία στον τρόπο σκέψης των ανωτέρων και ανωτάτων στελεχών. Οι εργαζόμενοι εκπαιδεύονται και εξετάζονται σε πάγιες μεθόδους εργασίας με τελική συνέπεια η επιχείρηση να μην μπορεί να ανταποκριθεί σε μια δεδομένη αλλαγή των συνθηκών του εξωτερικού περιβάλλοντος, όπως είναι οι απαιτήσεις των πελατών.

4.4 Η συνδρομή του Fayol

Ο Γάλλος Henri Fayol (1841 - 1926) υπήρξε μηχανικός μεταλλείων που έφτασε να γίνει γενικός διευθυντής μιας μεγάλης μεταλλευτικής εταιρείας. Εκείνος καθόρισε πρώτος την έννοια και τις αρχές της διοίκησης. Μέχρι τότε ο όρος ήταν ακαθόριστος. Ο Fayol έδωσε μεγάλη έμφαση στην οργανωτική δομή και τις διαδικασίες που λαμβάνουν χώρα σε μια επιχείρηση, σε αντίθεση με τον Taylor ο οποίος ασχολήθηκε με την ατομική παραγωγικότητα των εργαζομένων. Αναντίρρητα οι ιδέες του Fayol ήταν από πριν γνωστές, όμως εκείνος ήταν ο πρώτος που έδωσε την επιστημονική ερμηνεία του όρου «Διοίκηση» στην σύγχρονη εποχή και υποστήριξε ότι η διοίκηση είναι επιστήμη ή οποία θα μπορούσε να μελετηθεί και να διδαχθεί. «Η Διοίκηση», αναφέρει ο Fayol «είναι

³¹ H. D. Koontz - C. O' Donnell Οργάνωση και Διοίκηση, εκδόσεις Παπαζήση 1980, τ. Α', σ. 68.

*Πρόβλεψη (και Σχεδιασμός), Οργάνωση, Διεύθυνση, Συντονισμός και Έλεγχος*³²». Άλλες ευρύτερα γνωστές ιδέες του Fayol είναι:

- *Το αδιαίρετο των εντολών.* Δηλαδή κάθε υπάλληλος θα πρέπει να δέχεται εντολές από ένα και μόνο πρόσωπο.
- *Το αδιαίρετο της κατεύθυνσης.* Δηλαδή σε κάθε στιγμή βρίσκεται σε ενέργεια ένα και μοναδικό σχέδιο δράσης και.
- *Η συγκέντρωση της εξουσίας.* Δηλαδή η εξουσία θα πρέπει να είναι κεντρική στο βαθμό που το επιτρέπουν οι περιστάσεις.

Η πραγματικά όμως νεωτεριστική άποψη του Fayol ήταν η οριζόντια σχέση μεταξύ των τμημάτων μίας επιχείρησης ή οργανισμού. Μέχρι τότε επικρατούσαν οι απόψεις του M. Weber (θεμελιωτή της θεωρίας του γραφειοκρατικού κράτους) όπου στους κόλπους μιας επιχείρησης υπάρχει μια κλίμακα ιεραρχίας, όπου τα διοικητικά στελέχη και οι εργαζόμενοι δεν βρίσκονται σε ένα επίπεδο αλλά ανάλογα με τη σοβαρότητα του έργου που ασκούν κατατάσσονται σε διαφορετικές βαθμίδες (θέσεις). Στην πράξη απαγορεύεται οποιοδήποτε είδος επικοινωνίας μεταξύ των εργαζομένων της ίδιας βαθμίδας³³. Ο Fayol όμως επιτρέπει την διακίνηση πληροφοριών μεταξύ των τμημάτων της αυτής αρμοδιότητας (βαθμίδας), αρκεί παράλληλα να ενημερωθούν και οι προϊστάμενοί τους, γεγονός που η σύγχρονη ποιιστική φιλοσοφία έχει εξελίξει κατά πολύ. Η άποψη αυτή του Fayol δείχνει τον αυστηρό «εμπειρικό» τρόπο διοίκησης που εφαρμόζονταν μέχρι τότε στις επιχειρήσεις και τις βιομηχανίες. Μια άλλη πρωτοποριακή ιδέα του Fayol είναι η προσωπική ή τμηματική φιλοδοξία η οποία μπορεί να επηρεάσει δυσμενώς την λειτουργία του οργανισμού. Υπάρχουν θεωρητικοί που υποστηρίζουν ότι η γνώμη αυτή του Fayol είναι ο πρόγονος της «*Θεωρίας της Βελτιστοποίησης ή Συνεχούς Βελτίωσης, ΚΑΪ - ZEN*» που ισχύει σήμερα στις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ΔΟΠ.

4.5 E. Deming - Ο πατέρας της Ποιότητας

Δημιουργός της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας είναι ο Dr. E. Deming. Γεννήθηκε στις απαρχές του αιώνα μας, στα 1900, στις Η.Π.Α.. Ειδικεύτηκε στη στατιστική και

³² Δρ. Ε. Θεοδωράτου «Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων», Πάτρα 1990.

³³ Η επικοινωνία μεταξύ εργαζομένων ή τμημάτων που βρίσκονται στο ίδιο επίπεδο ιεραρχίας ονομάζεται «*οριζόντια επικοινωνία*». Ανάλογα η επικοινωνία εργαζομένων ή τμημάτων που βρίσκονται σε διαφορετικά επίπεδα ιεραρχίας ονομάζεται «*κάθετη επικοινωνία*».

την ψυχολογία των επιχειρήσεων. Διετέλεσε καθηγητής πανεπιστημίων και μετέφερε τις γνώσεις του από το πεδίο της θεωρίας στην διοικητική πράξη. Το 1950 προσκλήθηκε από την Ιαπωνική Ένωση Μηχανικών και Επιστημόνων JUSE και επέδρασε καταλυτικά τον τρόπο σκέψης των Ιαπώνων γύρω από τα θέματα της ποιότητας. Το 1951 θεσπίσθηκε στην Χώρα του Ανατέλλοντος Ηλίου το ετήσιο «Βραβείο Deming» που είναι ένα από τα σημαντικότερα στον κόσμο μαζί με το BALDRIDGE στις Η.Π.Α. και το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας Quality Award του EFQM. Το βραβείο Deming απονέμεται στα άτομα και τις επιχειρήσεις που έκαναν τις αποτελεσματικότερες προσπάθειες για τη βελτίωση της ποιότητας. Η τελετή απονομής γίνεται κατά τον πιο επίσημο τρόπο, προβάλλεται από όλα τα Μαζικά Μέσα ενημέρωσης ζωντανά και μάλιστα σε ώρες υψηλής ακροαματικότητας, το απονέμει ο ίδιος ο Αυτοκράτορας στους επιτυχόντες, και τέλος, το ποσό βράβευσης είναι ιδιαίτερα υψηλό. Ο Deming έχει παρασημοφορηθεί και τιμηθεί επανειλημμένα με σημαντικές διακρίσεις όπως είναι το βραβείο τιμής της Ιαπωνικής Αυτοκρατορίας κ.α. Θεωρείται στην Ιαπωνία ένα είδος εθνικού ήρωα και όχι άδικα: Ο άνθρωπος αυτός ωφέλησε τον Ιαπωνικό λαό όσο κανείς σε εξαιρετικά δύσκολες περιόδους, βελτίωσε τις συνθήκες ζωής των Ιαπώνων, οδήγησε την χώρα αυτή στην επίτευξη του «*Ιαπωνικού θαύματος*» και επηρέασε ως ένα βαθμό την παγκόσμια οικονομική ιστορία. Οπωσδήποτε ο Dr. E. Deming αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους ανθρώπους του εικοστού αιώνα.

Στην Αμερική μόλις το 1980 έγινε γνωστός όταν παρουσίασε στο αμερικάνικο τηλεοπτικό δίκτυο NBC μία εκπομπή με τίτλο «*Αφού η Ιαπωνία μπορεί, εμείς γιατί δεν μπορούμε;*». Από την επόμενη κιόλας μέρα διαδόθηκε σ' όλες τις γωνιές της αμερικάνικης ηπείρου, το νέο όπλο εναντίων των Ιαπώνων στη μάχη του ανταγωνισμού: την ΔΟΠ. Παρ' όλα αυτά ακόμα και σήμερα ο δυτικός κόσμος δεν έχει κατανοήσει πλήρως την σημασία της ΔΟΠ στην σύγχρονη επιχείρηση και οι περισσότερες επιχειρήσεις εξακολουθούν να διοικούνται ακόμα με τον κλασικό τρόπο διοίκησης. Στην καθημερινή όμως δραστηριότητα των επιχειρήσεων φαίνεται καθαρά η χαώδης διαφορά των επιχειρήσεων που εφαρμόζουν ΔΟΠ σε σχέση με εκείνες που δεν εφαρμόζουν. Δεν είναι άλλωστε τυχαίο ότι οι μεγαλύτερες επιχειρήσεις σε πωλήσεις και κέρδη έχουν περάσει προ πολλού στο στρατόπεδο της Ποιότητας. Η φιλοσοφία του Deming δείχνει το δρόμο προς το μέλλον.

4.6 Χαρακτηριστικά της Φιλοσοφίας του Deming

Η θεωρία του Deming έρχεται ουσιαστικά να ταραξεί τα λιμνάζοντα ύδατα του παραδοσιακού τρόπου διοίκησης. Κατ' αρχήν ο οποιοσδήποτε οργανισμός ή επιχείρηση λαμβάνεται ως ενιαίο σύστημα. Το σύστημα είναι «ένα δίκτυο από αλληλεξαρτώμενα λειτουργικά μέρη, τα οποία εργάζονται μεταξύ τους για να φέρουν εις πέρας την αποστολή του συστήματος και όχι για να μεγιστοποιούν τη δική τους παραγωγή, κέρδος, πωλήσεις ή οποιοδήποτε άλλο ανταγωνιστικό μέγεθος». Κατά δεύτερο λόγο το σύστημα (εν προκειμένω η συγκεκριμένη επιχείρηση ή οργανισμός) πρέπει να βελτιστοποιείται συνεχώς. Αυτό επιτυγχάνεται με:

- Βελτίωση της Ποιότητας.
- Μείωση των αποκλίσεων και περιορισμός των λαθών
- Μείωση του Κόστους.
- Βελτίωση της Παραγωγικότητας.
- Συστηματική εκπαίδευση.
- Κατάκτηση της αγοράς.
- Ικανοποίηση των Πελατών.

Τα κύρια συμπεράσματα από τα βασικά σημεία της φιλοσοφίας του Deming είναι τα εξής:

- Ο Deming διακηρύσσει τη *συστηματική* και *επίμονη* προσέγγιση στην ποιότητα.
- Δείχνει ιδιαίτερη έμφαση στις αποκλίσεις από τα πρότυπα και διαχωρίζει τις αιτίες απόκλισης σε συνήθεις και ειδικές. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό τους είναι τα διαγράμματα στατιστικού ελέγχου ποιότητας (flowcharts).
- Παρουσιάζει μία νέα μέθοδο επίλυσης προβλημάτων γνωστή ως «*Κύκλος Deming*».

- Εστιάζει στην ανάγκη της διοίκησης για μακροχρόνια προγράμματα, που είναι ο βασικός τρόπος για την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας αντί για την επίμονη αύξηση του βραχυπρόθεσμου κέρδους.
- Αναπροσανατολίζει τον τρόπο διοίκησης με έμφαση στην ηγεσία, στη συνεχή άνοδο και στην ανάπτυξη των εργαζομένων αντί για τον έλεγχο, τους ποσοτικούς στόχους παραγωγής και πρότυπους χρόνους εργασίας που εμποδίζουν τις προσπάθειες βελτίωσης της ποιότητας. Εδώ εντοπίζεται η σαφής αντίθεση του Deming για τη διαδεδομένη μέθοδο διοίκησης με στόχους (MBO).
- Προσπαθεί για την ενσωμάτωση καλύτερης ποιότητας στην αρχική σχεδίαση του προϊόντος και στις διαδικασίες για την παραγωγή του, αντί για έλεγχο κατά ή μετά τη διαδικασία παραγωγής.
- Ενθαρρύνει τη δραστηριοποίηση των ομάδων βελτίωσης σε διαφορετικά τμήματα, μετά από συστηματική και συνεχή εκπαίδευση που τους δίνει τις γνώσεις, τις μεθόδους και τα μέσα για εντυπωσιακές βελτιώσεις στην ποιότητα και τους κάνει υπερήφανους για την εργασία τους.
- Ενισχύει την καινοτομία στις επιχειρησιακές μεθόδους (σχεδιασμός προϊόντος ή υπηρεσίας, προγραμματισμός, συντονισμός των ομάδων εργασίας κλπ) και την παραγωγική διαδικασία.
- Κατά τον Deming, η προσπάθεια επίλυσης προβλημάτων, η εφαρμογή μεθόδων εύρεσης των αποκλίσεων και μέτρησης, η χρησιμοποίηση των κύκλων ποιότητας κτλ. δεν αρκούν από μόνες τους να οδηγήσουν την επιχείρηση στον δρόμο της ποιότητας. Για να καθιερωθεί λοιπόν η ΔΟΠ σε μια επιχείρηση ή οργανισμό επιτακτική είναι πρώτα από όλα η *αλλαγή της νοοτροπίας της Διοίκησης*.

4.7 Τα 14 Σημεία της Φιλοσοφίας του Deming³⁴

Με τη θεωρία του ο Deming θέτει το σκοπό στις επιχειρήσεις και οργανισμούς: Πλήρης αναθεώρηση του κλασικού τρόπου σκέψης και προσέγγισης των προβλημάτων και μετασχηματισμός της νοοτροπίας της διοίκησης, μέσα από την αλληλοκάλυψη των τμημάτων της επιχείρησης και την συνεχή βελτίωση των διεργασιών. Για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού ο Deming προσφέρει έναν «*Οδικό Χάρτη*» που αποτελείται από 14 σημεία. Πρόκειται δηλαδή για έναν

³⁴ E. Deming «Out of Crisis» 1982

κατάλογο με αυτά που πρέπει να γίνουν και αυτά που πρέπει να αποφεύγονται, για να μετασχηματιστεί ένας οργανισμός ή επιχείρηση και να ξεφύγει από τον παραδοσιακό τρόπο σκέψης και διοίκησης. Οι αρχές αυτές είναι εφαρμόσιμες σε κάθε επιχείρηση ή οργανισμό, ανεξάρτητα από το μέγεθος ή το αντικείμενο

- *Σημείο 1 - Δημιούργησε προσήλωση στο σκοπό.* Πρωταρχικό μέλημα της επιχείρησης ή οργανισμού είναι ο καθορισμός του σκοπού (τι θέλουμε να κάνουμε). Δεύτερο βήμα είναι η προσαρμογή όλων των μέσων (διεργασίες, μέθοδοι, διαδικασίες) που διαθέτει η επιχείρηση προς την επίτευξη του σκοπού (πως θα το κάνουμε). Αν δεν υπάρχουν τα αναγκαία μέσα τότε η επιχείρηση έχει υποχρέωση να τα δημιουργήσει. Ο στόχος της επιχείρησης θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

α) Σταθερότητα. Το να γνωρίζει κανείς το σκοπό του και να προσπαθεί σταθερά να τον πετύχει είναι μια αρχή με γενικότερη αξία. Ισχύει τόσο για τις επιχειρήσεις όσο και για κάθε τομέα της κοινωνικής ζωής. Αν ο σκοπός αλλάζει κάθε τόσο προκαλούνται παρεξηγήσεις και ασάφειες μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης με αποτέλεσμα τη δημιουργία μιας χαστικής κατάστασης στους κόλπους της, γεγονός που δεν θα αφήσουν ανεκμετάλλευτο οι ανταγωνιστές.

β) Μακροβιότητα. Ο σκοπός της επιχείρησης ή οργανισμού δεν πρέπει να είναι πρόσκαιρος. Η αναζήτηση βραχυχρόνιων ωφελειών αρχικά δίνει θεαματικά αποτελέσματα, όμως με το πέρασμα του χρόνου προκαλεί φθορά στο σύστημα και η επιχείρηση διολισθαίνει προς την καταστροφή.

γ) Ευελιξία. Πολλές φορές δεν είναι αρκετό να ικανοποιείς απλώς τον πελάτη. Πάντα στις επιχειρήσεις υπάρχει το στοιχείο του απρόβλεπτου και οι στόχοι πρέπει να ακολουθούν τις μεταβολές των τάσεων και απαιτήσεων που συμβαίνουν στο οικονομικό γίγνεσθαι. Όταν λέμε ότι ένας στόχος πρέπει να είναι σταθερός δεν εννοούμε ότι πρέπει να είναι και άκαμπτος. Ο στόχος μιας επιχείρησης ή οργανισμού θα πρέπει να αφήνει ελεύθερο πεδίο για την ανάπτυξη καινοτομικής δράσης και νέων μεθόδων, χωρίς όμως να παραβλέπονται οι γενικές αρχές που τον αποτελούν.

- *Σημείο 2 - Υιοθετήστε μια νέα φιλοσοφία.* Η επίτευξη των στόχων της επιχείρησης επιτυγχάνεται με τον εξοβελισμό του παλιού τρόπου διοίκησης και την καθιέρωση από τα διοικητικά στελέχη ενός σύγχρονου τρόπου: εκείνου της ΔΟΠ. Ο παραδοσιακός τρόπος διοίκησης πλέον έκλεισε τον κύκλο του. Οι

επιχειρηματίες πρέπει τώρα να καταλάβουν ότι τώρα «οι πελάτες ορίζουν την ποιότητα». Βέβαια αυτός ο μετασχηματισμός δεν γίνεται από τη μια στιγμή στην άλλη. Απαιτείται καθολική συμμετοχή όλων, από τον τελευταίο εργαζόμενο μέχρι τον πρόεδρο της επιχείρησης ή οργανισμού. Από την άλλη πλευρά, ας μην ξεχνάμε ότι η ΔΟΠ είναι μια ριζοσπαστική αλλαγή και τέτοιου είδους αλλαγές φέρνουν πάντοτε αντιδράσεις. Είναι όμως απαραίτητη για να βάλει φραγμό στη συνεχή κατολίωση της δυτικής βιομηχανίας και η αποδοχή της θα είναι σίγουρα ένα θετικό βήμα προς ένα καλύτερο αύριο.

- *Σημείο 3 - Διακόψτε την εξάρτηση από την επιθεώρηση για να πετύχετε την ποιότητα.* Κανείς δεν αμφισβητεί τον ωφέλιμο όσο και αναγκαίο ρόλο της επιθεώρησης στη διαδικασία παραγωγής. Από μόνη της όμως δεν αρκεί για να εξασφαλίσει την ποιότητα. Ο διαχωρισμός μιας καλής παρτίδας από μια «σκάρπη» που επικρατούσε και επικρατεί μέχρι σήμερα σε πολλές επιχειρήσεις της δύσης αφήνει πολλά περιθώρια λάθους με άμεσες επιπτώσεις στο οικονομικό κόστος και κατ' επέκταση στο λεγόμενο «κόστος φήμης» της επιχείρησης. Με τη χρήση της επιθεώρησης κατά τη διάρκεια ή το τέλος της παραγωγής η επιχείρηση ουσιαστικά παραδέχεται ότι το όλο σύστημα δεν λειτουργεί σωστά και ότι οι προδιαγραφές ήταν λαθεμένες από την αρχή.

Ο καλύτερος τρόπος για να εξασφαλιστεί η ποιότητα είναι να βελτιωθούν οι διεργασίες με τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται με την πρώτη φορά η παραγωγή σωστών προϊόντων, και έτσι, να είναι περιττή η ανάγκη επανόρθωσης σε μελλοντικό στάδιο. Αν όμως οι συνθήκες το επιβάλουν (π.χ. στην περίπτωση εξαιρετικά ευπαθών προϊόντων), θεωρείται απαραίτητη η διενέργεια συμπληρωματικών επιθεωρήσεων.

- *Σημείο 4 - Σταματήστε να αναθέτετε τις προμήθειες αποκλειστικά με βάση την τιμή.* Πολλές φορές οι επιχειρήσεις προσπαθώντας να περικόψουν το κόστος αγοράς πρώτων υλών, φτάνουν στο σημείο να αγοράζουν χαμηλής ποιότητας από μια πληθώρα προμηθευτών με αποτέλεσμα το τελικό προϊόν να είναι το ίδιο χαμηλής ποιότητας, όπως άλλωστε και τα υλικά που το απαρτίζουν.

Θα πρέπει να γίνει κοινή συνείδηση στα στελέχη της επιχείρησης ότι αυτό που έχει σημασία είναι το τελικό και όχι το αρχικό κόστος αγοράς της πρώτης ύλης. Το τελικό κόστος υπολογίζεται από το αρχικό συν το κόστος χρήσης των εισερχομένων υλικών. Ενδέχεται βέβαια το αρχικό κόστος να είναι χαμηλό, αν όμως η πρώτη ύλη είναι ελαττωματική, αναξιόπιστη ή κακής ποιότητας τότε

δυσλειτουργεί η παραγωγική διαδικασία και αυξάνεται απότομα μ' αυτόν το τρόπο το κόστος χρήσης. Η αλματώδης αύξηση του κόστους χρήσης προκαλεί με τη σειρά της ακόμη περισσότερη διόγκωση του συνολικού κόστους. Τα αποτελέσματα για την επιχείρηση φαίνονται μετά από αρκετό χρονικό διάστημα και είναι ανυπολόγιστα. Παρατηρούμε λοιπόν ότι η εκλογή ενός προμηθευτή με βάση αποκλειστικά την χαμηλότερη τιμή μπορεί να αποβεί πιο δαπανηρή από την εκλογή ακόμα και του ακριβότερου προμηθευτή της αγοράς. Επιπλέον θα πρέπει να περιοριστούν ή να εκλείψουν οι συμμετοχές των επιχειρήσεων ή οργανισμών σε μειοδοτικούς διαγωνισμούς.

Η στρατηγική που θα πρέπει να ακολουθήσει η επιχείρηση σε σχέση με τους προμηθευτές είναι:

- α) Διατύπωση του ορισμού του προμηθευτή.
- β) Αναγνώριση των προμηθευτών.
- γ) Ιεράρχηση των προμηθευτών με βάση ποιοτικά και ποσοτικά κριτήρια.
- δ) Επιλογή του πρώτου από τον κατάλογο προτεραιότητας και εξέταση των πιθανών τρόπων παραγγελίας.
- ε) Βαθμολόγηση της προτεραιότητας καθενός από τους παραπάνω πιθανούς τρόπους.
- στ) Συλλογή δεδομένων που έχουν σχέση με τον προμηθευτή.
- ζ) Εκκίνηση διαδικασίας συνεχούς βελτίωσης του τμήματος προμηθειών της επιχείρησης, με τη σύνταξη σχετικής έκθεσης αποτελεσμάτων.
- η) Επανάληψη όλων των παραπάνω βημάτων για τον δεύτερο προμηθευτή στον κατάλογο προτεραιότητας κοκ.

Γενικά η επιχείρηση θα πρέπει να επιδιώκει την εκλογή ενός και μοναδικού προμηθευτή για κάθε είδος υλικών. Έτσι θα αποφεύγεται οποιουδήποτε είδους σύγκριση σε περίπτωση σύγκρουσης των προδιαγραφών ομοειδών πρώτων υλών και θα περιοριστεί το κόστος που συνεπάγεται η διαδικασία εύρεσης προμηθευτών, η επιθεώρηση των πρώτων υλών ή οι διακυμάνσεις στην τιμή των υλικών από διαφορετικούς προμηθευτές, γεγονός φυσικό σε συνθήκες ελεύθερου ανταγωνισμού. Η επιχείρηση οφείλει να επιδιώκει τη διατήρηση καλής και διαρκούς σχέσης με τους προμηθευτές προκειμένου αυτοί να ενσωματώνουν την

ποιότητα στα προϊόντα (πρώτες ύλες, μηχανήματα παραγωγής κτλ) και τις υπηρεσίες τους.

Παράδειγμα: Οι κατασκευάστριες εταιρείες αυτοκινήτων στην Ιαπωνία χρησιμοποιούν πρώτες ύλες από κατά μέσο όρο 300 προμηθευτές (οι οποίοι ελέγχονται ευκολότερα) έναντι 1.500 που χρησιμοποιούν οι ευρωπαϊκές εταιρείες.

- *Σημείο 5 - Βελτιώνετε αδιάκοπα και αέναα.* Η διαπίστωση αυτή είναι ολοκληρωτική, ισχύει δηλαδή όχι μόνο για τις επιχειρήσεις αλλά για τον άνθρωπο και την κοινωνία γενικότερα. Οποσδήποτε δεν υπάρχει ένας και μοναδικός βέλτιστος τρόπος για να γίνει το κάθε τι. Γι' αυτό το λόγο πρέπει η επιχείρηση να προχωρήσει στην αλλαγή «εκ βάθρου» όλων των διαδικασιών και διεργασιών που δεν λειτουργούν σωστά. Προτού η επιχείρηση μπορέσει να προχωρήσει στην βελτίωση των διεργασιών, θα πρέπει να αποκτήσει όλες τις γνώσεις που της χρειάζονται, για να κατανοηθεί πλήρως ή λειτουργία τους. Από το πεδίο της θεωρίας η επιχείρηση περνά στην πράξη όχι με λόγια αλλά με έργα. Η προσπάθεια βελτίωσης είναι αδιάκοπη, δεν σταματά ποτέ. Τα στελέχη της επιχείρησης (ιδίως τα ανώτερα) δεν θα πρέπει να μένουν ικανοποιημένα με την εκπλήρωση των σημερινών προτύπων και προδιαγραφών. Αντίθετα η βελτίωσή τους θα πρέπει να γίνει αυτοσκοπός. Η επιχείρηση, ως σύστημα, θα πρέπει να τροφοδοτείται συνεχώς με νέα στοιχεία και πληροφορίες που θα τη βοηθήσουν να αναπτύσσεται συνεχώς. Επιπλέον θα πρέπει να εξευρεθούν λύσεις των όποιων προβλημάτων με τέτοιο τρόπο ώστε να μη γίνονται χρόνια και να μην εμποδίζουν τη δυνατότητα της επιχείρησης για βελτίωση και καινοτομία. Το Ηράκλειο ρητό: «Τα πάντα ρεῖ» εναρμονίζεται τέλεια με τον σύγχρονο κόσμο των επιχειρήσεων.
- *Σημείο 6 -Καθιερώστε εκπαίδευση μέσα από την εργασία.* Η γνώση είναι δύναμη και αυτό το αξίωμα το γνωρίζουν καλά όσοι εφαρμόζουν ΔΟΠ. Η καθιέρωση της φιλοσοφίας του Deming είναι αποτέλεσμα συνεχούς και μακροχρόνιας μελέτης. Επιπλέον η όποια αλλαγή στις εσωτερικές και εξωτερικές συνθήκες της επιχείρησης απαιτεί την ανάγκη εκπαίδευσης για μεγαλύτερη κατανόηση των εξελίξεων. Η τυπική εκπαίδευση περιλαμβάνει μεθόδους όπως σεμινάρια, συσκέψεις βελτίωσης και πρακτική εξάσκηση των αποκτηθέντων γνώσεων στον εργασιακό χώρο.

Πολλά διοικητικά στελέχη θεωρούν ότι η εκπαίδευση είναι δαπανηρή και στερεί την επιχείρηση από χαμένες μεν, πολύτιμες δε ώρες. Εξάλλου η εμπειρία που αποκομίζουν καθημερινά οι εργαζόμενοι από την ενασχόλησή τους είναι αρκετή για να τους βοηθήσει στο πως θα κάνουν καλά τη δουλειά τους. Η παραπάνω άποψη είναι λανθασμένη γιατί αφενός το κόστος από τους λάθος χειρισμούς οι οποίοι οφείλονται στην ανύπαρκτη ή ελλιπή εκπαίδευση είναι μακροπρόθεσμα μεγαλύτερο συγκριτικά με το καθαυτό κόστος εκπαίδευσης και αφετέρου γιατί η εμπειρία χωρίς εκπαίδευση (ή αλλιώς η πράξη χωρίς θεωρητικό υπόβαθρο) δημιουργεί πάγιες καταστάσεις και στασιμότητα. Ο Deming ρίχνει ιδιαίτερο βάρος στην καλή γνώση των αρχών της στατιστικής επιστήμης γιατί τα αποτελέσματα που απορρέουν από τη χρήση της είναι αμερόληπτα και αντικειμενικά, δεν επηρεάζονται επομένως από συναισθηματισμούς και προκαταλήψεις, η δε εφαρμογή της στην πράξη είναι απλή γρήγορη και εύκολη.

Οι απαραίτητες γνώσεις ενός σύγχρονου διοικητικού στελέχους, κατά τον E. Deming θα πρέπει να περιλαμβάνουν:

α) Γνώση των αποκλίσεων. Στατιστική θεωρία.

β) Ικανότητα διάκρισης μεταξύ κοινών και ειδικών αιτιών που προκαλούν τις αποκλίσεις.

γ) Γνώση της καταστροφής που προκαλεί ο χειρισμός των αποκλίσεων που οφείλονται σε κοινές αιτίες, όταν προέρχονται από ειδικές αιτίες (επιρρίπτονται λ.χ. τα βάρη στους εργαζομένους για ελλιπή συντήρηση, όταν την ίδια περικόπτονται τα κονδύλια αγοράς καινούργιων εξαρτημάτων για τα μηχανήματα).

δ) Ευχέρεια αντίληψης των αλληλοεπιδράσεων των δυνάμεων (Σύστημα / Άνθρωποι).

ε) Ψυχολογία. Εξάλειψη των εμποδίων που απαγορεύουν την περηφάνια για την εργασία που επιτελούν. Έμφαση στα συστήματα μεθόδους και όχι στα αποτελέσματα.

- *Σημείο 7 - Καθιερώστε Ηγεσία.* Με τον όρο «Ηγεσία» εννοούμε όλους τους επικεφαλής των τμημάτων μιας επιχείρησης ή οργανισμού. Ο επικεφαλής (διευθυντικό, στέλεχος, προϊστάμενος ή επόπτης) οφείλει να πραγματοποιήσει δύο στόχους.

α) Δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για τη βελτιστοποίηση του τμήματος στο οποίο υπάγεται με παράλληλη βελτιστοποίηση και των υπολοίπων τμημάτων της επιχείρησης.

β) Αλλαγή νοοτροπίας της διοίκησης, σε όλο το εύρος της επιχείρησης.

Κατά συνέπεια ο επικεφαλής θα πρέπει να έχει μία σαφή γνώση των διαδικασιών όχι μόνο του τμήματός του αλλά και ολόκληρης της επιχείρησης. Πέραν αυτού, θα πρέπει να έχει την ικανότητα να μεταδίδει αυτή την κατανόηση και στα άλλα μέλη του τμήματος. Επίσης θα πρέπει να επιδιώκει την προσωπική του βελτίωση και να βρίσκεται σε μία συνεχή διαδικασία μάθησης και τέλος να προσπαθεί να κάνει πιο αποτελεσματικό το τμήμα που διοικεί. Η θέση του ηγέτη είναι συμβουλευτική, προσφέρει δηλαδή τις γνώσεις και τις υπηρεσίες του εκεί που χρειάζεται. Παρέχει τα απαραίτητα εργαλεία και τεχνικές στους εργαζομένους, προκειμένου να τους κάνουν να νιώθουν υπερήφανοι για τη δουρεία τους και έτσι να αποκτήσουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για αυτή. Κάθε είδους κρίση, περιορισμός, επιτήρηση ή αστυνόμευση θα πρέπει να αποφεύγεται. Η τακτική αυτή κάνει κακό στα μέλη του τμήματος και εμποδίζει την απόδοσή τους. Το γεγονός ότι κάθε εργαζόμενος είναι διαφορετικός από τους υπολοίπους και η ανυπαρξία ομοιογένειας στους κόλπους της επιχείρησης είναι περισσότερο πλεονέκτημα παρά μειονέκτημα γιατί κάθε άτομο κρύβει τις δικές του αξίες, ιδιαιτερότητες και δυνατότητες, οι οποίες είναι στο χέρι του ηγέτη να τις εντοπίσει, να τις εξωτερικεύσει και να τις αξιοποιήσει για το γενικό καλό. Συνεπώς ο ηγέτης θα πρέπει να καλλιεργεί την εμπιστοσύνη και να δημιουργεί ένα ανοικτό περιβάλλον που ενθαρρύνει τη συνεργασία, την ελευθερία έκφραση, τη φαντασία και τη δημιουργικότητα.

- *Σημείο 8 - Διώξτε το φόβο.* Ο φόβος αποτελεί το μεγαλύτερο εμπόδιο στην επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης. Οι εργαζόμενοι αρνούνται να πάρουν θέση σε θέματα που τους αφορούν με την αιτιολογία ότι μπορεί να γελοιοποιηθούν ή να συγκεντρώσουν πάνω τους τα πυρά της διοίκησης. Έτσι προσπαθούν να διαφύγουν της προσοχής των ανωτέρων τους και να περνούν απαρατήρητοι. Το ταλέντο, τα χαρίσματα και οι δυνατότητες τους χάνονται μέσα στη θάλασσα της εργασιακής «ρουτίνας». Η απειλή της τιμωρίας τους κάνει να ζουν μόνιμα μέσα σε ένα καθεστώς αβεβαιότητας, γεγονός που επηρεάζει καταλυτικά την ικανότητά τους για εργασία. Επιπλέον δεν τολμούν να προβούν σε κάποια αλλαγή που συμβαίνει στο σύστημα ακόμα και στην περίπτωση όπου το

σφάλμα είναι οφθαλμοφανές. Η οποιαδήποτε προσπάθεια για καινοτομία και βελτίωση, θεωρείται εκ των πραγμάτων, καταδικασμένη σε αποτυχία. Λίγο πολύ οι συνέπειες είναι γνωστές: χαμηλή παραγωγή, τεράστιο κόστος, «άστοχες» λήψεις αποφάσεων, τριβές μεταξύ διοίκησης - εργαζομένων, έλλειψη εμπιστοσύνης, ανυπαρξία ενδιαφέροντος για εργασία κοκ. Ο φόβος είναι προϊόν της άγνοιας, της έλλειψης δηλαδή γνώσης για ότι συμβαίνει γύρω μας. Δημιουργώντας ένα συνεχές περιβάλλον γνώσεων και πληροφοριών, σε συνδυασμό με το κατάλληλο κλίμα εμπιστοσύνης, αλληλοσεβασμού και ασφάλειας παρέχεται η δυνατότητα στα στελέχη να ξεπεράσουν τις όποιες αναστολές και να αφοσιωθούν αποτελεσματικότερα στο έργο τους.

- *Σημείο 9 - Καταρρίψτε τους φραγμούς μεταξύ των τμημάτων.* Η επιχείρηση με βάση τη σύγχρονη διοικητική επιστήμη της ποιότητας αποτελεί έναν οργανισμό ο οποίος απαρτίζεται από επιμέρους τμήματα που αλληλοσυνδέονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνονται οι αντικειμενικοί στόχοι ολόκληρης της επιχείρησης. Συνεπώς για την επίτευξη του κοινού σκοπού κρίνεται επιτακτική η δημιουργία ενός κλίματος συνεργασίας μεταξύ των τμημάτων, ώστε να δίνεται η αίσθηση ότι λειτουργούν σαν ομάδα. Η ύπαρξη ανταγωνισμού ανάμεσα στα τμήματα της επιχείρησης προκαλεί καταστροφικές συνέπειες γιατί οξύνει τους διαχωρισμούς μεταξύ των εργαζομένων σ' αυτά. Σε πολλές επιχειρήσεις που διοικούνται με τον παραδοσιακό τρόπο όχι μόνο δεν γίνονται προσπάθειες κατευνασμού του ανταγωνισμού εντός του χώρου της επιχείρησης, αλλά αντίθετα παροτρύνεται από τα ίδια τα ανώτερα στελέχη με το αιτιολογικό ότι οι εργαζόμενοι κάνουν ότι καλύτερο μπορούν για να πετύχουν στον τομέα τους, επομένως αν συγκεντρωθούν τα ατομικά αποτελέσματα των εργαζομένων πετυχαίνεται ένα υψηλό ομαδικό άθροισμα. Από την άλλη πλευρά δεν είναι δυνατόν όλα τα τμήματα μίας επιχείρησης να πηγαίνουν πάντοτε ικανοποιητικά. Ασφαλώς θα υπάρχουν διαβαθμίσεις: άλλο τμήμα θα είναι σε ανώτερο επίπεδο και άλλο θα υστερεί. Ο πελάτης όμως είτε είναι εσωτερικός, είτε εξωτερικός αντιμετωπίζει ολόκληρη την επιχείρηση σαν σύνολο και όχι μόνο ένα τμήμα της. Επομένως αν κάτι δεν πάει καλά, ευθύνεται συνολικά η εταιρεία και όχι μόνο το τμήμα όπου παρουσιάστηκε το σφάλμα. Ο απογοητευμένος πελάτης με τη σειρά του θα επηρεάσει και άλλους πελάτες αρνητικά σε σχέση με ολόκληρη την επιχείρηση και όχι μόνο με το αντιπαραγωγικό τμήμα. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι τόσο το τμήμα που πήγε καλά όσο και αυτό που υστέρησε, όπως άλλωστε και τα υπόλοιπα τμήματα, θα χάσουν την εκτίμηση των πελατών και αυτό

θα έχει βαριές επιπτώσεις στην επιχείρηση σαν σύνολο. Τα μέλη των τμημάτων που βρίσκονται σε πλεονεκτικότερη θέση θα πρέπει να χαλιναγωγίσουν το δικό τους συμφέρον, ακόμα και να λειτουργούν με ζημιά, για να μπορέσουν να βρουν την ευκαιρία τα άλλα τμήματα να βελτιωθούν και να φτάσουν στο επίπεδό τους. Το γεγονός αυτό βελτιστοποιεί τον οργανισμό ή την επιχείρηση και ωφελεί όλους.

Ο Deming υποστηρίζει ότι τα συνηθισμένα αίτια των προβλημάτων που επηρεάζουν την επιχείρηση ανέρχονται στο 85% των συνολικών αιτιών. Οι αιτίες αυτές προέρχονται από το ίδιο το σύστημα και ο μόνος τρόπος για να αντιμετωπιστούν είναι η εξάλειψη των εσωτερικών συγκρούσεων και η ενθάρρυνση της επικοινωνίας. Οι επικεφαλές των τμημάτων καθώς και τα ανώτερα στελέχη της επιχείρησης έχουν καθοριστική ευθύνη στην επιτυχία του όλου εγχειρήματος.

- *Σημείο 10 - Καταργήστε τα συνθήματα και τις προτροπές.* Ένα μεγάλο σφάλμα που συμβαίνει στον χώρο της επιχείρησης είναι η χρήση από το ανώτερο προσωπικό πιεστικών συνθημάτων (τα γνωστά ολόγκαν) προκειμένου να ωθήσουν τους εργαζομένους να κάνουν καλύτερα τη δουλειά τους. Συνήθως ο «βομβαρδισμός» των εργαζομένων με διάφορες προτροπές δεν συνδυάζεται με τα κατάλληλα μέσα για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού. Εφόσον τα περισσότερα προβλήματα δημιουργούνται από τις ίδιες τις παραδοσιακές μεθόδους που εφαρμόζονται στην επιχείρηση, η χρήση λεκτικών σχημάτων για αύξηση της αποδοτικότητας, εκτός του γεγονότος ότι είναι περιττή, προσβάλλει και αποθαρρύνει τους εργαζόμενους από τη σωστή διεκπεραίωση των εργασιών τους. Συνεπώς το σύνθημα όταν δεν συμβαδίζει με τα μέσα επιφέρει ακριβώς τα αντίθετα αποτελέσματα από αυτά που επιδιώκει η επιχείρηση. Αντί συνθημάτων, η ηγεσία της επιχείρησης θα πρέπει να εξασφαλίζει, μέσω της εκπαίδευσης, όλα εκείνα τα απαραίτητα στοιχεία που βοηθούν την αυτό-ανάπτυξη των εργαζομένων.
- *Σημείο 11 - Καταργήστε τα πρότυπα εργασίας και τη Διοίκηση μέσω Στόχων (Διοίκηση με αντικειμενικούς σκοπούς, MBO).* Η Διοίκηση με αντικειμενικούς σκοπούς θεωρείται ως η τελευταία εξέλιξη του παραδοσιακού τρόπου διοίκησης. Είναι η μέθοδος που χρησιμοποιούν πολλοί Αμερικανοί και Ευρωπαίοι επιχειρηματίες γιατί μέσα σε λίγο χρονικό διάστημα επιτυγχάνονται μεγάλα κέρδη. Επίσης με την οριοθέτηση στόχων ο επιχειρηματίας γνωρίζει εκ των προτέρων τι πρέπει να κάνει για να τους πετύχει.

Αν παρατηρήσει όμως κανείς πιο προσεκτικά τι συμβαίνει όταν σε μια διαδικασία βελτίωσης, τεθούν ημερομηνίες λήξης, όροι και χρονικοί περιορισμοί θα διαπιστώσει μία από τις δύο παρακάτω περιπτώσεις:

α) Αν ο στόχος για βελτίωση επιτευχθεί εντός των ορίων του χρονικού διαστήματος τότε τα αρμόδια στελέχη ή τμήματα θεωρούν ότι έληξε η αποστολή τους. Θα συγχαρούν τότε εαυτούς και αλλήλους και θα σταματήσουν κάθε περαιτέρω προσπάθεια βελτίωσης.

β) Αν ο στόχος τελικά δεν επιτευχθεί εντός των ορίων του χρονικού διαστήματος τότε τα αρμόδια στελέχη ή τμήματα θα επωμισθούν το βάρος της ευθύνης και θα αντιμετωπίσουν τη γενική δυσφορία όλων των υπολοίπων. Το τίμημα όμως για όλη την επιχείρηση θα είναι μεγάλο. Βεβαίως δεν μπορούμε να αποκλείσουμε και την πιθανότητα, λόγω των περιορισμών που τίθενται, να γίνουν στο συγκεκριμένο στόχο κάθε είδους αλλαγές, τροποποιήσεις και μεθοδεύσεις έτσι ώστε με τη λήξη της προθεσμίας, ο στόχος αυτός, να παρουσιαστεί ως επιτυχία της επιχείρησης. Στη πραγματικότητα όμως, πρόκειται για ένα πρόχειρο κατασκεύασμα της στιγμής προκειμένου η επιχείρηση να δείξει, έστω και με αυτό το τρόπο, ότι «έγινε έργο».

Δε θα πρέπει να παραβλέψουμε το γεγονός ότι η Διοίκηση μέσω Στόχων αυξάνει την ανταγωνιστικότητα μεταξύ των τμημάτων, δίνοντας την εντύπωση ότι κάθε τμήμα αποτελεί χωριστή οντότητα που επιδιώκει τους δικούς του σκοπούς που είναι άσχετοι από τις επιδιώξεις ολόκληρου του οργανισμού. Ένα άλλο αρνητικό στοιχείο στη μέθοδο αυτή είναι ότι η οριοθέτηση στόχων για όσο το δυνατόν μεγαλύτερα κέρδη ανά τρίμηνο ή εξάμηνο, δίνει ιδιαίτερη βαρύτητα στα βραχυπρόθεσμα αποτελέσματα. Δεν υπάρχει δηλαδή η κατάλληλη υποδομή για μακροχρόνια βελτίωση. Οι βραχύβιοι στόχοι εναλλάσσονται συνεχώς και το ποσοστό κινδύνου για την επιχείρηση είναι πάντα μεγάλο. Η αβεβαιότητα είναι τέτοια ώστε φτάνει σε σημείο ο επιχειρηματίας να ξέρει εκ των προτέρων τι πρέπει να κάνει για να πετύχει τους στόχους του, αλλά να μην έχει τον χρόνο και τα μέσα για να προχωρήσει στην υλοποίησή τους. Η σωτηρία για την επιχείρηση, ευαγγελίζεται ο Deming, θα έρθει από την σωστή χρήση και εφαρμογή των στατιστικών μεθόδων καθώς και από την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της. Τα αποτελέσματα της στατιστικής έρευνας δείχνουν τι μπορεί να επιτύχει η επιχείρηση και τι όχι και βοηθούν τα στελέχη να προχωρήσουν βήμα προς βήμα στην βελτίωση της ποιότητας και της παραγωγικότητας.

• **Σημείο 12 - Αφαιρέστε τους φραγμούς που στερούν από τους ανθρώπους την περηφάνια για τη δουλειά τους.** Ο Deming θεωρεί ότι όλοι οι εργαζόμενοι μπορούν να δουλέψουν καλά, αν εκπαιδευτούν και τους δοθούν τα κατάλληλα μέσα και ευκαιρίες. Εμπόδιο όμως στη αποτελεσματική επίτευξη της εργασίας αποτελούν διάφορων ειδών φραγμοί και περιορισμοί οι οποίοι δημιουργούνται από τον παραδοσιακό τρόπο διοίκησης. Πιθανές αιτίες των φραγμών μπορεί να είναι:

α) Απουσία επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων και των στελεχών της επιχείρησης.

β) Περιορισμένο επίπεδο εκπαίδευσης.

γ) Ελλείψεις στον εξοπλισμό της επιχείρησης (μηχ/τα, πρώτες ύλες κ.α.).

δ) Διοίκηση με αντικειμενικούς σκοπούς.

ε) Διάφορες πρακτικές αξιολόγησης της απόδοσης των εργαζομένων.

στ) Ανυπαρξία δημιουργικού πνεύματος.

ζ) Φόβος - Άγνοια.

η) Ανταγωνισμός μεταξύ των τμημάτων της επιχείρησης.

Συνέπεια όλων των παραπάνω αιτιών είναι ότι ο εργαζόμενος δεν μπορεί να αισθάνεται περήφανος για αυτό που κάνει. Η ικανοποίηση που νιώθει κανείς όταν εργάζεται, αποδίδει και προσφέρει στο σύνολο εξαλείφεται και δίνει τη θέση της είτε στην αδιαφορία (ο εργαζόμενος ενδιαφέρεται μόνο για την καταβολή του μισθού) είτε στο φόβο (αισθάνεται ενοχή για κάτι που δεν πήγε καλά), είτε στην αγανάκτηση (αντιδρά αρνητικά και εκφράζει τη διαφωνία του για τους χειρισμούς της επιχείρησης). Θα πρέπει λοιπόν η επιχείρηση να απαλλαγεί από την πολιτική και τις πρακτικές προσωπικού του παραδοσιακού τρόπου διοίκησης - κυρίως από τις αξιολογήσεις απόδοσης.

• **Σημείο 13 - Καθιερώστε ένα δυναμικό πρόγραμμα εκπαίδευσης.** Η επιχείρηση οφείλει να καθιερώσει ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης ώστε οι εργαζόμενοι να μπορούν να αντεπεξέρχονται στις οικονομικές, τεχνολογικές και κοινωνικές εξελίξεις. Το πρόγραμμα εκπαίδευσης δεν είναι προσωρινό αλλά διαρκές διότι οποιαδήποτε ολιγωρία έχει σαν αποτέλεσμα την άγνοια και η άγνοια αποτελεί κακό σύμβουλο για τις επιχειρήσεις. Ο άνθρωπος μαθαίνει καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής του, αρκεί να βρίσκεται μέσα στις διαδικασίες ενός διαρκούς εκπαιδευτικού συστήματος. Ένα χαρακτηριστικό που δεν καλλιεργείται γρήγορα

παραμελείται, ξεχνιέται και τελικά αχρηστεύεται. Μέσα από τη δυναμική εκπαίδευση το άτομο λαμβάνει πολλές νέες ιδέες τις οποίες με τα κατάλληλα μέσα μπορεί να αξιοποιήσει και να αναπτύξει στο χώρο της δουλειάς του. Με τη γνώση, επομένως, αυξάνεται η δημιουργικότητα των εργαζομένων, γεγονός που τους δίνει ένα αίσθημα υπερηφάνειας για τη δουλειά τους και για την επιχείρηση. Από τη στιγμή που οι εργαζόμενοι καταλάβουν την αξία τους, υπερνικούν τους όποιους φόβους τους και συνεργάζονται ελεύθερα με τα μέλη άλλων τμημάτων, δημιουργώντας έτσι το απαραίτητο πνεύμα συνεργασίας. Η συνεργασία με τη σειρά της οδηγεί την επιχείρηση στην επιθυμητή κατάσταση της συνεχούς βελτίωσης. Συνεπώς η εκπαίδευση στις διδαχές του Deming (οι στατιστικές τεχνικές, τα σεμινάρια, η πρακτική εξάσκηση), αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση υψίστης σημασίας για την ανάπτυξη της επιχείρησης.

- *Σημείο 14 - Βάλτε τους πάντες μέσα στην επιχείρηση να δουλέψουν για να πετύχουν το μετασχηματισμό.* Το 14^ο σημείο ίσως είναι και το δυσκολότερο. Για το μετασχηματισμό της επιχείρησης απαιτείται πρώτα από όλα δέσμευση της ηγεσίας για την πλήρη εφαρμογή των διδαχών του Deming. Αν η ηγεσία δεν μπορέσει να ανταποκριθεί θετικά στο έργο της τότε η καθιέρωση συστήματος ΔΟΠ είναι εντελώς αδύνατη. Το δεύτερο βήμα είναι η καθολική συμμετοχή των μεσαίων και κατωτέρων στελεχών της επιχείρησης. Η εφαρμογή της διαδικασίας μετασχηματισμού κατά τον Deming γίνεται με τη χρήση ειδικών ομάδων που έχουν ως σκοπό την εκπαίδευση των τμημάτων της επιχείρησης σχετικά με τα θέματα της ΔΟΠ και η σταδιακή εξάπλωση της εκπαίδευσης σ' όλα τα μέλη του οργανισμού. Με τον τρόπο αυτό όλοι εντάσσονται στο πλαίσιο της διδασκαλίας του Deming, και αποτινάζουν την επιχείρηση από τον παραδοσιακό τρόπο διοίκησης.

4.8 Σχέδιο δράσης των αρχών του Deming

Πέρα των 14^{ων} αρχών ο Deming έχει διατυπώσει και τις σχετικές οδηγίες που μας βοηθήσουν στην εφαρμογή τους. Οι οδηγίες αυτές περιλαμβάνουν τα εξής:

- Αδιάκοπη τήρηση των 14 αρχών.
- Αίσθημα υπερηφάνειας της διοίκησης και μετάδοσής του και στα υπόλοιπα στελέχη.
- Επεξήγηση από τη διοίκηση των λόγων που υπαγορεύουν κάθε αλλαγή.

- Διαχωρισμός των διαφόρων δραστηριοτήτων σε φάσεις. Για κάθε φάση προσδιορίζονται οι πελάτες και οι προμηθευτές. Συντονισμός των φάσεων για την επίτευξη του κοινού σκοπού.
- Υιοθέτηση οργάνωσης που να διασφαλίζει συνεχή βελτίωση. Καθιέρωση του κύκλου Deming.
- Συμμετοχή όλων στην ομαδική εργασία.
- Δέσμευση της διοίκησης για την ανάπτυξη προγράμματος συνεχούς βελτίωσης και εφαρμογής της ποιότητας στην επιχείρηση.

4.9 Τα θανάσιμα αμαρτήματα του Deming

Για τον Deming η αποτυχία καθιέρωσης ποιότητας σε έναν οργανισμό είναι αποτέλεσμα των κάτωθι θανάσιμων αμαρτημάτων:

- Έλλειψη διάρκειας και εμμονής στην επίτευξη στόχων.
- Εστίαση στα βραχυχρόνια κέρδη.
- Ετήσιες αξιολογήσεις απόδοσης.
- Συνεχείς αλλαγές στους στόχους.
- Επιφανειακή αντιμετώπιση των θεμάτων ποιότητας από τη διοίκηση.

4.10 Η συμβολή και προσέγγιση του Armand. V. Feigenbaum

Ο Dr. Armand. V. Feigenbaum, είναι ο δημιουργός του «*Ελεγχου Ολικής Ποιότητας*» και συγγραφέας του ομώνυμου βιβλίου που κυκλοφόρησε το 1983. Στο έργο του ο Feigenbaum υποστηρίζει την ίδρυση ανώτατου τμήματος ποιότητας - επανδρωμένου από ειδικούς επιστήμονες σε θέματα ΔΟΠ - που σαν σκοπό θα έχει την συνεχή βελτίωση της επιχείρησης καθώς και την εκπαίδευση όλων των εργαζομένων σ' αυτή. Έτσι τα στελέχη, ανεξαρτήτως ιεραρχικής κατάταξης, θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν την ποιότητα στα πλαίσια της εργασίας τους. Πάντως, ο Feigenbaum θεωρεί ότι τα μεσαία και κατώτερα στελέχη δεν θα πρέπει να εμπλέκονται σε διαδικασίες μακροχρόνιου σχεδιασμού και στρατηγικής της ποιότητας, εφόσον οι αρμοδιότητες αυτές ανήκουν αποκλειστικά στο τμήμα ποιότητας. Η μέθοδος αυτή της ποιοτικής λειτουργίας που ξεκινά από ένα εξειδικευμένο τμήμα για να επεκταθεί προς όλα τα άλλα τμήματα μιας επιχείρησης, ονομάστηκε από τον Feigenbaum «*ποιότητα από την*

πηγή». Η ποιότητα του προϊόντος για τον Feigenbaum θεωρείται πολύ πιο σημαντική από την ροή και τη μαζικότητα της παραγωγής σε τέτοιο βαθμό ώστε κάθε εργαζόμενος έχει το δικαίωμα, αλλά και την υποχρέωση, να διακόψει την εξέλιξη της παραγωγικής διαδικασίας για να διαπιστώσει εάν υπάρχει πρόβλημα σχετικό με την ποιότητα.

4.11 Η συμβολή και προσέγγιση του J. M. Juran

Ο Dr. Joseph M. Juran, Αμερικανός γεννημένος στα Βαλκάνια, διετέλεσε καθηγητής πανεπιστημίου και ειδικός εργατολόγος. Έχει επισκεφτεί την Ιαπωνία, ως προσκεκλημένος της JUSE το 1954, και όπως ο Deming βοήθησε σημαντικά τη χώρα εκείνη να βγει από το οικονομικό αδιέξοδο στο οποίο είχε περιέλθει μετά το τέλος του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Η συμβολή του Juran στη θεμελίωση και ανάπτυξη της ΔΟΠ είναι πολύπλευρη και σημαντική. Θεωρείται δε ένας από τους μεγαλύτερους «γκουρού» της ποιότητας

4.11 Η «τριλογία» του J. M. Juran

Η αρχή της διδασκαλίας του Juran στηρίζεται στην άποψη ότι η διοίκηση της ποιότητας είναι ένα οργανωμένο σύνολο από μεθόδους, ενέργειες, διαδικασίες και λειτουργίες (μακροδιεργασίες) οι οποίες σαν σκοπό έχουν να συναντήσουν τις απαιτήσεις του πελάτη. Το σύνολο αυτό των μακροδιεργασιών καλύπτει όλο το φάσμα της επιχειρησιακής δράσης από τον σχεδιασμό, παραγωγή και έλεγχο του προϊόντος μέχρι τη διάθεσή του στην αγορά και την υποστήριξη του μετά την πώληση. Όπως και ο ίδιος υποστηρίζει: *«η ποιότητα σχεδιάζεται και δεν είναι ποτέ τυχαία».*

Για την ανάπτυξη λοιπόν της ποιότητας από την επιχείρηση ή τον οργανισμό απαιτούνται να εφαρμοστούν τρία στάδια τα οποία αποτελούν τον κατάλληλο μηχανισμό για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη ως βασικού στρατηγικού στόχου για την αύξηση της ανταγωνιστικότητας. Τα στάδια αυτά γνωστά και ως *«Τριλογία της Ποιότητας»*, είναι:

- Σχεδιασμός της ποιότητας.
- Έλεγχος Ποιότητας.
- Βελτίωση της Ποιότητας.

Μία άλλη σημαντική συμβολή του Juran είναι η αποδοχή του κόστους ποιότητας ως βασικού δείκτη του επιπέδου ποιότητας που έχει μία επιχείρηση και του μεγέθους των βελτιώσεων που η συγκεκριμένη επιχείρηση επιτυγχάνει με τη μείωσή του. Όπως και ο Deming, ο Juran αναγνωρίζει τη στήριξη, συμμετοχή και ορατή παρουσία της ανώτατης διοίκησης ως βασική προϋπόθεση για την ανάπτυξη και αποτελεσματική εφαρμογή της ΔΟΠ. Τα περισσότερα προβλήματα άλλωστε που προκύπτουν στην εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας οφείλονται στη διοίκηση και όχι στη κακή εκτέλεση των εντολών της από την παραγωγή.

Ο Juran θεωρεί ότι η πιο πρόσφορη μέθοδος για μεγάλες βελτιώσεις στην ποιότητα είναι η διεξαγωγή μελετών σε κρίσιμα προβλήματα ποιότητας, οι οποίες διαμορφώνουν συγκεκριμένες προτάσεις (Break Throughs) για την εξουδετέρωση μακροχρόνιων αιτιών που δημιουργούν ελαττωματικά προϊόντα. Η επιλογή των καλύτερων προτάσεων για υλοποίηση, γίνεται με κριτήριο την απόδοση της επένδυσης για τη βελτίωση της ποιότητας. Για τον Juran ο δρόμος προς την ποιότητα είναι μακροχρόνιος.

4.12 Ο «Οδικός Χάρτης Σχεδιασμού Ποιότητας» του Juran

Όπως και ο Deming, έτσι και ο Juran διετύπωσε κάποιες γενικές αρχές - σημεία που βοηθούν την επιχείρηση να φτάσει στην ποιότητα. Οι αρχές αυτές είναι:

- Προσδιορισμός των πελατών. (Ποιοι είναι οι πελάτες).
- Προσδιορισμός των αναγκών των πελατών.
- Επεξεργασία των αναγκών των πελατών.
- Σχεδιασμός προϊόντος ή υπηρεσίας που να ανταποκρίνεται στις ανάγκες αυτές.
- Βελτίωση των χαρακτηριστικών του προϊόντος ώστε να ανταποκρίνεται και στις ανάγκες της εταιρείας εκτός από αυτές των πελατών.
- Ανάπτυξη της διαδικασίας παραγωγής του προϊόντος.
- Βελτίωση της διαδικασίας παραγωγής.
- Δοκιμή της διαδικασίας παραγωγή σε πραγματικές συνθήκες.
- Εφαρμογή της διαδικασίας παραγωγής.

4.13 Η συμβολή και προσέγγιση του Philip Crosby

Μεγάλη επίσης επιρροή στην ανάπτυξη της ΔΟΠ έχει ασκήσει σε διεθνές επίπεδο η συμβολή και προσέγγιση του αμερικανού Philip Crosby. Ο Crosby θεωρείται ο πατέρων των θεωριών «Κάνε το σωστά με τη πρώτη φορά» και των «Μηδέν λαθών». Τα γνωστότερα έργα του είναι τα: «Quality is free³⁵» και «Quality Without tears³⁶». Διετέλεσε πρόεδρος της αμερικάνικης εταιρείας επικοινωνιών ΙΤΤ. Επίσης είναι ο ιδρυτής του «Κολεγίου Ποιότητας» στη Φλώριδα των Η.Π.Α.

Ο Crosby πιστεύει ακράδαντα στην αξία της ηγεσίας. Εκείνη μόνο μπορεί να εγγυηθεί την ποιότητα και όχι τα διάφορα προγράμματα και συστήματα. Συνεπώς κατά τον Crosby η διοίκηση προπορεύεται στην προσπάθεια επίτευξης ποιότητας ενώ οι εργαζόμενοι απλά ακολουθούν τον ρυθμό της.

Ο Crosby σε αντιστοιχία με τους Deming και Juran διετύπωσε 4 γενικές αρχές - σημεία, γνωστά με το όνομα «Τα τέσσερα απόλυτα - Four Absolutes». Αυτά είναι:

- Η ποιότητα είναι συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του πελάτη. Δεν είναι κατ' ανάγκην ποιοτικό αυτό που θεωρείται «καλό» ή «κομψό».
- Η ποιότητα επιτυγχάνεται μέσα από την πρόληψη και όχι με τον έλεγχο και τη διαπίστωση της αστοχίας μετά την παραγωγή.
- Επιθυμητός στόχος της επιχείρησης είναι η επίτευξη «Μηδέν Λαθών» και όχι κάποιο επίπεδο αποδεκτής ποιότητας.
- Η μέτρηση της ποιότητας πρέπει να γίνεται με βάση το κόστος της μη συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του πελάτη και όχι με βάση άλλους δείκτες.

Η επίτευξη των μηδέν λαθών, δηλαδή η πλήρης ανυπαρξία ελαττωματικών προϊόντων δεν είναι ουτοπία για τον Crosby. Με βάση τη θεωρία του απορρίπτεται η διαδεδομένη αντίληψη που επιτρέπει την αποδοχή έστω και μικρού ποσοστού ελαττωματικών προϊόντων με το σκεπτικό ότι το «σφάλειν είναι ανθρώπινο» ή την δικαιολογία ότι «κανείς δεν είναι τέλειος». Ενώ ο παραδοσιακός τρόπος διοίκησης δέχεται ότι η δημιουργία ελαττωματικών προϊόντων οφείλεται στην νοστροπία και στις κακές συνήθειες των εργαζομένων, ο Crosby υποστηρίζει ότι η βασική αιτία για την παρατηρούμενη χαλάρωση σε θέματα ποιότητας είναι η γενικότερη στάση

³⁵ Η ποιότητα είναι δωρεάν.

³⁶ Ποιότητα χωρίς δάκρυα.

και πρακτική της διοίκησης. Σύμφωνα, επίσης, με τη φιλοσοφία του Crosby, η αντίληψη ότι το κόστος ποιότητας είναι τόσο υψηλό, ώστε δεν αφήνει περιθώρια για μηδενισμό των ελαττωματικών, είναι αναληθής. Βέβαια, για τον Crosby, η εξαφάνιση των ελαττωματικών δεν επέρχεται αμέσως και δια θαύματος, αλλά μετά από συντονισμένη και συνεχής προσπάθεια όλων των στελεχών της επιχείρησης. Με άλλα λόγια, ο κάθε εργαζόμενος σε κάθε επίπεδο αποδέχεται ότι δεν θα φτιάξει κάτι ελαττωματικό εν γνώση του. Αν οι προδιαγραφές του προϊόντος είναι υπερβολικά αυστηρές και δεν είναι εφικτός ο στόχος μηδενισμού των ελαττωματικών, τότε θα πρέπει να αλλάξουν οι προδιαγραφές.

4.14 Τα Προγράμματα Βελτίωσης της Ποιότητας Crosby

Ο «Οδικός χάρτης του Crosby» περιλαμβάνει τις απαραίτητες οδηγίες για να φτάσει η επιχείρηση στην επίτευξη της ποιότητας. Αυτές είναι:

- Δέσμευση των ανωτέρων στελεχών της εταιρείας.
- Δημιουργία ομάδων βελτίωσης ποιότητας.
- Εκπαίδευση της διοίκησης και των υπαλλήλων της εταιρείας.
- Προσδιορισμός και εκτίμηση του κόστους ποιότητας.
- Δημιουργία στατιστικών μετρήσεων, ενημέρωση του ανωτέρου προσωπικού.
- Ευαισθητοποίηση του προσωπικού.
- Καθορισμός εφικτών και λιγότερο εφικτών στόχων.
- Καθιέρωση και προβολή ημέρας «Μηδέν Λαθών».
- Δημιουργία επιτροπής παρακολούθησης προγράμματος «Μηδέν Λαθών».
- Εγκαθίδρυση συστήματος επίλυσης προβλημάτων.
- Καθιέρωση τακτικών συμβουλίων.
- Αναγνώριση, παραδοχή της προόδου.
- Επανεκκίνηση, όλων των ανωτέρω διαδικασιών από την αρχή!

4.15 Η συμβολή και προσέγγιση του Kaoru Ishikawa

Ο Kaoru Ishikawa, γεννήθηκε στα 1915 και σπούδασε Εφαρμοσμένη Χημεία στο Πανεπιστήμιο του Τόκιο όπου και αποφοίτησε το 1939. Κατά τη διάρκεια του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου υπηρέτησε στο Αυτοκρατορικό Ιαπωνικό Ναυτικό. Το 1949 συμμετέχει στην JUSE και βραβεύεται με το πρώτο βραβείο Deming τον Σεπτέμβριο του 1951 στην Οσάκα. Το 1952 αναλαμβάνει πρόεδρος την Ιαπωνική Κοινότητα Χημικών. Το 1969 γίνεται μέλος του τμήματος ISO (International Organization for Standardization) και το 1977 αναλαμβάνει τη διεύθυνσή της. Το 1981 γίνεται μέλος της Εκτελεστικής Επιτροπής του ISO. Διετέλεσε ανώτερο στέλεχος και διευθυντής σε πολλές ιαπωνικές εταιρείες, όπως επίσης και λέκτορας στο Πανεπιστήμιο του Τόκιο σε θέματα ποιότητας. Εκείνος αναπροσάρμοσε τις διδαχές των δυτικών επιστημόνων στην ιαπωνική πραγματικότητα και οδήγησε την Ιαπωνία στην κορυφαία θέση του οικονομικού στερεώματος.

Ο Ishikawa ανέπτυξε την εφαρμογή των κύκλων ποιότητας. Αν και η πατρότητά τους ανήκει στον Deming, ο Ishikawa κατάφερε να τους βελτιώσει και εξελίξει σε μεγάλο βαθμό. Επίσης ο Ishikawa είναι ο επινοητής των λεγόμενων «διαγραμμάτων ποιότητας - Flowcharts». Τα διαγράμματα αυτά έχουν ως σκοπό τη συγκέντρωση των στατιστικών δεδομένων, την ανάλυση των συνθηκών που προκαλούν ένα πρόβλημα καθώς και τη διαπίστωση των σχέσεων μεταξύ των αιτιών και αποτελεσμάτων για κάθε λειτουργία της επιχείρησης (σχεδιασμός προϊόντος, έλεγχος ελαττωματικών, συντονισμός τμημάτων, δικτύωση αγοράς, εξυπηρέτηση κ.α.).

Ο Ishikawa, σε αντίθεση με ορισμένους αμερικανούς συναδέλφους του, πιστεύει ότι η ποιότητα ενδιαφέρει άμεσα και καθολικά τα στελέχη της επιχείρησης - από τον πρόεδρό της μέχρι τον τελευταίο εργαζόμενο. Η ανάπτυξη της ΔΟΠ, δεν πρέπει να περιορίζεται απλά και μόνο στην παραγωγή αλλά να επεκτείνεται σε κάθε δραστηριότητα της επιχείρησης και στο ίδιο το άτομο.

4.16 Οι αρχές του Ishikawa

Περιληπτικά, η θεωρία του Ishikawa, διατυπώνεται στις παρακάτω αρχές. Αυτές είναι:

- Βελτίωση αλλά και σταθεροποίηση της ποιότητας του προϊόντος.
- Βελτίωση της αξιοπιστίας του προϊόντος.
- Μείωση κόστους.
- Αύξηση παραγωγικότητας.
- Μείωση σκάρτων και επάνεπεξεργασίας έτοιμων.
- Βελτίωση χρησιμοποιούμενων τεχνικών.
- Μείωση κόστους επιθεώρησης.
- Βελτίωση της συνεργασίας με τους προμηθευτές.
- Αύξηση πωλήσεων και μεγέθους της αγοράς.
- Καλύτερες σχέσεις μεταξύ των τμημάτων.
- Μέτρηση λαθών και άχρηστου πληροφοριακού υλικού.
- Βελτιωμένη επικοινωνία.
- Πιο αποτελεσματικές και σύγχρονες συσκευές.
- Επισκευή και συντήρηση εξοπλισμού και κτηρίων.
- Βελτίωση ανθρωπίνων σχέσεων.

4.17 Οι κύκλοι ποιότητας

Ίσως το μεγαλύτερο επίτευγμα της ιαπωνικής φιλοσοφίας της Διοίκησης είναι η ευρεία χρήση των περίφημων «κύκλων ποιότητας». Οι κύκλοι ποιότητας είναι ειδικές ομάδες εργαζομένων οι οποίες διδάσκονται σύγχρονες στατιστικές θεωρίες και πρακτικές με σκοπό να επιλύουν προβλήματα ποιότητας στον χώρο εργασίας, και που, ανά τακτά χρονικά διαστήματα αναλαμβάνουν να τις διδάξουν στους εργαζόμενους στα αντικείμενα που εκείνοι έμαθαν. Η συμμετοχή στους κύκλους ποιότητας είναι προαιρετική, αλλά οι Ιάπωνες έδωσαν μεγάλη προσοχή στον τρόπο λειτουργίας τους. Τα θεαματικά αποτελέσματα που επέδειξαν

δείχνουν καθαρά την αναγκαιότητα των κύκλων ποιότητας και γενικότερα τον σπουδαίο ρόλο που παίζει η εκπαίδευση για την ανάπτυξη της ΔΟΠ. Τα μέλη των κύκλων ποιότητας διδάσκονται τη χρήση των λεγόμενων «7 εργαλείων ελέγχου ποιότητας» που είναι:

- Διάγραμμα Pareto.
- Διαγράμματα Απίας - Αποτελέσματος.
- Στρωματοποίηση.
- Διαγράμματα Ελέγχου.
- Ιστογράμματα.
- Διαγράμματα Διασποράς.
- Φύλλα Ελέγχου.

4.18 Η συμβολή και προσέγγιση του Dr. Genichi Taguchi

Ο Genichi Taguchi είναι ο επινοητής πολλών μεθόδων έρευνας και ελέγχου των προϊόντων. Οι μέθοδοι αυτοί βρήκαν μεγάλη απήχηση στην Αμερική και τη Δυτική Ευρώπη. Στη Μεγάλη Βρετανία μάλιστα έχει ιδρυθεί ένα όμιλος γνωστός ως «*Taguchi Club*» με σκοπό την προώθηση των ιδεών του Taguchi στην βιομηχανία.

Ο Taguchi έδωσε μεγάλη έμφαση στη «*διασφάλιση ποιότητας*», δηλαδή στη βελτίωση του προϊόντος και των διαδικασιών πριν την παραγωγή και όχι με την τελική επιθεώρηση του έτοιμου προϊόντος. Ο *σχεδιασμός* του προϊόντος εδώ παίζει πρωταρχικό ρόλο γιατί με αυτόν προσδιορίζονται τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα καθώς και η αξιοπιστία του. Γι' αυτό το λόγο οι μέθοδοι ελέγχου θα πρέπει να εφαρμοστούν κατά τη φάση του σχεδιασμού, πριν δηλαδή ξεκινήσει η παραγωγική διαδικασία. Δεν αποκλείεται όμως η συνέχιση του ελέγχου και σε άλλα στάδια της παραγωγής στη περίπτωση αντιμετώπισης σημαντικών σφαλμάτων στο προϊόν. Για τον Taguchi η κακή ποιότητα βλάπτει το κοινωνικό σύνολο. Ο ίδιος μάλιστα διατυπώνει τον ορισμό της ποιότητας ενός προϊόντος σαν την «*πρόκληση των ελαχίστων απωλειών στο κοινωνικό σύνολο από τη στιγμή που το προϊόν διατίθεται στην κατανάλωση*». Με τον όρο απώλειες εννοούνται τα πάση φύσεως λάθη, απώλειες, αποκλίσεις, επιδιορθώσεις, επικαλύψεις εργασιών, αλλά και το αντίστοιχο κόστος για τον πελάτη, λόγω της κακής λειτουργίας και

χαμηλής αξιοπιστίας του προϊόντος. Οι απώλειες αυτές με τη σειρά τους οδηγούν την επιχείρηση σε απώλεια του κύρους της και μείωση της ανταγωνιστικότητας.

Άλλη μεγάλη συμβολή του Taguchi είναι η επινόηση ενός μαθηματικού τύπου (δευτεροβάθμια εξίσωση) η οποία δείχνει την ελαχιστοποίηση του κόστους ποιότητας όταν τηρούνται ορισμένες προδιαγραφές.

Ο τύπος αυτός είναι:

$$L = C * (X - T)^2 + K$$

L=απώλειες της επιχείρησης σε χρήματα
C=μεταβλητή κόστους
X=το υπό εξέταση χαρακτηριστικό προδιαγραφή του προϊόντος
T=επιθυμητή τιμή ενός χαρακτηριστικού
S=απόκλιση από την επιθυμητή τιμή
K=ανεκτή απώλεια της επιχείρησης σε κόστος (όπου K μεγαλύτερο ή ίσο του 0)

Βάση της εξίσωσης αυτής υπάρχει κόστος (K+a) ακόμα και όταν το προϊόν είναι εντός αποδεκτών ορίων (T-S, T+S), αλλά το κόστος αυτό είναι ελάχιστο K, όταν το προϊόν παράγεται ακριβώς βάση συγκεκριμένων προδιαγραφών T.

Ο έλεγχος ποιότητας κατά τον Taguchi, περιλαμβάνει τρεις φάσεις:

- Σχεδιασμός συστήματος.
- Σχεδιασμός παραμέτρων του συστήματος.
- Προσδιορισμός στόχων (όσο το δυνατό λιγότερες αποκλίσεις).

Σκοπός λοιπόν των σχεδιαστών και μηχανικών του προϊόντος είναι ο προσδιορισμός των κατάλληλων παραμέτρων (μεταβλητών) και η εύρεση των ορίων μέσα στα οποία περικλείονται οι αποδεκτές ανοχές. Με βάση λοιπόν τις συγκεκριμένες παραμέτρους και όρια ανοχών κατασκευάζονται τα κατάλληλα πρότυπα τα οποία βοηθούν στο να μειωθεί το κόστος και οδηγούν την επιχείρηση στη παραγωγή ποιοτικών προϊόντων. Σημαντικό εργαλείο, για τον Taguchi, στην εύρεση των επιθυμητών παραμέτρων και ορίων αποτελεί ο στατιστικός έλεγχος ποιότητας (SPC).

Η θεωρία του Taguchi περιλαμβάνει δύο χαρακτηριστικά γνωρίσματα:

- Δημιουργήθηκε και αναπτύχθηκε από μηχανικούς και όχι στατιστικούς όπως ήταν ο Deming, Juran, Crosby, Ishikawa κ.α.
- Είναι περισσότερο προσαρμοσμένη στη νοοτροπία της παραγωγής παρά στις υπόλοιπες επιχειρησιακές δραστηριότητες (marketing, δίκτυα διακίνησης κλπ).

4.19 Η συμβολή και προσέγγιση του Shigeo Shingo

Ο Shingo είναι Ιάπωνας μηχανολόγος. Εργάστηκε σε εταιρείες κολοσσούς όπως η Daihatsu, Yamaha, Mazda, Sharp, Fuji, Hitachi, Sony, Olympus, Peugeot. Είναι επίσης συγγραφέας 14 βιβλίων σχετικών με την ποιότητας. Εκείνος ανέπτυξε τη θεωρία του «Roka Yoke» ή «Μηδέν Λαθών». Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιήθηκε σε διάφορα εργοστάσια της Ιαπωνίας και τα αποτελέσματά της ήταν καταπληκτικά: Η γραμμή παραγωγής μιας επιχείρησης μπορεί να δουλεύει χωρίς διακοπή για μεγάλο χρονικό διάστημα, χωρίς να παρουσιάζει σφάλματα.

Η κεντρική ιδέα της θεωρίας του Shingo αντικατοπτρίζεται στα εξής: «Όταν παρατηρείτε ένα πρόβλημα, σταματήστε τη διαδικασία, προσδιορίστε το αίτιο και εξαλείψτε το για να μη δημιουργηθεί ποτέ ξανά το ίδιο πρόβλημα». Επίσης απορρίπτει τη χρήση ορισμένων στατιστικών μεθόδων όπως της δειγματοληψίας γιατί πιστεύει ότι τα αίτια που προκαλούν τις αποκλίσεις (σφάλματα) εντοπίζονται πριν αυτές ακόμα δημιουργηθούν. Και πραγματικά ο Shingo απέδειξε την πεποίθησή του αυτή όταν το 1977 σε γραμμή παραγωγής της Matsushita πέτυχε «Μηδέν Λάθη», εφαρμόζοντας τη δική του μέθοδο ελέγχου (Roka Yoke).

4.20 Η συμβολή και προσέγγιση του Claus Möller

Ο Claus Möller είναι Δανός οικονομολόγος, γνωστός για τη δημιουργία του συστήματος «Time Manager». Το σύστημα αυτό το εφάρμοσαν πρώτα οι αεροπορικές εταιρείες Scandinavian Air Lines και British Airways για την εκπαίδευση του προσωπικού τους. Διαφέρει από όλους τους προηγούμενους δασκάλους της ποιότητας σε δύο σημεία: κατά πρώτον είναι διοικητής επιχειρήσεων (όχι μηχανικός ή στατιστικολόγος) και κατά δεύτερο λόγο είναι Ευρωπαίος. Ο Möller επίσης είναι συγγραφέας του βιβλίου «Putting People First³⁷». Η εταιρεία του που ονομάζεται TMI (Time Manager International)

³⁷ Σε ελεύθερη απόδοση «Πρώτα από όλα ο άνθρωπος»

διοργανώνει εκπαιδευτικά προγράμματα στις χώρες της πρώην Σοβιετικής Ένωσης (Ρωσία, Εσθονία, Λετονία κλπ) και στην Ε.Ο.Κ.

Ο Möller πιστεύει ότι η εκπαίδευση αποτελεί καθοριστικό παράγοντα για τη μείωση των ενδοεπιχειρησιακών προβλημάτων, του άγχους και της αποτυχίας. Έμφαση δίνεται στην κατάλληλη κατανομή του χρόνου, ώστε τα διοικητικά στελέχη να έχουν τα περιθώρια να διεκπεραιώνουν αποδοτικά τις εργασίες τους (στόχοι, προγραμματισμός σχεδιασμός, συντονισμός και έλεγχος), ακόμα και στη περίπτωση που δέχονται εξαιρετικά έντονες πιέσεις από το περιβάλλον (εργασιακό και μη). Η εκπαιδευτική φιλοσοφία του Möller περιλαμβάνει ορισμένες αρχές - σημεία όπως:

- Η αλλαγή επιτυγχάνεται σαν αποτέλεσμα της εκπαίδευσης.
- Η εκπαίδευση είναι μια διαδικασία.
- Η εκπαίδευση αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της στρατηγικής της επιχείρησης.
- Η εκπαίδευση απαιτεί δέσμευση της διοίκησης.
- Η εκπαίδευση πρέπει να εμπνέει και να παρακινεί.
- Η εκπαίδευση είναι δικαίωμα όλων.
- Η εκπαίδευση πρέπει να γίνεται εύκολα κατανοητή.
- Η εκπαίδευση πρέπει να περιλαμβάνει εργαλεία και γραπτό υλικό.
- Η εκπαίδευση πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στο συγκεκριμένο κοινό
- Η εκπαίδευση πρέπει να είναι ολοκληρωτική.

4.21 Μοντέλα Ολικής ποιότητας

Με τον όρο «Μοντέλο Ολικής Ποιότητας» εννοούμε το πλαίσιο λειτουργίας της επιχείρησης ή οργανισμού, με τη ενεργή και καθολική συμμετοχή του έμπυχου δυναμικού και του υλικού της επιχείρησης, ώστε να επιτευχθεί η παραγωγή ποιοτικών προϊόντων ή η παροχή υπηρεσιών που θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις των πελατών.

Κοινά λοιπόν στοιχεία ενός Μοντέλου Ολικής Ποιότητας για κάθε επιχείρηση είναι:

- Ανθρώπους.
- Προϊόντα.
- Πελάτες.

Δεν υπάρχει ένα και μοναδικό μοντέλο ποιότητας, όπως άλλωστε δεν υπάρχει ένας μόνο ορισμός της ποιότητας ή της ΔΟΠ. Κάθε επιχείρηση ή οργανισμός ανάλογα διαμορφώνει ένα δικό της μοντέλο ποιότητας, επιδιώκοντας πάντα την πλήρη ικανοποίηση των πελατών της. Τα στοιχεία της διαφοροποίησης του μοντέλου ποιότητας από επιχείρηση σε επιχείρηση είναι:

- Οι διαφορετικές εμπειρίες και θεωρίες των «Γκουρού» της ΔΟΠ.
- Ο προσανατολισμός τους (Επιχειρήσεις ή Υπηρεσίες).
- Τα ιδιαίτερα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις.

Κάθε επιχείρηση επιδιώκει να διαμορφώσει ένα μοντέλο ποιότητας που θα της δώσει την απαραίτητη εμπορική, οικονομική και κοινωνική καταξίωση η οποία με τη σειρά της θα οδηγήσει στην μεγαλύτερη απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στην αγορά. Η καταξίωση αυτή έρχεται μέσα από την τέλεση εκδηλώσεων υποστήριξης της ποιότητας όπως είναι οι ημερίδες και οι βραβεύσεις. Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε όμως ότι η απόκτηση τίτλων και βραβείων δεν θα πρέπει να θεωρηθεί αυτοσκοπός για την επιχείρηση. Η αληθινή επιβράβευση προέρχεται από την ηθική ικανοποίηση όλων των στελεχών της επιχείρησης, για την εργασία που διατελούν και για την εν γένει προσφορά τους στο κοινωνικό σύνολο. Μοντέλα Ολικής Ποιότητας υποδεικνύουν, μεταξύ άλλων, οι ακόλουθοι θεσμοί: Το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας του EFQM, το βραβείο Deming καθώς και το βραβείο M. Baldrige.

4.22 Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας

Μόλις στη δεκαετία του '80 οι Ευρωπαϊκές Εταιρείες συνειδητοποίησαν τον πρωτεύοντα ρόλο της ποιότητας στην κατάκτηση μεγαλύτερου τμήματος της αγοράς, όσον αφορά τόσο τα Ευρωπαϊκά, όσο και τα παγκόσμια δεδομένα. Η ποιότητα έγινε μέρος της ζωής ανθρώπων και επιχειρήσεων. Δεν περιορίζεται απλά στην παραγωγή του προϊόντος ή την παροχή υπηρεσιών, αλλά επεκτείνεται σε κάθε δραστηριότητα εμπορική, οικονομική, κοινωνική, προσωπική. Η πραγματικότητα αυτή οδήγησε τις μεγαλύτερες ευρωπαϊκές χώρες στο να αναπτύξουν το «Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας». Το «Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας» θεωρείται ως βάση για την απόκτηση του «Ευρωπαϊκού Βραβείου Ποιότητας» το οποίο υποστηρίζεται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διοίκησης Ποιότητας και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Ποιότητα. Το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις διαδικασίες (αγορές, παραγωγή προϊόντων, παραγγελίες ή απήσεις συνεργασίας, παράδοση προϊόντων ή υπηρεσιών, ανάπτυξη προϊόντων κ.α.) με τις οποίες η επιχείρηση ελέγχει και αξιολογεί τις δυνατότητες των εργαζομένων της προκειμένου να παράγει αποτελέσματα.

Το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας διακρίνεται σε τρία αλληλοσύνδετα και αλληλοεξαρτώμενα μέρη:

- Προσδιοριστικοί παράγοντες:
 - α) Ηγεσία.
 - β) Διοίκηση ανθρώπινου δυναμικού.
 - γ) Πόροι.
- Διαδικασίες και
- Αποτελέσματα:
 - α) Εργασιακή ικανοποίηση.
 - β) Ικανοποίηση του πελάτη.
 - γ) Επιπτώσεις στην κοινωνία.
 - δ) Οικονομικά αποτελέσματα.

Κεντρική λοιπόν ιδέα του Ευρωπαϊκού Μοντέλου Ποιότητας είναι ότι: οι προσδιοριστικοί παράγοντες της ποιότητας μέσα από τη σωστή εφαρμογή των διαδικασιών επιτυγχάνουν τα επιθυμητά αποτελέσματα για την επιχείρηση. Όπως παρατηρούμε οι προσδιοριστικοί παράγοντες περιλαμβάνουν τέσσερα κριτήρια, οι διαδικασίες μόνο ένα και τα αποτελέσματα τέσσερα: συνολικά εννέα κριτήρια. Η επιχείρηση έχει ως σκοπό την ανάπτυξη ενός προγράμματος βελτίωσης των εννέα κριτηρίων. Είναι φανερό ότι όποια επιχείρηση έχει την δυνατότητα να βεβαιωθεί ότι τα συγκεκριμένα κριτήρια βρίσκονται σε ικανοποιητικό επίπεδο, σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό Μοντέλο Ποιότητας, είναι μια επιτυχημένη και κερδοφόρα επιχείρηση.

4.23 Μοντέλο OAKLAND

Το μοντέλο αυτό δημιουργήθηκε από τον καθηγητή του πανεπιστημίου του Bradford J. Oakland.

Οι αρχές του μοντέλου Oakland είναι οι εξής:

- Αναγνώριση των πελατών της εταιρείας και εντοπισμός των αναγκών τους.
- Δημιουργία προδιαγραφών προϊόντων που να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των πελατών.
- Έλεγχος και βελτίωση των διαδικασιών.
- Καθιέρωση συστήματος ποιότητας.
- Καθορισμός πολιτικής ποιότητας συνδυασμένης με υποκίνηση και εκπαίδευση του προσωπικού από τη διοίκηση.
- Ενδυνάμωση των στελεχών κάθε επιπέδου ώστε να αντεπεξέλθουν στις απαιτήσεις ενός προγράμματος Ολικής Ποιότητας.

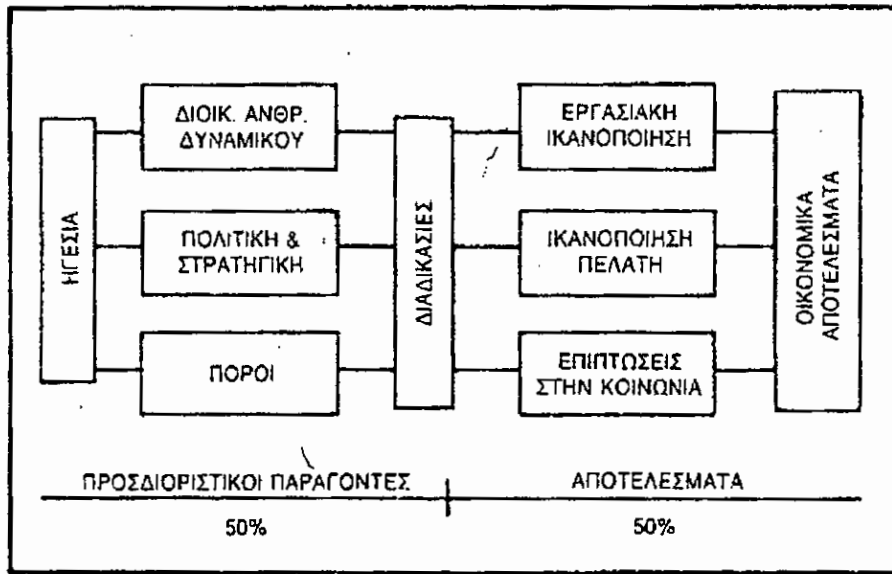
Ένα ακόμα χαρακτηριστικό του μοντέλου Oakland είναι ότι συγκεντρώνει τις απόψεις των διαφόρων «Γκουρού» της ποιότητας σε μία και μόνο θεωρία 10 σημείων. Πρόκειται δηλαδή για μία εκλεκτική τάση κατά την οποία επιδιώκεται η συναρμολόγηση των στοιχείων των διαφόρων σχολών ποιότητας:

- Σταθερή και διαρκής δέσμευση για συνεχή βελτίωση.
- Νοοτροπία της επιχείρησης, που εκφράζεται με το «κάνε το σωστά με την πρώτη φορά».

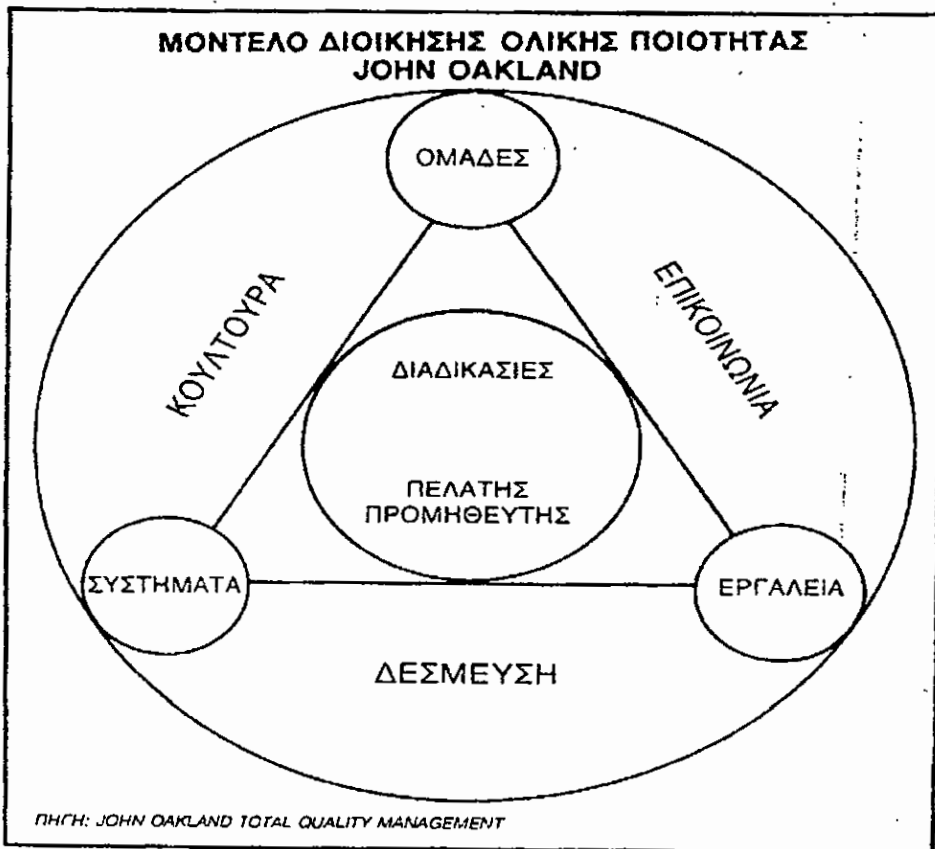
- Εκπαίδευση όλου του προσωπικού στην κατανόηση της αλυσίδας επιχείρηση - προμηθευτή - καταναλωτή.
- Εισαγωγή της έννοιας του «Ολικού Κόστους Ποιότητας».
- Συνεχής βελτίωση των συστημάτων και των διαδικασιών.
- Ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων εποπτείας και εκπαίδευσης. Εξάλειψη του φόβου.
- Κατάργηση φραγμών μέσα στα διάφορα τμήματα της επιχείρησης.
- Βελτίωση τεχνικών επικοινωνίας.
- Κατάργηση των στόχων χωρίς συνέπεια.
- Κατάργηση των προδιαγραφών που βασίζονται μόνο σε αριθμούς.
- Κατάργηση της ασάφειας των εντολών.
- Συνεχής ανάπτυξη ειδικευμένων στελεχών και ομάδων ποιότητας μέσα στην επιχείρηση.
- Συστηματική επιδίωξη της Ολικής Ποιότητας.

Η επίτευξη των παραπάνω αρχών στηρίζεται σε τρεις σημαντικούς παράγοντες:

- Συστήματα και Πρότυπα Ποιότητας (ISO 9000).
- Ομάδες (κύκλοι ποιότητας, επιτροπές ποιότητας).
- Εργαλεία και τεχνικές ανάλυσης δεδομένων και εντοπισμού σφαλμάτων.



Εικόνα 7,8



4.24 Το Αμερικανικό Βραβείο Ποιότητας Malcom Baldrige

Το αμερικανικό βραβείο ποιότητας «*Malcom Baldrige*» θεωρείται ως το πιο έγκυρο στις Η.Π.Α. και ένα από τα πιο έγκυρα στον κόσμο. Ο αυστηρός τρόπος με τον οποίο ελέγχονται οι επιχειρήσεις από την ειδική επιτροπή ελέγχου ποιότητας, καθιστά την απόκτηση του βραβείου αληθινή πρόκληση και το γεγονός αυτό έχει προσδώσει στο βραβείο μεγάλη φήμη και δημοσιότητα.

Οποιαδήποτε εταιρεία ή οργανισμός μπορεί να συμμετάσχει και να διεκδικήσει το βραβείο αρκεί να έχει τηρήσει όσο το δυνατό πιο σχολαστικά τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Να έχει φιλόδοξους στόχους ποιότητας.
- Να εξασφαλίζει την απρόσκοπτη επικοινωνία με τους πελάτες.
- Να εμφανίζουν αυξημένη αποδοτικότητα.
- Να επενδύουν στην ανάπτυξη του εργατικού δυναμικού τους.

Κατ' αντιστοιχία με το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας το οποίο έχει εννέα κριτήρια, το αμερικάνικο βραβείο εστιάζεται σε επτά κριτήρια:

- Ηγεσία.
- Πληροφόρηση και ανάλυση.
- Σχεδιασμός.
- Αξιοποίηση ανθρώπινου δυναμικού.
- Διασφάλιση ποιότητας.
- Αποτελέσματα του ελέγχου ποιότητας.
- Ικανοποίηση των πελατών.

Μεγάλες εταιρείες έχουν βραβευτεί με το αμερικάνικο βραβείο Baldrige όπως είναι η Motorola, η Xerox, η IBM, η AT&T, η Limra (ασφαλιστική εταιρεία), η Paul Revere (ασφαλιστική εταιρεία) κ.α.

4.25 Βραβείο Deming - άλλα βραβεία ποιότητας.

Το βραβείο «Deming» καθιερώθηκε το 1951 στην Ιαπωνία. Είναι το παλαιότερο και γνωστότερο βραβείο ποιότητας. Απονέμεται σε τρεις κατηγορίες: σε ανθρώπους, εταιρείες και εργοστάσια. Προϋπόθεση για την απόκτησή του είναι η συμβολή στην διάδοση και καθιέρωση των 14 αρχών του Deming. Μεταξύ άλλων, οι εταιρείες TOYOTA, Matsushita, SONY κ.α. είναι κάτοχοι του βραβείου. Στην Ιαπωνία επίσης, απονέμεται το βραβείο «Japan Quality Control Award» σε επιχειρήσεις που έχουν φτάσει σε υψηλό επίπεδο ποιότητας για πέντε συνεχή έτη και έχουν ήδη αποκτήσει το βραβείο Deming. Στις Η.Π.Α. και την Ευρώπη θεσμοθετούνται επίσης τιμητικές διακρίσεις με μεγάλο κύρος όπως το βραβείο «W. Steward», το βραβείο «Lancaster», το βραβείο «George M. Low» κ.α.

Κριτήρια για την απόκτηση των Βραβείων Ποιότητας			
#	Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας	Βραβείο Baldrige	Βραβείο Deming
1.	ΗΓΕΣΙΑ	ΗΓΕΣΙΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΤΑΙΡΙΑΣ
2.	ΠΟΛΙΤΙΚΗ & ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ & ΑΝΑΛΥΣΗ	ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΔΙΟΙΚΗΣΗ
3.	ΔΙΟΙΚ. ΑΝΘΡ. ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	ΣΤΡΑΤ. ΠΡΟΓΡΑ/ΣΜΟΣ	ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
4.	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΟΡΩΝ	ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΝΘΡ. ΠΟΡΩΝ	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
5.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ	ΔΙΟΙΚ. ΑΝΘΡ. ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ
6.	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΛΑΤΗ	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ
7.	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ ΠΕΛΑΤΩΝ	ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ
8.	ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΕΡΓΟ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΟΣΤΟΥΣ
9.	ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ		ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΓΟΘΕΜΑΤΩΝ
10.			ΑΣΦΑΛΕΙΑ - ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
11.			ΠΡΟΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ
12.			ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ
13.			ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ
14.			ΔΙΟΙΚ. ΘΕΩΡΗΣΗ

4.26 Οργανισμοί Ποιότητας

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένοι από τους γνωστότερους οργανισμούς που συμβάλλουν στην εφαρμογή της ποιότητας σε ολόκληρο τον κόσμο.

- *EOQ (European Organization for Quality - Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ποιότητα)*. Ιδρύθηκε το 1957. Σκοπός του είναι η βελτίωση της ποιότητας και της αξιοπιστίας των προϊόντων των ευρωπαϊκών εταιρειών.
- *ECQ (European Council of Quality - Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Ποιότητας)*. Ιδρύθηκε το 1988 με σκοπό τη διακίνηση πληροφοριών πάνω σε θέματα ποιότητας στις ευρωπαϊκές χώρες.
- *DTI (Department of Trade and Industry - Υπουργείο Εμπορίου και Βιομηχανίας της Βρετανίας)*. Με την έκδοση μιας σειράς ενημερωτικών φυλλαδίων γύρω από την ποιότητα έχει συμβάλει στην αποδοχή και καθιέρωση της ΔΟΠ σε πολλές επιχειρήσεις και υπηρεσίες της χώρας αυτής.
- *BQA (British Quality Association - Βρετανική Ένωση Ποιότητας)*. Πρόκειται για βρετανικό οργανισμό ποιότητας ανάλογο με τον EOQ. Σκοπός του είναι η ανάπτυξη της ποιότητας στις αγγλικές επιχειρήσεις.
- *EFQM (European Foundation of Quality Management - Ευρωπαϊκός Οργανισμός Διοίκησης Ποιότητας)*. Ιδρύθηκε το 1988 από τις 14 μεγαλύτερες δυτικοευρωπαϊκές επιχειρήσεις. Η EFQM επιτελεί δύο αποστολές. Πρώτον καθιερώνει την ΔΟΠ στις ευρωπαϊκές επιχειρήσεις, ως βασική προϋπόθεση επιτυχίας ανταγωνιστικών στόχων και δεύτερον παροτρύνει όλα τα μέλη της Δυτικοευρωπαϊκής Κοινότητας να συμμετέχουν στην υιοθέτηση της νοοτροπίας της ποιότητας και να εργαστούν προς την κατεύθυνση αυτή. Για την επίτευξη των παραπάνω αποστολών η EFQM έχει ιδρύσει επιτροπές σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Οι στόχοι του EFQM για το άμεσο μέλλον είναι οι εξής:
 - α) Αύξηση του αριθμού των μελών της EFQM.
 - β) Καθιέρωση ισχυρών δεσμών συνεργασίας μεταξύ των μελών.
 - γ) Το Forum για την ευρωπαϊκή ΔΟΠ να γίνει η σημαντικότερη ετήσια εκδήλωση ποιότητας στην Ευρώπη.
 - δ) Αναγνώριση των Ευρωπαϊκών Βραβείων Ποιότητας της EFQM σε παγκόσμιο επίπεδο.

ε) Πρωτοπορία της Ευρώπης σε θέματα έρευνας, συμβουλών, πληροφόρησης και εκπαίδευσης σχετικά με την ΔΟΠ.

στ) Ο EFQM να γίνει η κυριότερη πηγή πληροφόρησης για όλη την Ευρώπη.

Ζ) Επιβράβευση των επιχειρήσεων, οργανισμών ή συνεργατών της Δυτικής Ευρώπης που διακρίθηκαν στο θέμα της ποιότητας. Για το λόγο αυτό ο EFQM προκήρυξε εκτός από το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας και τα ακόλουθα πανευρωπαϊκά Βραβεία:

α) *Media Award*

β) *Doctoral Thesis*

γ) *Leadership*

δ) *Excellence*

- *Ευρωπαϊκή Ένωση - European Union.* Η Ευρωπαϊκή Ένωση θέτει υπό την προστασία της την εφαρμογή συστημάτων Ολικής Ποιότητας. Προωθεί την ανάπτυξη σχέσεων μεταξύ επιχειρήσεων, πανεπιστημιακών ιδρυμάτων, εκπαιδευτικών κέντρων και συνδέει την έρευνα με την ανάπτυξη. Υιοθετεί τα πρότυπα ISO 9000 και EN 29000³⁸ και τέλος θέτει υπό την αιγίδα της το Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας σε συνεργασία με τον EFQM και EOQ.

- *ASQC (America Society for Quality Control - Αμερικανική Ένωση Ποιοτικού Ελέγχου).* Η ASQC κλείνει ήδη μισό αιώνα λειτουργίας στις Η.Π.Α και θεωρείται ως ο μεγαλύτερος επαγγελματικός οργανισμός του κόσμου, γύρω από θέματα ποιότητας. Σκοπός της ASQC είναι η προώθηση της ΔΟΠ στην αμερικανική ήπειρο. Ασχολείται με 15 διαφορετικούς τομείς δραστηριότητας και εποπτεύει 8 επιτροπές. Επίσης η ASQC εκδίδει ειδικό μηνιαίο περιοδικό σχετικά με την ποιότητα που απαριθμεί πάνω από 85.000 συνδρομητές. Η εκπαιδευτική της δραστηριότητα περιλαμβάνει σεμινάρια πάνω σε τεχνικές βελτίωσης ποιότητας και οργάνωση διεθνών συνεδρίων όπου συμμετέχουν μέλη από 50 και πλέον χώρες. Μια ακόμα σημαντική δραστηριότητα της ASQC είναι η χρηματοδότηση ερευνών γύρω από την ποιότητα. Στο τομέα των προτύπων ποιότητας η ASQC υποστηρίζει το αμερικανικό ANSI (ανάλογο με το ISO). Η ASQC έχει δημιουργήσει 200 γραφεία σε όλη τη Βόρειο Αμερική και παραρτήματα σε ολόκληρο τον κόσμο.

³⁸ Επίσημο Δελτίο των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων, 31/12/90.

- *AQF (American Quality Foundation - Αμερικανική Ένωση Ποιότητας)*. Ιδρύθηκε το 1986 από την ASQC. Ρόλος της είναι η διεξαγωγή ερευνών σχετικά με τη εφαρμογή της ποιότητας σε όλο τον κόσμο.
- *JUSE (Japanese Union of Scientist and Engineers - Ιαπωνική Ένωση Επιστημόνων και Μηχανικών)*. Ιδρύθηκε το 1948. Σκοπός της είναι η συνεχή αναβάθμιση της ποιότητας ως κινητήριος μοχλός της ιαπωνικής βιομηχανίας και οικονομίας. Οργανώνει κάθε χρόνο ειδικά σεμινάρια ποιότητας και θεσμοθετεί τα βραβεία Deming και Japan Quality Control Awards.
- *ISO (International Organization for Standardization - Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης)*. Παγκόσμιος οργανισμός με έδρα τη Γενεύη. Ιδρύθηκε το 1947. Σκοπός του οργανισμού είναι η καθιέρωση ενός ενιαίου συστήματος προτυποποίησης κοινά αποδεκτού από όλες τις χώρες της υφηλίου.

Κεφάλαιο 5

ΣΤΑΔΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

5.1 Εισαγωγή

Για την επιχείρηση που θέλει να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της, χρειάζεται μια συστηματική προσπάθεια για την διάγνωση της καταστάσεως στην οποία βρίσκεται και των δυνατοτήτων της. Οποσδήποτε, η μετάβαση της επιχείρησης από τον παραδοσιακό τρόπο διοίκησης στην πλήρη εφαρμογή της ΔΟΠ απαιτεί μια σειρά διαδοχικών σταδίων προσαρμογής. Συνήθως η πραγματοποίηση του μετασχηματισμού πραγματοποιείται σε 4 κύρια στάδια και σε χρονικό διάστημα ανάλογο με το είδος και τις συνθήκες που επικρατούν στην επιχείρηση. Οι προσαρμογές αυτές αφορούν τη διοίκηση, τους εργαζομένους, τον τρόπο οργάνωσης της επιχείρησης και τη δημιουργία των κατάλληλων διοικητικών συστημάτων και διαδικασιών για τον καλύτερο σχεδιασμό, τον έλεγχο και τη συνεχή βελτίωση της ποιότητας. Από την άλλη θα πρέπει να τονίσουμε ότι δεν υπάρχει μόνο μία και μοναδική τέλεια μέθοδος που οδηγεί στην ποιότητα. Γι' αυτό το λόγο, η υλοποίηση της ποιοτικής βελτίωσης και ανάπτυξης της επιχείρησης ή οργανισμού μπορεί να επιτευχθεί μέσα από περισσότερα στάδια. Επίσης οι διαδικασίες για την επίτευξη της ΔΟΠ ενδέχεται να είναι διαφορετικές, ανάλογα με την προσέγγιση των δασκάλων της ποιότητας ή και των μοντέλων ποιότητας που ακολουθεί η επιχείρηση. Αν η εφαρμογή των συγκεκριμένων σταδίων, μεθόδων και διαδικασιών γίνεται με ορθό τρόπο, τότε η επιχείρηση θα πετυχαίνει πάντα αίσια αποτελέσματα.

Όπως είναι φυσικό, η προσπάθεια για την υιοθέτηση μιας νέας νοοτροπίας και νέων τρόπων συμπεριφοράς συναντά συχνά σοβαρές αντιδράσεις. Σε κάθε στάδιο χρειάζεται να ξεπεραστούν ορισμένα εμπόδια, για να υπερνικηθεί ο έμφυτος φόβος που εμπεριέχει κάθε αλλαγή και να εμπεδωθεί η νέα αντίληψη για τον τρόπο λειτουργίας της επιχείρησης.

Τα διαδοχικά στάδια από τα οποία διέρχεται μια επιχείρηση για την πλήρη ανάπτυξη της ΔΟΠ είναι τα ακόλουθα:

- Στάδιο συμβατικής λειτουργίας της ΔΟΠ, (παραδοσιακό στάδιο).
- Στάδιο αφύπνισης και συνειδητοποίησης πλεονεκτημάτων της ΔΟΠ.
- Στάδιο ολοκλήρωσης των αναγκαίων συστημάτων και διαδικασιών για την πλήρη εφαρμογή της ΔΟΠ.
- Στάδιο ωριμότητας στο οποίο η ΔΟΠ αποτελεί τρόπο ζωής.

5.2 Στάδιο 1^ο: Συμβατική λειτουργία της επιχείρησης με παραδοσιακό έλεγχο ποιότητας

Στο στάδιο αυτό η διοίκηση εκτιμά ότι το κόστος έλλειψης ποιότητας σε σχέση με το συνολικό ποσοστό πωλήσεων είναι πολύ χαμηλό (μόλις το 3 - 5%), και έτσι δεν δίνει την απαιτούμενη προτεραιότητα στην ποιότητα ως κριτήριο ανταγωνιστικότητας. Η διοίκηση δεν κρίνει επίσης δεν κρίνει σκόπιμο να παρακολουθούνται όλα τα στοιχεία που επηρεάζουν το κόστος ποιότητας.

- *Στάση και τρόπος συμμετοχής της διοίκησης.* Στο αρχικό στάδιο η στάση της διοίκησης περιγράφεται με τα εξής χαρακτηριστικά:

α) Η ποιότητα ως κριτήριο αποτελεσματικότητας ακολουθεί σε σπουδαιότητα το κόστος και τον χρόνο παράδοσης των παραγγελιών.

β) Επικρατεί η συμβατική αντίληψη ότι η βελτίωση της ποιότητας συνεπάγεται και αύξηση του κόστους.

γ) Ικανοποίηση με το υπάρχον σύστημα ελέγχου εισερχομένων παρτίδων από προμηθευτές υλικών και εξαρτημάτων και με συμβατικές διαδικασίες ελέγχου ποιότητας.

δ) Η κύρια ευθύνη για θέματα ποιότητας ανήκει σε ειδικό για το σκοπό αυτό τμήμα ελέγχου ποιότητας.

ε) Οι στόχοι ποιότητας διατηρούνται συνήθως στατικοί από χρόνο σε χρόνο και κρίνονται επαρκείς για τους πελάτες.

- *Στάση και τρόποι συμμετοχής εργαζομένων.* Σε ότι αφορά τη στάση των εργαζομένων στην επιχείρηση η συμπεριφορά τους διακρίνεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α) Εάν δεν ενδιαφέρεται η διοίκηση για την προτεραιότητα που πρέπει να δίνεται στην ποιότητα, γιατί αυτό σαν πρόβλημα να ενδιαφέρει τους εργαζομένους;

β) Το μήνυμα που περνάει έμμεσα η διοίκηση και στο οποίο προσαρμόζονται οι εργαζόμενοι είναι ότι η πρώτη προτεραιότητα ανήκει στην έγκαιρη εκτέλεση παραγγελιών.

γ) Τα προβλήματα ποιότητας θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με πιο προσεκτικό έλεγχο από τους ειδικούς, τόσο κατά την παραλαβή υλικών, όσο και κατά την επεξεργασία του προϊόντος.

- *Ευθύνη του Ειδικού Τμήματος Ποιότητας για τον Έλεγχο Ποιότητας.* Από οργανωτικής πλευράς το τμήμα για τον έλεγχο της ποιότητας λειτουργεί ως εξής:

α) Η θέση του είναι σχετικά χαμηλά στην οργανωτική πυραμίδα.

β) Η εστίαση των ενεργειών του είναι σε εσωτερικά προβλήματα ποιότητας.

γ) Ο αριθμός ειδικών για την άσκηση αποτελεσματικού ελέγχου είναι συνήθως περιορισμένος.

δ) Ο ρόλος του τμήματος για τον έλεγχο της ποιότητας είναι μάλλον αντιπαθής σε άλλα τμήματα, ιδιαίτερα στην παραγωγή, και οι παρεμβάσεις του θεωρούνται από τρίτους ως αναγκαίο κακό.

- *Μορφή συνεργασίας με τους προμηθευτές.* Για μια επιχείρηση που λειτουργεί στο πρώτο στάδιο ο τρόπος συναλλαγής και συνεργασίας με τους προμηθευτές της περιγράφεται ως εξής:

α) Συμφωνία μεταξύ της επιχείρησης και του προμηθευτή σε κάποιο σχέδιο δειγματοληπτικού ελέγχου. Σε αυτό προσδίδονται προκαταβολικά, το ποσοστό των ελαττωματικών προϊόντων ώστε να καθοριστούν τα επίπεδα καλής ποιότητας μιας παρτίδας που γίνεται αποδεκτή και κακής ποιότητας που δεν δέχεται η επιχείρηση.

β) Κρίνεται σκόπιμη η λειτουργία μιας επιτροπής για την αξιολόγηση της ποιότητας υλικών και τελικού προϊόντος.

- *Μορφή συμμετοχής πελατών.* Η αντιμετώπιση των πελατών από την επιχείρηση στο στάδιο με συμβατικό έλεγχο ποιότητας περιγράφεται ως εξής:
 - α) Η επικρατούσα αντίληψη είναι ότι η ποιότητα είναι κάτι που πρέπει να προσδιορίζεται από την επιχείρηση και όχι από τους πελάτες.
 - β) Το τμήμα marketing με ειδικές έρευνες της αγοράς ή το τμήμα πωλήσεων αποτελεί το βασικό δίαυλο για τη συλλογή πληροφοριών για τις ανάγκες των πελατών που επηρεάζουν την ποιότητα. Η πληροφόρηση αυτή στη συνέχεια μεταφέρεται στους υπευθύνους για τη σχεδίαση προϊόντων.
 - γ) Ως πελάτες θεωρούνται μόνον οι εξωτερικοί (τελικοί καταναλωτές, χρήστες) για τους οποίους προορίζεται ένα προϊόν και ορισμένες φορές λαμβάνονται υπόψη και οι υπεύθυνοι για τη διανομή και διάθεση του προϊόντος (αντιπρόσωποι, χονδρέμποροι κ.α.).
- *Βαθμός εξοικείωσης και έκταση εφαρμογή της ΔΟΠ.* Στο πρώτο στάδιο ο βαθμός εξοικείωσης με την προσέγγιση της ΔΟΠ και η έκταση εφαρμογής των βασικών αρχών της στη σχεδίαση προϊόντων και παραγωγικών διαδικασιών είναι πολύ περιορισμένος. Η αντιμετώπιση θεμάτων που επηρεάζουν την ποιότητα διακρίνεται από τα εξής χαρακτηριστικά:
 - α) Χαλαρότητα στην άσκηση ποιοτικού ελέγχου από τους υπευθύνους.
 - β) Ανεπαρκής γνώση ή άγνοια μεθόδων ελέγχου και άλλων τεχνικών για τη διασφάλιση ποιότητας.
 - γ) Έλλειψη επικοινωνίας και συντονισμού μεταξύ υπευθύνων για τη σχεδίαση προϊόντων και παραγωγικών διαδικασιών.
- *Συμβολή Τεχνολογίας στη βελτίωση της ποιότητας.* Η αξιοποίηση της τεχνολογίας για τον έλεγχο και τη βελτίωση της ποιότητας στο πρώτο στάδιο, γίνεται συνήθως με τη μορφή διαφόρων συσκευών μέτρησης και ελέγχου του προϊόντος. Επίσης, στο στάδιο αυτό η επιχείρηση δεν κάνει χρήση ουδεμίας προληπτικής συντήρησης του εξοπλισμού για την αποφυγή ελαττωματικών.
- *Παρεχόμενη εκπαίδευση.* Στο πρώτο στάδιο δεν υπάρχει κατάλληλο πρόγραμμα για την εκπαίδευση των εργαζομένων σε θέματα ποιότητας και την γενική ανάπτυξη των γνώσεων, της δημιουργικότητας και των ικανοτήτων του προσωπικού.

5.3 Στάδιο 2^ο: Συνειδητοποίηση πλεονεκτημάτων της ΔΟΠ και δέσμευση για υιοθέτηση

Στο δεύτερο στάδιο ανάπτυξης, η διοίκηση εκτιμά ότι το κόστος ποιότητας ως ποσοστό πωλήσεων κυμαίνεται μεταξύ 10 - 15% των συνολικών πωλήσεων, ενώ μπορεί πιθανότατα είναι μεγαλύτερο (15 -25%). Η αυξημένη ευαισθητοποίηση στη σημασία του κόστους ποιότητας δημιουργεί την ανάγκη για καλύτερη ανάλυση και ταξινόμησή του σε κατηγορίες που διευκολύνουν τη μέτρηση με μεγαλύτερη ακρίβεια, τον εντοπισμό προβλημάτων και τις προσφερόμενες δυνατότητες για βελτίωση του προϊόντος. Γενικά, στο δεύτερο στάδιο η διοίκηση δίνει την κύρια έμφαση στη δημιουργία των καταλλήλων προϋποθέσεων για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας με τις υπάρχουσες διαδικασίες.

• *Στάση και τρόπος συμμετοχής της διοίκησης.* Στο δεύτερο στάδιο ανάπτυξης η στάση της διοίκησης περιγράφεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α) Αναγνώριση της καθοριστικής σημασίας της ποιότητας σε μια αγορά με έντονο ανταγωνισμό και ουσιαστική δέσμευση της διοίκησης για την συστηματική αντιμετώπισή της.

β) Παροχή όλων των αναγκαίων μέσων και πόρων προς τα στελέχη της επιχείρησης για την επίτευξη της εφαρμογής ΔΟΠ.

γ) Αυξημένη συνειδητοποίηση του πραγματικού κόστους για την επιχείρηση από κακή ποιότητα στα προϊόντα και στην εξυπηρέτηση των πελατών.

δ) Έναρξη συστηματικής εκπαίδευσης της διοίκησης στη φιλοσοφία, στις βασικές αρχές και στις μεθόδους της ΔΟΠ.

ε) Δημιουργία συντονιστικής επιτροπής ή συμβουλίου ποιότητας από ανώτατα στελέχη.

στ) Διατύπωση ξεκάθαρης πολιτικής για την ποιότητα που στηρίζει την ανταγωνιστική στρατηγική της επιχείρησης.

ζ) Υιοθέτηση ενός μοντέλου ποιότητας που θα χρησιμεύσει στην επιχείρηση σαν οδικός χάρτης για την κατάκτηση της Ολικής Ποιότητας. Το συγκεκριμένο μοντέλο θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

1. Σαφής προσδιορισμός των κρίσιμων διαδικασιών παραγωγής και υποστήριξης που επηρεάζουν την ποιότητα και ανάθεση ευθύνης σε συγκεκριμένα άτομα για τον έλεγχο και την αποτελεσματικότητά τους.
2. Διαμόρφωση διοικητικών συστημάτων ελέγχου ποιότητας.
3. Διαμόρφωση συστήματος αξιολόγησης διαδικασιών με συγκεκριμένα κριτήρια αποτελεσματικότητας.

η) Σχεδιασμός και λειτουργία κατάλληλων συστημάτων για τη μέτρηση των κρίσιμων χαρακτηριστικών ποιότητας.

θ) Σχεδιασμός της βάσης δεδομένων για στοιχεία που επηρεάζουν το κόστος ποιότητας και των κατάλληλων εντύπων για την έγκαιρη συλλογή και ανάλυσή τους.

ι) Σχεδίαση και εγκατάσταση διοικητικών συστημάτων και διαδικασιών ελέγχου που θα επιτρέπουν τη σταθεροποίηση της διαδικασίας παραγωγής με την εξουδετέρωση των ειδικών αιτιών κακής ποιότητας. Στην κατηγορία αυτή έχουμε παράγοντες όπως κακής ποιότητας υλικά ή εξαρτήματα, κακή ρύθμιση μηχανών, ανεπαρκών εκπαιδευμένους χειριστές μηχανών, ακατάλληλες συνθήκες εργασίας κτλ.

ια) Εφαρμογή συστήματος αναγνώρισης και ανταμοιβής των προσπαθειών των εργαζομένων, των πελατών και των προμηθευτών.

ιβ) Δημιουργία κλίματος συνεργασίας με τους πελάτες και προμηθευτές.

Ο ρόλος της ηγεσίας στη φάση αυτή θεωρείται ως ο πλέον σημαντικός γιατί με τις ενέργειες και τις πράξεις της επηρεάζει τους άλλους ώστε να επιτυγχάνουν συγκεκριμένους στόχους. Αν όμως δεν αλλάξει ριζικά η νοοτροπία και στάση της διοίκησης τότε η Ολική Ποιότητα θα παραμείνει απλά ένα όραμα.

Γενικά, η ηγεσία περιλαμβάνει δύο στοιχεία:

α) Εξουσία. Είναι η ικανότητα του ηγετικού στελέχους να παρακινεί τα στελέχη της επιχείρησης στην εκτέλεση των εντολών ή των υποδείξεών του.

β) Ηγετικά χαρακτηριστικά. Είναι το σύνολο των έμφυτων ή επίκτητων χαρακτηριστικών που διαθέτει το ηγετικό στέλεχος. Αυτά διακρίνονται σε:

1. Φυσικά χαρακτηριστικά: Κινητικότητα, δράση, εξωτερική εμφάνιση.
2. Προσωπικότητα: Ευστροφία, πρωτοτυπία, δημιουργικότητα, αυτοπεποίθηση, ήθος, αμεροληψία, υπευθυνότητα, φιλοδοξία, υπομονή, επιμονή, φαντασία, αίσθηση καθήκοντος κ.α.
3. Κοινωνικά χαρακτηριστικά: Διάθεση συνεργασίας, δημοτικότητα, καταξίωση, κύρος, διπλωματία, κοινωνικότητα, φήμη κ.α.

Τα χαρακτηριστικά του ηγέτη διακρίνονται σε θετικά και αρνητικά. Τα θετικά χαρακτηριστικά που θα πρέπει να συνδυάζει ο ηγέτης είναι τα εξής:

1. Να είναι διορατικός. Με βάση τις συνθήκες του σήμερα ο ηγέτης θα πρέπει να προβλέπει και να εκτιμά τις καταστάσεις του αύριο. Έτσι θα μπορεί να προσαρμόζεται εύκολα στο συνεχώς μεταβαλλόμενο περιβάλλον εντός και εκτός επιχείρησης. Βέβαια, το γεγονός αυτό δεν πραγματοποιείται από τη μια στιγμή στην άλλη, αλλά είναι αποτέλεσμα μακρόχρονης πείρας και μελέτης.
2. Να είναι υποκινητής. Ο ηγέτης θα πρέπει να έχει το «χάρισμα» να εμφυτεύσει τη διαδικασία της ΔΟΠ σε όλους τους άλλους. Δυστυχώς ή ευτυχώς η ικανότητα για ηγεσία δεν είναι σε όλους το ίδιο κοινή. Άλλα άτομα έχουν περισσότερη έμφαση στο να διοικούν, ενώ άλλα παρουσιάζουν μικρότερη τάση. Η διοίκηση είναι λοιπόν τέχνη, όχι επιστήμη. Μολαταύτα ορισμένες τεχνικές διοίκησης μπορούν να μεταδοθούν μέσα από την εκπαίδευση στα άτομα ή στις ομάδες. Σε περιβάλλον Ολικής Ποιότητας, όπου είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένο το αίσθημα της ομαδικότητας και της συνεργασίας, αναδεικνύονται φυσικοί ηγέτες, χωρίς απαραίτητα να κατέχουν υψηλή θέση στην ιεραρχία ενός οργανισμού (επόπτες, τεχνικοί κ.α.), και οι οποίοι μετά από μακρά παραμονή, εξελίσσονται σε ανώτερα ή ανώτατα στελέχη.
3. Να είναι οικονομολόγος. Ο καλός ηγέτης θα πρέπει να έχει την απαραίτητη εξοικείωση με τα οικονομικά στοιχεία της επιχείρησης γιατί από αυτά εξαρτάται η

επιβίωσή της. Ιδιαίτερη βαρύτητα για τον ηγέτη θα πρέπει να έχει η γνώση του κόστους και η επίπτωση αυτού στην ποιότητα και την παραγωγή.

4. Να είναι αποτελεσματικός. Ο ηγέτης θα πρέπει να εστιάζει την προσοχή του σε μακροπρόθεσμα οφέλη. Η κοντόφθαλμη ή πολιτική προκαλεί χρόνια προβλήματα στην επιχείρηση με απρόβλεπτα όσο και δυσμενή αποτελέσματα.

5. Να είναι καινοτόμος. Ο ηγέτης θα πρέπει να έχει δημιουργικό πνεύμα και φαντασία. Να είναι σε θέση να επιλύει προβλήματα της στιγμής και να καταστρώνει καινούργια σχέδια για το μέλλον.

6. Να εμπνέει σεβασμό. Εάν λείπει το συγκεκριμένο χαρακτηριστικό, χάνεται αυτομάτως η ηγετική ικανότητα. Όσο ταλέντο και γνώσεις να διαθέτει ένας ηγέτης, εάν δεν αποκτήσει την εμπιστοσύνη των υφισταμένων και των συνεργατών του είναι εντελώς σίγουρο ότι θα αποτύχει στην αποστολή του.

7. Να έχει ήθος. Ουσιαστικό στοιχείο του ηγέτη στην άσκηση των καθηκόντων του είναι η ύπαρξη ακεράιης προσωπικότητας. Ο ηγέτης είναι δεσμευμένος να υπερνικά ορισμένα εμπόδια που του θέτει η ανθρώπινη φύση, έτσι ώστε να κερδίζει συνεχώς την εκτίμηση και αναγνώριση όλων.

Τα χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την απόδοση του ηγέτη είναι τα εξής:

1. Αντίδραση. Είναι η έλλειψη διάθεσης του ηγέτη να προσαρμοστεί στις νέες εξελίξεις της διοίκησης.

2. Έλλειψη γνώσεων. Η άγνοια πάνω στις αρχές της διοίκησης προκαλεί την γενική κατάρρευση του οργανισμού.

3. Αναποφασιστικότητα. Είναι η αδυναμία διάκρισης της σωστής λύσης η οποία είναι αποτέλεσμα της άγνοιας ή της έλλειψης ψυχικού σθένους.

4. Αδυναμία κρίσης ατόμων. Στην προκειμένη περίπτωση ο ηγέτης λόγω υποκειμενικών παραγόντων ή προσωπικών φιλοδοξιών δεν μπορεί να αξιολογήσει σωστά τους υφισταμένους ή τους συνεργάτες του.

5. Προσωπικά προβλήματα. Η απρόσκοπτη άσκηση των καθηκόντων του ηγέτη διασπάται από την ύπαρξη διαφόρων ειδών προβλημάτων καθώς και άλλων παραγόντων όπως είναι η υπέρμετρη φιλοδοξία ή ακόμα και ο υπέρμετρος προσανατολισμός προς το άτομο.

- *Στάση και τρόποι συμμετοχής εργαζομένων.* Σε ότι αφορά τη στάση των εργαζομένων στην επιχείρηση, η συμπεριφορά τους στο δεύτερο στάδιο ανάπτυξης διακρίνεται από τα εξής χαρακτηριστικά:

- α) Αναγνώριση της ευρύτερης έννοιας της ποιότητας, πέρα από την τήρηση των τεχνικών προδιαγραφών.

- β) Εκτίμηση των δυνατοτήτων που προσφέρονται για καλύτερη ποιότητα σε κάθε θέση εργασίας με τη βοήθεια της απαραίτητης εκπαίδευσης και των κατάλληλων μεθόδων και εργαλείων για τον έλεγχο και τη βελτίωσή της.

- γ) Εξοικείωση εργαζομένων με βασικές αρχές, έννοιες και τεχνικές για τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας.

- δ) Ενθάρρυνση συμμετοχής εργαζομένων σε ομάδες βελτίωσης της ποιότητας που καλύπτουν τμήματα της κάθε διαδικασίας με σαφή σημεία αρχής και τέλους, π.χ. το τμήμα συναρμολόγησης ή συσκευασίας του προϊόντος, με δυνατότητες να επηρεάσουν αλλαγές για καλύτερο έλεγχο και βελτίωση της ποιότητας.

- *Απαραίτητα αποτελέσματα για εφαρμογή της ΔΟΠ.* Στο δεύτερο στάδιο ανάπτυξης του νέου τρόπου διοίκησης που εκφράζει η ΔΟΠ, για την αποτελεσματική εφαρμογή της είναι απαραίτητο να προετοιμαστούν τα εξής βασικά για την καθοδήγηση της παραπέρα προσπάθειας:

- α) Η γραπτή διατύπωση και επικοινωνία της πολιτικής ποιότητας που έχει υιοθετηθεί από την ανώτατη διοίκηση για να υποστηρίξει την ανταγωνιστική πολιτική της επιχείρησης.

- β) Σαφής διατύπωση των απαιτήσεων των πελατών που πρέπει να ικανοποιήσει η επιχείρηση για να έχει την προτίμησή τους.

- γ) Η διατύπωση των γενικών και τεχνικών προδιαγραφών του προϊόντος και του τρόπου εξυπηρέτησης του μετά την πώληση, ώστε να καλύπτει ικανοποιητικά τις απαιτήσεις του πελάτη.

- δ) Η επιλογή και ο σαφής προσδιορισμό των διαδικασιών παραγωγής και υποστήριξης που επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος.

- *Ευθύνη ειδικού τμήματος για τον έλεγχο ποιότητας.* Από οργανωτικής πλευράς το τμήμα με την ευθύνη για τον έλεγχο της ποιότητας λειτουργεί τώρα με τον ακόλουθο τρόπο:

α) Αναγνώριση και εκτίμηση της ανάγκης ενός νέου ρόλου και της αυξημένης δραστηριότητας συμβολής ενός σωστά συγκροτημένου ειδικού τμήματος για τα θέματα ποιότητας.

β) Αλλαγές στον τρόπο λειτουργίας με έμφαση σε είδη ελέγχου που δεν είναι τεχνικά εφικτά στις διάφορες θέσεις παραγωγής και στο συμβουλευτικό ρόλο για τους εργαζομένους, τις ομάδες βελτίωσης ποιότητας και τα διάφορα τμήματα παραγωγής και υποστήριξης.

γ) Οργανωτική υπαγωγή του τμήματος σε υψηλά κλιμάκια της ανώτατης διοίκησης.

- *Μορφή συνεργασίας με προμηθευτές.* Για μια επιχείρηση που λειτουργεί στο δεύτερο στάδιο, ο τρόπος συναλλαγής και συνεργασίας της με προμηθευτές περιγράφεται ως εξής:

α) Αναγνώριση της σοβαρής και αναπόφευκτης εξάρτησης που έχει η επιχείρηση από τους προμηθευτές της.

β) Προκαταρκτική αξιολόγηση προμηθευτών με σκοπό τον περιορισμό του αριθμού τους για κάθε είδος που αγοράζει η επιχείρηση από τρίτους.

γ) Αρχική προσπάθεια για την εκτίμηση του είδους βοήθειας των προμηθευτών για κρίσιμα υλικά που αγοράζει η επιχείρηση. Η βοήθεια αυτή μπορεί να παρασχεθεί με την παροχή προγραμμάτων εκπαίδευσης του προσωπικού των προμηθευτών στις αρχές και μεθόδους για καλύτερο έλεγχο της ποιότητας στη πηγή, δηλ. στις εγκαταστάσεις των προμηθευτών.

- *Μορφή συμμετοχής πελατών.* Η ανάπτυξη καλύτερης επικοινωνίας με πελάτες για τον προσδιορισμό των αναγκών τους επιτυγχάνεται στο δεύτερο στάδιο με τους ακόλουθους τρόπους:

α) Διαμόρφωση διαδικασιών για τη συστηματική καταγραφή και αξιολόγηση από πελάτες της προσφερόμενης ποιότητας και τυχόν παραπόνων.

β) Ανατροφοδότηση σχετικών πληροφοριών συνοπτικά στην ανώτατη διοίκηση και αναλυτικά στους υπευθύνους για τη σχεδίαση, την παραγωγή και το marketing προϊόντων.

- *Συμβολή της τεχνολογίας στη βελτίωση ποιότητας.* Η αξιοποίηση της τεχνολογίας για τον καλύτερο έλεγχο της ποιότητας στο δεύτερο στάδιο γίνεται με περισσότερους τρόπους και δραστηριότητες πέραν της παραγωγής:

- α) Έναρξη χρήσεως Η/Υ και ειδικού εξοπλισμού ελεγχόμενου από Η/Υ (βοηθητικές συσκευές, μηχανήματα κ.α.) για την άσκηση ελέγχου ποιότητας αρχικά σε τμήματα - πιλότους.

- β) Ανάπτυξη και εφαρμογή σχετικού λογισμικού για τον έλεγχο ποιότητας και τη συστηματική συλλογή κατάλληλων στατιστικών στοιχείων για αναλύσεις σχετικές με τη βελτίωση της ποιότητας.

- *Ενδεδειγμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης.* Στο στάδιο αυτό διαμορφώνονται οι κατάλληλες προδιαγραφές για το ενδεδειγμένο πρόγραμμα εκπαίδευσης και ανάπτυξης του προσωπικού με βασικούς στόχους:

- α) Την συνεχή ευαισθητοποίηση των διοικητικών στελεχών και εργαζομένων σε όλες τις βαθμίδες και όλες τις δραστηριότητες για τη σημασία της ποιότητας.

- β) Την έναρξη προγραμμάτων εκπαίδευσης του προσωπικού στις τεχνικές ελέγχου και βελτίωσης της ποιότητας.

- γ) Τις επιλεγμένες προκαταρκτικές εφαρμογές στατιστικού ελέγχου της ποιότητας σε τμήματα - πιλότους.

Για να αποδώσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα ΔΟΠ θα πρέπει να συγκεντρώνει χαρακτηριστικά όπως:

- α) Μεθοδικότητα. Η καθιέρωση ενός προγράμματος εκπαίδευσης ΔΟΠ ακολουθεί ορισμένα στάδια. Κατ' αρχήν προσδιορίζεται το περιεχόμενο της διδασκόμενης ύλης, ο χρόνος και ο τόπος διεξαγωγής των μαθημάτων σεμιναρίων ή διαλέξεων, η σύνθεση των συμμετεχόντων στα προγράμματα εκπαίδευσης κλπ. Στη συνέχεια ακολουθεί η φάση της εκπαίδευσης των ανωτάτων στελεχών στην ανάπτυξη και εφαρμογή της ΔΟΠ, οι οποίοι με τη σειρά τους αναλαμβάνουν την εκπαίδευση μιας μικρής ομάδας στελεχών της επιχείρησης που αποτελείται από αναλογία τεχνιτών, εργοδηγών και ανωτέρων στελεχών. Η ομάδα αυτή παίρνοντας τη σκυτάλη εντάσσει όλους τους εργαζομένους της επιχείρησης στην φιλοσοφία της ΔΟΠ.

- β) Συνέπεια. Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει να είναι συνεχές και να λειτουργεί σε μόνιμη βάση.

γ) Προσαρμοστικότητα: Το πρόγραμμα εκπαίδευσης πρέπει να προσαρμόζεται με τις ιδιαιτερότητες και τους στόχους της κάθε επιχείρησης.

δ) Πρακτική εφαρμογή: Για να είναι ολοκληρωμένο ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα θα πρέπει εκτός από τη θεωρητική κατάρτιση να περιλαμβάνει και πρακτική εξάσκηση στο χώρο εργασίας, σε ειδικά εργαστηριακά τμήματα της επιχείρησης κλπ. διότι με αυτό τον τρόπο συντελείται με μεγαλύτερη ευχέρεια η εμπέδωση και αφομοίωση της ΔΟΠ από το προσωπικό.

ε) Ελκυστικότητα: Το εκπαιδευτικό πρόγραμμα πρέπει να είναι έτσι δομημένο ώστε να προκαλεί το ενδιαφέρον των στελεχών. Πρέπει επίσης να είναι ευχάριστο και κατανοητό και να συνδυάζεται με σύγχρονες μεθόδους και μέσα διδασκαλίας (ειδικές αίθουσες, οπτικοακουστικά μέσα κοκ.) για να επιτύχει καθολική αποδοχή από τα στελέχη της επιχείρησης.

στ) Αξιολόγηση: Η επιχείρηση οφείλει να καθορίσει ένα σύστημα επανατροφοδότησης, ώστε να εξετάζονται τα αποτελέσματα του εκπαιδευτικού συστήματος καθώς και τις επιδράσεις που ασκεί στους μετέχοντες σ' αυτό.

Οι στόχοι ενός προγράμματος εκπαίδευσης ΔΟΠ θα πρέπει να περιλαμβάνουν μεταξύ άλλων και τα εξής:

α) Αλλαγή συμπεριφοράς και νοοτροπίας των εργαζομένων.

β) Ενίσχυση της δέσμευσης της ηγεσίας για συνεχή βελτίωση.

δ) Ανάπτυξη κλίματος επικοινωνίας.

ε) Ενθάρρυνση ομαδικής εργασίας.

στ) Καλλιέργεια δημιουργικότητας.

ζ) Ενίσχυση πρωτοβουλιών και τάσης για νεωτερισμό.

η) Βελτίωση της απόδοσης και ανάπτυξης των δεξιοτήτων των στελεχών.

5.4 Στάδιο 3^ο: Ολοκλήρωση εγκατάστασης συστημάτων και διαδικασιών υποδομής

Στο στάδιο αυτό η διοίκηση εκτιμά ότι το κόστος ποιότητας ως ποσοστό πωλήσεων κυμαίνεται γύρω στο 15 - 20%, ποσοστό που τώρα ανταποκρίνεται και στο πραγματικό κόστος. Αυτό σημαίνει ότι η διοίκηση έχει πλήρως αφομοιώσει τη

σημασία του κόστους λόγω έλλειψης ποιότητας ως βασικού παράγοντα ανταγωνιστικότητας.

- *Στάση και τρόπος συμμετοχής της διοίκησης.* Στο τρίτο στάδιο ανάπτυξης της ΔΟΠ η στάση και συμπεριφορά της διοίκησης διακρίνεται από τα εξής χαρακτηριστικά:

α) Αναγνωρίζεται σε όλα τα επίπεδα η στρατηγική σημασία της υψηλής ποιότητας στα προϊόντα και στην εξυπηρέτηση πελατών και έχει γίνει αποδεκτή πλήρως η πρωταρχική ευθύνη της διοίκησης σε θέματα που αφορούν την ποιότητα.

β) Ολοκληρώνεται η συστηματική εκπαίδευση ανωτάτων και μεσαίων στελεχών και επιδιώκεται η εξοικείωσή τους με όλες τις αποτελεσματικές τεχνικές της ΔΟΠ.

γ) Με εγκατεστημένα και σε λειτουργία τα συστήματα ελέγχου της ποιότητας, η έμφαση στο στάδιο αυτό μετατοπίζεται τώρα στη πρόληψη της κακής ποιότητας στα προϊόντα και την εξυπηρέτησή τους. Η προσπάθεια αυτή απαιτεί σημαντικές επενδύσεις.

δ) Αποκτά αυξημένη προτεραιότητα για τη διοίκηση η ανάγκη συστηματικών συγκρίσεων των επιδόσεων σε θέματα ποιότητας της επιχείρησης με τις αντίστοιχες των καλύτερων ανταγωνιστών στον κλάδο.

ε) Προωθείται η ενεργή συμμετοχή της ΔΟΠ έξω από τα στενά πλαίσια της επιχείρησης.

- *Στάση εργαζομένων και τρόποι συμμετοχής.* Οι πιο αξιοσημείωτες μεταβολές στη στάση των εργαζομένων και οι επακόλουθες συνέπειες στη συμπεριφορά τους εντοπίζονται στα εξής:

α) Αυξημένη εμπιστοσύνη στη δέσμευση της διοίκησης να στηρίξει τις προσπάθειες όλων για τη βελτίωση της ποιότητας.

β) Αναγνώριση της συμβολής της ποιότητας στη βελτίωση του τρόπου απασχόλησης των εργαζομένων και του εργασιακού περιβάλλοντος.

γ) Σημαντικός περιορισμός των προβλημάτων ποιότητας που απαιτούν έκτακτα μέτρα για την επίλυσή τους, λιγότεροι «πονοκέφαλοι» και αυξημένη έμφαση στις δυνατότητες παρέμβαση για την πρόληψη κακής ποιότητας στα προϊόντα και στον τρόπο εξυπηρέτησής τους.

δ) Αυξημένη δραστηριοποίηση των εργαζομένων σε ομάδες βελτίωσης της ποιότητας. Αυτό είναι το αποτέλεσμα κατάλληλων κινήτρων και της επαρκούς στήριξης και αναγνώρισης των προσπαθειών τους από τη διοίκηση.

- *Απαραίτητα αποτελέσματα για την εφαρμογή της ΔΟΠ.* Στο στάδιο ολοκλήρωσης της εγκατάστασης και λειτουργίας όλων των συστημάτων και διαδικασιών που αποτελούν την υποδομή για την εφαρμογή της ΔΟΠ το συγκεκριμένο αποτέλεσμα που πρέπει να πραγματοποιηθεί προς από τη μετάβαση στο επόμενο στάδιο ανάπτυξης είναι η πιστοποίηση της ποιότητας (quality certification). Αυτό σημαίνει ότι η επιχείρηση είναι σε θέση να πιστοποιήσει επισήμως σε κάθε παρτίδα του προϊόντος που στέλνει σε πελάτες τα εξής:

α) Οι χρησιμοποιούμενες διαδικασίες είναι ικανές να παράγουν προϊόντα που να καλύπτουν πλήρως τις απαιτήσεις του πελάτη.

β) Οι ενδεδειγμένοι έλεγχοι σε κάθε φάση παραγωγής έγιναν σύμφωνα με τις προβλεπόμενες προδιαγραφές.

γ) Η επιχείρηση εγγυάται την ποιότητα του προϊόντος για κάθε μονάδα στην αποστελλόμενη παρτίδα, με εξαίρεση τυχόν ζημιές που προκλήθηκαν κατά τη μεταφορά.

- *Αλλαγή τρόπου λειτουργίας ειδικού τμήματος για την ποιότητα.* Οι προαναφερθείσες αλλαγές οδηγούν σε σημαντική διαφοροποίηση του τρόπου λειτουργίας και του ειδικού τμήματος για την ποιότητα ως ακολούθως:

α) Ενίσχυση του ρόλου του στην ανάπτυξη στενότερης συνεργασίας με τους πελάτες και προμηθευτές της επιχείρησης.

β) Ανάληψη ευθύνης σε συνεργασία και με εξωτερικούς συμβούλους για τη συστηματική εκπαίδευση όλων στη φιλοσοφία και στις τεχνικές της ΔΟΠ.

γ) Παροχή βοήθειας στις ομάδες βελτίωσης από διοικητικά στελέχη και εργαζομένους, ώστε να είναι σε θέση να συμβάλουν ουσιαστικά στη βελτίωση της ποιότητας και να μπορούν να υλοποιήσουν τις προτάσεις εκείνες που προκρίνονται.

δ) Συνεργασία με άλλα τμήματα της επιχείρησης για τη βελτίωση των σχέσεων με προμηθευτές και πελάτες. Ολοκλήρωση της προετοιμασίας πλήρους «πακέτου» με ακριβείς πληροφορίες για τις απαιτήσεις της επιχείρησης και παροχή βοήθειας

στους προμηθευτές με προγράμματα για την επαρκή εκπαίδευσή τους σε θέματα ποιότητας.

- *Μορφή συμμετοχής πελατών.* Στο στάδιο αυτό είναι πλήρης η αναγνώριση, σε όλα τα επίπεδα και σε όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης, της σημασίας που δίνουν οι πελάτες στην ποιότητα. Αναγνωρίζοντας ότι σε τελική ανάλυση ο πελάτης είναι αυτός που προσδιορίζει τι σημαίνει ποιότητα, η διοίκηση επιδιώκει με διαφορετικούς τρόπους την εξασφάλιση της καλύτερης δυνατής πληροφόρησης και τη συμμετοχή των πελατών ακόμα και στη φάση της σχεδίασης των νέων προϊόντων. Τούτο επιτυγχάνεται με τη συστηματική και συχνή συγκέντρωση πληροφοριών για το βαθμό ικανοποίησης των πελατών από τα προϊόντα και τον τρόπο εξυπηρέτησης και με βάση τις απόψεις που κάνουν για τα προϊόντα των ανταγωνιστών.

- *Βαθμός εξοικείωσης και έκταση εφαρμογής της ΔΟΠ.* Στο τρίτο στάδιο υπάρχει πλέον πλήρης συνειδητοποίηση της ανάγκης η ποιότητα να έχει ενσωματωθεί στο προϊόν και στην παραγωγική διαδικασία πριν από την παραγωγή. Το ίδιο συμβαίνει και για τις διαδικασίες εξυπηρέτησης των πελατών (υπηρεσίες).

α) Για την ικανοποίηση του στόχου αυτού επιδιώκεται η παραπέρα ανάπτυξη της αρμονικής συνεργασίας διαφορετικών λειτουργιών της επιχείρησης με συμμετοχικές διαδικασίες. Ο βασικός μηχανισμός γι' αυτό είναι η δημιουργία και αποτελεσματική λειτουργία μικτών ομάδων (εποπτών, τεχνικών, μέσου και ανωτέρου προσωπικού, διευθυντών κτλ) στις οποίες εκπροσωπούνται όλα τα ενδιαφερόμενα τμήματα (σχεδίασης, παραγωγής, λογιστήριο κ.α.). Στις πιο προχωρημένες και επιτυχείς εφαρμογές με τη προσέγγιση αυτή, οι υπεύθυνοι για τη σχεδίαση των προϊόντων είναι συχνά τα ίδια πρόσωπα που σχεδιάζουν και τις διαδικασίες για την παραγωγή τους.

β) Η αλλαγή στην έμφαση από τον έλεγχο ποιότητας στη βελτίωση της ποιότητας, δηλ στην πρόληψη της κακής ποιότητας, έχει ως αποτέλεσμα τη δραστηριοποίηση όλων για ουσιαστικές και μόνιμες αλλαγές στην παραγωγική διαδικασία. Οι στόχοι στο στάδιο αυτό είναι η βελτίωση της ικανότητας της διαδικασίας για τον εντυπωσιακό περιορισμό ελαττωματικών και η αύξηση της προσαρμοστικότητας της, ώστε να αντιδρά πιο γρήγορα στις μεταβαλλόμενες προτιμήσεις των πελατών.

γ) Οι στόχοι ποιότητας στο τρίτο στάδιο αποτελούν αναπόσπαστο μέρος των προγραμμάτων δράσης σε όλα τα επίπεδα διοίκησης και οι επιδόσεις των διαφόρων τμημάτων σε θέματα ποιότητας αξιολογούνται σε τακτικά χρονικά διαστήματα με την ίδια σοβαρότητα όπως τα οικονομικά μεγέθη. Η αξιολόγηση αυτή πρέπει να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να είναι εφικτές και αναγνωρίσιμες οι επιδιωκόμενες βελτιώσεις.

δ) Η μέτρηση και ανάλυση του κόστους ποιότητας για κάθε κρίσιμη διαδικασία της επιχείρησης αποτελεί βασικό μηχανισμό για την ανταγωνιστική αξιολόγηση της ποιότητας και για τον εντοπισμό σημαντικών ευκαιριών για πρόσθετες βελτιώσεις σε προϊόντα και διαδικασίες.

ε) Στο τρίτο στάδιο μιλάμε πλέον κυριολεκτικά για διοίκηση ποιότητας σε σύγκριση με το δεύτερο στάδιο που η βασική επιδίωξη ήταν ο αποτελεσματικός έλεγχος ποιότητας.

5.5 Στάδιο 4^ο ωριμότητας στην εφαρμογή ΔΟΠ

Στο τελικό στάδιο ανάπτυξης της ΔΟΠ, ο βασικός σκοπός είναι η ολοκληρωμένη διοίκηση της ποιότητας σε κάθε, τμήμα και δραστηριότητα της επιχείρησης. Πέρα από τον αποτελεσματικό έλεγχο της ποιότητας που ήταν ο βασικός σκοπός στο δεύτερο στάδιο και της βελτίωσης της ποιότητας που ήταν ο βασικός σκοπός στο τρίτο στάδιο, στη φάση αυτή η διοίκηση επιδιώκει τη διατήρηση συνεχών βελτιώσεων στην ποιότητα με την καλύτερη δυνατή απόδοση και προσαρμοστικότητα της παραγωγικής διαδικασίας. Με αυτό το ολοκληρωμένο τρίπτυχο στρατηγικών στόχων η επιχείρηση επιδιώκει να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της συνδυάζοντας τις βελτιώσεις στην ποιότητα με ανάλογες βελτιώσεις στην παραγωγικότητα που επηρεάζει το κόστος των προϊόντων της.

- *Στάση και τρόπος συμμετοχής της Διοίκησης.* Στο στάδιο αυτό της πλήρους ωρίμανσης της ΔΟΠ, έχει αφομοιωθεί από όλους ο ορισμός ποιότητας που αντιστοιχεί στην πλήρη ικανοποίηση των εσωτερικών και εξωτερικών πελατών. Τα κύρια χαρακτηριστικά είναι τα εξής:

α) Η ποιότητα ως βασικός παράγοντας ανταγωνιστικότητας έχει συσχεπιστεί ποσοτικά και με τους άλλους δείκτες της παραγωγικότητας και της οικονομικής αποδοτικότητας.

β) Η κάθε επιχειρησιακή μονάδα και το υπεύθυνο διοικητικό στέλεχος αξιολογούνται όχι μόνο με βάση τα οικονομικά αποτελέσματα κάθε περιόδου,

αλλά και με βάση τις επιδόσεις σε θέματα ποιότητας με την ευρεία έννοια του όρου. Αυτό σημαίνει την ικανοποίηση των απαιτήσεων του πελάτη όχι μόνο από το προϊόν, αλλά και από τον απαιτούμενο χρόνο και τρόπο εξυπηρέτησης, ώστε να ξεπερνά η επιχείρηση όσο γίνεται πιο συχνά τις προσδοκίες του.

γ) Η διοίκηση αφιερώνει το μεγαλύτερο μέρος του χρόνου και των διαθέσιμων πόρων στην πρόληψη κακής ποιότητας. Η προτεραιότητα αυτή εκδηλώνεται από τη συμπεριφορά της διοίκησης, των εργαζομένων και τον τρόπο λειτουργίας όλων των διοικητικών συστημάτων που αποτελούν την υποδομή στήριξης και λειτουργίας της ΔΟΠ.

δ) Το κόστος έλλειψης ποιότητας ως ποσοστό επί των συνολικών πωλήσεων είναι σχεδόν μηδαμινό (μικρότερο ή ίσο με 2%) και αποτελεί την πυξίδα επιλογής προτάσεων για βελτιώσεις.

ε) Η υγιής οικονομική κατάσταση της επιχείρησης επιτρέπει την πιο αποτελεσματική προστασία του φυσικού περιβάλλοντος με βελτιώσεις στα προϊόντα και τις διαδικασίες παραγωγής.

• *Στάση εργαζομένων και τρόποι συμμετοχής.* Στο στάδιο ωριμότητας του τρόπου εφαρμογής της ΔΟΠ, η συμπεριφορά των εργαζομένων διακρίνεται από τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α) Η υπόθεση της ποιότητας έχει ως πρώτη προτεραιότητα και αποτελεί το κυριότερο όπλο για την επιβίωση της επιχείρησης στην αρένα του ανταγωνισμού.

β) Η υπόθεση της ποιότητας αφορά όλους. Ο αποτελεσματικός έλεγχός της με αξιόπιστες μετρήσεις και η συμμετοχή όλων για τις απαραίτητες συνεχείς βελτιώσεις αποτελούν τρόπο ζωής.

γ) Οι υψηλές επιδόσεις σε θέματα ποιότητας είναι πηγή ικανοποίησης και υπερηφάνειας για όλους στην επιχείρηση.

δ) Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων είναι προτιμότερο να διακόπτεται η λειτουργία της παραγωγικής διαδικασίας, όταν αυτή δημιουργεί ελαττωματικά ώστε να εντοπίζονται έγκαιρα και να εξουδετερώνονται τα αίτια που τα προκαλούν.

• *Ρόλος ειδικού τμήματος για θέματα ποιότητας.* Παραμένει ο ίδιος όπως στο προηγούμενο στάδιο με αυξημένη όμως δραστηριότητα σε θέματα εκπαίδευσης

και παροχής βοήθειας, όχι μόνο στο προσωπικό της επιχείρησης, αλλά και στους προμηθευτές και στους εξωτερικούς πελάτες.

- *Συμμετοχή προμηθευτών.* Ο σημαντικός περιορισμός του αριθμού προμηθευτών συμβάλει στη διεξαγωγή ερευνών και στη δημιουργία κατάλληλων διοικητικών συστημάτων για τον πιο εύστοχο προσδιορισμό των αναγκών και προσδοκιών του.

- *Μορφή συμμετοχής πελατών.* Η αναγνώριση του καθοριστικού ρόλου του πελάτη ως κυριάρχου κριτή σε θέματα ποιότητας συμβάλει στη διεξαγωγή ερευνών και στη δημιουργία κατάλληλων διοικητικών συστημάτων για τον πιο εύστοχο προσδιορισμό των αναγκών και προσδοκιών του. Τούτο οδηγεί, συνήθως, σε καλύτερες μορφές επικοινωνίας και συνεργασίας με τον πελάτη και με την καλύτερη εξυπηρέτησή του από την γνώση του τρόπου που χρησιμοποιεί τα προϊόντα της επιχείρησης στις δικές του δραστηριότητες.

- *Βαθμός εξοικείωσης και έκταση εφαρμογής της ΔΟΠ.* Στο τέταρτο στάδιο της πλήρους ωρίμανσης στην εφαρμογή της ΔΟΠ, η επιχείρηση έχει δημιουργήσει όλες τις προϋποθέσεις για την αποτελεσματική εκτέλεση όλων των βασικών λειτουργιών του σχεδιασμού, του ελέγχου και της βελτίωσης της ποιότητας.

α) Υπάρχει πλήρης κατανόηση και εξοικείωση με τη φιλοσοφία, τις αρχές και τις τεχνικές της ΔΟΠ, ως ενός τρόπου διοίκησης με απεριόριστες σχεδόν δυνατότητες για την ανάπτυξη και διατήρηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος στο σύγχρονο οικονομικό περιβάλλον...

β) Συνειδητοποίηση της στενής και συνεργατικής σχέσης μεταξύ της ΔΟΠ και των σύγχρονων μεθόδων *Just in Time (JIT)*, *Total Preventive Maintenance (TPM)* και *Computer Integrated Manufacturing (CIM)* για το στρατηγικό σχεδιασμό και τον προγραμματισμό της επιχειρησιακής δραστηριότητας.

- *Συμπεράσματα:* Ο αριθμός των επιχειρήσεων που έχουν φτάσει το τέταρτο στάδιο ωρίμανσης στην εφαρμογή της ΔΟΠ, εκτός αυτών που λειτουργούν στην Ιαπωνία, είναι σχετικά μικρός. Αρκετές επιχειρήσεις στις Η.Π.Α. έχουν φτάσει στο τρίτο στάδιο. Τα εντυπωσιακά όμως οφέλη που έχουν αποκομίσει και οι αναπτυγμένες ικανότητες τους από την απαιτητική προσπάθεια να φθάσουν στο τελικό στάδιο τους έχουν διασφαλίσει μια αδιαμφισβήτητη υπεροχή στον κλάδο τους σε παγκόσμια κλίμακα.

Κεφάλαιο 6

ΜΕΘΟΔΟΙ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

6.1 Γενικά

Στο σημείο αυτό εξετάζονται οι διαδικασίες και τα μέσα που έχουν στην διάθεσή τους τα στελέχη μίας επιχείρησης ή οργανισμού, προκειμένου να βελτιώσουν την ποιότητα σε όλα τα στάδια υλοποίησης ΔΟΠ που περιγράψαμε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Βασική προϋπόθεση για τη εφαρμογή των συγκεκριμένων μεθόδων στην πράξη αποτελεί η *καθολική συμμετοχή και δέσμευση των εργαζομένων*. Δεύτερη, εξ' ίσου ζωτικής σημασίας προϋπόθεση, θεωρείται η *διαρκής εκπαίδευση των στελεχών της επιχείρησης*. Μέσα από την μάθηση αναπτύσσονται οι πνευματικές, ψυχικές και σωματικές δεξιότητες των ανθρώπων, αντιμετωπίζονται τα διάφορα προβλήματα, αμβλύνεται ο ανταγωνισμός στο εσωτερικό της επιχείρησης, ενισχύονται οι δεσμοί συνεργασίας μεταξύ των τμημάτων και τέλος προάγεται η επιθυμία όλων για το κοινό καλό. Επιπλέον, τα στελέχη της επιχείρησης διαπιστώνοντας ότι μέσα από την εκπαίδευση μπορούν να φτάσουν σε υψηλά επίπεδα βελτίωσης, νιώθουν να ξεχειλίζουν από ένα αίσθημα υπερηφάνειας και ενθουσιασμού για την εργασία τους, κατανοούν ότι αποτελούν μέρος της εκπαιδευτικής διαδικασίας και ενσωματώνονται στη φιλοσοφία της ΔΟΠ, έτοιμοι να διδάξουν τους μελλοντικούς συνεχιστές τους. Η εκπαίδευση της ΔΟΠ είναι πολύπλευρη καλύπτοντας τόσο την εκμάθηση των τεχνικών, μεθόδων, στρατηγικών, διεργασιών κοκ. Της ποιότητας, όσο και την πνευματική, ηθική ολοκλήρωση της προσωπικότητας των ατόμων.

6.2 Οι κύκλοι ποιότητας ή Ομάδες Βελτίωσης Εργασίας (Ο.Β.Ε.)

- *Τι είναι.* Οι κύκλος ποιότητας (ιαπωνία) ή Ομάδα Βελτίωσης Εργασίας (Η.Π.Α., Ευρώπη) είναι μία μικρή ομάδα στελεχών ανεξάρτητα από την ιεραρχική βαθμίδα όπου ανήκουν η οποία διεξάγει εθελοντικά δραστηριότητες ΔΟΠ κάτω από την ηγεσία του εργοδηγού ή επόπτη. Η μικρή αυτή ομάδα συνέρχεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα προκειμένου να εντοπίσει, αναγνωρίσει και αναλύσει όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο μερικά από τα προβλήματα της εργασίας τους, να κάνει συστάσεις για τις λύσεις στην διοίκηση της επιχείρησης, και όπου αυτό είναι δυνατόν, να εφαρμόσει τις λύσεις που πρότεινε. Επιπλέον σε δεύτερη φάση ο

κύκλος ποιότητας αναλαμβάνει την καθολική εκπαίδευση όλων των στελεχών της επιχείρησης στις αρχές και τις εφαρμογές της ποιότητας.

- *Από ποιους αποτελείται Ένας κύκλος ποιότητας συνήθως απαρτίζεται από μία ολιγομελή ομάδα εργαζομένων 3 έως 12' ατόμων, τον επόπτη, τον εξωτερικό σύμβουλο, ή διευκολυντή ή Facilitator και την συντονιστική επιτροπή ή (Steering Committee).*

- *Στόχοι των κύκλων ποιότητας. Ο κύκλοι ποιότητας αποβλέπουν στην επίτευξη των παρακάτω στόχων:*

α) Βελτίωση ποιότητας.

β) Βελτίωση επικοινωνίας.

γ) Βελτίωση ομαδικής εργασίας.

δ) Μείωση σπατάλης πόρων.

ε) Μείωση οργανωτικών προβλημάτων της επιχείρησης ή οργανισμού.

στ) Αύξηση της παραγωγικότητας.

ζ) Εκπαίδευση και αυτό-ανάπτυξη αρχικά των μελών της επιχείρησης ή οργανισμού και σε τελική ανάλυση ολόκληρου του προσωπικού.

- *Προϋποθέσεις επιτυχίας των κύκλων ποιότητας. Η καθημερινή πρακτική έχει δείξει ότι η καθιέρωση των κύκλων ποιότητας σε μία επιχείρηση εξαρτάται από την πραγματοποίηση των παρακάτω προϋποθέσεων:*

α) Δέσμευση της ανώτατης ηγεσίας για την δημιουργία και καθιέρωση των κύκλων ποιότητας της επιχείρησης όπως επίσης και πλήρη υποστήριξη αυτών.

β) Εθελοντική συμμετοχή των μελών στους κύκλους ποιότητας.

γ) Σωστή επιλογή μελών.

δ) Συστηματική και διαρκής εκπαίδευση πάνω σε στατιστικές μεθόδους ανάλυσης και λύσης προβλημάτων.

ε) Προσεκτική επιλογή των προβλημάτων που καλείται να επιλύσει ο κύκλος ποιότητας.

στ) Υπομονή και επιμονή στην εφαρμογή της διαδικασίας λειτουργίας των κύκλων ποιότητας.

ζ) Ανάπτυξη ελεύθερου κλίματος συνεργασίας μεταξύ των μελών του κύκλου ποιότητας και του ηγέτη - επόπτη και εξωτερικού συνεργάτη.

η) Συναντήσεις των μελών του κύκλου ποιότητας πάντοτε σε εργάσιμες ώρες.

- *Πρόγραμμα υλοποίησης κύκλων ποιότητας σε επιχείρηση ή οργανισμό.* Τα στάδια υλοποίησης και εφαρμογής των κύκλων ποιότητας σε μια επιχείρηση ή οργανισμό είναι τα εξής:

α) Εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην επιχείρηση ή οργανισμό και απόφαση από την ανώτερη διοίκηση για τη δημιουργία των κύκλων ποιότητας.

β) Δημιουργία *συντονιστικής επιτροπής (Steering Committee)*. Η συντονιστική επιτροπή αποτελείται από εκπροσώπους διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης, σε εθελοντική βάση. Ερευνά αν πληρούνται οι όροι που προϋποθέτουν την σωστή εφαρμογή των κύκλων ποιότητας και αντιμετωπίζει οργανωτικά προβλήματα. Είναι υπεύθυνη για την ομαλή εξέλιξη της πορείας των κύκλων ποιότητας, για την κατάρτιση σχεδίων και προγραμμάτων καθώς και για την εξεύρεση του απαραίτητου υλικού λειτουργίας τους. Διατηρεί επίσης στενές επαφές με τη διοίκηση και τον εξωτερικό συνεργάτη (Facilitator).

γ) Εθελοντική εισαγωγή των μελών στον κύκλο ποιότητας και εκκίνηση των εργασιών. Τα μέλη απαρτίζονται από στελέχη όλων των βαθμίδων (Διευθυντή, Προϊσταμένους, Εργοδηγούς, Αντιπροσώπους εργαζομένων ή συνδικαλιστές).

δ) Καθιέρωση στόχων, κατάρτιση ειδικού προϋπολογισμού για την λειτουργία των κύκλων ποιότητας, πρόβλεψη των διαδικασιών εκπαίδευσης και αξιολόγηση όλων των στοιχείων που προκύπτουν καθώς και των πιθανών αποτελεσμάτων.

ε) Έναρξη του εκπαιδευτικού προγράμματος του κύκλου ποιότητας. Αναλύονται σε έκταση και σε βάθος, αλλά με απλό και ευκολονόητο τρόπο οι διάφορες μέθοδοι παρακίνησης - ηγεσίας, ψυχολογία επιχείρησης και πελατών, στατιστικές θεωρίες, διαδικασίες λύσεων προβλημάτων, ανάπτυξη συνεργασίας κ.α.

στ) Πιλοτική εφαρμογή του κύκλου ποιότητας στην πράξη. Στην φάση αυτή η σύνθεση και λειτουργία του κύκλου ποιότητας δεν έχει οριστικοποιηθεί ακόμα, αλλά παραμένει σε πειραματικό στάδιο.

ζ) Επιλογή εξωτερικού συμβούλου ή συντονιστή (*Facilitator*) για την οργάνωση, εκπαίδευση και εποπτεία του κύκλου ποιότητας. Ο ρόλος του εξωτερικού συνεργάτη είναι ιδιαίτερα σημαντικός. Είναι υπεύθυνος για όλο το πρόγραμμα υλοποίησης των κύκλων ποιότητας, εκπαιδεύει τον επόπτη και τα μέλη, τηρεί όλα τα απαραίτητα στοιχεία για τη λειτουργία των κύκλων ποιότητας, συνεργάζεται με τη διοίκηση, τη συντονιστική επιτροπή, τον επόπτη και τα μέλη του κύκλου ποιότητας, μεσολαβεί και προτείνει λύσεις όταν υπάρξει κάποιο πρόβλημα, και τέλος, παρακολουθεί τις συσκέψεις, εκπαιδευτικά σεμινάρια, εκδηλώσεις κοκ των κύκλων ποιότητας.

θ) Τελική αξιολόγηση του όλου έργου από τα μέλη του κύκλου ποιότητας, τον ηγέτη, τον εξωτερικό συνεργάτη και τη συντονιστική επιτροπή της επιχείρησης. Τα θέματα αξιολόγησης μπορεί να είναι: οι πιθανές επιτυχίες ή αποτυχίες από την εφαρμογή του κύκλου ποιότητας, η συνέχιση της εκπαιδευτικής διαδικασίας, οι μελλοντικές ενέργειες κ.α. Στη συνέχεια ο κύκλος ποιότητας προβαίνει σε ανακοίνωση των αποτελεσμάτων στην διοίκηση. Ο κύκλος ποιότητας, στη φάση αυτή, παύει πλέον να λειτουργεί ως οδηγός και εδραιώνεται.

ι) Δημιουργία νέων κύκλων ποιότητας σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης.

- *Συχνότητα και διάρκεια των συσκέψεων των μελών ενός κύκλου ποιότητας:* Το κυριότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα των κύκλων ποιότητας είναι η εθελοντική συμμετοχή όλων όσων τους απαρτίζουν. Οι συγκεντρώσεις των μελών λαμβάνουν χώρα σε ώρες εργασίας και κατά τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η άσκοπη δαπάνη πολύτιμου χρόνου ο οποίος επηρεάζει αρνητικά τη λειτουργία της επιχείρησης. Τόσο ο αριθμός των συναντήσεων, όσο και η διάρκεια της κάθε μίας συνάντησης ποικίλλει ανάλογα με την σοβαρότητα του προβλήματος που εξετάζεται. Κατά κανόνα συναντήσεις διεξάγονται σε εβδομαδιαία ή δεκαπενθήμερη βάση με χρονική διάρκεια τουλάχιστον μίας ώρας, χρόνος αρκετός για να ανταλλάγουν απόψεις πάνω σε θέματα ποιότητας και να εξευρεθούν λύσεις στις όποιες δυσκολίες εντοπιστούν. Πάντως σε καμιά περίπτωση η περίοδος μεταξύ δύο συναντήσεων δεν πρέπει να υπερβαίνει τον μήνα γιατί τότε τα μέλη χάνουν το ενδιαφέρον τους και ο ρόλος του κύκλου ποιότητας αδρανοποιείται και αχρηστεύεται.

• *Προβλήματα κατά την εφαρμογή των κύκλων ποιότητας.* Η λειτουργία των κύκλων ποιότητας δεν γίνεται πάντοτε απρόσκοπτα και είναι πιθανό να συναντηθούν ορισμένα εμπόδια όπως:

α) Σφάλματα λόγω κακής ή ελλιπούς εκπαίδευσης.

β) Αποτυχία στη συλλογή και αξιοποίηση στοιχείων και πληροφοριών.

γ) Συνδικαλιστικά προβλήματα.

δ) Ανεπάρκεια στην υποστήριξη των κύκλων ποιότητας από την ανώτατη ηγεσία.

ε) Έλλειψη συνεργασίας των μελών του κύκλου εργασίας.

στ) Δυσκολία στην εξεύρεση λύσεων.

ζ) Αδυναμία εμφάνισης γρήγορων αποτελεσμάτων.

• *Διαδικασία λύσης προβλημάτων στα πλαίσια των κύκλων ποιότητας.* Όταν λοιπόν εντοπιστεί κάποιο πρόβλημα είτε αυτό έχει σχέση με την ποιότητα γενικά, είτε με τον ίδιο τον κύκλο ποιότητας ειδικότερα, τότε τίθεται σε εφαρμογή η διαδικασία λύσης του προβλήματος - γνωστή και ως *ιστορικό* του κύκλου ποιότητας - η οποία περιλαμβάνει τα εξής βήματα:

α) Οριοθέτηση του προβλήματος.

β) Επεξήγηση των αιτιών που οδήγησαν στην επιλογή του συγκεκριμένου προβλήματος.

γ) Διαπίστωση της παρούσας κατάστασης.

δ) Ανάλυση των δεδομένων του προβλήματος.

ε) Δημιουργία διορθωτικών μέτρων και επεξήγηση αυτών στα μέλη.

στ) Αξιοποίηση των αποτελεσμάτων.

ζ) Τυποποίηση, αποφυγή παρεξηγήσεων και ασαφειών.

η) Έλεγχος αν υπάρχει άλλο πρόβλημα ή αν έχει προκύψει κάποιο.

θ) Προγραμματισμός για το μέλλον.

• *Ωφέλειες των κύκλων ποιότητας.* Μακροχρόνια η σωστή εφαρμογή των κύκλων ποιότητας μπορεί να προσφέρει στην επιχείρηση και γενικά στο σύνολο τα εξής:

α) Βελτίωση της ποιότητας των προσφερομένων προϊόντων ή υπηρεσιών.

β) Ελαχιστοποίηση του κόστους.

γ) Μείωση των συγκρούσεων στον εργασιακό χώρο με ταυτόχρονη ενοποίηση των εργαζομένων και διοικητικών στελεχών.

δ) Αύξηση της παραγωγικότητας.

ε) Αναβάθμιση των εργασιακών συνθηκών και των όρων ασφαλείας.

στ) Διεύρυνση της επικοινωνίας σε όλα τα επίπεδα και δραστηριότητες της επιχείρησης ή οργανισμού.

ζ) Μείωση λαθών από αργοπορίες, επικαλύψεις εργασιών κτλ.

η) Παρακίνηση του προσωπικού για συμμετοχή και δημιουργία.

θ) Ομαδικότητα και αλληλοβοήθεια μεταξύ των τμημάτων.

ι) Αποκομιδή γνώσεων και αγωγή της προσωπικότητας των στελεχών.

• *Συμπεράσματα.* Οι κύκλοι ποιότητας ακολουθούν μια μακρά παράδοση 35 χρόνων στην Ιαπωνία (πρωτοξεκίνησαν τον Απρίλιο του 1962). Αν και δημιουργήθηκαν από τους δυτικούς, βρήκαν σωστή εφαρμογή και αναπτύχθηκαν στο γόνιμο επιχειρησιακό έδαφος της χώρας αυτής. Η λειτουργία τους δεν περιορίζεται στην βιομηχανία, αλλά επεκτείνεται ακόμα παραπέρα στις υπηρεσίες, τη σχολική εκπαίδευση, το εμπόριο και την οργάνωση γραφείου. Η πρόοδος των κύκλων ποιότητας στην χώρα του Ανατέλλοντος Ηλίου είναι πραγματικά εντυπωσιακή. Το 1970 σύμφωνα με τον Juran περίπου 10.000.000 εργαζόμενοι συμμετείχαν σε κύκλους ποιότητας. Σήμερα υπολογίζεται ότι περισσότεροι από 170.000 κύκλοι ποιότητας έχουν επίσημα ενταχθεί στη JUSE, αποτελώντας έτσι τον δίαυλο μεταξύ της παραγωγής και της έρευνας (Research & Development). Από την Ιαπωνία οι κύκλοι ποιότητας πέρασαν στα περισσότερα κράτη της Νοτιοανατολικής Ασίας (Κίνα, Κορέα, Ταϊβάν, Ταϊλάνδη κλπ). Στη συνέχεια οι κύκλοι ποιότητας μεταφύτεύθηκαν ξανά στη δύση. Η Αμερική και η Ευρώπη μόλις μετά από 20 χρόνια ανακάλυψε τους κύκλους ποιότητας. Το 1981 οι κύκλοι ποιότητας εφαρμόζονταν στην Αγγλία σε 100 επιχειρήσεις, στις Η.Π.Α. σε 250

επιχειρήσεις και στην υπόλοιπη Ευρώπη σε πάνω από 100 επιχειρήσεις. Σήμερα η εξέλιξη των κύκλων ποιότητας είναι αλματώδης. Επιχειρήσεις κολοσσοί όπως η Roll Royce, η ITT, η Phillips, η British Telecom, η Lockheed, η IBM, η Ford, τα πολυκαταστήματα Marks & Spencer, εφαρμόζουν τους κύκλους ποιότητας με θεαματικά αποτελέσματα. Η Ελλάδα ακολουθώντας τα σημεία των καιρών, συνειδητοποιεί τη σημασία των κύκλων ποιότητας και προχωρά με σταθερούς ρυθμούς. Ήδη κύκλοι ποιότητας χρησιμοποιούνται στις επιχειρήσεις Interamerican, TITAN, Θεοχαράκης ABEE, Lever Hellas, Βωξίτες Παρνασσού και ο κατάλογος αυξάνεται συνεχώς.

6.3 ΚΑΪ - ZEN

- *Τι είναι.* Το ΚΑΪ - ZEN προέρχεται από τον συγκερασμό δύο θρησκευτικών όσο και φιλοσοφικών συστημάτων: του Σιντοϊσμού και του Βουδισμού. Πρόκειται λοιπόν για ένα φιλοσοφικό σύστημα το οποίο προτρέπει τον άνθρωπο να βελτιώνει συνεχώς την προσωπικότητά του μέσα από την γνώση του εαυτού του. Στην Ελλάδα η παραπάνω φιλοσοφική θεώρηση εμπεριέχεται στις πασίγνωστες φράσεις: «ΓΝΩΘΙ Σ' ΑΥΤΟΝ» και «ΑΙΕΝ ΑΡΙΣΤΕΥΕΙΝ». Σήμερα, το ΚΑΪ - ZEN αποτελεί τρόπο ζωής για τις ιαπωνικές επιχειρήσεις. Η φιλοσοφία της συνεχούς βελτίωσης, όμως, δεν περιορίζεται μόνο στον επαγγελματικό τομέα αλλά επεκτείνεται στην προσωπική, οικογενειακή και κοινωνική ζωή των ατόμων.

- *Στόχοι του ΚΑΪ - ZEN.* Η σύγχρονη αντίληψη για το ΚΑΪ - ZEN (διαδικασία συνεχούς βελτίωσης) εκφράζει: «Μία συνεχή προσπάθεια βελτίωσης βήμα προς βήμα με τη χρήση κατάλληλων εργαλείων, τη συμμετοχή όλων των στελεχών της επιχείρησης, και την ανάπτυξη της καινοτομίας για την επίτευξη ενός επιθυμητού επιπέδου ποιότητας στον οργανισμό».

- *Προϋποθέσεις καθιέρωσης ΚΑΪ - ZEN.* Για την εφαρμογή του ΚΑΪ - ZEN στην επιχείρηση ή οργανισμό θα πρέπει πρώτα να αναπτυχθεί το κατάλληλο κλίμα:

α) Δέσμευση της ηγεσίας για αλλαγή.

β) Καθολική συμμετοχή του μεσαίου και κατώτερου προσωπικού.

γ) Έμφαση στην ικανοποίηση του πελάτη.

δ) Συνεχής επικοινωνία μεταξύ των στελεχών της επιχείρησης.

ε) Συνεχής εκπαίδευση των στελεχών όλων των βαθμίδων.

στ) Ανάπτυξη της καινοτομίας και της δημιουργικότητας.

ζ) Σαφής οριοθέτηση στόχων, μέσων τεχνικών και διαδικασιών για την επίτευξη συνεχούς βελτίωσης.

• Τα βήματα της συνεχούς βελτίωσης ΚΑΪ - ZEN. Η διαδικασία προς την τελική ολοκλήρωση της επιχείρησης ή οργανισμού περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

α) Διαπίστωση της παρούσας κατάστασης και έκφραση της ανάγκης για αλλαγή.

β) Εντοπισμός των κατάλληλων συνθηκών για βελτίωση.

γ) Αξιοποίηση των ευκαιριών που απορρέουν από την μελέτη των συνθηκών.

δ) Εξέταση όλων των απόψεων που αποσκοπούν στη βελτίωση.

ε) Δημιουργία σχεδίου βελτίωσης με βάση τις παραπάνω ιδέες, προτάσεις και απόψεις.

ζ) Διαπίστωση του επιθυμητού επιπέδου βελτίωσης, αξιολόγηση αποτελεσμάτων και επανεκκίνηση της όλης διαδικασίας!

• *Σημασία της καινοτομίας.* Καινοτομία, γενικά, σημαίνει την πρώτη εφαρμογή μιας αλλαγής ή μιας τελειοποίησης πάνω σε μια κατάσταση ή σε μια κατεστημένη διαδικασία³⁹. Το ΚΑΪ - ZEN, ενθαρρύνει και προτρέπει τα στελέχη των επιχειρήσεων να αναπτύσσουν συνεχώς νέες μεθόδους και διαδικασίες για να προχωρήσουν προς την κατάκτηση της ποιότητας. Οι καινούργιες ιδέες διασφαλίζονται (πιστοποιούνται) ώστε να μην υπάρχει περίπτωση οπισθοδρόμησης και επαναχρησιμοποίησης των παλιών μεθόδων. Τα πρότυπα (standards) που προκύπτουν από την πιστοποίηση αποτελούν τις βάσεις για το μέλλον της επιχείρησης. Αν όμως δεν καταβληθεί προσπάθεια βελτίωσης των ήδη «κεκτημένων» προτύπων τότε η κατάσταση θα επιδεινωθεί δραματικά για την επιχείρηση προς όφελος βέβαια του ανταγωνισμού.

³⁹ «Καινοτομίες επιχειρήσεων» Σημειώσεις Τ.Ε.Ι. Πάτρας, 1992.

- **Συμπεράσματα.** Η διαδικασία συνεχούς βελτίωσης είναι φορέας ανάπτυξης όχι μόνο της επιχείρησης αλλά και των ατόμων. Στην Ιαπωνία η επιχείρηση αντιμετωπίστηκε σαν μια μικρή κοινωνία υποσύνολο της ευρύτερης ιαπωνικής κοινωνίας. Επομένως όλες οι αξίες, παραδόσεις, αρχές, ήθη και έθιμα πέρασαν από το κοινωνικό σύνολο στο εμπόριο και τη βιομηχανία. Μάλιστα οι Ιάπωνες δάσκαλοι της ποιότητας θεώρησαν ότι μόνο τα κράτη της Νοτιοανατολικής Ασίας θα μπορούσαν να εφαρμόσουν μια συνεχή διαδικασία βελτίωσης. Σύντομα όμως διαπίστωσαν ότι και οι δυτικοί μπορούν άνετα να αναπτύξουν τις δικές τους θεωρίες για βελτίωση και να βρουν έτσι το δρόμο τους. Όσον αφορά την Ελλάδα, η ιδέα της διαδικασίας βελτίωσης, όσο και αν ακούγεται νεωτεριστική έχει ηλικία πολύ μεγαλύτερη από τα 2.500 έτη. Συνεπώς θα φάνταζε ουτοπική η πρόταση εφαρμογής των θεωριών των Αρχαίων Ελλήνων Φιλοσόφων αναφορικά με την τέχνη της διοίκησης, την αρετή, την βελτίωση μέσω της εργασίας και τόσα άλλα από τους σύγχρονους Έλληνες «managers»; Οι Ιάπωνες εφάρμοσαν την φιλοσοφία τους στην επιχειρησιακή πρακτική και πέτυχαν. Γιατί όχι εμείς;

6.4 Ο κύκλος Deming

- **Τι είναι:** Ο κύκλος Deming (ή Stewhart) αποτελεί την δυτική άποψη στη διαδικασία συνεχούς βελτίωσης που περιγράψαμε προηγουμένως. Όπως και όλες οι άλλες θεωρίες των δυτικών δασκάλων της ποιότητας έτσι και ο κύκλος Deming αφομοιώθηκε δημιουργικά στην ιαπωνική φιλοσοφία του ΚΑΪ - ZEN, ενώ άργησε να αναπτυχθεί στις Η.Π.Α. και την Ευρώπη.

- **Χαρακτηριστικά κύκλου Deming⁴⁰.** Κατά τον Deming η διαδικασία βελτίωσης περιλαμβάνει 4 φάσεις ως εξής:

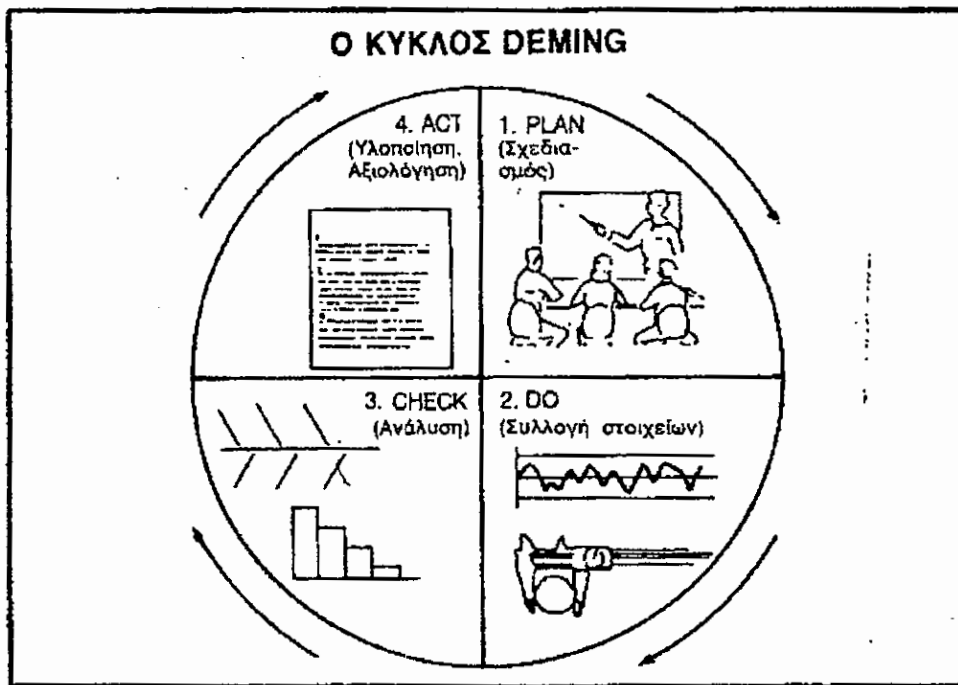
α) Σχεδιασμός (PLAN).

β) Συλλογή στοιχείων (DO).

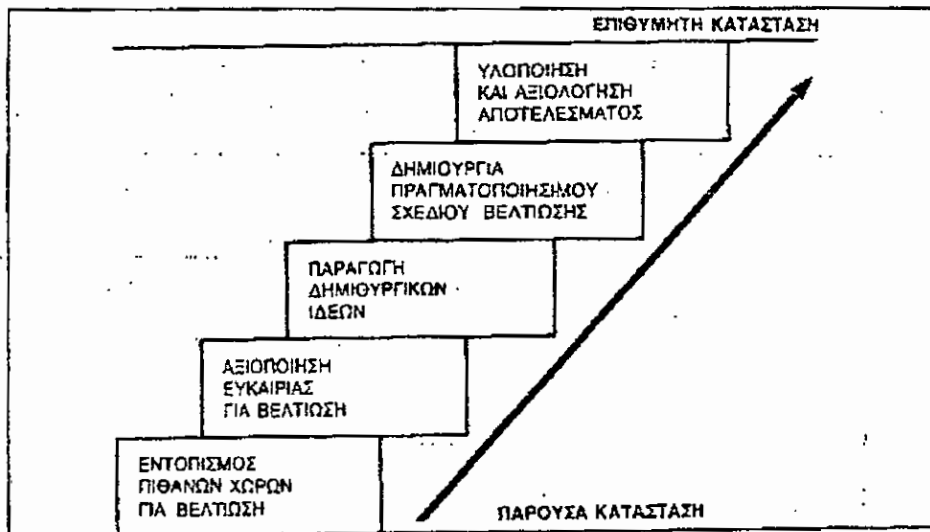
γ) Ανάλυση (CHECK).

δ) Αξιολόγηση (ACT).

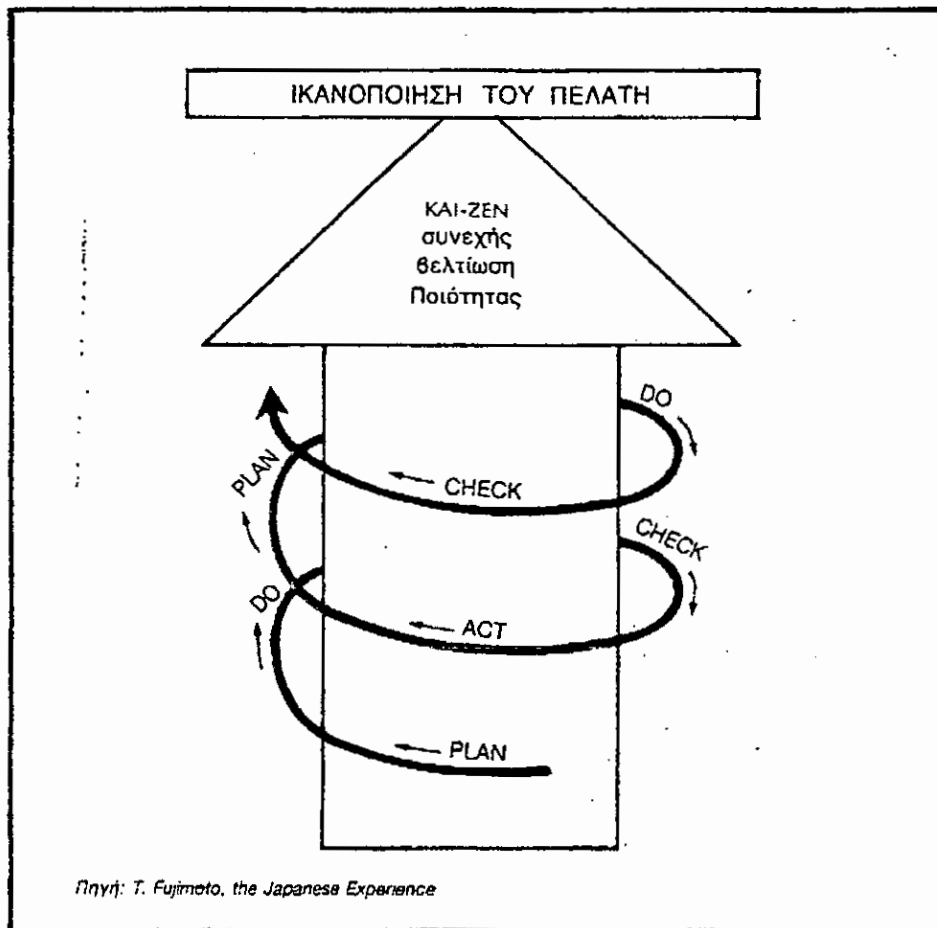
⁴⁰ Διεθνώς οι διαδικασίες βελτίωσης Deming ονομάζονται PDCA, από τα αρχικά των λέξεων PLAN - DO - CHECK - ACT.



Εικόνα 9,10



Στην πρώτη φάση γίνεται η οριοθέτηση των στόχων, στη δεύτερη συλλέγονται τα απαραίτητα στοιχεία σχετικά με τα προβλήματα που θα επιλυθούν, στην Τρίτη φάση αναλύονται τα στοιχεία της δεύτερης φάσης και προτείνονται ιδέες, ενώ στην τέταρτη και τελική φάση υλοποιούνται οι προτεινόμενες λύσεις. Όταν ολοκληρωθούν τα τέσσερα βήματα του κύκλου ξεκινάει ένας νέος κύκλος βελτίωσης διαδικασιών. Η συνεχής επανάληψη οδηγεί στη βελτίωση της ποιότητας, δημιουργεί τις προϋποθέσεις για «μηδέν λάθη» και μετασχηματίζει την υπάρχουσα νοοτροπία της επιχείρησης σε μια δυναμική αέναης εξέλιξης. Ανάλογα συστήματα συνεχούς βελτίωσης έχουν αναπτυχθεί και από άλλους αμερικανούς και ευρωπαϊούς επιστήμονες όπως ο Juran, ο Crosby, ο Peters κλπ.



Εικόνα 11

6.5 Just In Time - JIT⁴¹

• *Τι είναι.* Το Just in Time (Όλα στην ώρα τους), είναι ένα σύνολο από τεχνικές οι οποίες βελτιώνουν σε μεγάλο ποσοστό τόσο τη ποιότητα των παρεχομένων προϊόντων ή υπηρεσιών, όσο και την ικανότητα παραγωγής και διεκπεραίωσης των εργασιών μίας επιχείρησης ή οργανισμού. Αρχικά οι δυτικές επιχειρήσεις βασισμένες στο παραδοσιακό τρόπο διοίκησης, πίστευαν ότι η ολοένα και μεγαλύτερη αύξηση της παραγωγής με την ταυτόχρονη μειωμένη χρήση εργαζομένων και υλικού (μηχανές, ανταλλακτικά κ.α.) θα ελάττωνε το κόστος παραγωγής στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα. Για την πραγματοποίηση της παραγωγικής ροής σε μεγάλη κλίμακα απαιτούνται ογκώδεις μηχανές, τοποθετημένες με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζουν τεράστιες αλυσίδες. Οι μηχανές αυτές είναι ομοιογενείς, δηλαδή εκτελούν την ίδια εργασία με τον ίδιο τρόπο. Έτσι τα διάφορα εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται για την επισκευή και συντήρηση των μηχανημάτων μπορούν να τοποθετηθούν ανά πάσα στιγμή στο κάθε μηχάνημα εύκολα και γρήγορα ενώ η δαπάνη για την κατασκευή τους είναι σχετικά μικρή. Επίσης ο βαθμός επιθεώρησης είναι χαμηλός. Ένας επιστάτης, χωρίς εξαιρετικά εξειδικευμένες γνώσεις μπορεί να επιβλέπει σημαντικό αριθμό μηχανημάτων, χωρίς κόπο. Το κόστος ανά κομμάτι προϊόντος ελαχιστοποιείται, η ποσότητα που διατίθεται στην αγορά είναι επαρκής για όλους και έτσι ο πελάτης έχει άμεση πρόσβαση στο προϊόν. Η αρχή των αμερικάνικων εταιρειών της παραδοσιακής σχολής συνοψίζεται σε μια φράση των τριών λέξεων, εκ των οποίων οι δύο είναι η εξής μία: «*Sell, Sell, Sell!* - Πούλησε, Πούλησε, Πούλησε!». Μακροχρόνια όμως διαπιστώθηκε ότι η πρακτική αυτή δεν εξυπηρετεί. Κατά πρώτο λόγο, οι καθυστερήσεις στις ουρές παραγωγής είναι πολύ μεγάλες. Αν κάτι συμβεί στην αρχική διαδικασία παραγωγής, οι υπόλοιπες διαδικασίες αδρανούν μέχρι να επιλυθεί το πρόβλημα. Κατά δεύτερο λόγο ο έλεγχος των προϊόντων είναι δύσκολος αν όχι ακατόρθωτος. Έτσι η επιχείρηση θεωρεί ως δεδομένη την παραγωγή ελαττωματικών προϊόντων αρκεί το ποσοστό αυτών να μην ξεπερνάει ένα ορισμένο όριο. Η επιχείρηση μπορεί να προβεί εκ των υστέρων σε επανέλεγχο, αλλά και πάλι η ύπαρξη ελαττωματικών είναι ορατή. Συνεπώς θεωρείται δεδομένο, όσο και φυσικό, ότι ο πελάτης θα αγοράσει προϊόντα μειωμένης απόδοσης. Κατά τρίτο λόγο η σπατάλη έτοιμων και ημικατεργασμένων πρώτων υλών καθώς και τελικού προϊόντος ξεπερνά κάθε όριο. Επιπλέον, το

⁴¹ Henry Lawton, σημειώσεις «Διοίκησης Παραγωγής», Τεχνολογικό Ινστιτούτο Δουβλίνου, Ιρλανδία 1995.

διάστημα μεταξύ της αποθήκευσης και της χρήσης είναι ικανό να προκαλέσει φθορές και προβλήματα στην όλη παραγωγική διαδικασία.

Παράδειγμα: Στις Η.Π.Α. τεράστιες εκτάσεις γης καλύπτονται από εκατομμύρια αυτοκίνητα μαζικής παραγωγής με σκοπό να προωθηθούν στην αγορά. Η φύλαξη των αυτοκινήτων σε ανοικτούς χώρους κάτω από συχνά αντίξοες καιρικές συνθήκες αυξάνει την πιθανότητα βλάβης σ' αυτά, γεγονός που εγκυμονεί κινδύνους και για τους υποψηφίους χρήστες - οδηγούς. Αντίθετα οι ιαπωνικές αυτοκινητοβιομηχανίες παράγουν την κάθε παρτίδα προϊόντος ακριβώς πάνω στην παραγγελία, εφαρμόζοντας JIT. Πέρα από την χαμηλή σε κόστος και γρήγορη σε αποτελέσματα παραγωγική διαδικασία (τα ιαπωνικά αυτοκίνητα παράγονται σε 24 ώρες και όχι σε 36 όπως στις Η.Π.Α. και την Ευρώπη), τα αυτοκίνητα φυλάσσονται σε κλειστούς και ειδικά προσαρμοσμένους χώρους, ώστε να φτάσουν στον πελάτη με τουλάχιστον 3 φορές λιγότερες παρατηρήσεις από ότι τα αντίστοιχα αμερικάνικα ή ευρωπαϊκά.

Η επιχείρηση εστιάζει την προσοχή μόνο στην ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής και όχι του συνολικού κόστους. Αυτό εξηγεί το λόγο γιατί το πλήγμα παρουσιάζεται έντονα πολύ αργότερα, ενώ μέχρι τότε περνάει απαρατήρητο από τα στελέχη της επιχείρησης. Βέβαια έγιναν προσπάθειες ώστε να αυξηθεί η ποιότητα των προϊόντων χωρίς να μειωθεί η παραγωγική ικανότητα της επιχείρησης. Το γεγονός όμως αυτό δε βελτώνει την κατάσταση διότι η ποιότητα δεν περιορίζεται στην παραγωγή αλλά καλύπτει όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης από τον σχεδιασμό μέχρι την παράδοση και την εξυπηρέτηση. Η εφαρμογή του λοιπόν του JIT, όπως θα δούμε, αλλάζει ριζικά την μέχρι τώρα οπτική της ποιότητας και του τρόπου δράσης της επιχείρησης.

- *Στόχος του JIT.* Το JIT μειώνει δραστικά το χρόνο αναμονής στις ουρές παραγωγής, επομένως μειώνει, σε τελική ανάλυση, τον συνολικό χρόνο παραγωγής, με ταυτόχρονη μείωση του κόστους. Με αυτόν το τρόπο επιτυγχάνεται η άμεση παράδοση του προϊόντος που θέλουμε, τη στιγμή που το θέλουμε και στην τιμή που το θέλουμε.
- *Χαρακτηριστικά του JIT.* Ο νέος αυτός τρόπος σχεδιασμού και ελέγχου της παραγωγής περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

α) Λειτουργική μέθοδος παραγωγής: Οι τεράστιες ουρές παραγωγής αντικαθίστανται από πολλούς μηχανισμούς μικρού όγκου, οι οποίοι μεταφέρονται οπουδήποτε μέσα στον χώρο παραγωγής και μπορούν να αναλάβουν πολλαπλές εξειδικευμένες εργασίες. Παρά την όπρεια πολυπλοκότητα ανταλλακτικών, εξαρτημάτων κοκ και την απαίτηση ειδικά εκπαιδευμένου συνεργείου για συντήρηση των μηχανημάτων και αποκατάσταση τυχόν βλαβών στα αρχικά στάδια εφαρμογής του JIT, το κόστος αυτό μειώνεται σταδιακά μέχρι να φτάσει σε οριακά επίπεδα.

β) Επίτευξη «μηδέν» λαθών: Το σύστημα παραγωγής σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να ελαχιστοποιούνται ή ακόμα και να μηδενίζονται τα σφάλματα. Με αυτό τον τρόπο περιορίζεται ο χρόνος ανάμεσα στα στάδια παραγωγής και το κόστος επιδιόρθωσης των ελαττωματικών προϊόντων.

γ) Παράλληλη διαδικασία παραγωγής: Οι φάσεις παραγωγής όπου αυτό είναι δυνατόν γίνονται παράλληλα και όχι η μία πίσω από την άλλη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση του χρόνου σχεδιασμού - παράδοσης και την δυνατότητα λειτουργίας της παραγωγής σε διαφορετικά στάδια ακόμα και αν προκύψει πρόβλημα σε κάποιο από αυτά.

δ) Ελάχιστη σπατάλη ποσότητας υλικών: Εφόσον η παραγωγή προσαρμόζεται στην παραγγελία, δεν είναι αναγκαία η χρησιμοποίηση τεράστιων ποσοτήτων από πρώτες ύλες και ημικατεργασμένα υλικά για τη δημιουργία του τελικού προϊόντος. Ομοίως το τελικό προϊόν δε μένει αδιάθετο στις αποθήκες αλλά απορροφάται κατευθείαν από τον προμηθευτή ή τον τελικό χρήστη.

ε) Έλεγχος από την αρχή. Η διαδικασία ελέγχου ενεργοποιείται πριν ακόμα από την εισαγωγή της πρώτης ύλης στην γραμμή παραγωγής. Με αυτό τον τρόπο διασφαλίζεται η αποφυγή ελαττωματικών και περιορίζεται ο χρόνος παραγωγής στον ελάχιστο δυνατό.

στ) Χρήση συστημάτων ελαχιστοποίησης του χρόνου και του κόστους: Στην διαδικασία του JIT εφαρμόζονται τεχνικές που βελτώνουν αισθητά την απόδοση της παραγωγής. Τέτοιες μέθοδοι είναι οι FIFO - LIFO - FCFS - SPT - LCFS κ.α. Με βάση τις συγκεκριμένες μεθόδους εξετάζεται ο χρόνος στον οποίο εισάγεται η πρώτη ύλη στο σύστημα παραγωγής, ή ύπαρξη ή όχι ελεύθερου σημείου επεξεργασίας, ο μέσος χρόνος παραμονής του υλικού στο σύστημα, η σειρά

προτεραιότητας των διεργασιών κατασκευής του τελικού προϊόντος καθώς και πολλές άλλες παράμετροι. Το σύστημα που θα πετύχει τον συνδυασμό μικρότερου χρόνου και κόστους παραγωγής εφαρμόζεται στην παραγωγική διαδικασία.

ζ) Αποδοτικότητα: Η επιχείρηση που εφαρμόζει JIT κατανέμει ομοιόμορφα ανθρώπους, μέσα και υλικό ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη παραγωγική διαδικασία χωρίς αλληλοκαλύψεις, καθυστερήσεις, η αδράνεια (στασιμότητα) στον εργασιακό χώρο.

η) Σταθερότητα: Με τη χρήση JIT η επιχείρηση παράγει ακριβώς την ίδια ποσότητα ανά μονάδα χρόνου, με το ίδιο λειτουργικό κόστος, 24 ώρες το 24ωρο, 7 μέρες την εβδομάδα και 365 μέρες το έτος. Αύξηση ή μείωση της ροής παραγωγής μπορεί να αποφασιστεί και να υλοποιηθεί οποιαδήποτε στιγμή ανάλογα με την ζήτηση και τις ανάγκες του πελάτη.

θ) Διαρκής εκπαίδευση των εργατών: Η χρήση των μηχανών και η εφαρμογή μεθόδων διασφάλισης ποιότητας απαιτεί ένα σύστημα εκπαίδευσης πλήρες και ολοκληρωμένο. Ο εργαζόμενος δεν οφείλει να γνωρίζει μόνο τα άμεσα αντικείμενα της εργασίας του (χειρισμό μηχανής), αλλά πρέπει να εκπαιδεύεται σε όλες τις επιχειρησιακές διεργασίες έτσι ώστε, εάν κριθεί απαραίτητο, να μετακινηθεί από το πόστο του σε άλλο πόστο για την αντιμετώπιση δυσλειτουργιών στην εξέλιξη της παραγωγής καθώς και πιθανών προβλημάτων ποιότητας.

ι) Μείωση των βλαβών: Όπως συμβαίνει με τις πρώτες ύλες έτσι και με τα μηχανήματα εφαρμόζεται η λεγόμενη «προληπτική μέθοδος» επίλυσης των λαθών. Στην ουσία, η φύση των μηχανημάτων και η εκπαίδευση των τεχνικών συνεργείων είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη ποιότητα με την λιγότερη καταβαλλόμενη προσπάθεια.

ια) Απλοποίηση της εργασίας: Η εξειδικευμένη λειτουργία ανθρώπων και μηχανών οδηγεί στην πλήρη αυτοματοποίηση (χρήση ειδικών robot, ηλεκτρονικών υπολογιστών, μηχανών καταγραφής στοιχείων κτλ.) και επομένως στην απλούστευση της παραγωγικής δραστηριότητας.

ιβ) Ασφαλέστερη αποθήκευση έτοιμων, ημικατεργασμένων, πρώτων υλών, και τελικού προϊόντος: Η κατασκευή συγκεκριμένων ποσοτήτων από ένα προϊόν διευκολύνει την ταξινόμηση, φύλαξη και έλεγχο του υλικού σε ειδικά διαμορφωμένους αποθηκευτικούς χώρους. Με αυτό τον τρόπο μειώνεται η εισαγωγή της πρώτης ύλης και του ημικατεργασμένου προϊόντος στην παραγωγική διαδικασία και ελαττώνεται ο χρόνος μεταξύ αποθήκευσης και διοχέτευσης του τελικού προϊόντος στην αγορά.

- *Συμπεράσματα.* Στην ουσία το JIT δεν είναι απλώς ένα εργαλείο της επιχείρησης για την κατάκτηση της ποιότητας. Αποτελεί ένα αυτόνομο σύστημα διοίκησης και οργάνωσης της επιχείρησης. Σύγχρονες εταιρείες που ακολουθούν το JIT με εντυπωσιακά αποτελέσματα είναι οι Rank - Xerox, Hewlett - Packard, Motorola, General Electric, Grumman, Honda, Canon, Toyota, Sony, Canon κ.α.

6.6 Kanban

- *Τι είναι.* Όπως οι κύκλοι ποιότητας, το KAΪ - ZEN και το JIT, έτσι και το Kanban αποτελεί περισσότερο ένα φιλοσοφικό σύστημα διοίκησης, παρά μια απλή μέθοδο κατάκτησης της ποιότητας. Στα ιαπωνικά η λέξη Kanban σημαίνει μια στοίβα από κάρτες ή χαρτιά. Κατά την διάρκεια της παραγωγής η χρήση μίας τέτοιας κάρτας, επικέτας ή επιγραφής είναι απαραίτητη προκειμένου να καθοριστεί ότι μια συγκεκριμένη διαδικασία έφτασε στο τέλος της ενώ ταυτόχρονα ξεκινάει η εφαρμογή μιας νέας διαδικασίας. Το σύστημα Kanban καθιερώθηκε αρχικά σε μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, αλλά αργότερα εξαπλώθηκε και στις υπηρεσίες.
- *Στόχος του συστήματος Kanban.* Το σύστημα αυτό αποσκοπεί στην αύξηση της ποιότητας μέσα από την χρήση οπτικών σημάτων. Τα οπτικά σήματα σαν τρόπος επικοινωνίας είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικά γιατί γίνονται κατανοητά από όλους. Με την ανυπαρξία δυσνόητων και αντιφατικών διεργασιών η επιχείρηση επιτυγχάνει την απλοποίηση της εργασίας η οποία με τη σειρά της οδηγεί στη μείωση του χρόνου και κόστους παραγωγής. Επίσης ο έλεγχος επιτυγχάνεται ευκολότερα σε κάθε στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας, περιορίζοντας έτσι τα σφάλματα στον ελάχιστο δυνατό βαθμό.
- *Χαρακτηριστικά του Kanban.* Η ιδιαιτερότητα του συστήματος αυτού στηρίζεται στο γεγονός ότι μια ενέργεια πρέπει να ξεκινήσει αφού έχει

εξασφαλιστεί η ολοκλήρωση της προηγούμενης. Η εντολή για το τέλος και την εκκίνηση των διαδικασιών δίνεται από τις κάρτες Kanban. Επίσης στις κάρτες αυτές περιγράφονται με ακρίβεια διάφορα στατιστικά στοιχεία καθώς και αν η όλη διαδικασία είναι εν τάξει. Σε περίπτωση που δεν υπάρξει η απαραίτητη κάρτα ή τα στοιχεία της κάρτας είναι ελλιπή τότε η παραγωγική ροή σταματάει μέχρι να εντοπιστεί το αίτιο που προκάλεσε το σφάλμα. Καμία διαδικασία δεν παράγεται αν δεν υπάρχει η κατάλληλη κάρτα Kanban που να την περιγράφει. Υπάρχουν δύο τύποι καρτών Kanban: η κάρτα μεταφοράς (*Conveyance Kanban* ή *C - Kanban*) και η κάρτα παραγωγής (*Production Kanban* ή *P - Kanban*). Η κάρτα C - Kanban δηλώνει ότι η διαδικασία έχει ήδη τελειώσει, ενώ το P - Kanban δηλώνει την εντολή έναρξης της καινούργιας διαδικασίας. Στην επόμενη σελίδα δίνεται ένα λεπτομερές παράδειγμα εφαρμογής του Kanban στη βιομηχανία.

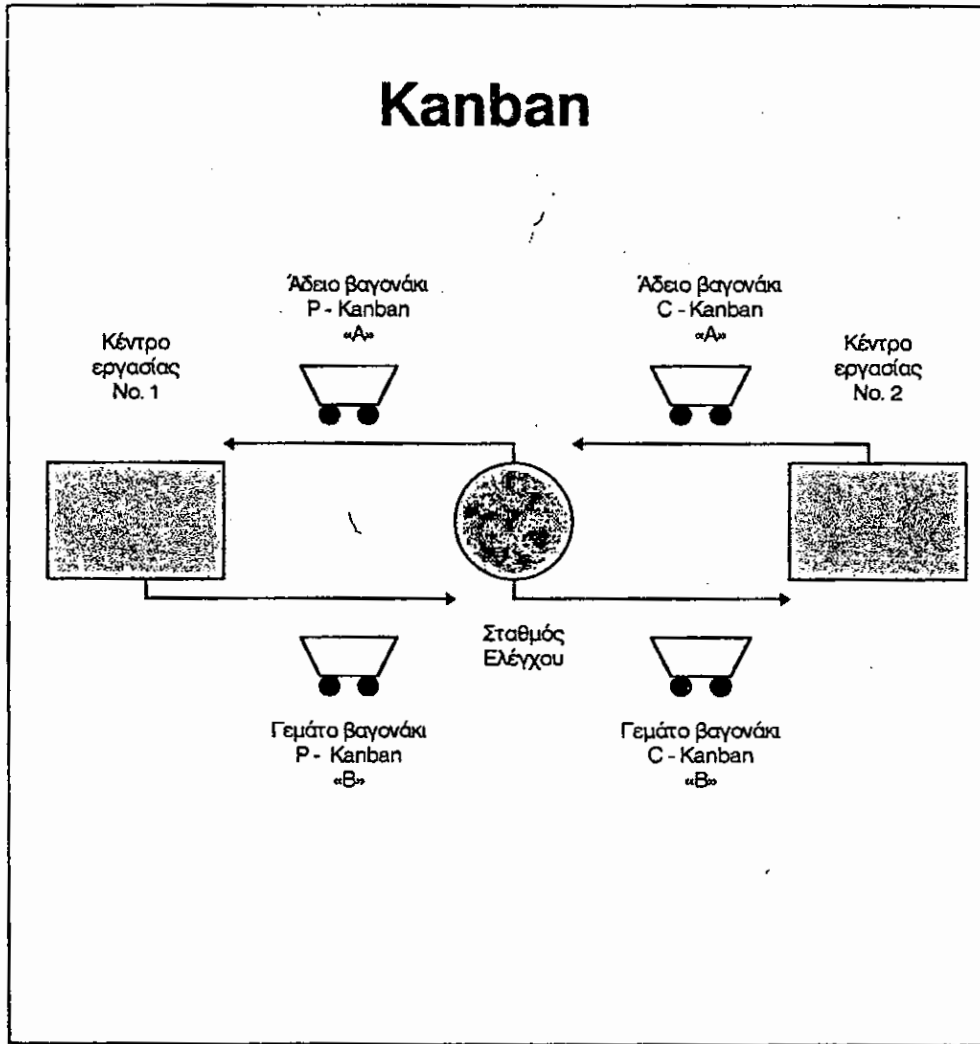
- **Συμπεράσματα.** Η αποτελεσματικότητα του Kanban στηρίζεται στον απλό τρόπο χρήσης και εφαρμογής του. Εκτός από το χώρο της βιομηχανίας το σύστημα Kanban θεωρείται ιδανικό για την εξάλειψη της γραφειοκρατίας στις υπηρεσίες και τα κέντρα εξυπηρέτησης. Ο αριθμός των εγγράφων για έλεγχο περιορίζεται, όπως επίσης και ο χρόνος διεκπεραίωσης και διόρθωσής τους. Ένα άλλο πλεονέκτημα του Kanban είναι η ικανότητα εύκολης προσαρμογής και λειτουργίας, είτε παράλληλα είτε σε συνδυασμό, με άλλα συστήματα διοίκησης και ελέγχου. Το Kanban χρησιμοποιείται με μεγάλη επιτυχία από τη ιαπωνική αυτοκινητοβιομηχανία TOYOTA.

6.7 Άμεση ειδοποίηση

- **Τι είναι.** Ένας ακόμα τρόπος ελέγχου που πηγάζει κατευθείαν από την ιαπωνική παράδοση και είναι απλούστατος στη χρήση ονομάζεται «*τραβά το κορδόνι*». Μόλις διαπιστωθεί μια ανωμαλία στη διαδικασία παραγωγής ο υπεύθυνος ελέγχου αμέσως τραβάει ένα μικρό σκοινί. Η ροή της παραγωγής διακόπτεται και εξετάζεται που συνέβη το λάθος και ποιες είναι οι αιτίες που το προκαλούν. Η χρήση της μεθόδου αυτής μπορεί να φαίνεται πρωτόγονη θεωρείται όμως φοβερά αποτελεσματική σε διαδικασίες όπως το Kanban και το JIT.

Παράδειγμα εφαρμογής Kanban στη βιομηχανία: Έστω ότι κατά τη λειτουργία μιας βιομηχανίας υπάρχουν δύο κέντρα εργασίας το Νο. 1 και Νο. 2 αντίστοιχα καθώς και ένας σταθμός ελέγχου μεταξύ των δύο κέντρων. Επίσης υπάρχουν δύο βαγονάκια «Α» και «Β» τα οποία μεταφέρουν υλικό από το ένα κέντρο εργασίας στο άλλο. Συγκεκριμένα από το κέντρο εργασίας Νο. 1 ξεκινά το ένα από τα δύο βαγονάκια που καταλήγει αρχικά στον σταθμό ελέγχου και ύστερα στο κέντρο εργασίας Νο. 2. Ομοίως, από το κέντρο εργασίας Νο. 2 ξεκινά το άλλο βαγονάκι που καταλήγει αρχικά στον σταθμό ελέγχου και ύστερα στο κέντρο εργασίας Νο. 1. Η διαδικασία αυτή είναι συνεχής. Στη συνέχεια:

- Το βαγονάκι «Α» που φεύγει από το κέντρο εργασίας Νο. 2 και κατευθύνεται προς τον σταθμό ελέγχου μόλις έχει αδειάσει το φορτίο του. Στην ειδική θήκη που διαθέτει υπάρχει η κάρτα C - Kanban που δηλώνει ότι απλά μεταφέρεται στο σημείο ελέγχου (τέλος προηγούμενης διαδικασίας).
- Ταυτόχρονα το γεμάτο με υλικό βαγονάκι «Β» φεύγει από το κέντρο εργασίας Νο. 1 και κατευθύνεται προς τον σταθμό ελέγχου. Στην ειδική θήκη που διαθέτει υπάρχει η κάρτα P - Kanban που δηλώνει εντολή ελέγχου του υλικού από το σημείο ελέγχου (εκκίνηση νέας διαδικασίας).
- Στο σημείο ελέγχου ο υπεύθυνος για τον έλεγχο εξετάζει τα στοιχεία της κάρτας P - Kanban του γεμάτου βαγονιού «Β» και αφού διαπιστώσει ότι όλα είναι εντάξει παίρνει την κάρτα P - Kanban και την τοποθετεί στο άδειο από υλικό βαγονάκι «Α», και ομοίως, παίρνει την κάρτα C - Kanban και την τοποθετεί στο γεμάτο από υλικό βαγονάκι «Β» (εναλλαγή καρτών).
- Η κάρτα C - Kanban στο γεμάτο βαγονί «Β» δηλώνει ότι το φορτίο μόλις ελέγχθηκε και βρέθηκε απαλλαγμένο από λάθη, συνεπώς απλώς μεταφέρεται στο κέντρο εργασίας Νο.2 για να το αδειάσει (τέλος προηγούμενης διαδικασίας).
- Η κάρτα P - Kanban στο άδειο βαγονάκι «Α» δηλώνει την εντολή προς το κέντρο εργασίας Νο. 1 να παράγει ένα ακόμα βαγονάκι με φορτίο (εκκίνηση νέας διαδικασίας).
- Το άδειο βαγονάκι «Α» με την κάρτα P - Kanban φεύγει από το σημείο ελέγχου και κατευθύνεται προς το κέντρο εργασίας Νο. 1. Μόλις φτάσει εκεί θα ξαναγεμίσει με φορτίο και θα σταλεί πάλι στο σημείο ελέγχου.
- Το γεμάτο βαγονάκι «Β» με την κάρτα C - Kanban φεύγει από το σημείο ελέγχου και κατευθύνεται προς το κέντρο εργασίας Νο. 2. Μόλις φτάσει εκεί θα αδειάσει το φορτίο και θα σταλεί πάλι στο σημείο ελέγχου.
- Η εικόνα 12 δείχνει παραστατικά την παραπάνω δραστηριότητα.



Εικόνα 12

6.8 Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας (Quality Function Deployment - QFD)

- *Τι είναι.* Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε από τον Ιάπωνα καθηγητή Yoji Akao το 1972. Πρόκειται για ένα πανίσχυρο εργαλείο σχεδιασμού το οποίο βοηθάει την επιχείρηση ή οργανισμό να εντοπίσει τις απαιτήσεις των πελατών της. Συγκεκριμένα, η Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας είναι «ένα σύστημα μετατροπής των απαιτήσεων του πελάτη σε κατάλληλες προδιαγραφές σε κάθε στάδιο παραγωγής και εξυπηρέτησης, από την έρευνα μέχρι τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη, την κατασκευή, τη διανομή, την εγκατάσταση και την προώθηση, τις πωλήσεις και τις υπηρεσίες⁴²».

- *Στόχοι της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας.* Βασικός σκοπός της μεθόδου είναι η μείωση της απόστασης μεταξύ του πελάτη και της επιχείρησης. Η προσήλωση στη φωνή του πελάτη βοηθάει στη διαρκή βελτίωση των υπαρχόντων προϊόντων και υπηρεσιών και συντελεί στη δημιουργία νέων, γεγονός απαραίτητο για την επιβίωση και ανάπτυξη της επιχείρησης σε συνθήκες ελεύθερου ανταγωνισμού.

- *Χαρακτηριστικά της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας.* Τα κυριότερα γνωρίσματα της μεθόδου Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας είναι τα εξής:

α) *Εστίαση στον πελάτη.* Το πρώτο αναγκαίο βήμα για την καθιέρωση του συστήματος Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας σε μια επιχείρηση ή οργανισμό είναι ο καθορισμός της έννοιας του πελάτη. Πελάτης θεωρείται το άτομο, ομάδα ή εταιρεία που γίνεται αποδέκτης των προϊόντων ή υπηρεσιών μιας επιχείρησης ή οργανισμού. Συνεπώς πελάτες δεν θεωρείται μόνο οι τελικοί χρήστες ενός προϊόντος ή υπηρεσίας αλλά και όλοι όσοι συμμετέχουν στην αλυσίδα παραγωγής - καταναλωτής (διανομείς, χονδρέμποροι, λιανέμποροι, αντιπρόσωποι). Οι τελικοί χρήστες ονομάζονται ως γνωστό «εξωτερικοί πελάτες» ενώ οι ενδιάμεσοι κρίκοι της αλυσίδας ονομάζονται «εσωτερικοί πελάτες». Οι πελάτες ταξινομούνται συνήθως σε τρεις κατηγορίες:

1. *Τους παρόντες πελάτες:* Είναι οι πελάτες που συναλλάσσονται αποκλειστικά με την επιχείρηση ή οργανισμό.

⁴² ASI (American Standard Institute).

2. Τους δυνατούς πελάτες: Είναι εκείνοι οι πελάτες που προμηθεύονται προϊόντα ή υπηρεσίες τόσο από την συγκεκριμένη επιχείρηση ή οργανισμό όσο και από τους ανταγωνιστές.

3. Τους φυγάδες πελάτες: Είναι οι πελάτες που συνήθιζαν να αγοράζουν τα προϊόντα ή να εξυπηρετούνται από τη συγκεκριμένη επιχείρηση, όμως για κάποιο λόγο στράφηκαν αποκλειστικά στις αντίστοιχες ανταγωνιστικές.

Η επιχείρηση θα πρέπει να διευρύνει τον κύκλο πελατείας με τη απόκτηση νέων πελατών και με την ταυτόχρονη μετατροπή των δυνατών και των φυγάδων σε παρόντες πελάτες.

β) Εμπλοκή όλων των τμημάτων της επιχείρησης ή οργανισμού: Η μέθοδος της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας δεν περιορίζεται μόνο σε μία συγκεκριμένη δραστηριότητα της επιχείρησης (π.χ. παραγωγή), αλλά περιλαμβάνει ολόκληρη την επιχειρησιακή δράση από την ανάπτυξη προϊόντων στην παραγωγή μέχρι την διανομή και τη διαφήμιση.

γ) Έμφαση στην πρόληψη. Η μέθοδος αυτή δίνει μεγάλη βαρύτητα στην πρόληψη και αποφυγή των αποκλίσεων μέσα από τον προγραμματισμό με αποτέλεσμα τη συνεχή βελτίωση των προϊόντων και υπηρεσιών.

• *Διαδικασία εφαρμογής της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας.* Η υλοποίηση της Ανάπτυξης Λειτουργίας ποιότητας περιλαμβάνει την κατασκευή διαγραμμάτων που καλύπτουν όλες τις ενέργειες της επιχείρησης: τον σχεδιασμό, τα στάδια παραγωγής ενός προϊόντος, τον έλεγχο, τη διανομή, την εξυπηρέτηση κ.α.. Το κάθε διάγραμμα Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας ονομάζεται «*σπίτι της ποιότητας - house of quality*» εξαιτίας του σχήματός του. Η κατάρτιση και συμπλήρωση του διαγράμματος αυτού βασίζεται στην ομαδική εργασία. Η διαδικασία κατασκευής του σπιτιού της ποιότητας έχει ως εξής:

α) Κατ' αρχήν οι απαιτήσεις του πελάτη εντοπίζονται και ταξινομούνται σε ειδικούς πίνακες ανά κατηγορίες. Πηγές για την απόκτηση των απαραίτητων πληροφοριών είναι:

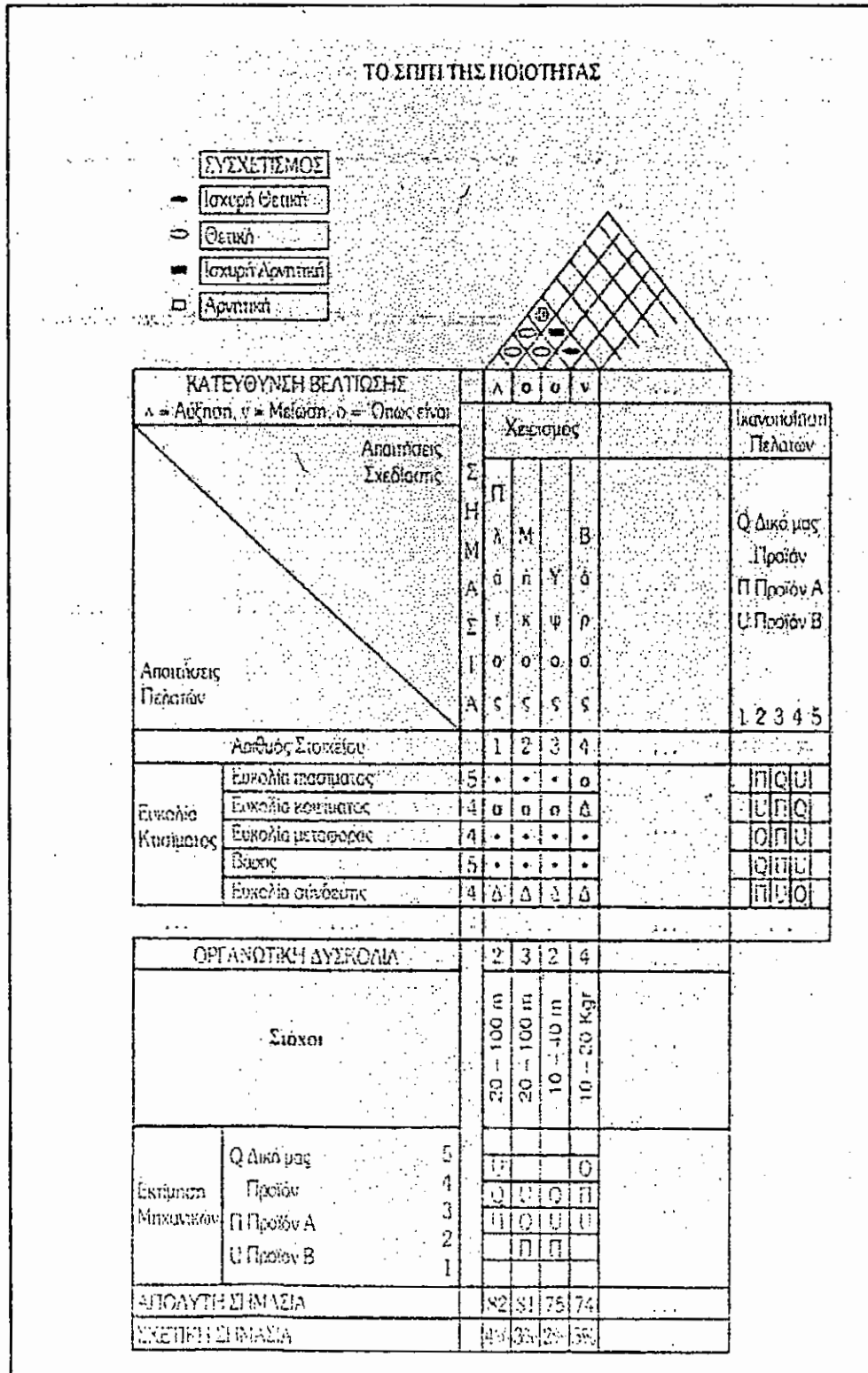
1. Ερωτηματολόγια και δοκιμές.

2. Συμβουλές από εξέχοντες για την επιχείρηση παρόντες πελάτες.
3. Ανάλυση στοιχείων των ανταγωνιστών.
4. Ομάδες στόχους - Target Groups.
5. Παράπονα πελατών.
6. Μηνύσεις εναντίων της επιχείρησης ή άλλων ανταγωνιστικών εταιρειών.
7. Οδηγίες και εντολές από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς, διεθνείς οργανισμούς ποιότητας κ.α.
8. Συμμετοχή σε συνεστιάσεις, εκθέσεις, εμπορικές επιδείξεις, εκπαιδευτικά σεμινάρια κλπ.

β) Στη συνέχεια οι απαιτήσεις των πελατών μεταφράζονται σε στατιστικά δεδομένα ανάλογα με τον βαθμό σπουδαιότητας τους. Με απλά λόγια κάθε προτίμηση του πελάτη για την ποιότητα ενός προϊόντος η οποία εκφράζεται υποκειμενικά με ορισμούς όπως «απορριπτέο», «κακό», «μέτριο», «καλό», «πολύ καλό» μετατρέπεται σε κλίμακα από το 1 έως το 5 (1 = απορριπτέο, 5 = πολύ καλό). Με τον τρόπο αυτό αντλείται πιο εύκολα η εξαγωγή συμπερασμάτων και η ποιότητα γίνεται πλέον μέγεθος που μπορεί να μετρηθεί και εκφραστεί αντικειμενικά.

γ) Καθορίζονται τα τεχνικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά (διαστάσεις, βάρος, μηχανισμοί κλπ.) καθώς και οι μονάδες μέτρησης που χρησιμοποιούνται για να δώσουν την εικόνα του συγκεκριμένου προϊόντος. Πολλές φορές τυγχάνει τα συγκεκριμένα τεχνικά ή λειτουργικά χαρακτηριστικά να μην συμφωνούν με τη θέληση των πελατών, όποτε θα πρέπει να μεταβληθούν.

δ) Ελέγχεται η συνάφεια (σχέση) που έχουν οι απαιτήσεις των πελατών με τα τεχνικά χαρακτηριστικά που διαθέτει το προϊόν σε ισχυρές, μεσαίες και ασθενείς. Όταν η σχέση είναι ισχυρή αυτό σημαίνει ότι το προϊόν επέτυχε να καλύψει ή και να ξεπεράσει τις προδιαγραφές του πελάτη. Σε κάθε άλλη περίπτωση η επιχείρηση θα πρέπει να αναθεωρήσει την μέχρι τώρα σχεδίαση του προϊόντος της και να εναρμονιστεί στις ποιοτικές ανάγκες του πελάτη. Μία σχηματική παράσταση διαγράμματος σπιπού της ποιότητας φαίνεται στην επόμενη σελίδα.



Εικόνα 13

• *Ωφέλειες της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας.* Τα κύρια οφέλη από την εφαρμογή της μεθόδου είναι τα εξής:

α) Η επιχείρηση ή οργανισμός γνωρίζοντας τις απαιτήσεις των πελατών της είναι σε θέση να αυξάνει διαρκώς την ικανότητα δημιουργίας νέων προϊόντων / υπηρεσιών καθώς και τη βελτίωση των ήδη υπαρχόντων.

β) Η ύπαρξη διαρκούς καινοτομίας οδηγεί με τη σειρά τη στη μείωση του χρόνου εμφάνισης νέων προϊόντων ή υπηρεσιών στην αγορά.

γ) Μειώνεται επίσης ο αριθμός των μετατροπών στα σχέδια ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, διότι η επιχείρηση γνωρίζει από πριν τις ανάγκες του πελάτη και φροντίζει για την ικανοποίησή τους. Φυσική συνέπεια αυτού του γεγονότος είναι η παράλληλη μείωση στον χρόνο και κόστος σχεδιασμού του συγκεκριμένου προϊόντος ή υπηρεσίας.

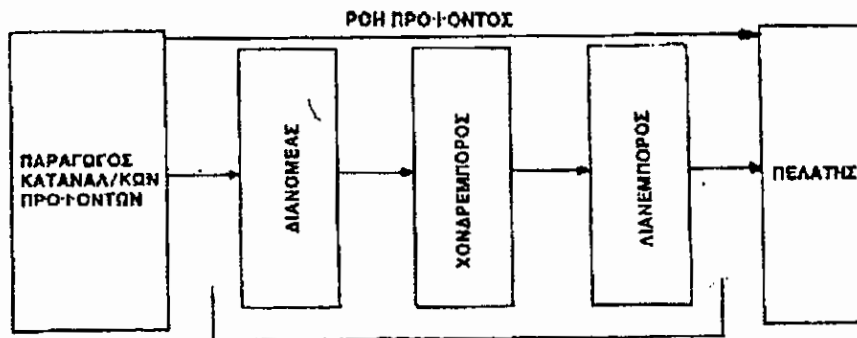
δ) Η συμμετοχή όλων των μελών της επιχείρησης ή οργανισμού στην καθιέρωση της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας προωθεί την ομαδική συνεργασία με αποτέλεσμα την αύξηση της αποδοτικότητας, τη βελτίωση της επικοινωνίας και των διαδικασιών λήψης αποφάσεων.

ε) Η διαρκής σύγκριση των προϊόντων / υπηρεσιών με τα αντίστοιχα προϊόντα του ανταγωνισμού έχει ως αποτέλεσμα τη δημιουργία ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, αύξησης των πωλήσεων, του μεριδίου αγοράς και φυσικά των κερδών.

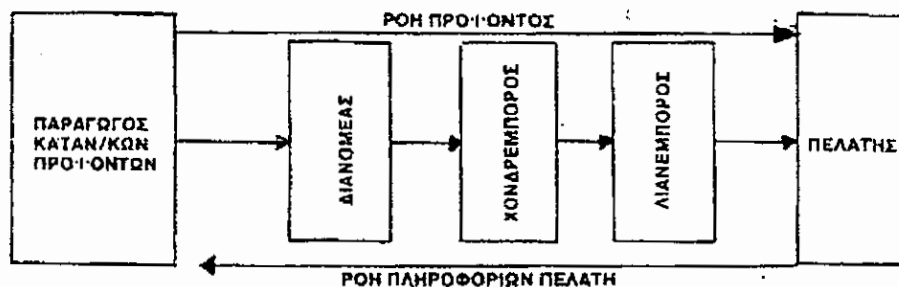
στ) Η συνεχής ανατροφοδότηση της επιχείρησης με πληροφορίες προωθεί την δημιουργία προτύπων σχεδιασμού προϊόντων / υπηρεσιών και εργασίας (διασφάλιση ποιότητας) που αποτρέπουν τις παρανοήσεις και ελαχιστοποιούν την πιθανότητα χρήσης παλαιών μεθόδων και διαδικασιών.

ζ) Προωθείται η ανάπτυξη και εφαρμογή των καινούργιων τεχνολογικών και επιστημονικών επιτευγμάτων στην πράξη με αποτέλεσμα την πρόοδο των ανθρώπων και των κοινωνιών.

- **Συμπεράσματα.** Η Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας αποτελεί μία πολύπλευρη μέθοδο σχεδιασμού που μπορεί να εφαρμοστεί το ίδιο καλά τόσο στις επιχειρήσεις όσο και στους οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Η πρώτη επιχείρηση που καθιέρωσε πρόγραμμα Ανάπτυξης Ολικής Ποιότητας ήταν η Mitsubishi. Πέραν από τις ιαπωνικές επιχειρήσεις η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται σήμερα από μια πλειάδα αμερικάνικων και ευρωπαϊκών εταιρειών όπως: IBM, AT&T, Phillips κ.α.



Χωρίς Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας: Με βάση τον παραδοσιακό ή κλασικό τρόπο διοίκησης, η ροή των προϊόντων ξεκινάει από την επιχείρηση, περνάει δια μέσου των «εσωτερικών πελατών» (Διανομέας, Χονδρέμπορος, Λιανέμπορος) και στη συνέχεια καταλήγει στον «εξωτερικό πελάτη». Στο σχήμα παρατηρούμε ότι η κίνηση της ροής είναι αμφίδρομη από την επιχείρηση στον καταναλωτή. Χωρίς την δυνατότητα επαναπληροφόρησης η επιχείρηση απομακρύνεται από τον πελάτη, με αποτέλεσμα την απώλεια μεριδίου της στην αγορά.



Με Ανάπτυξη Λειτουργίας Ποιότητας: Με την εφαρμογή της Ανάπτυξης Λειτουργίας Ποιότητας, δημιουργείται ένας διάυλος επικοινωνίας μεταξύ των «εσωτερικών» και «εξωτερικών» πελατών και της επιχείρησης. Η επιχείρηση με τη σειρά της γνωρίζοντας τι ακριβώς ζητούν οι πελάτες φροντίζει για την άμεση κάλυψη των αναγκών τους και έτσι αποκτά ολοένα και μεγαλύτερο προβάδισμα στην αγορά έναντι των ανταγωνιστών.

6.9 Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας (Statistic Quality Control - S.Q.C.)

- *Τι είναι.* Ο Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας⁴³ είναι μια στατιστική μέθοδος που χρησιμοποιείται ευρύτατα από τα τμήματα παραγωγής και ελέγχου ποιότητας των σύγχρονων επιχειρήσεων. Θεωρείται ως ένα από τα σημαντικότερα εργαλεία της επιχείρησης γιατί στηρίζεται στην λήψη τεκμηριωμένων (αντικειμενικών) στοιχείων και όχι σε θεωρητικές (υποκειμενικές) προσεγγίσεις.

- *Στόχοι του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας.* Η μέθοδος αυτή αποσκοπεί στην μείωση των σφαλμάτων στις διάφορες φάσεις της κατασκευής ενός προϊόντος. Πρόκειται δηλαδή για μία εξελιγμένη μορφή επιθεώρησης η οποία, με τη βοήθεια της στατιστικής επιστήμης, επισημαίνει τα ελαττωματικά προϊόντα πριν, κατά τη διάρκεια και μετά τη λήξη της παραγωγικής διαδικασίας. Εάν λοιπόν το ποσοστό ελαττωματικών προϊόντων υπερβαίνει κάποιο όριο, τότε η ροή παραγωγής σταματά και εφαρμόζονται διορθωτικά μέτρα.

- *Χαρακτηριστικά του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας.* Τα κυριότερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας είναι τα εξής:

α) Εφαρμογή του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας σε όλα τα στάδια της παραγωγής: Σε αντίθεση με την επιθεώρηση όπου ο έλεγχος διεξάγονταν μόνο κατά το τέλος της παραγωγικής διαδικασίας, ο Στατιστικός Ποιοτικός Έλεγχος ελέγχει την εισροή των πρώτων υλών, την διαδικασία μετασχηματισμού της πρώτης ύλης σε προϊόν, όπως επίσης, και το τελικό προϊόν. Έτσι με βάση τη συγκεκριμένη μέθοδο η επιχείρηση αποσοβεί τις όποιες πιθανότητες λάθους. Σε συνδυασμό μάλιστα με άλλα εργαλεία ελέγχου όπως το JIT, οι πιθανότητες αυτές σχεδόν εκμηδενίζονται.

β) Αντικειμενική μέτρηση της ποιότητας: Ο Στατιστικός Έλεγχος Ποιότητας καθ' όλη τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας συγκεντρώνει στοιχεία (δεδομένα) τα οποία επεξεργάζεται έτσι ώστε να διαπιστώσει την υπάρχουσα παραγωγική ικανότητα της επιχείρησης και να προχωρήσει στην βελτίωσή της. Όπως άλλωστε υποστηρίζει ο E. Deming: «Ότι μπορεί να μετρηθεί πραγματοποιείται».

⁴³ Ονομάζεται επίσης και Στατιστικός Έλεγχος Διεργασιών - Σ.Ε.Δ. (Statistical Process Control - S.P.C.)

γ) Προδιαγραφές και απόκλιση. Οι προδιαγραφές είναι προκαθορισμένα μέτρα σύγκρισης των παραγόμενων προϊόντων με εκείνα που προστά ο πελάτης. Σε περίπτωση που τα παραγόμενα προϊόντα αποκλίνουν από τις προδιαγραφές, τότε διενεργούνται οι απαραίτητες έρευνες για τον εντοπισμό και εξάλειψη των αιτιών που προκάλεσαν τις συγκεκριμένες αποκλίσεις.

δ) Αιτίες αποκλίσεων από τα καθιερωμένα πρότυπα: Τα αίτια που οδηγούν στα σφάλματα κατασκευής ενός προϊόντος διακρίνονται σε δύο κατηγορίες.

1. Κοινές αιτίες: Είναι οι συνήθεις λόγοι για τους οποίους ένα προϊόν αποκλίνει από τα αποδεκτά πρότυπα. Οι κοινές αιτίες είναι κατά βάση σταθερές και προβλέψιμες. Πολλές φορές όμως απαιτείται ριζική αναδιάρθρωση του όλου συστήματος παραγωγής για την εξάλειψή τους. Τέτοιου είδους αιτίες θεωρούνται: η ελλιπής συντήρηση των μηχανημάτων της επιχείρησης, οι φτωχές συνθήκες φωτισμού, αερισμού, κακή διάταξη των κτηρίων κ.α.

2. Ειδικές αιτίες: Θεωρούνται ως προϋποθέσεις για τη δημιουργία σφαλμάτων πέραν των κανονικών ορίων. Η συχνότητα εμφάνισής τους είναι σποραδική και εντοπίζεται σε ορισμένες μόνο φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας σχετικά εύκολα, δεν είναι όμως εύκολα προβλέψιμες. Για την αντιμετώπιση των αιτιών αυτών η επιχείρηση στηρίζεται περισσότερο στην πρόληψη παρά στην θεραπεία τους. Τυπικά παραδείγματα ειδικών αιτιών είναι οι βλάβες σε συγκεκριμένα μηχανήματα, αλλαγή στις πρώτες ύλες, μετατροπές στην παραγωγική ροή κ.λπ.

ε) Έμφαση στη απόκτηση δεδομένων: Η αποκομιδή δεδομένων από τον έλεγχο των προϊόντων θεωρείται ως εξέχουσας σημασίας γιατί δίνει μια γενική εικόνα του επιπέδου ποιότητας στο οποίο έχει φτάσει η επιχείρηση. Τα δεδομένα (data) που συγκεντρώνονται κατά την εφαρμογή του στατιστικού ελέγχου διακρίνονται σε δύο είδη:

1. Μεταβλητά δεδομένα: Είναι τα φυσικά χαρακτηριστικά του αντικείμενου που πρόκειται να εξεταστεί (πρώτη ύλη, ημικατεργασμένο υλικό, τελικό προϊόν) όπως: διαστάσεις, βάρος, ταχύτητα, χρόνος, τάση, πυκνότητα κ.α.

2. Ιδιότητες: Αναφέρονται στα χαρακτηριστικά που προστίθενται στο εξεταζόμενο αντικείμενο κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας όπως:

Ανοικτό - Κλειστό, Σωστό - Λάθος, Δουλεύει - Δεν δουλεύει, Φθαρμένο - Όχι φθαρμένο κλπ.

- *Προϋποθέσεις εφαρμογής του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας.* Χρειάζεται να αναπτυχθεί το κατάλληλο κλίμα στους κόλπους της επιχείρησης για την επίτευξη του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας. Τα στοιχεία που βοηθούν την ανάπτυξη της συγκεκριμένης μεθόδου είναι τα εξής:

α) Γνώση των στατιστικών μεθόδων: Συνήθως τα στελέχη μιας επιχείρησης θεωρούν ότι η εκμάθηση της στατιστικής είναι μια δύσκολη διαδικασία. Στην πράξη όμως αρκεί η κατάλληλη εκπαίδευση των αρχών της στατιστικής, δοσμένη με απλό κατανοητό τρόπο, για να μάθει ο καθένας εύκολα και γρήγορα τη χρήση των στατιστικών τεχνικών.

β) Συμμετοχή και εκπαίδευση όλων των εργαζομένων. Η προϋπόθεση αυτή έδωσε ουσιαστικά την πρωτοπορία στους Ιάπωνες σε σχέση με τους Δυτικούς. Η γνώση της στατιστικής δεν αποτελεί μόνο αρμοδιότητα ή προνόμιο της ηγεσίας ή ενός «ειδικού» τμήματος, αλλά ενδιαφέρει άμεσα όλους τους εργαζομένους εφόσον εκείνοι έχουν αποκομίσει μεγαλύτερη τριβή και εμπειρία μέσα από τις διαδικασίες παραγωγής της επιχείρησης.

γ) Σαφής καθορισμός των στοιχείων που συνθέτουν την μέθοδο Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας. Για την αποφυγή άσκοπων ενεργειών για το τι είναι σωστό και τι όχι σχετικά με την εφαρμογή του Στατιστικού Έλεγχου Ποιότητας, η ηγεσία της επιχείρησης θα πρέπει να προβεί στην έγγραφη τεκμηρίωση των στόχων, προδιαγραφών, μεθόδων και διαδικασιών που διέπουν τη συγκεκριμένη μέθοδο.

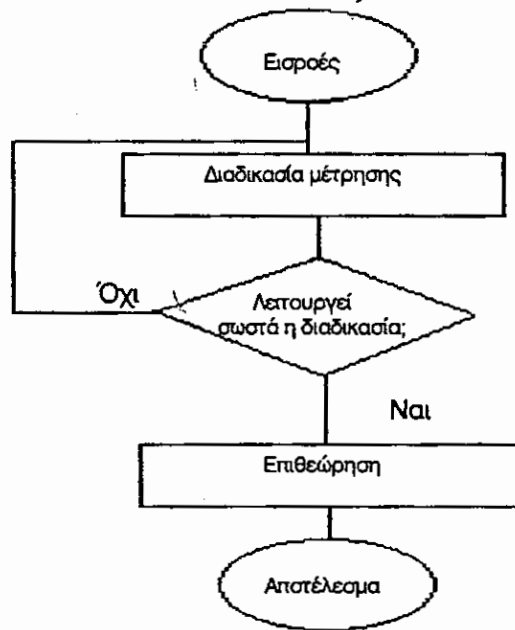
- *Διαδικασία Ανάπτυξης Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας.* Η διαδικασία καθιέρωσης ενός συστήματος Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας περιλαμβάνει τρία στάδια:

α) Καθορισμός Προτύπων και Προδιαγραφών.

β) Συλλογή δεδομένων από τα παραγόμενα προϊόντα και σύγκριση αυτών με τα προκαθορισμένα πρότυπα.

γ) Εντοπισμός των αιτιών που δημιουργούν τις αποκλίσεις και εφαρμογή διορθωτικών κινήσεων για την εξουδετέρωσή τους.

Διάγραμμα ροής Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας



Εικόνα 14

- *Εργαλεία του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας.* Για την παρακολούθηση της απόκλισης ενός προϊόντος από τα καθιερωμένα πρότυπα ποιότητας διενεργείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα *δειγματοληψία* δηλαδή ελέγχεται ένα μέρος της παρτίδας ενός προϊόντος για να διαπιστωθεί αν υπάρχουν τυχόν σφάλματα. Σε αντίθεση με τον 100% έλεγχο που και δαπανηρός είναι και δεν προσφέρει πλήρη προστασία του προϊόντος από λάθη, η δειγματοληψία είναι πολύ πιο οικονομική και αποτελεσματική μέθοδος. Η αποτυχία του 100% ελέγχου έγκειται στο γεγονός ότι όσο αυξάνει ο αριθμός των πραγματοποιούμενων ελέγχων, αυξάνει η πιθανότητα εμφάνισης κόπωσης στους ελεγκτές συνεπώς και η πιθανότητα εσφαλμένου ελέγχου.

Στην συνέχεια με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν από τον δειγματοληπτικό έλεγχο σχεδιάζονται ειδικά διαμορφωμένες για αυτό το σκοπό παραστάσεις που ονομάζονται *Διαγράμματα ή Χάρτες Ελέγχου*. Το βασικό τους πλεονέκτημα είναι ότι η γραφική (οπτική) τους απεικόνιση γίνεται αντιληπτή από τον καθένα και συντελεί κατά πολύ στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων. Για κάθε είδος

δεδομένων υπάρχει και ένα αντίστοιχο διάγραμμα. Η μεθοδολογία για τον σχεδιασμό και την κατάρτιση των Διαγραμμάτων Ελέγχου άλλοτε είναι εύκολη και άλλοτε πιο δύσκολη και το κάθε διάγραμμα έχει τη δική του μορφή ανάλογα με τον στατιστικό τύπο που χρησιμοποιείται. Τα κυριότερα διαγράμματα που χρησιμοποιούνται στην διαδικασία του Στατιστικού Ποιοτικού Ελέγχου είναι τα εξής:

α) Το \bar{x} διάγραμμα

β) Το R διάγραμμα.

γ) Το p διάγραμμα.

δ) Το c διάγραμμα.

Ο προσδιορισμός και επεξήγηση των «κοινών» ή «ειδικών» αιτιών που οδήγησαν στην απόκλιση επιτυγχάνεται μέσα από τη χρήση ειδικών γραφικών παραστάσεων, όπως των διαγραμμάτων Pareto, των σχεδιαγραμμάτων αιτίας - αποτελέσματος Ishikawa κλπ.

- *Ωφέλειες από τη χρήση του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας.* Με την εφαρμογή ενός συστήματος Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας η επιχείρηση θα μπορέσει να αποκτήσει αρκετά πλεονεκτήματα όπως:

α) Μειώνεται κατακόρυφα το ποσοστό των ελαττωματικών που φτάνει μέχρι και το 50%.

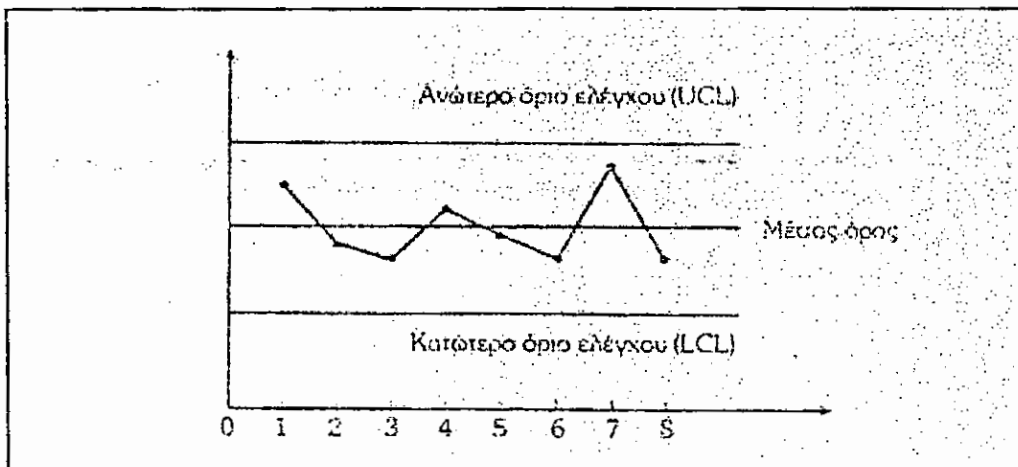
β) Αυξάνεται η παραγωγικότητα γιατί η επιχείρηση είναι σε θέση να παράγει περισσότερα σωστά κομμάτια με το ίδιο κόστος.

γ) Αυξάνεται επίσης η ποιότητα των προϊόντων λόγω της έλλειψης σκάρτων.

δ) Μειώνεται το συνολικό κόστος των προϊόντων της επιχείρησης. Ομοίως μειώνεται το κόστος συντήρησης και εγγυήσεων.

ε) Μειώνεται παράλληλα η τιμή ανά προϊόν, γεγονός που οδηγεί την επιχείρηση σε μεγαλύτερη κατάκτηση μεριδίου στην αγορά.

ΕΙΔΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ		
Είδος Διαγράμματος Έλέγχου	Σύμβολο	Χρησιμότητα
Διάγραμμα μέσου όρου δείγματος	\bar{x}	Παρακολούθηση του μέσου όρου ενός δείγματος σε χρονική εξέλιξη.
Διάγραμμα εύρους δείγματος	R	Παρακολούθηση του εύρους ενός δείγματος σε χρονική εξέλιξη.
Ποσοστό ελαττωματικών με ομοιογενές δείγμα	P	Απεικονίζει το ποσοστό επί της 100 (%) των ελαττωματικών σε μια παρτίδα προϊόντος.
Διάγραμμα συνολικού αριθμού ελαττωματικών.	C	Απεικονίζει τον αριθμό αστοχιών ανά μονάδα και με δείγμα ίδιου μεγέθους.



Εικόνα 15

Επεξήγηση: Στην εικόνα 15 παρουσιάζεται ένα τυπικό διάγραμμα ελέγχου. Το διάγραμμα απεικονίζει τον αριθμό των σφαλμάτων κατά την κατασκευή ενός προϊόντος. Ο οριζόντιος άξονας εκφράζει τη μονάδα του χρόνου στον οποίο παρουσιάστηκαν τα σφάλματα και ο κάθετος το συνολικό ποσοστό σφαλμάτων. Οι οριζόντιες γραμμές UCL και LCL καθορίζουν το αποδεκτό εύρος των αποκλίσεων του αριθμού των σφαλμάτων. Η οριζόντια γραμμή που βρίσκεται ανάμεσα στις γραμμές UCL και LCL, είναι ο μέσος όρος. Όσο λοιπόν ο αριθμός των σφαλμάτων βρίσκεται εντός των ορίων απόκλισης, τότε η παραγωγική διαδικασία διεξάγεται ομαλά, τα δε αίτια που προκαλούν τα σφάλματα είναι κοινά. Αντίθετα αν ο αριθμός των σφαλμάτων ξεπεράσει τα όρια των αποκλίσεων, αυτό σημαίνει ότι έχουν εμφανιστεί απρόβλεπτα ή ειδικά προβλήματα στην παραγωγική διαδικασία τα οποία απαιτούν άμεση επίλυση.

- **Συμπεράσματα.** Η εφαρμογή του Στατιστικού Ελέγχου Ποιότητας αποφέρει σίγουρα πολύ θετικά αποτελέσματα για την επιχείρηση. Οπουδήποτε και αν χρησιμοποιήθηκε σε μια εταιρεία, απέδωσε μέσα σε λίγους μήνες οφέλη και σε ορισμένες περιπτώσεις πολύ συντομότερα. Τυπικό δείγμα επιχείρησης που χρησιμοποιεί Στατιστικό Έλεγχο Ποιότητας είναι η αμερικάνικη εταιρεία κατασκευής Η/Υ, IBM.

6.10 Δείκτες Ανταγωνιστικότητας - Benchmarking

- **Τι είναι.** Οι δείκτες ανταγωνιστικότητας είναι λόγοι ή συναρτήσεις δεδομένων που χρησιμοποιούνται από την επιχείρηση για τον έλεγχο ή σύγκριση των επιδόσεων της με τις αντίστοιχες επιδόσεις των ανταγωνιστικών εταιρειών.

- **Σκοποί των Δεικτών Ανταγωνιστικότητας.** Οι δείκτες ανταγωνιστικότητας στοχεύουν στην κατανόηση του τρόπου σκέψης και λειτουργίας της ίδιας της επιχείρησης, των πελατών που σχετίζονται μ' αυτήν καθώς επίσης και των ανταγωνιστικών επιχειρήσεων, ιδιαίτερα εκείνων που κατέχουν τη πρωτοπορία είτε στην τοπική είτε στη διεθνή αγορά. Το γεγονός αυτό εξασφαλίζει δύο πλεονεκτήματα. Αφ' ενός η γνώση του αντιπάλου είναι η καλύτερη μέθοδος επιβίωσης στον πόλεμο του ανταγωνισμού, αφ' ετέρου δε, αξιολογείται το έργο και η προσφορά της επιχείρησης στον οικονομικό και κοινωνικό χώρο.

- **Χαρακτηριστικά των Δεικτών Ανταγωνιστικότητας.** Διακρίνονται τρία είδη Δεικτών Ανταγωνιστικότητας. Αυτά είναι:

α) Ο Εσωτερικός Έλεγχος. Διεξάγεται είτε από τον ίδιο τον πρόεδρο της επιχείρησης είτε από τους διοικητές των τμημάτων, είτε από το προσωπικό του τμήματος ποιότητας, είτε, τέλος, από τα ίδια τα τμήματα της επιχείρησης με στόχο τη σύγκριση μεγεθών (ανταγωνιστικότητα τμημάτων, αποτελεσματικότητα εργαζομένων, αύξηση της ποιότητας σε μια συγκεκριμένη αλυσίδα παραγωγής) που ισχύουν για την ίδια την επιχείρηση. Συνήθως ο συγκεκριμένος τρόπος ελέγχου χρησιμοποιείται από μεγάλες ή πολυεθνικές επιχειρήσεις με πολλά υποκαταστήματα στην ίδια ή σε διαφορετικές περιοχές.

β) Ο Εξωτερικός Έλεγχος. Διενεργείται από την επιχείρηση παίρνοντας στοιχεία από τους εσωτερικούς πελάτες, τους φορείς ποιότητας (εκθέσεις, οργανισμούς προώθησης ΔΟΠ κ.α.) και τους καταναλωτές. Θεωρείται ο συνηθέστερος τρόπος απόληψης στοιχείων για την κατάρτιση δεικτών ανταγωνιστικότητας.

γ) Ο Ανταγωνιστικός Έλεγχος Ποιότητας. Πραγματοποιείται από την επιχείρηση λαμβάνοντας στοιχεία από τις ανταγωνιστικές εταιρείες. Συνήθως συγκρίνονται οι δείκτες της επιχείρησης με τους γενικούς δείκτες του Κλάδου, όπου ανήκει η επιχείρηση (Μεταλλουργεία, Κλωστοϋφαντουργία, Τρόφιμα, Υπηρεσίες Πρόνοιας κ.α.). Επιπλέον, εξετάζεται και κάθε άλλο έγγραφο που παρέχει απαραίτητες πληροφορίες σχετικά με τη θέση του ανταγωνισμού (ισολογισμοί, διαφημίσεις, ετήσιες αναφορές κλπ).

- *Προϋποθέσεις των Δεικτών Ανταγωνιστικότητας.* Για την επιτυχή κατάρτιση των δεικτών ποιότητας θα πρέπει να ισχύουν τα εξής:

α) Η λήψη των στοιχείων να είναι αντικειμενική.

β) Τα στοιχεία να εκφράζονται ποσοτικά.

γ) Να έχουν ταξινομηθεί και τεκμηριωθεί με προσοχή.

δ) Να εξάγουν χρήσιμα συμπεράσματα.

- *Στάδια κατάρτισης δεικτών ανταγωνιστικότητας.* Η διαδικασία της κατάρτισης των δεικτών ποιότητας περιλαμβάνει συνήθως πέντε φάσεις:

α) Φάση του καθορισμού στόχων. Η επιχείρηση θα πρέπει πρώτα από όλα να έχει καθορίσει το σκοπό για τον οποίο δημιουργούνται οι Δείκτες Ανταγωνιστικότητας καθώς και τα μέσα που παρέχονται για την επίτευξη του παραπάνω σκοπού. Η εργασία επιλογής των δεικτών ελέγχου θα γίνει από μια ομάδα που θα εκπαιδευτεί και πιθανόν θα καθοδηγείται από έναν ή περισσότερους εξωτερικούς συμβούλους. Συνήθως το ρόλο αυτό αναλαμβάνουν οι «Ομάδες Βελτίωσης Ποιότητας». Τα μέλη της ομάδας συνεδριάζουν και ανταλλάσσουν απόψεις σχετικά με τα όποια προβλήματα συνάντησαν κατά την εκπλήρωση των καθηκόντων τους και προχωρούν στην πρόταση λύσεων ή την εφαρμογή νέων μεθόδων.

β) Στη δεύτερη φάση της ανάλυσης καταρτίζονται ειδικά ερωτηματολόγια, ενώ συλλέγονται οι πάσης φύσεως πληροφορίες που καθορίζουν τη θέση της επιχείρησης σε σχέση με τον ανταγωνισμό. Στη συνέχεια, δημιουργείται μια βάση δεδομένων για την τήρηση και επεξεργασία των παραπάνω πληροφοριών.

γ) Στη Τρίτη φάση της ολοκλήρωσης, η επιχείρηση αυτό - αξιολογείται και καθορίζει την από εκεί και πέρα στρατηγική της. Οι πληροφορίες της βάσης δεδομένων εξετάζονται από την ομάδα κατάρτισης των δεικτών ανταγωνιστικότητας. Καταβάλλεται προσπάθεια ώστε να διατηρηθούν τα θετικά αποτελέσματα που απορρέουν από τη μελέτη των δεικτών και να βελτιωθούν τα αρνητικά.

δ) Στη τέταρτη φάση της δράσης εφαρμόζονται οι αποφάσεις που πάρθηκαν κατά τη φάση της ολοκλήρωσης στην πράξη και προσδιορίζονται όλες οι αναγκαίες ενέργειες που πρέπει να υλοποιήσει η επιχείρηση προκειμένου να πετύχει τη βελτίωση της ποιότητας. Βασική προϋπόθεση για την επιτυχία του σταδίου αυτού αποτελεί η ολοκληρωτική συμμετοχή των εργαζομένων της επιχείρησης.

ε) Στην Πέμπτη φάση της ωριμότητας ερευνώνται τα αποτελέσματα της όλης προσπάθειας και εξακριβώνεται εάν η επιχείρηση κατέχει κυρίαρχη θέση στον τομέα της.

• *Ωφέλειες από τη χρήση Δεικτών Ανταγωνιστικότητας.* Οι δείκτες ανταγωνιστικότητας προσφέρουν στην επιχείρηση.

α) Κατανόηση της απαίτησης των πελατών.

β) Συνεχή επαναπληροφόρηση.

γ) Διαρκή τάση για βελτίωση.

δ) Κατατόπιση στα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της επιχείρησης

ε) Ακριβή επίγνωση της κατάστασης της επιχείρησης σε σχέση με τον ανταγωνισμό.

στ) Πρωτοκαθεδρία στην αγορά.

• *Συμπεράσματα.* Οι Δείκτες Ανταγωνιστικότητας αποτελούν το μέσο αξιολόγησης με το οποίο η επιχείρηση διαπιστώνει τι έχει κατορθώσει μέχρι σήμερα και ως ποιο σημείο είναι ικανή να φτάσει. Συνδυάζουν με αυτό τον τρόπο την έρευνα, την ανακάλυψη και την μάθηση. Στη δύση, η εταιρεία Rank - Xerox θεωρείται πρωτοπόρος στη μέθοδο αυτή. Οι Ιάπωνες από την πλευρά τους έχουν

καθιερώνει τη δική τους συνολική διαδικασία ελέγχου της προόδου μιας επιχείρησης η οποία ονομάζεται «*Dantotsu*» που σημαίνει «*να γίνουμε καλύτεροι από τους άλλους*».

6.11 Καταιγισμός Ιδεών - Brainstorming

- *Τι είναι*. Ο καταιγισμός ιδεών είναι μία τεχνική προσδιορισμού ιδεών για την επίλυση ενός προβλήματος.

- *Στόχος του καταιγισμού ιδεών*. Η μέθοδος αυτή αποσκοπεί στη συλλογή ενός μεγάλου αριθμού ιδεών με την αξιοποίηση όλων των απόψεων των στελεχών της επιχείρησης. Ας μην ξεχνάμε την αρχή ότι «*οι ιδέες γεννούν και άλλες ιδέες*».

- *Χαρακτηριστικά του καταιγισμού ιδεών*. Ο καταιγισμός ιδεών συγκεντρώνει τα εξής θετικά στοιχεία.

α) Ευκολία στη χρήση. Η υλοποίηση της μεθόδου δεν απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις, μόνο φαντασία και δημιουργικότητα.

β) Καθολική συμμετοχή και συνεργασία. Σε αντίθεση με το κλασικό τρόπο διοίκησης όπου τα προβλήματα αναλύονταν μόνο από ένα συγκεκριμένο πρόσωπο, ο καταιγισμός ιδεών βασίζεται στις ομάδες και τα σύνολα, ανεξάρτητα από εγκυκλοπαιδική μόρφωση, εκπαίδευση, πνευματικό επίπεδο κλπ.

γ) Ελευθερία στη γνώμη και έκφραση. Εκτός από την τήρηση κάποιων κανόνων για να μην ξεφεύγει η διαδικασία από το σκοπό της, δεν υπάρχει κανένα άλλο όριο ή φραγμός στην εξωτερίκευση των απόψεων των στελεχών.

- *Στάδια υλοποίησης του καταιγισμού ιδεών*. Η συγκεκριμένη μέθοδος λειτουργεί στα πλαίσια της ομαδικής εργασίας. Οι φάσεις εφαρμογής της είναι οι εξής:

α) Η ομάδα επιλέγει τους στόχους της.

β) Ένα άτομο από την ομάδα ορίζεται ως επικεφαλής. Ο ρόλος του είναι καθαρά συντονιστικός και δεν παρεμβαίνει με κανένα τρόπο στις ιδέες - προτάσεις των υπολοίπων μελών της ομάδας.

γ) Ο επικεφαλής της ομάδας διευκρινίζει στα μέλη τους κανόνες του καταιγισμού ιδεών. Οι κανόνες αυτοί, αναλόγως με την περίπτωση, μπορεί να είναι δομημένοι ή κάπως πιο χαλαροί. Σε καμία περίπτωση όμως δεν πρέπει να περιορίζουν το πεδίο δράσης των μελών της ομάδας.

δ) Εν συνεχεία, κάθε μέλος καταθέτει την άποψή του. Σε περίπτωση που έχει παραπάνω από μία ιδέες περιμένει την σειρά του στον επόμενο γύρο. Εάν δεν έχει κάτι περισσότερο να προσθέσει τότε αφήνει τη σειρά του για το επόμενο εισηγητή.

ε) Οι απόψεις καταγράφονται αλλά δεν κρίνονται, όσο υπερβολικές ή ουτοπικές και αν φαίνονται υπερβολικές.

στ) Υπάρχει κλίμα πλήρους ελευθερίας έκφρασης, η αίσθηση του χιούμορ όχι μόνο δεν προξενεί κακό στην όλη διαδικασία, αλλά αντίθετα παρέχει τις απαραίτητες τάσεις για καινοτομία που επιζητεί η ομάδα.

ζ) Όταν τελειώσουν οι ιδέες τότε ο επικεφαλής μπορεί να προκαλέσει τη δημιουργία νέων ιδεών, θέτοντας κατάλληλες ερωτήσεις προς τα μέλη της ομάδας.

η) Μετά το τέλος της διαδικασίας κατάθεσης των ιδεών, ο επικεφαλής απαντά σε σχετικές ερωτήσεις των μελών και δίνει τις απαραίτητες διευκρινήσεις.

θ) Οι ιδέες αξιολογούνται είτε στο τέλος της συνεδρίασης είτε σε άλλη συνεδρίαση που καθορίζεται ειδικά για αυτό το σκοπό. Οι καλύτερες ιδέες επιλέγονται με διάφορες μεθόδους όπως φανερή ή μυστική ψηφοφορία, ομοφωνία κλπ.

• *Ωφέλειες από την εφαρμογή του καταιγισμού ιδεών.* Ο καταιγισμός ιδεών επιτυγχάνει τα εξής ωφελήματα για την επιχείρηση:

α) Προωθείται η ομαδική δημιουργική σκέψη.

β) Εντοπίζονται τα προβλήματα που απασχολούν την επιχείρηση.

γ) Προσδιορίζονται οι αιτίες δημιουργίας των προβλημάτων

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΚΑΤΑΙΓΙΣΜΟΥ ΙΔΕΩΝ

Ας υποθέσουμε ότι ένας υπολογιστής στα εργαστήρια της Διοίκησης Επιχειρήσεων Τ.Ε.Ι. Πάτρας παρουσίασε βλάβη. Τότε, οι σπουδαστές (μέλη) που εξασκούν την πρακτική τους άσκηση εκεί πραγματοποιούν μια μικρή συνάντηση με τον υπεύθυνο καθηγητή του εργαστηρίου, ο οποίος ορίζεται ως επικεφαλής. Στη συνέχεια τίθενται «επί τάπητος» όλα τα σχετικά στοιχεία όπως:

- **Καθορισμός του προβλήματος: Βλάβη στον Η/Υ με Α/Α 12345678.**
- **Ιδέες που προέκυψαν μετά τον καταιγισμό ιδεών (με τυχαία σειρά):**
 - * Καλείται ειδικός τεχνικός για να επιδιορθώσει τη βλάβη.
 - * Δεν γίνεται καμία απολύτως ενέργεια.
 - * Οι σπουδαστές προσπαθούν να διορθώσουν από μόνοι τους τη βλάβη.
 - * Ο υπολογιστής πωλείται ως εξαρτήματα.
 - * Ο υπολογιστής πηγαίνει στην αποθήκη.
 - * Ο υπολογιστής εγκαταλείπεται στον κάδο απορριμμάτων.
 - * Ο υπολογιστής στέλνεται κατευθείαν στην αντιπροσωπεία για επισκευή.
 - * Ο υπολογιστής αντικαθίσταται από άλλον κλπ.

Κάθε ιδέα έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά ως προς το κόστος, την μονιμότητα και την αποτελεσματικότητα που παρέχει. Μετά το πέρας της διαδικασίας του καταιγισμού ιδεών και αφού δοθούν οι απαραίτητες διευκρινήσεις, γίνεται η αξιολόγηση των παραπάνω ιδεών και από αυτές επιλέγεται η πιο κατάλληλη.

- **Εύρεση της κατάλληλης ιδέας: Κλήση ειδικού τεχνικού για επιδιόρθωση.**

δ) Παρέχονται οι απαραίτητες λύσεις.

ε) Επιτυγχάνεται η συνεχής βελτίωση της επιχείρησης ή οργανισμού.

- *Συμπεράσματα.* Η μέθοδος αυτή είναι αρκετά διαδεδομένη στις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ΔΟΠ. Εκτός από την κλασική μέθοδο που περιγράψαμε παραπάνω υπάρχει και η μέθοδος των Δελφών όπου οι προτάσεις δεν εκφράζονται προφορικά, άλλα διατυπώνονται εγγράφως και διαμοιράζονται με τυχαία σειρά στα μέλη της ομάδας ώστε να επιτυγχάνεται ένα είδος «ανακύκλωσης» ιδεών που με τη σειρά της θα φέρει ακόμα περισσότερες ιδέες.

6.12 Πίνακες ιεράρχησης προβλημάτων

- *Τι είναι:* Η μέθοδος αυτή συνίσταται στη δημιουργία πινάκων κατάταξης των προβλημάτων της επιχείρησης.

- *Σκοπός των πινάκων ιεράρχησης προβλημάτων.* Η μέθοδος αυτή στοχεύει στην συγκέντρωση όλων των προβλημάτων της επιχείρησης σε έναν κατάλογο και την ταξινόμησή τους ανάλογα με την προτεραιότητα που κατέχουν για τα μέλη της ομάδας.

- *Χαρακτηριστικά των πινάκων ιεράρχησης προβλημάτων.* Η κατάρτιση των πινάκων ιεράρχησης προβλημάτων χρησιμοποιείται όταν ο αριθμός των προβλημάτων είναι πολύ μεγάλος και η συλλογή στοιχείων για αυτά καθίσταται ιδιαίτερα δυσχερές. Επιπλέον η μέθοδος αυτή είναι εύκολη στη χρήση.

- *Στάδια κατασκευής δημιουργίας πινάκων ιεράρχησης προβλημάτων.* Η συγκεκριμένη μέθοδος περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

α) Το πρώτο βήμα της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων μέσω των πινάκων ιεράρχησης είναι η κατάρτιση μιας σειράς με όλα τα προβλήματα που ενδιαφέρουν την ομάδα.

β) Τα προβλήματα αυτά αξιολογούνται από τα μέλη με βάση:

1. Τη σπουδαιότητά τους και
2. Τη πιθανότητα εξεύρεσης επιτυχούς λύσης.

γ) Κατόπιν, τα μέλη της ομάδας προβαίνουν στην βαθμολόγηση των προβλημάτων χρησιμοποιώντας μια κλίμακα διαβάθμισης από το 1 έως το 3 όπου:

1. Οι 3 βαθμοί συμβολίζουν υψηλό βαθμό σπουδαιότητας και υψηλή πιθανότητα επιτυχίας.
2. Οι 2 βαθμοί συμβολίζουν μέσο βαθμό σπουδαιότητας και μέση πιθανότητα επιτυχίας.
3. Ο 1 βαθμός συμβολίζει χαμηλό βαθμό σπουδαιότητας και χαμηλή πιθανότητα επιτυχίας.

- *Χρησιμότητα των πινάκων ιεράρχησης προβλημάτων.* Η κατάρτιση των πινάκων αυτών είναι ιδιαίτερα σημαντική γιατί:

α) Διαχωρίζουν τα σημαντικά και άμεσα προβλήματα από τα υποδεέστερα και εστιάζουν την προσοχή της επιχείρησης στα πρώτα.

β) Τα στελέχη της ομάδας επίλυσης προβλημάτων γνωρίζουν από πριν εάν τις πιθανότητες επιτυχίας ενός προβλήματος.

γ) Σε περίπτωση σωρείας προβλημάτων είναι η πλέον εύκολη και γρήγορη μέθοδος αντιμετώπισής τους.

- *Συμπεράσματα.* Η μέθοδος ιεράρχησης προβλημάτων με πίνακες είναι ένα αποτελεσματικό εργαλείο για την επιχείρηση που μπορεί να συνδυαστεί με πλήθος άλλων τεχνικών όπως ο καταγιτισμός ιδεών, διαγράμματα αιτίας - αποτελέσματος, διαγράμματα Pareto κ.α.

Πίνακας Ιεράρχησης Προβλημάτων												
Προβλήματα Εργαστηρίων Διοίκησης		Βαθμολογία										
		Σπουδαιότητα				Πιθανότητα Επιτυχίας				Σύνολο		
Μέλη		A	B	Γ	Δ	A	B	Γ	Δ	Σ	Π.Ε	Γ.Σ
1.	Αγορά νέου εξοπλισμού	2	1	2	2	2	2	1	2	7	7	14
2.	Ιοί	3	3	3	3	1	2	1	1	12	5	17
3.	Εγκατάσταση λογισμικού	2	2	1	2	3	3	2	3	7	11	18
4.	Διαρρύθμιση αίθουσας	1	2	2	1	1	2	2	1	6	6	12
5.	Εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες	3	3	2	3	2	2	3	2	11	9	20
6.	Βελτίωση εμφάνισης εγγράφων	2	3	1	1	2	2	1	2	7	7	14

Επεξήγηση: Στον παραπάνω Πίνακα Ιεράρχησης Προβλημάτων εμφανίζεται ένας κατάλογος με θέματα που αφορούν το εργαστήριο Διοίκησης Η/Υ του Τ.Ε.Ι. Πάτρας. Η ομάδα βελτίωσης του εργαστηρίου που αποτελείται από 4 άτομα τους Α, Β (μέλη), Γ (Υπεύθυνο Καθηγητή) και Δ (Προϊστάμενο Τμήματος) συζητούν για το ποιο πρόβλημα έχει την άμεση προτεραιότητα για να επιλυθεί. Κάθε μέλος τότε βαθμολογεί το πρόβλημα ανάλογα με τον βαθμό σπουδαιότητας και την πιθανότητα επιτυχίας. Ο πίνακας μας δείχνει τα εξής συμπεράσματα:

- Στο Γενικό Σύνολο (Γ.Σ.) προηγείται σαφώς το ζήτημα 5, «εκπαίδευση στις νέες τεχνολογίες», το οποίο έχει μεγάλη σημασία για το εργαστήριο ενώ ταυτόχρονα μπορεί εύκολα να εφαρμοστεί και να επιτύχει.
- Το δεύτερο θέμα προς επίλυση είναι η εγκατάσταση καινούργιων προγραμμάτων η οποία συγκεντρώνει και τους περισσότερους βαθμούς επιτυχίας (11 με άριστα το 12).
- Το τρίτο σε προτεραιότητα, αλλά πρώτο από άποψη σπουδαιότητας, θέμα είναι η αντιμετώπιση των ιών. Η δυνατότητα όμως εξουδετέρωσής τους είναι αρκετά περιορισμένη (μόλις 5 στους 12 βαθμούς).
- Τα υπόλοιπα Τρία θέματα συγκέντρωσαν χαμηλές βαθμολογίες πράγμα που σημαίνει ότι δεν έχουν ανάγκη για γρήγορη αντιμετώπιση.

6.13 Ανάλυση Πεδίου Δυνάμεων

- *Τι είναι.* Η *Ανάλυση Πεδίου Δυνάμεων* είναι μία τεχνική που χρησιμοποιείται για να προσδιοριστούν οι αιτίες που εμποδίζουν ή συντελούν στην προσπάθεια της επιχείρησης για βελτίωση.
- *Στόχοι της Ανάλυσης Πεδίου Δυνάμεων.* Η μέθοδος αυτή χρησιμεύει στο να εντοπιστούν και να ξεπεραστούν οι αιτίες που εμποδίζουν την ποιοτική βελτίωση.
- *Στάδια καθιέρωσης Ανάπτυξης Πεδίου Δυνάμεων.* Η τεχνική χρησιμοποίησης της συγκεκριμένης μεθόδου ορίζεται ως εξής:

α) Προσδιορίζεται το πρόβλημα σχετικά με το πως θα εφαρμοστεί η τεχνική.

β) Δημιουργείται σε μια σελίδα ένα σχήμα με μορφή T. Πάνω από το οριζόντια γραμμή γράφεται το πρόβλημα καθώς και η επιθυμητή κατάσταση. Η κάθετη γραμμή του T συμβολίζει την παρούσα κατάσταση.

γ) Με καταιγισμό ιδεών συγκεντρώνονται οι αιτίες που συντείνουν στην προσπάθεια βελτίωσης της επιχείρησης και γράφονται αριστερά της κάθετης γραμμής «παρούσα κατάσταση».

δ) Με τον ίδιο τρόπο συλλέγονται οι δυνάμεις που παρεμποδίζουν την προσπάθεια βελτίωσης της επιχείρησης και γράφονται δεξιά της κάθετης γραμμής.

ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΕΔΙΟΥ ΔΥΝΑΜΕΩΝ	
<i>Πρόβλημα: Μειωμένη παραγωγικότητα εγγράφων στα εργαστήρια Η/Υ Διοίκησης</i>	
<i>Επιθυμητή Κατάσταση: Αύξηση παραγωγικότητας:</i>	
<i>Παρούσα κατάσταση</i>	
Θετικές Αιτίες	Αρνητικές Αιτίες
<ul style="list-style-type: none"> * Υποστήριξη από την Διοίκηση * Γνώσεις και πείρα στους Η/Υ * Καλή οργάνωση 	<ul style="list-style-type: none"> * Ιοί * Συχνές βλάβες στους Η/Υ * Υπολογιστές παλιάς τεχνολογίας * Ανυπαρξία νέων προγραμμάτων

- **Συμπεράσματα.** Η ανάλυση πεδίου δυνάμεων δείχνει απλά και γρήγορα το δρόμο που πρέπει να ακολουθήσει η επιχείρηση για να φτάσει από την παρούσα κατάσταση στην επιθυμητή. Συνδυάζεται με άλλες μεθόδους βελτίωσης ποιότητας και επίλυσης προβλημάτων.

6.14 Διάγραμμα Pare to

- **Τι είναι.** Το διάγραμμα *Pareto* απεικονίζει γραφικά τα αίτια που ευθύνονται περισσότερο για την εμφάνιση ενός προβλήματος. Ονομάστηκε έτσι προς τιμήν ενός μεγάλου Ιταλού κοινωνιολόγου και οικονομολόγου⁴⁴.

- **Στόχος του διαγράμματός *Pareto*.** Στόχος της συγκεκριμένης μεθόδου είναι η εστίαση της επιχείρησης στα λίγα άλλα ζωτικά αίτια που προκαλούν προβλήματα παρά στα πολλά και ασήμαντα.

- **Χαρακτηριστικά του διαγράμματος *Pareto*.** Η μέθοδος αυτή περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

α) Εξετάζει και αναλύει με παραστατικό τρόπο τις κυριότερες αιτίες προβλημάτων.

β) Βασίζεται στην αρχή του *Pareto* η οποία δέχεται ότι το 80% ενός προβλήματος οφείλεται μόνο στο 20% των πιθανών αιτιών ενώ μόνο το 20% του συγκεκριμένου προβλήματος οφείλεται στο 80% των πιθανών αιτιών. Η αρχή *Pareto* ονομάζεται αλλιώς και ως «ο κανόνας του 80/20».

Παράδειγμα: Το 80% των τηλεφωνημάτων στα εργαστήρια Η/Υ Διοίκησης Επιχειρήσεων προέρχονται από το 20% των σπουδαστών. Ομοίως, το 80% των παραγγελιών μίας επιχείρησης διενεργείται από το 20% των πελατών.

- **Διαδικασίες εφαρμογής του διαγράμματος *Pareto*.** Η διαδικασία κατασκευής του διαγράμματος *Pareto* περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

α) Προσδιορίζεται το πρόβλημα που πρόκειται να αναλυθεί.

β) Προσδιορίζεται η περίοδος συλλογής των δεδομένων (ώρα, ημέρα, εβδομάδα, μήνας, τρίμηνο, εξάμηνο, έτος κλπ)

γ) Εντοπίζονται τα αίτια που δημιουργούν το πρόβλημα.

δ) Συλλέγονται τα δεδομένα.

ε) Σχεδιάζεται το διάγραμμα Pareto. Το αίτιο με τη μεγαλύτερη συχνότητα τοποθετείται στην αριστερή πλευρά του διαγράμματος και κατόπιν ακολουθούν τα υπόλοιπα αίτια σε φθίνουσα σειρά.

στ) Στη συνέχεια το αίτιο με τη μεγαλύτερη συχνότητα προσδιορίζεται ως πρόβλημα και ακολουθούνται τα βήματα από α - ε. Με τον τρόπο αυτό ανευρίσκονται και διερευνούνται σε βάθος οι πρωτεύουσες αιτίες γένεσης των προβλημάτων.

• *Ωφέλειες από τη χρήση του διαγράμματος Pareto.* Η σπουδαιότητα της μεθόδου αυτή έγκειται στα εξής:

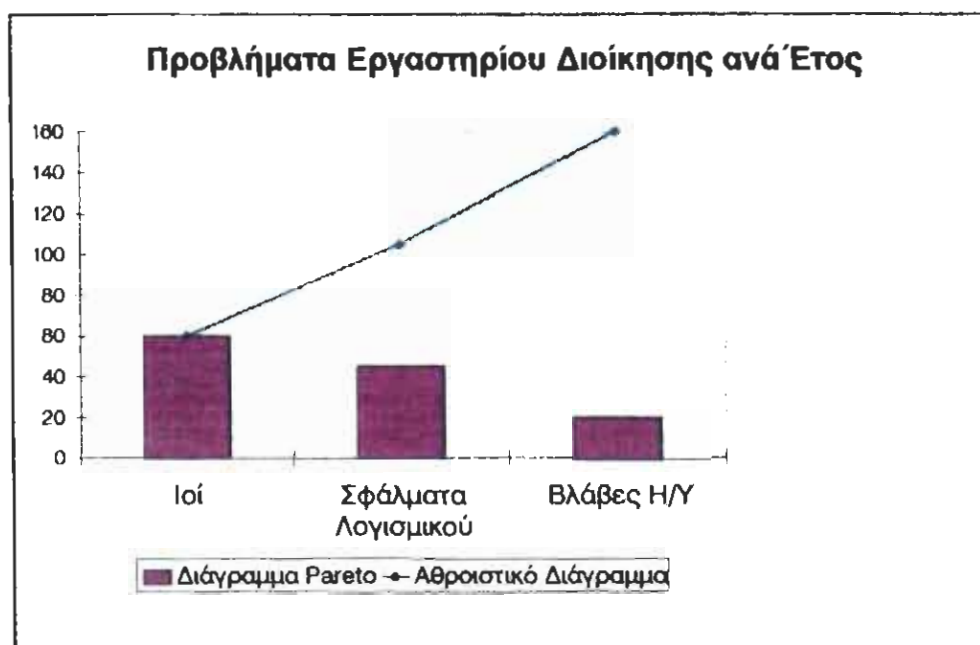
α) Παρουσιάζει τα προβλήματα ή τις αιτίες τους κατά σειρά σπουδαιότητας.

β) Λόγω της γραφικής απεικόνισης τα συμπεράσματα εξάγονται εύκολα, γρήγορα και με ακρίβεια.

γ) Συνδυάζεται εύκολα και με άλλες τεχνικές.

• *Συμπεράσματα.* Το διάγραμμα Pareto θεωρείται από τα πιο σημαντικά εργαλεία προσδιορισμού και ανάλυσης προβλημάτων και χρησιμοποιούνται από όλες τις επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ΔΟΠ. Τις περισσότερες φορές συνυπάρχει με ένα διάγραμμα αιτίας - αποτελέσματος (διάγραμμα Ishikawa). Μία παραλλαγή της ανωτέρω μεθόδου είναι η απεικόνιση του αθροιστικού αποτελέσματος των αιτιών του προβλήματος, μαζί με το κυρίως διάγραμμα, στην ίδια γραφική παράσταση.

⁴⁴ Vilfred Pareto (1848-1923): Διάσημος Ιταλός κοινωνιολόγος και οικονομολόγος. Διακήρυξε την άποψη ότι το 20% των ανθρώπων στην Ιταλία είχαν το 80% του πλούτου της χώρας.



6.15 Φύλλα Ελέγχου

- *Τι είναι* Τα Φύλλα Ελέγχου είναι ειδικοί πίνακες καταγραφής γεγονότων.
- *Στόχος των Φύλλων Ελέγχου.* Τα φύλλα Ελέγχου αποσκοπούν στο να εντοπίσουν τη συχνότητα εμφάνισης ενός φαινομένου ή προβλήματος.
- *Χαρακτηριστικά των Φύλλων Ελέγχου.* Τα φύλλα Ελέγχου περιλαμβάνουν τα εξής στοιχεία:
 - α) Είδος και περιγραφή φαινομένου.
 - β) Αριθμός και συχνότητα φαινομένου.
 - γ) Χρονική περίοδο εμφάνισης φαινομένου.
 - δ) Κόστος και χρόνος που δαπανήθηκε για την αντιμετώπισή του.

ΦΥΛΛΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ												
Θέση	Συντήρηση			Επισκευή Η/Υ			Ελλείψεις			Ιοί		
	Α'	Β'	Γ'	Α'	Β'	Γ'	Α'	Β'	Γ'	Α'	Β'	
Η/Υ 1												
Η/Υ 2												
Η/Υ 3												

- *Ωφέλειες των Φύλλων Ελέγχου.* Τα Φύλλα Ελέγχου χρησιμεύουν για τους εξής λόγους:

α) Για τη συλλογή δεδομένων που είναι απαραίτητες για την ανάλυση ενός προβλήματος.

β) Για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας μίας λύσης.

γ) Για την μείωση του χρόνου και κόστους που δαπανάται στην προσπάθεια εξεύρεσης της λύσης.

- *Συμπεράσματα.* Τα Φύλλα Ελέγχου εντοπίζονται σε πολλές παραλλαγές και είναι εύκολα στη χρήση. Συγκεντρώνουν δεδομένα τα οποία χρησιμοποιούνται σε πλήθος τεχνικών βελτίωσης ποιότητας.

6.16 Φύλλα Εντοπισμού Προβλημάτων

- *Τι είναι.* Τα Φύλλα Εντοπισμού Προβλημάτων είναι μία παραλλαγή των Φύλλων Ελέγχου που περιγράψαμε παραπάνω.

- *Στόχος των Φύλλων Εντοπισμού Προβλημάτων.* Τα Φύλλα Εντοπισμού Προβλημάτων χρησιμοποιούνται στη συλλογή και επεξεργασία στοιχείων με έμφαση στο ακριβές σημείο όπου προκλήθηκε το φαινόμενο ή βλάβη.

- *Διαδικασία χρήσης των Φύλλων Εντοπισμού Προβλημάτων.* Η μέθοδος εφαρμογής των Φύλλων Εντοπισμού Προβλημάτων διενεργείται ως εξής:

α) Προσδιορίζεται το πρόβλημα που πρόκειται να εξεταστεί.

β) Δημιουργείται ένα σχέδιο το προϊόντος και πάνω σ' αυτό αναγράφονται ακριβώς το σημείο και ο χρόνος που εμφανίστηκε το πρόβλημα.

6.17 Γραφήματα

- *Τι είναι.* Τα γραφήματα είναι διαγράμματα που περιγράφουν και συγκρίνουν τα μεγέθη ορισμένων μεταβλητών.

- *Στόχοι των γραφημάτων.* Τα γραφήματα αποσκοπούν:

α) Στον έλεγχο της προόδου μιας διαδικασίας.

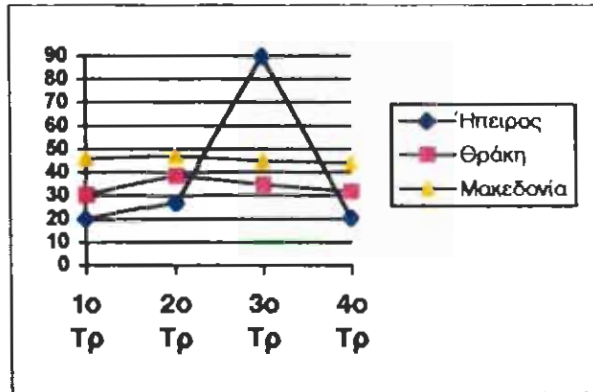
β) Στην γραφική έκφραση ενός στατιστικού τύπου.

γ) Στην παρακολούθηση της αλλαγής των μεγεθών των μεταβλητών με την πάροδο του χρόνου.

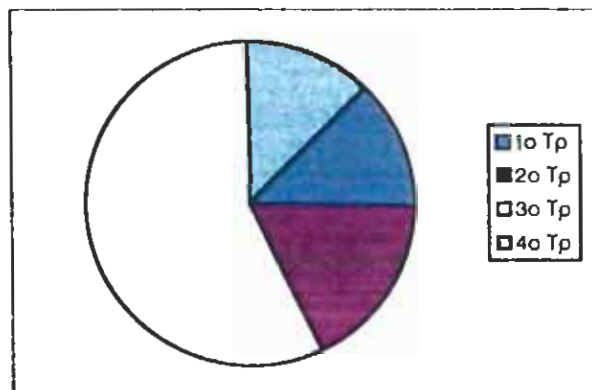
- *Είδη και εφαρμογές γραφημάτων.* Υπάρχει μία πληθώρα γραφημάτων που διαφέρουν ανάλογα με το σκοπό, τη μέθοδο, τις μεταβλητές και των τρόπων που χρησιμοποιούνται. Τα σημαντικότερα από αυτά είναι:

α) Γραμμικό Γράφημα - Line Graph: Το γραμμικό διάγραμμα έχει τη μορφή είτε τεθλασμένης γραμμής είτε συνδυασμού ευθειών και απεικονίζουν τη μεταβολή ενός ή περισσότερων μεγεθών ή χαρακτηριστικών ανά μονάδα χρόνου.

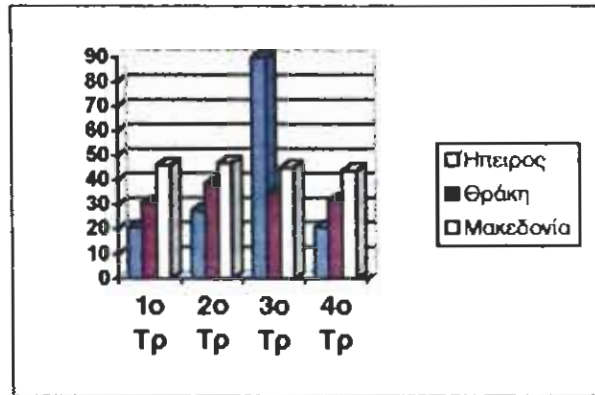
Η απεικόνιση μπορεί να δημιουργηθεί και με τη χρήση πολλών τέτοιων γραφημάτων ταυτόχρονα στην ίδια γραφική παράσταση.



β) Κυκλικό Γράφημα - Pie Chart: Με το κυκλικό Γράφημα απεικονίζεται συνήθως η συμμετοχή ενός παράγοντα, προϊόντος ή διαδικασίας σε ένα συγκεκριμένο αποτέλεσμα.

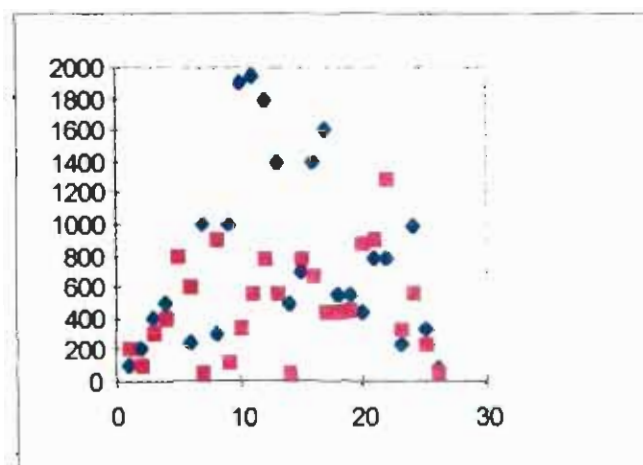


γ) Ιστόγραμμα - Bar Chart: Τα Ιστογράμματα απεικονίζουν συγκριτικά μεγέθη κάποιων μεταβλητών. Η μορφή των διαγραμμάτων αυτών μοιάζει με στήλη (ιστός), από όπου έχουν λάβει το όνομά τους.



δ) Διαγράμματα Διασποράς: Τα Διαγράμματα Διασποράς παριστάνουν τη σχέση δύο μεταβλητών. Η σχέση αυτή μπορεί να λάβει τις εξής μορφές:

1. *Θετική σχέση*, έχουμε στην περίπτωση όπου αύξηση της μιας μεταβλητής προκαλεί αύξηση και της άλλης.
2. *Αρνητική σχέση*, έχουμε στην περίπτωση όπου η αύξηση της μιας μεταβλητής προκαλεί μείωση της άλλης.
3. *Απροσδιόριστη σχέση*, έχουμε στην περίπτωση όπου η μεταβολή της μιας μεταβλητής δεν προκαλεί τη μεταβολή της άλλης.



6.18 Στρωματοποίηση

- *Τι είναι.* Η στρωματοποίηση είναι μία μέθοδος ανάλυσης δεδομένων.
- *Στόχοι της στρωματοποίησης.* Πολλές φορές τα δεδομένα που παρουσιάζονται δε φαίνεται να έχουν κάποια σχέση μεταξύ τους. Η στρωματοποίηση σκοπό έχει να βρει τις συσχετίσεις μεταξύ των δεδομένων ώστε να μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμα συμπεράσματα.
- *Διαδικασία χρήσης της στρωματοποίησης.* Σε πρώτη φάση συγκεντρώνουμε τα αρχικά δεδομένα και παρατηρούμε τις μεταβολές τους. Τις περισσότερες φορές όμως δεν είμαστε σε θέση να δούμε με ακρίβεια ποια είναι η σχέση που προκαλεί τις συγκεκριμένες μεταβολές. Θα χρειαστεί λοιπόν να αναλύσουμε τα δεδομένα με διαφορετικά κριτήρια ώστε τα να φανούν σαν άθροισμα των επιμέρους κριτηρίων. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται ο αριθμός των βλαβών που παρουσιάστηκαν σε έναν Η/Υ στα εργαστήρια της Διοίκησης Επιχειρήσεων του Τ.Ε.Ι. Πάτρας.

Αριθμός Βλαβών στους Η/Υ του εργαστηρίου Διοίκησης (εξάμηνο: Σεπ' 96 - Ιαν' 97)						
Μήνες	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Ιανουάριος	Φεβρουάριος
Αρ.Βλ.	4	2	3	1	3	6

Από τον πίνακα προκύπτει μεν ότι υπάρχει κάποιος αριθμός βλαβών, αλλά από εκεί και πέρα δεν παρατηρείται κάτι το ιδιαίτερο. Αν όμως αναλύσουμε τα αρχικά δεδομένα με βάση διαφορετικά κριτήρια όπως η ύπαρξη ιών και τεχνικών σφαλμάτων τότε ο συγκεκριμένος πίνακας μετασχηματίζεται ως εξής:

Αριθμός Βλαβών στους Η/Υ του εργαστηρίου Διοίκησης (εξάμηνο: Σεπ' 96 - Ιαν' 97)						
Μήνες	Σεπτέμβριος	Οκτώβριος	Νοέμβριος	Δεκέμβριος	Ιανουάριος	Φεβρουάριος
Ιοί	3	1	3	1	2	4
Τεχνικό	1	1	0	0	1	2
Αρ.Βλ.	4	2	3	1	3	6

Παρατηρούμε σχεδόν αμέσως ότι η μεγαλύτερη αιτία των προβλημάτων είναι η ύπαρξη των ιών που πιθανώς τοποθετούν οι σπουδαστές από δισκέτες προγραμμάτων. Συνεπώς με τον κατάλληλο έλεγχο των δισκετών θα περιοριστούν αυτομάτως και τα κρούσματα λαθών στα εργαστήρια.

- *Συμπεράσματα.* Η στρωματοποίηση αποτελεί μια πολύ χρήσιμη μέθοδο γιατί βοηθάει την ομάδα επίλυσης προβλημάτων να εντοπίσει τις βαθύτερες αιτίες που προκαλούν δυσχέρειες στην διαδικασία ανάπτυξης ποιότητας.

6.19 Διαγράμματα Ροής

- *Τι είναι.* Τα διαγράμματα ροής είναι σχήματα που απεικονίζουν μια συγκεκριμένη παραγωγική διαδικασία ή λειτουργία.

- *Σκοπός των διαγραμμάτων ροής.* Να περιγράψει με διαδοχικά βήματα μία διαδικασία ή ενέργεια.


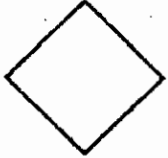


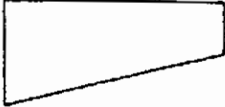



- *Χαρακτηριστικά των διαγραμμάτων ροής.* Τα διαγράμματα ροής χρησιμοποιούν ειδικά σχήματα (σύμβολα) προκειμένου να απεικονίσουν τις διάφορες μορφές εργασίας. Με τη χρήση της μεθόδου αυτής αποφεύγονται οι άσκοπες εργασίες, οι επαναλήψεις και αλληλοεπικαλύψεις ενεργειών.

- *Ωφέλειες.* Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται όταν:

α) Θέλουμε να βελτιώσουμε, να απλοποιήσουμε ή να καταργήσουμε μία διαδικασία.

β) Η διαδικασία ή λειτουργία πρέπει να κατανοηθεί και αναλυθεί από άτομα εκτός της επιχείρησης.

γ) Η διαδικασία ή λειτουργία πρέπει να χρησιμοποιηθεί για εκπαιδευτικούς σκοπούς (σεμινάρια, διαλέξεις, μαθήματα κ.α.).

	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ - ΕΝΕΡΓΕΙΑ
	ΑΠΟΦΑΣΗ - ΕΛΕΓΧΟΣ
	ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΕ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟ Ή ΡC
	ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ
	ΟΤΙΔΗΠΟΤΕ ΕΓΓΡΑΦΟ/ΕΝΤΥΠΟ
	ΔΙΕΚΠΕΡΑΙΩΣΗ
	ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ
	ΡΟΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Εικόνα 16

- **Συμπεράσματα.** Ένα βασικό μειονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι απαιτείται αρκετός χρόνος για την κατάρτιση των διαγραμμάτων ροής. Από την άλλη πλευρά, τα διαγράμματα ροής μπορούν να χρησιμοποιηθούν παντού από την διαδικασία παραγωγής ενός προϊόντος, μέχρι τις οικονομικές / λογιστικές λειτουργίες και την εξυπηρέτηση των πελατών. Επιπλέον η χρήση συμβόλων απλοποιεί σε σημαντικό βαθμό τη συγκεκριμένη μέθοδο ούτως ώστε ακόμα και κάποιος μη ειδικός να είναι σε θέση να την μελετήσει και να την εφαρμόσει.

6.20 Διάγραμμα Ανάπτυξης

- **Τι είναι.** Τα διαγράμματα ανάπτυξης είναι ακόμα μία τεχνική με πίνακες.
- **Στόχοι των Διαγραμμάτων Ανάπτυξης.** Η κατάρτιση των Διαγραμμάτων Ανάπτυξης στοχεύει σε δύο πράγματα.
 - α) Περιγράφει τις πράξεις που πρέπει να γίνουν και
 - β) Ορίζει ποιος είναι ο υπεύθυνος να τις υλοποιήσει.
- **Διαδικασία κατάρτισης των πινάκων Διαγράμματος Ανάπτυξης.** Στον πίνακα καταχωρούνται οι ενέργειες που πρέπει να πραγματοποιηθούν και στη συνέχεια τα ονόματα των στελεχών που έχουν αναλάβει την ολοκλήρωσή τους. Όταν κάποιο άτομο ασκεί συμβουλευτικό ρόλο σε μια εργασία το σύμβολο σημειώνεται στον πίνακα.
- **Συμπεράσματα.** Τα Διαγράμματα Ανάπτυξης περιλαμβάνουν τον παράγοντα άνθρωπο μέσα στην διαδικασία βελτίωσης και καθορίζουν τα όρια της εργασίας για κάθε ένα από τα στελέχη της επιχείρησης.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΩΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ						
ΘΕΜΑ:						
Α/Α	ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ				
		ΗΡΑ	ΣΟΥΛΑ	ΠΑΝΟΣ	ΓΡΗΓΟΡΗΣ	ΟΛΓΑ
1.	Παραλαβή Εγγράφου					<input type="checkbox"/>
2.	Δακτυλογράφηση		<input type="checkbox"/>	⊗		
3.	Διόρθωση Λαθών				<input type="checkbox"/>	
4.	Παράδοση			<input type="checkbox"/>		
5.	Έλεγχος για ιαίς	⊗			<input type="checkbox"/>	

6.21 Διαγράμματα Συσχέτισης

- *Τι είναι.* Τα διαγράμματα συσχετισμού χρησιμοποιούνται προκειμένου να περιγραφούν σχέσεις αιτίας αποτελέσματος, ιδιαίτερα δε, όταν οι σχέσεις δεν είναι κατανεμημένες σε μια καθορισμένη σειρά και δεν υπάρχει ανάμεσα σε αυτές σχέση ιεραρχική σχέση.

- *Στόχοι των Διαγραμμάτων Συσχέτισης* Τα διαγράμματα αυτού του είδους αποσκοπούν στο να προσδιορίσουν τις ακριβείς αιτίες που προκαλούν ένα πρόβλημα στην διαδικασία βελτιστοποίησης της επιχείρησης.

- *Διαδικασία σχεδίασης των Διαγραμμάτων Συσχέτισης.* Οι βασικοί κανόνες κατασκευής των Διαγραμμάτων Συσχέτισης είναι:

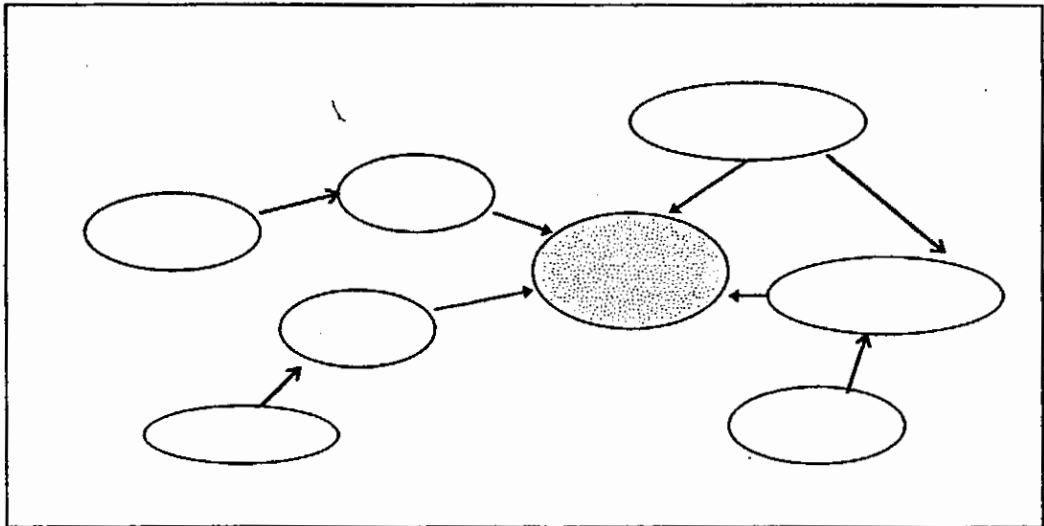
α) Εντοπίζεται το πρόβλημα που απασχολεί την ομάδα βελτίωσης.

β) Το πρόβλημα περιγράφεται συνοπτικά σε ένα σχήμα μορφής οβάλ ή τετραγώνου το οποίο τοποθετείται στο κέντρο του χαρτιού.

γ) Έπειτα αναγράφονται επίσης σε σχήματα οβάλ ή τετραγώνου οι αιτίες που προκαλούν το πρόβλημα και τοποθετούνται εκατέρωθεν του κεντρικού σχήματος.

δ) Οι συσχετισμοί ή ανάμεσα στις αιτίες περιγράφονται με βέλη που οι άκρες τους έχουν φορά από τις αιτίες στα προβλήματα.

ε) Προκειμένου να διαχωρίζονται τα προβλήματα από τις κύριες και οι κύριες από τις δευτερεύουσες αιτίες τα σχήματα είτε υπογραμμίζονται είτε φέρουν κάποια σκιά ή σύμβολο.



Εικόνα 17

- **Συμπεράσματα.** Το διάγραμμα Συσχετίσεων σε αντίθεση με άλλες τεχνικές εύρεσης αιτιών και αποτελεσμάτων έχει πιο ελεύθερη δομή και δεν διέπεται από άκαμπτους κανόνες, αφήνοντας έτσι αρκετό περιθώριο δημιουργίας στα στελέχη.

6.22 Διαγράμματα Συγγένειας

- **Τι είναι.** Τα Διαγράμματα Συγγένειας είναι πίνακες οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την ταξινόμηση θεμάτων που είναι ασαφή και δυσνόητα.
- **Στόχοι των Διαγραμμάτων Συγγένειας.** Σκοπός των Διαγραμμάτων Συγγένειας είναι να βάζουν κάποια τάξη στο χάος των πληροφοριών.

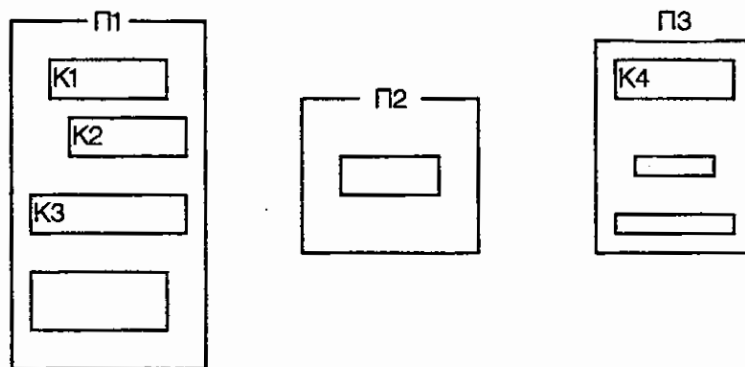
- *Διαδικασία μορφοποίησης Διαγραμμάτων Συγγένειας.* Τα βασικά βήματα για την κατασκευή ενός Διαγράμματος Συγγένειας περιλαμβάνει τα παρακάτω:

α) Καθορίζεται το πρόβλημα ή θέμα προς εξέταση.

β) Συλλέγονται όλες οι διαθέσιμες πληροφορίες και ιδέες που αφορούν το εξεταζόμενο θέμα. Κάθε ιδέα ταξινομείται σε ειδική κάρτα. Κάθε κάρτα αντιστοιχεί σε μίαν ιδέα ή πληροφορία.

γ) Στη συνέχεια κάρτες ομαδοποιούνται με κριτήρια την ομοιότητα ή συγγένεια του περιεχομένου τους.

δ) Οι ομαδοποιημένες κάρτες κατατάσσονται με λογική σειρά σε ειδικές καταστάσεις.



Εικόνα 18

- *Συμπεράσματα.* Η χρήση των διαγραμμάτων συγγένειας προϋποθέτει ακόμα μεγαλύτερη ευρύτητα σκέψης από τα διαγράμματα συσχέτισης πράγμα που σημαίνει υποκειμενική αντίληψη της κατάστασης. Το γεγονός αυτό δεν επηρεάζει την χρησιμότητά τους, το αντίθετο μάλιστα. Δίνεται λοιπόν η δυνατότητα στην επιχείρηση στο να εξαγάγει χρήσιμα συμπεράσματα από στοιχεία που δεν προκύπτουν ότι έχουν άλλη συσχέτιση μεταξύ τους, όταν οι άλλες μέθοδοι αποτυγχάνουν.

6.23 Ερωτηματολόγιο Ποιότητας

- *Τι είναι.* Το Ερωτηματολόγιο Ποιότητας είναι ένας κατάλογος με ερωτήσεις που δίνεται είτε στα στελέχη της επιχείρησης, είτε στους πελάτες προκειμένου να συμπληρωθούν απ' αυτούς.
- *Σκοπός.* Σκοπός του Ερωτηματολογίου Ποιότητας είναι η συγκέντρωση στοιχείων που αφορούν την ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών.
- *Διαδικασία κατάρτισης ερωτηματολογίου ποιότητας.* Η ομάδα ποιότητας συγκεντρώνεται και καθορίζεται το θέμα του ερωτηματολογίου. Στη συνέχεια κάθε μέλος καταθέτει τη δική του ερώτηση. Ένα τέτοιο σύνολο ερωτήσεων μπορεί να είναι:
 - α) Η γνώμη του ερωτώμενου σχετικά με την ποιότητα.
 - β) Γιατί διάλεξε το συγκεκριμένο προϊόν και όχι άλλο.
 - γ) Πως βλέπει τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες της επιχείρησης ή οργανισμού.
 - δ) Αν υπάρχουν ατέλειες στο συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία.
 - ε) Πιθανές (υποκειμενικές) λύσεις για την βελτίωση του προϊόντος / υπηρεσίας κ.α

Στη συνέχεια, αφού γίνουν οι σχετικές αποσαφηνίσεις, το τελικό ερωτηματολόγιο μοιράζεται στους ενδιαφερομένους για συμπλήρωση. Οι ερωτώμενοι απαντούν στις ερωτήσεις και επιστρέφουν το ερωτηματολόγιο για επεξεργασία. Υπάρχουν αρκετές μορφές ερωτηματολογίων οι οποίες διαφέρουν ανάλογα με την περίπτωση. Η δομή τους μπορεί να είναι συγκεκριμένη (ΝΑΙ - ΟΧΙ) ή να δίνει περιθώρια έκφρασης γνώμης (μερικές κενές σειρές κάτω από την ερώτηση).

Συμπεράσματα. Αποτελούν την κύρια πηγή συλλογής πληροφοριών της επιχείρησης.

Ερωτηματολόγιο Ποιότητας ALTEC ABEE

Ποιός είναι ο τομέας δραστηριότητας της επιχείρησής στην οποία εργάζεστε ;

- | | | | |
|--------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Εκπαίδευση | <input type="checkbox"/> | Διαφήμιση |
| <input type="checkbox"/> | Τράπεζα / Επενδύσεις | <input type="checkbox"/> | Βιομ. προϊόντα |
| <input type="checkbox"/> | Ασφάλειες | <input type="checkbox"/> | Τροφιμα |
| <input type="checkbox"/> | Σύμβουλοι Επιχειρήσεων | <input type="checkbox"/> | Κατανάλ. αγαθά |
| <input type="checkbox"/> | Τεχνική Υποστήριξη | <input type="checkbox"/> | Μεταφορές |
| <input type="checkbox"/> | Εταιρία Μηχαν/σης | <input type="checkbox"/> | Επικοινωνίες |
| <input type="checkbox"/> | Κατασκευαστική εταιρία | <input type="checkbox"/> | Δημ. Τομέας |
| <input type="checkbox"/> | Ιατρική / Φαρμακευτική | <input type="checkbox"/> | Ενοπλος Δυναμ. |
| <input type="checkbox"/> | Άλλο | <input type="checkbox"/> | |

Απο που προμηθευτήκατε τον Η/Υ ALTEC ;

Επωνυμία εταιρίας :
 Διεύθυνση :
 Τηλέφωνο :

Απο που ενημερωθήκατε για πρώτη φορά για τους Η/Υ ALTEC ;

- | | | | |
|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | Φίλους/συναδέλφους | <input type="checkbox"/> | Άλληλογραφία ALTEC |
| <input type="checkbox"/> | Διαφήμιση | <input type="checkbox"/> | Dealer ALTEC |
| <input type="checkbox"/> | Άλλο | <input type="checkbox"/> | |

Για ποιό λόγο προτιμήσατε να αγοράσετε έναν Η/Υ ALTEC ;

- | | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Γιατί είναι επώνυμο προϊόν |
| <input type="checkbox"/> | Γιατί έχει καλή σχέση κόστους/αποδοσης |
| <input type="checkbox"/> | Γιατί γνωρίζατε την ALTEC και τα προϊόντα της |
| <input type="checkbox"/> | Γιατί πείσθηκατε για την ποιότητα του από τον dealer της ALTEC |
| <input type="checkbox"/> | Άλλος λόγος : [] |

Εικόνα 19

6.24 Διαγράμματα μήτρας

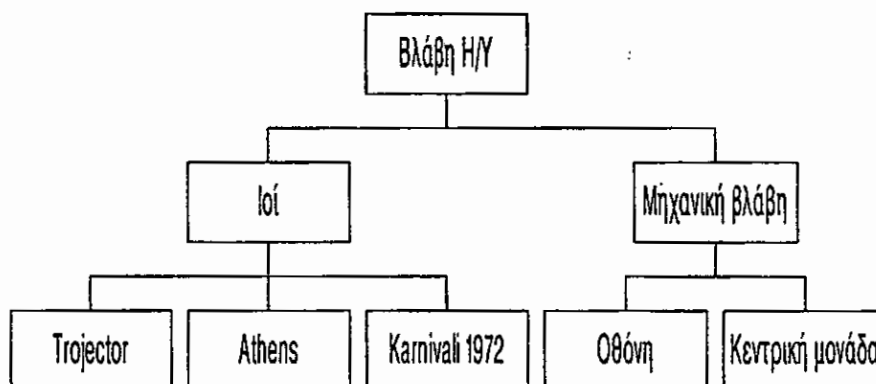
- *Τι είναι.* Τα Διαγράμματα Μήτρας είναι διδιάστατοι πίνακες καταχώρησης στοιχείων (μεταβλητών).
- *Σκοπός.* Τα συγκεκριμένα διαγράμματα χρησιμοποιούνται για την εξέταση της σχέσης δύο παραγόντων.
- *Διαδικασία κατάρτισης Διαγραμμάτων Μήτρας.* Πρώτα από όλα καθορίζεται το θέμα (π.χ. σχέση οθονών Η/Υ με κάρτες οθόνης). Στη συνέχεια καθορίζονται οι 2 παράμετροι (μεταβλητές) και συλλέγονται τα δεδομένα. Η μία παράμετρος (κάρτα οθόνης) τοποθετείται κατά τη μία διάσταση του πίνακα και η άλλη (οθόνη Η/Υ) κατά την άλλη. Τα δεδομένα (X) τοποθετούνται σε γραμμές και στήλες στο εσωτερικό του πίνακα. Έπειτα ερευνώνται οι συντεταγμένες των παραμέτρων για κοινά δεδομένα. Στην περίπτωση που βρεθούν δύο παράμετροι με το ίδιο δεδομένο αυτό σημαίνει ότι έχουν κάποια μορφή συσχέτισης.
- *Συμπεράσματα.* Το διάγραμμα μήτρας συνήθως σχηματίζει ένα πίνακα με τη μορφή «Γ» ή «L». Αποτελεί έναν γρήγορο, εύκολο, έξυπνο και απλό τρόπο εξαγωγής αποτελεσμάτων από δύο αλληλεξαρτώμενους παράγοντες. Υπάρχουν βέβαια και παραλλαγές της συγκεκριμένης μεθόδου, όπου μπορούν να εισαχθούν περισσότερες από δύο παράμετροι.

Αντιστοιχία καρτών οθόνης με οθόνες ADI

ΚΑΡΤΕΣ	ΟΘΟΝΕΣ ADI			
	DM 14 F	DM 3014 F	2E MICROSCAN	3E MICROSCAN
CGA				
MCP	X			
DUAL	X			
EGA	X			
VGA	X	X	X	X
VGA +		X	X	X

6.25 Διαγράμματα συστηματοποίησης

- *Τι είναι Το Διάγραμμα Συστηματοποίησης* Είναι τεχνική συλλογή και ταξινόμησης στοιχείων.
- *Στόχος.* Το Διάγραμμα Συστηματοποίησης που βοηθάει στην εύρεση των αιτών ή λύσεων ενός προβλήματος.
- *Διαδικασία κατάρτισης Διαγραμμάτων Συστηματοποίησης.* Το θέμα που πρόκειται να επιλυθεί τοποθετείται σε ένα πλαίσιο έτσι πάνω ή συνήθως αριστερά του χώρου όπου θα παρουσιαστεί το διάγραμμα. Στη συνέχεια συνδέονται μία ή περισσότερες κάρτες που περιλαμβάνουν τις βασικές λύσεις ή τις αιτίες του προβλήματος. Κάθε πλαίσιο γίνεται με τη σειρά του θέμα ή πρόβλημα και επαναλαμβάνεται η διαδικασία τοποθέτησης και σύνδεσης των πλαισίων μέχρι να εξαντληθούν οι υπάρχουσες ιδέες. Ενώ η ανάλυση γίνεται από πάνω προς τα κάτω, η λύση προέρχεται από κάτω προς τα πάνω.
- *Συμπεράσματα.* Αποτελεί μία από τις συνηθέστερες μεθόδους επίλυσης προβλημάτων. Η δομή του είναι αυστηρά ιεραρχική. Υπάρχει σε πολλές παραλλαγές, η συνηθέστερες από τις οποίες είναι το *οργανόγραμμα* και το *διάγραμμα δέντρο*. Το δεύτερο δε, χρησιμοποιείται ευρύτατα σε υπολογιστές και συστήματα πληροφοριών.



Εικόνα 20

6.26 Διάγραμμα Κρίσιμου Δρόμου

- *Τι είναι.* Το Διάγραμμα Κρίσιμου Δρόμου είναι ένα σχεδιάγραμμα που χρησιμοποιείται για τον προγραμματισμό των έργων.
- *Στόχοι.* Σκοπός της μεθόδου αυτής είναι να τελειώσει το έργο μέσα στο μικρότερο δυνατό χρονικό διάστημα.
- *Διαδικασία σχεδιασμού Διαγράμματος Κρίσιμου Δρόμου.* Τα βήματα που χρειάζονται για την κατασκευή του διαγράμματος είναι τα εξής:

α) Καθορισμός του έργου.

β) Καθορισμός όλων των ενεργειών που πρέπει να γίνουν για να περατωθεί το έργο. Οι ενέργειες αυτές μπορεί να είναι είτε προαπαιτούμενες άλλων, είτε εξαρτώμενες άλλων. Μπορούν επίσης να εκτελεστούν με άλλες εργασίες ταυτόχρονα.

γ) Οι ενέργειες τοποθετούνται σε κύκλους και παίρνουν μία λογική διάταξη.

δ) Καθορίζονται οι χρόνοι έναρξης και λήξης.

ε) Αναλύεται το σχεδιάγραμμα και παρατηρείται εάν υπάρχουν ενέργειες που υπάρχουν ενέργειες διεξαγόμενες την ίδια χρονική περίοδο ή δεν υπάρχει καμία ενέργεια σε μία δεδομένη χρονική περίοδο.

- *Συμπεράσματα.* Το σχεδιάγραμμα κρίσιμου δρόμου είναι μία αποδοτική μέθοδος για την ορθή κατανομή του χρόνου σε ένα πρόγραμμα εφαρμογής Ολικής Ποιότητας. Η κατάρτισή του είναι αρκετά εύκολη με χρήση προγράμματος ηλεκτρονικού υπολογιστή όπως το *Harvard Project Manager* κ.α

6.27 Διαγράμματα Gantt

- *Τι είναι.* Τα διαγράμματα Gantt σημειώνουν τη χρονική εξέλιξη διαφόρων γεγονότων και δραστηριοτήτων.
- *Σκοπός.* Τα διαγράμματα Gantt στοχεύουν στο να δείξουν το είδος του έργου τα σημεία εκκίνησης και λήξης του έργου καθώς και ποιος είναι υπεύθυνος για την ανάληψή του.

- **Διαδικασία κατασκευής διαγράμματος Gantt.** Σε έναν πίνακα τοποθετούνται σε στήλες η περιγραφή του έργου, το όνομα του στελέχους που το ανέλαβε και την τη χρονική διάρκεια διεκπεραίωσης του έργου. Στη στήλη της χρονική διάρκειας ο χρόνος εκτέλεσης του έργου σημειώνεται με ευθεία γραμμή. Υπάρχουν επίσης και άλλα σύμβολα που παριστάνουν ενέργειες που γίνονται κατά τη διαδικασία εκτέλεσης του έργου, σταθμούς εκκίνησης και λήξης, παύσεις, ελέγχους κτλ.
- **Συμπεράσματα.** Η μέθοδος αυτή είναι πολύ χρήσιμη γιατί δεν δείχνει όλες τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν για να ολοκληρωθεί ένα πρόγραμμα, χωρίς να υπερβαίνονται οι ημερομηνίες έναρξης και λήξης. Με αυτόν τον τρόπο κατανέμεται ομοιόμορφα η εργασία και μένει άπλετος χρόνος για επανέλεγχο. Χρησιμοποιείται συχνά σε συνδυασμό με το διάγραμμα κρίσιμου δρόμου. Επίσης είναι αρκετά εύκολο να κατασκευαστεί από ειδικά προγράμματα Η/Υ που κυκλοφορούν στην αγορά.

A/A	ΕΡΓΑΣΙΕΣ		1	2	3	4	5	6
1.	Καθαρισμός Η/Υ από ιούς	Γρ.	√	√				
2.	Συλλογή εντύπων	Παν.			√			
3.	Δακτυλογραφία εντύπων	Παν.				√	√	
4.	Διόρθωση εντύπων	Γρ.						√

6.28 Διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος

- **Τι είναι.** Τα διαγράμματα Αιτίας - Αποτελέσματος παριστάνουν τη σχέση μεταξύ ενός προβλήματος και των αιτιών που το προκαλούν. Ονομάζεται και διάγραμμα Ishikawa εξ' αιτίας του δημιουργού του ή διάγραμμα ψαροκόκαλο λόγω του περιέργου σχήματος που μοιάζει με σκελετό ψαριού.
- **Στόχος.** Το συγκεκριμένο διάγραμμα αποσκοπεί στον διαχωρισμό ενός προβλήματος σε κύριες και σε δευτερεύουσες αιτίες.

- *Χαρακτηριστικά του διαγράμματος Αιτίας - Αποτελέσματος.* Το κυριότερο γνώρισμα του διαγράμματος αυτού είναι η κατάταξη των αιτών: Πολλές φορές τα αίτια που προκαλούν ένα πρόβλημα βρίσκονται σε διαφορετικές κατηγορίες ή υπό - κατηγορίες με αποτέλεσμα η διαδικασία αγέυρεσής τους να είναι από δύσκολη έως ακατόρθωτη. Το διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος κατατάσσει το κάθε αίτιο σε μία από τις κύριες κατηγορίες: *Μέθοδοι, Ανθρώπινο Δυναμικό, Υλικά εξοπλισμός και (προαιρετικά) Περιβάλλον / Επικοινωνία.*

- *Διαδικασία κατασκευής του διαγράμματος Αιτίας - Αποτελέσματος.* Τα βήματα συμπλήρωσης του διαγράμματος Αιτίας - Αποτελέσματος είναι τα εξής:

α) Εντοπίζουμε το πρόβλημα προς επίλυση.

β) Σημειώνουμε το πρόβλημα (αποτέλεσμα) στην άκρη της μεγάλης γραμμής του διαγράμματος.

γ) Καταγράφουμε όλες τις αιτίες που οδήγησαν στο πρόβλημα.

δ) Ταξινομούμε την κάθε αιτία (πρωτεύουσα) σε κάποια από τις κύριες κατηγορίες

ε) Τοποθετούμε τις δευτερεύουσες αιτίες κάτω από τις πρωτεύουσες.

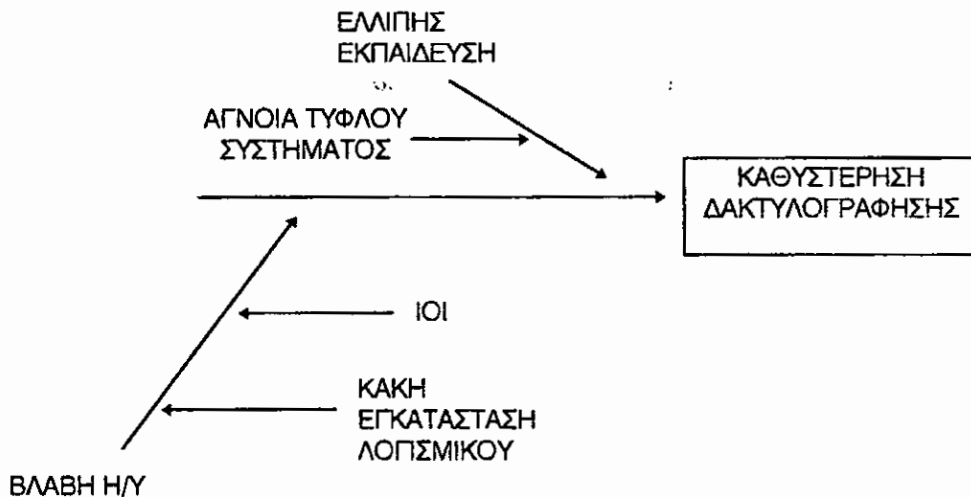
στ) Προσδιορίζουμε ποια κατηγορία συγκεντρώνει τις περισσότερες πρωτεύουσες και δευτερεύουσες αιτίες.

ζ) Προβαίνουμε στις απαραίτητες διευκρινήσεις και διορθώσεις (αν χρειάζεται).

- *Συμπεράσματα.* Το διαγράμματα Αιτίας - Αποτελέσματος είναι από τα πιο «διάσημα» και δυνατά εργαλεία βελτίωσης ποιότητας. Συνήθως εντοπίζεται μαζί με ένα διάγραμμα Pareto. Το διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος μαζί με το διάγραμμα ροή εργασιών, διάγραμμα Pareto, φύλλα ελέγχου, ιστόγραμμα, διάγραμμα διασποράς και διάγραμμα ελέγχου ονομάζονται και «7 εργαλεία του Ishikawa».

Αποσαφήνιση: Για να είμαστε πάντως δίκαιοι έναντι της ιστορίας θα πρέπει να δηλώσουμε ότι ο πρώτος που διαπίστωσε τη σχέση μεταξύ αποτελεσμάτων και αιτών ήταν ο Έλληνας Φιλόσοφος Μύσων από την Χήνα της Λακωνίας, ο οποίος, κατά τον Πλάτωνα («Πρωταγόρας» 343, Α) συγκαταλέγει μεταξύ των επτά Σοφών, αντί του Περίανδρου. Ο Μύσων λοιπόν διατύπωσε την άποψη ότι δεν πρέπει να ερευνούμε τα γεγονότα (αποτελέσματα) υπό το φως των επιχειρημάτων (αιτίες), αλλά τα επιχειρήματα υπό το φως των γεγονότων, διότι δεν γίνονται εξ αιτίας των επιχειρημάτων τα γεγονότα, αλλά τα επιχειρήματα προέρχονται από τα γεγονότα: «ΕΦΑΣΚΕ ΔΕ ΜΗ ΕΚ ΤΩΝ ΛΟΓΩΝ ΤΑ ΠΡΑΓΜΑΤΑ, ΑΛΛ' ΕΚ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ ΛΟΓΟΥΣ ΟΥ ΓΑΡ ΕΝΕΚΑ ΤΩΝ ΛΟΓΩΝ ΤΑ ΠΡΑΓΜΑΤΑ ΣΥΝΤΕΛΕΙΣΘΑΙ, ΑΛΛ' ΕΝΕΚΑ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ ΤΟΥΣ ΛΟΓΟΥΣ». (Διογένης Λαέρτιος: «Βίοι Φιλοσόφων» Α, 108). Δηλαδή θα πρέπει να προσδιορίζουμε πρώτα τα προβλήματα και ύστερα τις αιτίες που τα προκαλούν και ύστερα να προχωρούμε στον σχεδιασμό της λύσης.

Διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος



Κεφάλαιο 7

ΚΟΣΤΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

7.1 Γενικά

Στο κεφάλαιο αυτό θα εξετάσουμε την έννοια του κόστους ποιότητας. Σαν κόστος ποιότητας θεωρούμε την θυσία που κάνει η επιχείρηση εφαρμόζοντας Διοίκηση Ολικής Ποιότητας. Η θυσία αυτή έχει δύο προεκτάσεις: την *οικονομική* και την *ηθική*. Η δεύτερη, μάλιστα, αν και σχεδόν δεν λαμβάνεται καθόλου υπόψη, είναι όμως εκείνη που προκαλεί τη μεγαλύτερη φθορά τόσο στην επιχείρηση και στα στελέχη της όσο και στο κοινωνικό σύνολο. Στη συνέχεια θα αναλύσουμε κάθε ένα από τα συγκεκριμένα κόστη.

7.2 Οικονομικό κόστος Ποιότητας

Το οικονομικό κόστος ποιότητας αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα «μυστήρια» των επιχειρήσεων που καλούνται να εφαρμόσουν ένα σύστημα ΔΟΠ. Οι περισσότερες επιχειρήσεις που διοικούνται με τον παραδοσιακό τρόπο διοίκησης συνήθως δεν γνωρίζουν καν τι είναι το κόστος ποιότητας ή στην καλύτερη περίπτωση του δίδουν ελάχιστο ενδιαφέρον. Οι επιχειρήσεις προσπαθούν να μειώσουν τα έξοδα μέσα από την αύξηση της παραγωγής δυναμικότητας, ή την αύξηση της τιμής του προϊόντος ή παίζοντας με την τάση της προσφοράς και ζήτησης στην αγορά. Η είσοδος ενός νέου όρου με την ονομασία «κόστος ποιότητας» στην γενικότερη στρατηγική, τρομοκρατεί την ηγεσία της με το σκεπτικό ότι ήδη υπάρχουν πολλά είδη κόστους που επιβαρύνουν την επιχείρηση και δεν χρειάζεται να προστεθούν άλλα. Οπωσδήποτε από ένα μέρος δεν έχουν άδικο. Η ποιότητα δεν είναι ένα απλό μέσο που απλά βελτιώνει την εικόνα της επιχείρησης. Είναι η ίδια σκοπός, ιδέα για την επιχείρηση! Και μάλιστα μία ιδέα ουσιαστικά άφθαστη. Συνεπώς η διαχείριση ενός συστήματος ΔΟΠ δεν είναι ιδιαίτερα εύκολη υπόθεση, από τη στιγμή μάλιστα που πρέπει να αλλάξει ολόκληρο το σκηνικό και η νοοτροπία της επιχείρησης από το ανώτερο μέχρι το τελευταίο στέλεχος. Από την άλλη πλευρά όμως, το κόστος για να επιτύχει προϊόντα υψηλής ποιότητας είναι μικρότερο σε σχέση με το κόστος επιδιόρθωσης των ελαττωματικών. Έπειτα οι προεκτάσεις του κόστους των ελαττωματικών δεν είναι άμεσα ορατές και τα δυσμενή αποτελέσματα φαίνονται πολύ αργά για την επιχείρηση, σε στιγμές μάλιστα που

είναι ανήμπορη να αντιδράσει για να βελτιώσει κάπως την κατάσταση⁴⁵. Ουσιαστικά λοιπόν είναι καλύτερα να προλαμβάνεις μία νοσηρή κατάσταση παρά να προσπαθήσεις να τη θεραπεύσεις αφού εκείνη εκδηλωθεί.

Παράδειγμα: Σε πρόσφατη έρευνα που έγινε στην Ελλάδα στο σύνολο των 400 μεγαλύτερων βιομηχανικών και εμπορικών επιχειρήσεων, μόλις το 1% περίπου συλλέγει, επεξεργάζεται και μετράει στοιχεία του κόστους ποιότητας συστηματικά, ενώ πολλοί διοικητές επιχειρήσεων δεν έχουν ακόμα κατανοήσει την αναγκαιότητα αυτή⁴⁶.

Σε γενικές γραμμές, το κόστος ποιότητας περιλαμβάνει:

- *Το Κόστος Πρόληψης (COC - Cost of Conformance)*. Είναι το κόστος για κάθε ενέργεια που στοχεύει στην βελτίωση του συστήματος ποιότητας της επιχείρησης. Τα στοιχεία που απαρτίζουν το Κόστος Πρόληψης είναι τα εξής:

α) Σχεδιασμός, οργάνωση και λειτουργία του συστήματος ποιότητας.

β) Έλεγχος και συντήρηση μηχανών παραγωγής.

γ) Έλεγχος και συντήρηση μηχανών ελέγχου και μετρήσεων.

δ) Διασφάλιση ποιότητας προμηθειών και προμηθευτών.

ε) Εκπαίδευση προσωπικού.

στ) Επιθεωρήσεις ποιότητας.

ζ) Έρευνες για την βελτίωση του συνόλου της επιχείρησης.

η) Καθορισμός προδιαγραφών και ανοχών.

θ) Αρχεία πελατών

ι) Καινοτομικά προϊόντα και ανακαλύψεις κτλ.

⁴⁵ Η κατάσταση αυτή για την επιχείρηση ονομάζεται και «Νόμος του Μέρφου».

⁴⁶ Κόστος Ποιότητας, Ν Βιταντζάκη, Καθηγητή Τ.Ε.Ι. Αθήνας, TQM, σελ. 26.

• *Το κόστος εκτίμησης.* Είναι το κόστος για την εκτίμηση του επιπέδου ποιότητας του προϊόντος ή υπηρεσίας. Το κόστος εκτίμησης στα εξής στοιχεία:

α) Δοκιμές αποδοχής υλικών.

β) Ελέγχους και δοκιμές πάνω στις πρώτες ύλες και τα εισερχόμενα στην παραγωγική διαδικασία υλικά.

γ) Ελέγχους και δοκιμές ενδιάμεσων προϊόντων και υπηρεσιών.

δ) Ελέγχους και δοκιμές τελικών προϊόντων και υπηρεσιών.

ε) Ελέγχους διεργασιών.

στ) Επιθεωρήσεις ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών.

ζ) Ελέγχους παραγγελιών, δαπανών, τιμολογίων.

η) Εξοπλισμός επιθεωρήσεων ελέγχων δοκιμών.

• *Κόστος ελαττωματικών προϊόντων ή υπηρεσιών.* Είναι το κόστος για να επιτευχθεί στα ελαττωματικά προϊόντα ή υπηρεσίες η προδιαγραμμένη ποιότητα. Διακρίνεται σε δύο κατηγορίες.

α) *Κόστος εσωτερικών αστοχιών.* Είναι το κόστος που προκύπτει από τη μη ικανοποιητική ποιότητα στο εσωτερικό της επιχείρησης δηλαδή το κόστος από τα ελαττωματικά προϊόντα και υλικά, από τις επαναλήψεις εργασιών και από τις καθυστερήσεις παραγωγής. Περιλαμβάνει τα εξής στοιχεία:

1. Άχρηστα υλικά.

2. Επιδιορθώσεις υλικών.

3. Ανάλυση αστοχιών.

4. Επανελέγχος και διαλογή σκάρτων προϊόντων.

5. Επαναλαμβανόμενες ή ελλείψεις εργασίες.

6. Εσφαλμένος σχεδιασμός.
7. Λανθασμένος προγραμματισμός.
8. Υπερκατανάλωση πρώτων υλών.
9. Σφάλματα παραγωγικής διαδικασίας.
10. Λανθασμένες προμήθειες.
11. Τεχνικές αλλαγές.
12. Μη αποτελεσματική διάγνωση προβλημάτων ποιότητας κτλ.

β) Κόστος εξωτερικών αστοχιών. Είναι το κόστος που προκύπτει από τη μη ικανοποιητική ποιότητα στο εξωτερικό περιβάλλον της επιχείρησης δηλαδή, το κόστος από τη χαμηλή απόδοση των προϊόντων, τη χαμηλή αξιοπιστία, τις επιστροφές και τα παράπονα των πελατών. Το κόστος αυτό περιέχει τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Ανάκληση προϊόντων.
2. Παράπονα πελατών.
3. Αστικές ευθύνες (αγωγές, μηνύσεις).
4. Αντικατάσταση προϊόντων.
5. Επισκευή επιστρεφόμενων και ανακαλούμενων προϊόντων.
6. Δαπάνες από επιβαλλόμενη χρήση νέας τεχνολογίας.
7. Εγγυήσεις και επιπρόσθετες υπηρεσίες service.
8. Αδιάθετα εμπορεύματα και ακινησία εμπορευμάτων στην αγορά.

- **Κόστος επιχειρησιακής φθοράς.** Είναι το κόστος που προέρχεται από την μη ικανοποίηση του πελάτη από το συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία ή με άλλα λόγια όταν το τελικό προϊόν δεν ικανοποιεί την αγορά που απευθύνεται. Το κόστος επιχειρησιακής φθοράς διακρίνεται στα εξής χαρακτηριστικά:

α) Παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή υπηρεσιών εξαιτίας μη διάθεσης των προϊόντων ή υπηρεσιών της επιχείρησης στην αγορά ή σε συγκεκριμένες αγορές.

β) Παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή υπηρεσιών εξαιτίας λάθους προσφοράς προϊόντων ή υπηρεσιών από την επιχείρηση.

γ) Παραγγελίες ανταγωνιστικών προϊόντων ή υπηρεσιών επειδή τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες δεν ικανοποιούν συγκεκριμένες ανάγκες καταναλωτών σε συγκεκριμένες αγορές.

δ) Ματαίωση παραγγελιών εξαιτίας μη έγκαιρης παράδοσης προϊόντων ή υπηρεσιών κτλ.

7.3 Ηθικό κόστος.

Είναι το κόστος που δεν μπορεί να εκτιμηθεί αλλά έχει επίπτωση στην ποιότητα των προϊόντων ή υπηρεσιών και στην αποτελεσματικότητα της επιχείρησης. Ονομάζεται αλλιώς και απροσδιόριστο κόστος. Το κόστος αυτό προκύπτει συνήθως από τις συγκρούσεις του προσωπικού, την αναποτελεσματικότητα των ομάδων βελτίωσης εργασίας, την απώλεια του ηθικού μετά από κάποια αποτυχία, την αδυναμία αλλαγής νοοτροπίας, και τέλος, την έλλειψη φήμης και πελατείας.

Μια ακόμα διάσταση του ηθικού κόστους είναι η «*Ολική Παράλυση ΔΟΠ*». Αυτό συμβαίνει στην περίπτωση που τα στελέχη μίας επιχείρησης δεν είναι ικανά να κατανοήσουν πλήρως όρους όπως Διασφάλιση Ποιότητας, Πιστοποιητικό Ποιότητας, Διοίκηση Ολικής Ποιότητας, Διαχείριση Ποιότητας, Πολιτική Ποιότητας κ.α. καθώς και τις διαφορές που έχουν οι συγκεκριμένοι όροι μεταξύ τους. Επιπλέον στο ίδιο φαινόμενο φτάνει η επιχείρηση όταν η ηγεσία της δεν είναι σε θέση να ταξινομήσει και αξιολογήσει τον όγκο των πληροφοριών και προβλημάτων που εμφανίζονται είτε σποραδικά είτε σε μόνιμη βάση.

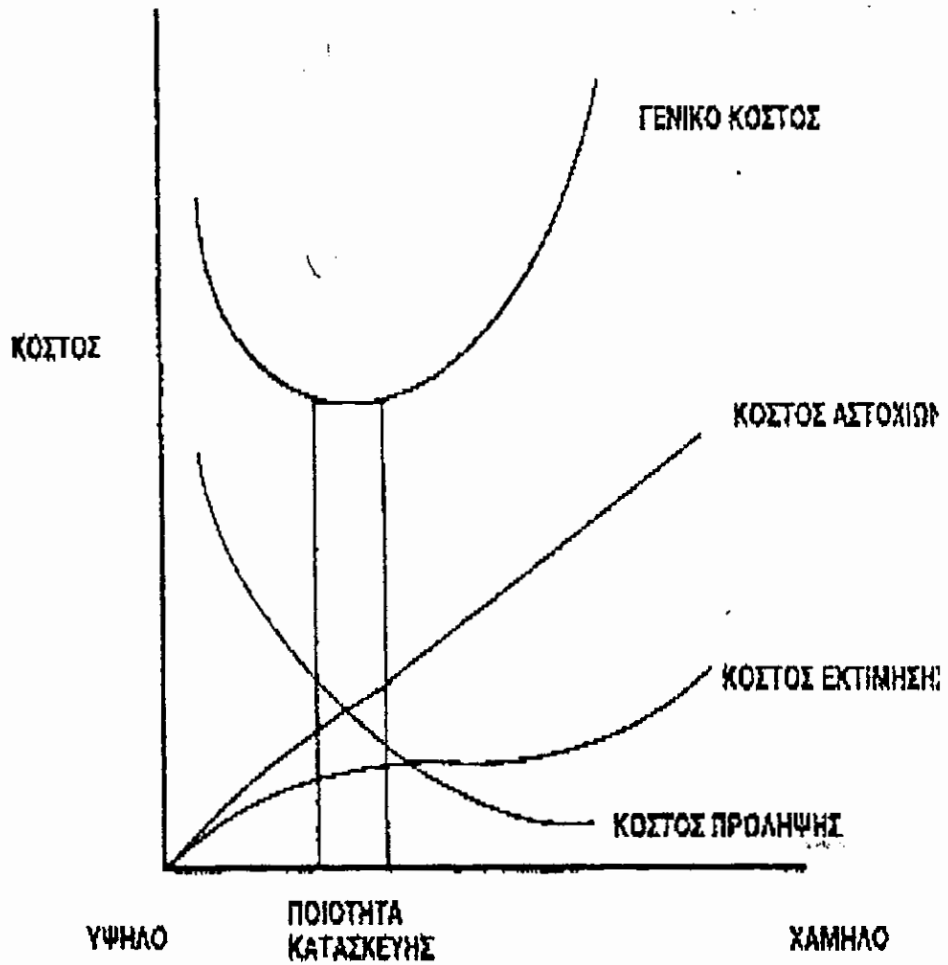
7.4 Επίλυση προβλημάτων κόστους ποιότητας

Η μείωση του κόστους ποιότητας συντελείται σε 5 βασικά στάδια:

- **Στάδιο 1.** Καθορίζεται το πρόβλημα και επιλέγονται οι αιτίες που προκαλούν το πρόβλημα με βάση τα εργαλεία που αναφέραμε στο κεφάλαιο 6.
- **Στάδιο 2.** Καθορίζονται οι ενέργειες που πρέπει να κάνει η επιχείρηση προκειμένου να περιορίσει την έκταση του κόστους. Διενεργείται συλλογή δεδομένων ποιοτικά και ποσοτικά.
- **Στάδιο 3.** Συσταίνονται ειδικές ομάδες βελτίωσης ποιότητας που αποτελούνται από 3 έως 6 άτομα, τα οποία διαθέτουν γνώσεις και εμπειρία για την αντιμετώπιση του προβλήματος. Οι ομάδες ποιότητας χρησιμοποιούν συνδυασμένες τεχνικές όπως αυτές αναλύθηκαν στο κεφάλαιο 6.
- **Στάδιο 4.** Στη φάση αυτή γίνεται η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων από την επιτροπή ποιότητας (Steering Committee) με κριτήριο την έως τώρα πρόοδο στη μείωση του κόστους.
- **Στάδιο 5. Αναγνώριση και ηθική αμοιβή.** Μετά την επιτυχία έρχεται η ώρα της επιβράβευσης. Θα πρέπει να τονίσουμε εδώ όμως ότι στην ΔΟΠ η διάκριση έρχεται μέσα από την προσφορά στην εργασία και όχι μέσα από τον ανταγωνισμό. Θα πρέπει λοιπόν η ηγεσία να είναι πολύ προσεκτική στις παρεχόμενες αμοιβές για να μην προκαλέσει διαταραχές στο ήρεμο κλίμα της επιχείρησης.

7.5 Συμπεράσματα

Το κόστος αποτελεί αποφασιστικό παράγοντα επιβίωσης της επιχείρησης σε συνθήκες έντονου ανταγωνισμού. Αυτό συμβαίνει γιατί το υψηλό κόστος προϊόντος προέρχεται συνήθως από τις δαπάνες ελαττωματικών προϊόντων. Με τη χρήση της ΔΟΠ, αυξάνεται βέβαια το κόστος πρόληψης αλλά ταυτόχρονα επιτυγχάνεται εντυπωσιακή μείωση του κόστους αστοχιών μέχρι και 40% συμπαρασύροντας και το συνολικό κόστος παραγωγής της επιχείρησης.



Εικόνα 21

Κεφάλαιο 8

ΤΑ ΔΙΕΘΝΗ ΠΡΟΤΥΠΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ISO 9000

8.1 Εισαγωγή

Στα προηγούμενα κεφάλαια μιλήσαμε για την ποιότητα και την σημασία της στην σημερινή κοινωνία. Ωστόσο η ποιότητα, δηλαδή η ικανότητα στο να συμμορφώνεσαι ή ακόμα και να ξεπερνάς τις προσδοκίες του πελάτη, δεν είναι κάτι πρωτόγνωρο. Από τα αρχαιότατα κιόλας χρόνια ο άνθρωπος επιζητούσε την προμήθεια προϊόντων ή υπηρεσιών με κριτήριο την ανταπόκρισή τους σε προκαθορισμένες προδιαγραφές. Από τότε χρειάστηκε να παρέλθει ένα μεσοδιάστημα αρκετών αιώνων έως ότου εμφανιστεί η έννοια της ποιότητας και πάλι στο προσκήνιο και αυτό γιατί οι παραγωγικές μονάδες εκείνων των εποχών προσδιόριζαν την προσφορά και ζήτηση των αγαθών με βάση τα δικά τους μέτρα και σταθμά. Μόλις το τελευταίο μισό του εικοστού αιώνα άρχισαν να αναπτύσσονται απόψεις ειδικών επιστημόνων της διοίκησης γύρω από την ποιότητα καθώς και σχετικές θεωρίες που εφαρμόζονται από τις σύγχρονες επιχειρήσεις. Σημειώνεται επίσης μία σημαντική αναβάθμιση του ρόλου των πελατών οι οποίοι δεν θεωρούνται πλέον καταναλωτές χωρίς κρίση, αλλά πρωταρχικοί ρυθμιστές της διεθνούς ανταγωνιστικότητας. Οι επιχειρήσεις βλέποντας με τη σειρά τους τα σημεία των καιρών, κατανοούν τη βαθιά αλλαγή στην καταναλωτική συμπεριφορά και εργάζονται σκληρά με σκοπό να πετύχουν την πλήρη ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών τους.

Από την άλλη όμως πλευρά το παραγόμενο προϊόν δεν θα πρέπει να είναι αλλά και να φαίνεται ποιοτικό. Με άλλα λόγια είναι απαραίτητο να εξασφαλισθεί ότι όλες οι προδιαγραφές και απαιτήσεις που αφορούν ένα συγκεκριμένο προϊόν ή υπηρεσία είναι επαρκώς γνωστές και κατανοητές από τους πελάτες. Επιπλέον, η κατάργηση των συνόρων με την άρση των τελωνειακών και δασμολογικών περιορισμών και η ανάπτυξη των πολυεθνικών δημιουργεί τις προϋποθέσεις για την ύπαρξη μίας «κοινής γλώσσας» ανάμεσα στις επιχειρήσεις του πλανήτη. Θα πρέπει συνεπώς να αναπτυχθεί ένα κοινό σύστημα το οποίο θα εναρμονίζει τις προδιαγραφές των προϊόντων ή υπηρεσιών ενός κράτους, με τις αντίστοιχες προδιαγραφές προϊόντων ή υπηρεσιών όλων των υπολοίπων κρατών.

Προσπάθειες εξομίωσης όλων των προτύπων σε ένα ενιαίο και κοινά αποδεκτό πρότυπο, ξεκίνησαν από τα μέσα της δεκαετίας του '60, αρχικά στον στρατιωτικό τομέα για να επεκταθεί λίγο αργότερα στον επιχειρησιακό. Το 1987, χρονιά ορόσημο, ο ISO καθιερώνει μια σειρά από πρότυπα κάτω από την ονομασία ISO 9000 που ορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιεί μια εταιρεία ώστε να διασφαλίζει τους πελάτες της για ένα καλό προϊόν. Από το τέλος της δεκαετίας του '80 η πιστοποίηση των επιχειρήσεων σύμφωνα με τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 έχει αρχίσει να παίρνει μεγάλες διαστάσεις και αυξάνεται ραγδαία. Στις Η.Π.Α. οι εταιρείες που έχουν ευρωπαϊούς πελάτες, φοβούμενες τον απαγορευτικό φραγμό των πιστοποιητικών ISO 9000 στην ευρωπαϊκή αγορά, εκδηλώνουν έντονα το ενδιαφέρον τους. Το ίδιο συμβαίνει και στην Ανατολική Ευρώπη. Η Ιαπωνία όμως αποτελεί εξαίρεση διότι ήδη οι επιχειρήσεις εκεί βρίσκονται σε πολύ υψηλά επίπεδα οργάνωσης και θεωρούν ότι οποιαδήποτε προσπάθεια για πιστοποίηση αποτελεί για αυτές οπισθοδρόμηση. Προκειμένου όμως να καλυφθούν οι ανάγκες της ευρωπαϊκής αγοράς σε ιαπωνικά προϊόντα, μεγάλα βιομηχανικά συγκροτήματα της χώρας αυτή ακολούθησαν το δρόμο της πιστοποίησης με ιδιαίτερη ευκολία. Η Ελλάδα αρχίζει και εισχωρεί με τη σειρά της στο χώρο των εξελίξεων και οι Ελληνικές Επιχειρήσεις θα πρέπει να προσπαθήσουν αρκετά για να ακολουθήσουν τις αντίστοιχες δυτικοευρωπαϊκές.

Σ' αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε στην διασφάλιση ποιότητας, στη συνέχεια θα περιγράψουμε τα χαρακτηριστικά των προτύπων ISO 9000 στις επιχειρήσεις και τις υπηρεσίες, τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των συγκεκριμένων προτύπων, και τέλος, θα παρουσιάσουμε τα κυριότερα στάδια πιστοποίησης ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας.

8.2 Ορισμός της Διασφάλισης Ποιότητας

Διασφάλιση Ποιότητας είναι το σύνολο των προγραμματισμένων ή συστηματικών ενεργειών και διαδικασιών, που είναι απαραίτητες για να εξασφαλίσουν ότι ένα προϊόν ή υπηρεσία θα πληροί ορισμένες προδιαγραφές⁴⁷.

⁴⁷ ISO 8402

8.3 Ορισμός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας

Με τον όρο *Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας* ονομάζουμε την οργάνωση, τα αναγκαία μέσα και το προσωπικό που απαιτούνται για τη διεκπεραίωση της διασφάλισης ποιότητας.

8.4 Χαρακτηριστικά του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας

Βασική και απαραίτητη προϋπόθεση για την εφαρμογή ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας είναι η δέσμευση και ενημέρωση όλων των στελεχών, από τη διοίκηση έως το κατώτερο προσωπικό για όλες τις προδιαγραφές και απαιτήσεις που αφορούν τα παρεχόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες ενός οργανισμού. Θα πρέπει λοιπόν να καθιερωθεί ένα συνεχές σύστημα εκπαίδευσης του προσωπικού στην έννοια, τις αρχές και τις διαδικασίες βελτίωσης της ποιότητας. Σε αντίθετη περίπτωση θα υπάρχουν ασάφειες σχετικά με το τι ζητούν οι πελάτες και τι μπορεί να δώσει η επιχείρηση, οι οποίες με τη σειρά τους θα δημιουργήσουν σύγχυση και θα οδηγήσουν στην αποτυχία του όλου εγχειρήματος. Η αποτυχία αυτή δεν προκαλεί μόνο οικονομικό αντίκτυπο, αλλά επηρεάζει αρνητικά και το ηθικό όλων των στελεχών που στήριξαν την συγκεκριμένη προσπάθεια.

Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας είναι ότι εμπλέκονται ενεργά όλα τα τμήματα της επιχείρησης όπως η διοίκηση, ο οικονομικός έλεγχος, οι πωλήσεις, το marketing, ο σχεδιασμός, η προμήθεια, η παραγωγή, η εγκατάσταση και η εκτέλεση εντολών. Υπεύθυνη για την υποστήριξη του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας είναι η Ηγεσία και ειδικότερα ο Διευθύνων Σύμβουλος. Εκείνος θα πρέπει να προετοιμάσει μια πολύ σύντομη εισήγηση προς την διοίκηση σχετικά με την υιοθέτηση των προτύπων από την επιχείρηση. Στη συνέχεια τα συγκεκριμένα πρότυπα θα πρέπει να γίνουν αποδεκτά και από τους εργαζομένους. Όπως άλλωστε ισχύει για την ΔΟΠ, έτσι και το Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας δεν αποτελεί απλά ένα βραχύβιο σχέδιο, αλλά μία ολόκληρη φιλοσοφία πάνω στην οποία εξαρτάται ολόκληρη η στρατηγική της επιχείρησης. Τα κυριότερα στοιχεία που διέπουν ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας είναι τα εξής:

- **Προδιαγραφή προϊόντος.** Οι προδιαγραφές είναι έγγραφες συμφωνίες που ορίζουν τις απαιτήσεις με τις οποίες πρέπει να συμμορφώνεται ένα προϊόν ή υπηρεσία⁴⁸.

Παράδειγμα: Τα πλαστικά κύπελλα του καφέ ή αναψυκτικών που χρησιμοποιούνται στους αυτόματους πωλητές έχουν κατασκευαστεί με βάση ορισμένες προδιαγραφές. Αν δηλαδή το μήκος είναι μεταξύ 14.73 εκ. και 15.75 εκ. τότε θα ταιριάζει στον αυτόματο πωλητή χωρίς πρόβλημα. Αν το μήκος του κυπέλλου είναι μικρότερο από 14.73 εκ. τότε το κύπελλο δεν γίνεται αποδεκτό γιατί είναι πολύ μικρό. Αν το μήκος είναι μεγαλύτερο από 15.75 εκ τότε το κύπελλο απορρίπτεται γιατί είναι πολύ μεγάλο.

Υπάρχουν χιλιάδες τέτοιες προδιαγραφές οι οποίες εκδίδονται από τους εθνικούς φορείς τυποποίησης κάθε κράτους. Οι προδιαγραφές αυτές καλύπτουν ολόκληρο το φάσμα της βιομηχανικής παραγωγής, της παροχής υπηρεσιών και των εμπορικών συναλλαγών. Η μεγαλύτερη πλειοψηφία των προδιαγραφών αυτών είναι προαιρετική. Μόνο σε ελάχιστες περιπτώσεις που έχουν να κάνουν με την ασφάλεια και τη προστασία των ατόμων τηρούνται πρότυπα που επιβάλλονται από τη νομοθεσία. Στην πράξη όμως ο πελάτης θέλει να βλέπει ότι αυτό που παίρνει είναι τελικά αυτό που επιθυμεί. Συνεπώς η εφαρμογή έστω και σε περιορισμένη κλίμακα κάποιων προτύπων στα παραγόμενα προϊόντα ή στις παρεχόμενες υπηρεσίες δίνει ένα αίσθημα σιγουριάς και ικανοποίησης στους πελάτες, γεγονός που επιδρά θετικά στη λειτουργία της επιχείρησης.

- **Μονάδες μέτρησης.** Οι μονάδες μέτρησης είναι δεδομένα μεγέθη με τα οποία περιγράφουμε τις ιδιότητες ή τα χαρακτηριστικά ενός προϊόντος. Ο ρόλος τους λοιπόν στην εγκαθίδρυση ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας είναι πολύ σημαντικός για τους εξής δύο λόγους:

α) Καθορίζουν με ακρίβεια τα βασικά λειτουργικά χαρακτηριστικά ενός προϊόντος (διαστάσεις, βάρος, όγκος κλπ) και το σπουδαιότερο,

β) Χρησιμοποιούνται ως μέτρο σύγκρισης μεταξύ ομοειδών προϊόντων.

⁴⁸ www. Iso. Ch.

Βεβαίως κάθε τόπος έχει αναπτύξει τα δικά του συστήματα μέτρησης γεγονόσ που προκαλεί σημαντικές δυσκολίες σχετικά με κατανόηση τους από τα άλλα κράτη και τις ξένες επιχειρήσεις. Για την επίλυση του προβλήματος αυτού έχει επικρατήσει διεθνώς το Παγκόσμιο Σύστημα Μέτρησης γνωστό και ως SI το οποίο βασίζεται σε 7 βασικές μονάδες μέτρησης. Επιπλέον υπάρχουν και άλλα διεθνή πρότυπα τα οποία περιέχουν ακόμα μεγαλύτερες κλίμακες μετρήσεων τις οποίες συμβουλεύονται οι εθνικοί οργανισμοί πιστοποίησης καθώς και οι εν γένει επιχειρήσεις ή οργανισμοί. Παράλληλα με την ύπαρξη μονάδων μέτρησης σε ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας επιτακτική κρίνεται και η ανάπτυξη αξιόπιστων οργάνων και συσκευών παρακολούθησης των συγκεκριμένων μονάδων.

- *Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας.* Οι προδιαγραφές και μονάδες μέτρησης δεν μπορούν από μόνες τους να καθιερώσουν ένα Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας εάν δεν υπάρξουν τα μέσα, οι διαδικασίες και κυρίως οι άνθρωποι που θα τις εφαρμόσουν στην πράξη. Θα πρέπει λοιπόν να δημιουργηθεί ένα περιβάλλον υποστήριξης του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας το οποίο να περιλαμβάνει όλη την παραγωγική διαδικασία από την προμήθεια των πρώτων υλών μέχρι την παράδοση του τελικού προϊόντος. Για την πραγματοποίηση ενός τέτοιου κλίματος υποστήριξης της ποιότητας θα πρέπει:

α) Να έχουν καθοριστεί από τη Διοίκηση σαφείς στόχοι και απαιτήσεις.

β) Να υιοθετηθεί το μήνυμα της ποιότητας από ολόκληρο το προσωπικό της επιχείρησης.

γ) Να υπάρχει κατάλληλος εξοπλισμός.

δ) Να δημιουργηθεί ένα επαρκές σύστημα πληροφοριών εντός και εκτός της επιχείρησης.

ε) Να διαμορφωθεί ένα σύστημα οργάνωσης, διοίκησης και ελέγχου.

Σε αντίθεση με ότι συνέβαινε έως τώρα η πολιτική της ποιότητας είναι ανοικτή προς τους πελάτες της επιχείρησης. Η επιχείρηση όχι μόνο δεν φοβάται να κρύψει τίποτα αλλά προσκαλεί και προκαλεί όλους τους ενδιαφερομένους να δουν πως η επιχείρηση υλοποιεί τις υποσχέσεις της για δημιουργία ποιοτικών προϊόντων. Δεν υπάρχουν πια στεγανοί χώροι και διαδικασίες, αλλά συνεχής

τεκμηρίωση και διαφάνεια. Η υπόσχεση της επιχείρησης ότι θα τηρήσει τις προδιαγραφές διατυπώνεται μέσα από μία σειρά από έγγραφα τεκμηρίωσης. Τα έγγραφα τεκμηρίωσης ξεκινούν από την εισαγωγή των πρώτων και ημιπεξεργασμένων υλικών στην παραγωγική διαδικασία, καλύπτουν όλα τα στάδια της κατασκευής και φτάνουν μέχρι την παροχή υπηρεσιών. Το πιο τυπικό έγγραφο είναι το εγχειρίδιο ποιότητας το οποίο θεωρείται θεμελιώδους σημασίας για την επίτευξη της πιστοποίησης. Το ίδιο το πρότυπο αποτελεί επίσης έγγραφο τεκμηρίωσης. Μπορεί να είναι οτιδήποτε από ένα τετρασέλιδο εγχειρίδιο μέχρι έναν τόμο 1000 σελίδων γεμάτο με προσαρτήματα που περιέχουν πληροφοριακό υλικό. Τα έγγραφα αυτά προσδιορίζουν τις λειτουργίες ορισμένων εξαρτημάτων ή περιγράφουν με λεπτομέρεια μία συσκευή και τις σχετικές οδηγίες που λαμβάνονται υπόψη για τον ασφαλή χειρισμό της κτλ.

8.5 Ιστορική αναδρομή των Διεθνών Προτύπων Ποιότητας

- 1947: Ιδρύεται ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης (*International Organization for Standardization - ISO*) στον οποίο συμμετέχουν 91 κράτη - μέλη.
- 1959: Από το Υπουργείο Άμυνας των Η.Π.Α. - D.O.D. εκδίδεται το *MIL - Q - 9858*, «*Quality Program Requirements*». Το πρόγραμμα αυτό υποχρέωνε τους προμηθευτές προϊόντων και υπηρεσιών στις Αμερικανικές Ένοπλες Δυνάμεις να διατηρούν κάποιες προδιαγραφές ποιότητας.
- 1963: Το *MIL - Q - 9858* αναθεωρείται και εκδίδεται πλέον σαν *MIL - Q - 9858 A* το οποίο χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα με μικρές αλλαγές το 1981 και το 1985.
- 1968: Το NATO υιοθετεί το *MIL - Q - 9858 A* με τον τίτλο *AQAP - 1*, «*NATO Requirements for an Industrial Quality Control System*».
- 1970: Το Βρετανικό Υπουργείο Άμυνας υιοθετεί το *AQAP - 1* με τον τίτλο *DEF/STAN 05-8*.
- 1979: Το Βρετανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (*British Standard Institution*) εκδίδει το *BS 5750*, «*Quality Systems*». Αυτό αποτελεί το πρώτο εμπορικό πρότυπο για συστήματα ΔΟΠ. Την περίοδο αυτή αρχίζουν και οι πρώτες πιστοποιήσεις συστήματος ποιότητας εταιρειών σύμφωνα με το πρότυπο αυτό.

- 1981: Το NATO εκδίδει το AQAP - 13, «NATO - Software Quality Control System Requirements». Πρόκειται για μία σειρά προδιαγραφών που καθορίζουν τις ελάχιστες απαιτήσεις ποιότητας για τη χρήση λογισμικού Η/Υ στις Ένοπλες Δυνάμεις των χωρών - μελών του NATO.
- 1986: Το πλέον διάσημο Ιαπωνικό Βραβείο Ποιότητας «Deming Prize» απονέμεται για πρώτη φορά σε επιχείρηση εκτός Ιαπωνίας. Αν και το συγκεκριμένο βραβείο έχει μακρά παράδοση εφόσον καθιερώθηκε το 1950, μόλις το 1985 επιτράπηκε η συμμετοχή ξένων (μη - ιαπωνικών) εταιρειών. Από το 1986 και έπειτα δίνεται υπό τον τίτλο «Deming Prize for Overseas Companies», σε εταιρείες εκτός Ιαπωνίας. Η συμμετοχή στη διαδικασία απονομής του βραβείου γίνεται κατόπιν πρόσκλησης από την ίδια την JUSE και όχι μετά από αίτηση της ενδιαφερόμενης επιχείρησης.
- 1987: Ο Διεθνής Οργανισμός Προτυποποίησης εκδίδει μια σειρά προτύπων με το όνομα ISO 9000 τα οποία «εξομοιώνουν» τα αντίστοιχα Αμερικάνικα (ANSI) και Βρετανικά Πρότυπα Ποιότητας (BS 5790). Η σειρά αυτή περιλαμβάνει:
 - α) ISO 9000, «Quality Management and Quality Assurance Standards - Guidelines for Selection and Use».
 - β) ISO 9001, «Model for Quality Assurance in Design Development, Production, Installation and Service».
 - γ) ISO 9002, « Model for Quality Assurance in Product Installation».
 - δ) ISO 9003, «Model for Assurance Standards in Final Inspection and Tests».
 - ε) ISO 9004, «Quality Management and Quality Elements - Guidelines».

Την ίδια περίοδο τα πρότυπα ISO και BS εναρμονίζονται και περιλαμβάνονται από την Ε.Ο.Κ. σε μια ενιαία σειρά με τίτλο EN 29000. Επίσης, την ίδια περίοδο οι δύο μεγαλύτεροι αμερικάνικοι οργανισμοί για την ποιότητα, ANSI και ASQC αντίστοιχα αποδέχονται τη σειρά προτύπων ISO 9000 σαν σειρά προτύπων Q -90.

- 1988: Εκδίδεται το *DOD - STD - 2168*, «*Defense System Software Quality Program*» το οποίο καλύπτει προγράμματα ποιότητας για λογισμικό συστημάτων που χρησιμοποιούνται στις Ένοπλες Δυνάμεις των Η.Π.Α.
- 1989: Εκδίδεται το *ANSI / IEEE Std 730.1*, «*Software Quality Assurance Plans*», που καλύπτει σχέδια διασφάλισης ποιότητας λογισμικού.
- 1991: Εκδίδονται τα εξής πρότυπα:

α) *ISO 9004 - 2*, «*Quality Management and Quality System Elements - Part 2: Guidelines for Services*».

β) *ISO 9004 - 3*, «*Part 3: Guidelines for the Application of ISO 9001 to the Development, Supply and Maintenance of Software*».

Το πρώτο δίνει οδηγίες για την εφαρμογή των προτύπων ISO σε εταιρείες παροχής υπηρεσιών, ενώ το δεύτερο για την ανάπτυξη και συντήρηση λογισμικού.

Την ίδια περίοδο εκδίδεται το υπό μορφή προσωρινής έκδοσης το *Draft AQAP 150, Requirements for Quality Management of Software Development* προς αντικατάσταση του AQAP -13.

Επίσης σε προσωρινή μορφή εκδίδεται το *Draft AQAP 150, NATO Quality Control Requirements for Design, Development and Production* προς αντικατάσταση του AQAP -1. Σημείωση: Το AQAP - 110 είναι εναρμονισμένο με το ISO 9001.

- 1992: Σε προσωρινή μορφή εκδίδεται το *Draft ISO / DIS 9004 - 4*, «*Quality Management and Quality System Elements - Part 2: Guidelines for Quality Improvement*».

Την ίδια χρονιά απονέμεται, για πρώτη φορά, το «*Ευρωπαϊκό Βραβείο Ποιότητας - European Quality Award*» με χορηγούς την Ευρωπαϊκή Ένωση και τους οργανισμούς EOQ, EFQM.

Σημείωση: Στην Ελλάδα, δύο ευρωπαϊκά πρότυπα της σειράς EN 29000 έχουν ήδη μεταγλωττισθεί και είναι τα ΕΛΟΤ 1042 (Ποιότητα - Βασική Ορολογία) και ΕΛΟΤ EN 29000

8.6 Ο Οργανισμός ISO

Η ύπαρξη ανόμοιων και σε πολλές περιπτώσεις αλληλοσυγκρουόμενων προτύπων που χρησιμοποιούνται στα διάφορα κράτη έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία των λεγόμενων «φραγμών του εμπορίου». Οι επιχειρήσεις που προσανατολίζονται στις εξαγωγές έχουν προ πολλού εκφράσει την ανάγκη να επιτευχθεί μία συμφωνία στα παγκόσμια πρότυπα ώστε να βελτιστοποιηθεί η μέχρι τώρα διαδικασία του διεθνούς εμπορίου. Αυτή ήταν η αρχή της ίδρυσης του ISO.

Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης, περισσότερο γνωστός ως International Organization for Standardization - ISO, είναι μία παγκόσμια ένωση η οποία αποτελείται από κρατικούς φορείς πιστοποίησης, προερχόμενες από περίπου 100 χώρες. Κάθε χώρα έχει τον δικό της φορέα.

- *Τι είναι.* Ο ISO είναι μη - κυβερνητικός οργανισμός που ιδρύθηκε το 1947. Η αποστολή του ISO είναι η προώθηση της ανάπτυξης του τομέα της τυποποίησης καθώς και των συναφών διαδικασιών σε ολόκληρο τον κόσμο με προοπτική να διευκολυνθούν οι διεθνείς εξαγωγές αγαθών και υπηρεσιών. Επιπλέον ο ISO αναπτύσσει συνεργασίες στην σφαίρα των πνευματικών, επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών δραστηριοτήτων. Τα αποτελέσματα των εργασιών του ISO επικυρώνονται ως διεθνείς συμφωνίες οι οποίες εκδίδονται με την μορφή των Διεθνών Προτύπων.
- *Ιστορική αναδρομή.* Η εκκίνηση μίας προσπάθειας Διεθνούς Προτυποποίησης ξεκίνησε πρώτα από τον Ηλεκτροτεχνικό χώρο: ο Διεθνής Ηλεκτροτεχνικός Οργανισμός (IEC) δημιουργήθηκε το 1906. Πρωτοποριακές εργασίες σε άλλους τομείς εκπονήθηκαν από τη Διεθνή Ένωση των Εθνικών Φορέων Τυποποίησης (ISA), ο οποίος ιδρύθηκε το 1926. Ιδιαίτερη έμφαση δόθηκε από την ISA στην κατασκευή και χρήση των μηχανών.

Οι δραστηριότητες της ISA, έπαυσαν προσωρινά το 1942, εξαιτίας του Δευτέρου Παγκοσμίου Πολέμου. Το 1946 διεξήχθη ένα συνέδριο στο Λονδίνο, όπου συμμετείχαν αντιπρόσωποι από 25 χώρες. Εκεί αποφασίστηκε να ιδρυθεί ένας νέος διεθνής οργανισμός «Οι σκοπός του οποίου θα ήταν να διευκολύνει την διεθνή συνεργασία και ενοποίηση των βιομηχανικών προτύπων». Ο νέος οργανισμός, ISO, άρχισε τη λειτουργία του κανονικά στις 23 Φεβρουαρίου του 1947.

Το πρώτο ISO πρότυπο εκδόθηκε το 1951 υπό τον τίτλο: «Πρότυπη αναφορά θερμοκρασίας για τις βιομηχανικές μονάδες μέτρησης».

Αποσαφήνιση: Πολλοί άνθρωποι έχουν προσέξει ένα «κενό» στην αντιστοιχία μεταξύ του επίσημου τίτλου όταν χρησιμοποιείται ολόκληρος, δηλαδή International Organization for Standardization, και των αρχικών γραμμάτων ISO. Με την κοινή λογική θα έπρεπε το ακρωνύμιο να ήταν «IOS». Ουσιαστικά, η «ISO» λέξη προήλθε από το Ελληνικό «ΙΣΟΣ⁴⁹». Η Ελληνική αυτή λέξη χρησιμοποιείται και σαν πρώτο συνθετικό σε μία πληθώρα «αγγλικών» λέξεων όπως «isometric» και «isonomy». Η έννοιας «ίσος» από την έννοια «πρότυπος» θεωρείται σχεδόν ταυτόσημη. Γι' αυτόν ακριβώς το λόγο επικράτησε ο Ελληνικός όρος. Επιπροσθέτως, το όνομα ISO έχει εγκυρότητα σε κάθε μία από τις τρεις επίσημες γλώσσες του οργανισμού που είναι τα αγγλικά, τα γαλλικά και τα ρωσικά.

- *Ο ρόλος των Τεχνικών Επιτροπών.* Η τεχνική εργασία του ISO είναι αποκεντρωμένη σε μεγάλο βαθμό και εκπονείται από περίπου 2700 τεχνικές επιτροπές⁵⁰ (ή επιτροπές τυποποίησης), υποεπιτροπές, και ομάδες εργασίας. Στις τεχνικές επιτροπές (180 τον αριθμό), επίσημοι εκπρόσωποι των βιομηχανιών, των εργαστηρίων έρευνας, των κρατικών φορέων, των καταναλωτικών οργανώσεων και των διεθνών οργανώσεων από όλον το κόσμο συμμετέχουν από κοινού ως ίσα μέλη στην αντιμετώπιση των διεθνών προβλημάτων τυποποίησης.

Η κύρια ευθύνη της διοίκησης μίας επιτροπής προτυποποίησης επαφίεται σε κάποιον από τους διεθνείς φορείς τυποποίησης οι οποίοι συμμετέχουν στον ISO όπως είναι οι AFNOR, ANSI, BSI, CSBTS, DIN, SIS, ΕΛΟΤ κ.α.. Ο φορέας μέλος που προϊστάται της γραμματείας της επιτροπής προτυποποίησης, διορίζει ένα η δύο άτομα για να εκτελέσουν τις απαραίτητες διοικητικές και τεχνικές εργασίες. Ο πρόεδρος της επιτροπής βοηθάει τα μέλη της τεχνικής επιτροπής στο να φτάνουν σε αποφάσεις «κοινής αποδοχής». Γενικά, απόφαση κοινής αποδοχής σημαίνει ότι η συγκεκριμένη λύση σε ένα πρόβλημα είναι η καλύτερη για διεθνή εφαρμογή τουλάχιστον μέχρι εκείνη τη στιγμή.

⁴⁹ Ο αντίστοιχος αγγλικός όρος αποδίδεται με την λέξη «equal».

⁵⁰ Η τεχνική επιτροπή 16 είναι υπεύθυνη για το σχεδιασμό και λειτουργία των προτύπων ISO 9000.

Η Κεντρική Γραμματεία στη Γενεύη έχει τις εξής αρμοδιότητες:

- Ενεργεί για την ασφαλή ροή των εγγράφων σε όλες τις κατευθύνσεις
- Αποσαφηνίζει τεχνικές λεπτομέρειες με τις γραμματείες των επιτροπών προτυποποίησης και τους προέδρους τους
- Διασφαλίζει ότι οι συμφωνίες που εγκρίνονται από τις τεχνικές επιτροπές, διορθώνονται, τυπώνονται και υπογράφονται σαν προσωρινά Διεθνή Πρότυπα. Στη συνέχεια οι ανωτέρω συμφωνίες στέλνονται στα μέλη - φορείς του ISO για ψήφιση και έκδοση.

Οι συναντήσεις των τεχνικών επιτροπών και υποεπιτροπών καθορίζεται από την Κεντρική Γραμματεία, η οποία συντονίζει όλες τις λεπτομέρειες με τις γραμματείες των επιτροπών πριν τεθεί ο χώρος και χρόνος διεξαγωγής των συναντήσεων. Αν και το μεγαλύτερο μέρος της τεχνικής εργασίας του ISO διεξάγεται κατόπιν συνεννόησης, υπάρχουν, ωστόσο, λίγες συναντήσεις επιτροπών οι οποίες λαμβάνουν χώρα σε κάποιο σημείο της υφηλίου, κάθε ημέρα για ολόκληρο το έτος.

Κάθε μέλος που ενδιαφέρεται για ένα θέμα σχετικά με την προτυποποίηση μπορεί να αντιπροσωπευθεί στην επιτροπή. Διεθνείς οργανισμοί, κυβερνητικοί ή μη κυβερνητικοί οργανισμοί σε συνεργασία με τον ISO, επίσης παίρνουν μέρος στην εργασία. Ο ISO επίσης συνεργάζεται πολύ στενά με την Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Ένωση (IEC) σε όλα τα θέματα της ηλεκτροτεχνικής τυποποίησης.

- *Μέλη του ISO.* Μέλος του ISO μπορεί να είναι ο πιο αντιπροσωπευτικός εθνικός φορέας σε θέματα προτυποποίησης. Εννοείται ότι μόνο ένας τέτοιος φορέας από κάθε χώρα γίνεται δεκτός από τον ISO για εκπροσώπηση. Τα μέλη αναλαμβάνουν τέσσερις βασικές δικαιοδοσίες:

α) Ενημερώνουν περιστασιακά τα ενδιαφερόμενα μέρη των χωρών που εκπροσωπούν, για σχετικές ευκαιρίες διεθνούς προτυποποίησης και καινοτομίας.

β) Οργανώνουν την συμμετοχή των χωρών σε διεθνείς διαπραγματεύσεις με σκοπό την επίτευξη διεθνών συμφωνιών προτυποποίησης.

γ) Εξασφαλίζουν ότι η υπάρχει μία γραμματεία τεχνικών επιτροπών ή υποεπιτροπών του ISO στη χώρα που εκπροσωπούν.

δ) Επιβλέπουν το μερίδιο της οικονομικής υποστήριξης που κατατίθεται από τη χώρα που εκπροσωπούν προς τον ISO.

Αναποκρινόμενο μέλος είναι συνήθως κάποιος οργανισμός ο οποίος δεν έχει ακόμα αναπτύξει ολοκληρωτική δραστηριότητα στον τομέα των εθνικών προτύπων. Τα αναποκρινόμενα μέλη δεν παίρνουν μέρος ως ενεργό τμήμα στην τεχνική εργασία, αλλά έχουν το δικαίωμα να είναι απόλυτα ενήμεροι για τις εργασίες που τους ενδιαφέρουν.

Ο ISO επίσης έχει καθιερώσει μία τρίτη κατηγορία, την *συμμετοχή μέσω συνδρομής* για κράτη με πολύ αδύναμες οικονομίες. Τα μέλη - συνδρομητές πληρώνουν μειωμένη συμμετοχή η οποία αναμφισβήτητα επιτρέπει σ' αυτά να διατηρούν επαφές με την διεθνή προτυποποίηση.

- *Χρηματοδότηση και οικονομικά του ISO.* Η χρηματοδότηση του ISO κατευθύνεται βασικά σε δύο τομείς:

α) Στην χρηματοδότηση της Κεντρικής Γραμματείας με έδρα την Γενεύη και

β) Στην χρηματοδότηση των τεχνικών έργων που αναλαμβάνουν οι τεχνικές επιτροπές.

Οι πόροι χρηματοδότησης του ISO προέρχονται από τα μέλη της (70%), από έσοδα πωλήσεων των προτύπων καθώς και από άλλες εκδόσεις. Οι πληρωμές των μελών καθορίζονται ανάλογα με το καθαρό εθνικό εισόδημα σε συνδυασμό με το ισοζύγιο εισαγωγών - εξαγωγών. Δεν θα πρέπει να ξεχνάμε επίσης την εθελοντική εργασία από περίπου 30000 ειδικούς σε θέματα προτυποποίησης.

- *Διεθνείς Συνεργασίες.* Ο ISO δεν εργάζεται μόνος του για την πραγματοποίηση ενός ενιαίου συστήματος προτυποποίησης άλλα συνεργάζεται πολύ στενά με την Διεθνή Ηλεκτροτεχνική Ένωση (IEC). Με βάση μία συμφωνία

που καταρτίστηκε το 1976 ορίζεται ότι «η IEC καλύπτει το πεδίο της ηλεκτρικής και ηλεκτρονικής μηχανικής και όλα υπόλοιπα πεδία προτυποποίησης αφήνονται στο ISO. Σε περίπτωση «κοινών» εργασιών προτυποποίησης υπογράφονται ειδικές συμφωνίες και συστήνονται αντίστοιχες επιτροπές.

Ο ISO και η IEC δεν είναι μέρος των Ηνωμένων Εθνών, αλλά έχουν πολλές τεχνικές συνεργασίες με τις εξειδικευμένες υπηρεσίες των Η.Ε. Επίσης προωθεί τη συνεργασία με άλλους κυβερνητικούς ή μη κυβερνητικούς οργανισμούς όπως η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών, η Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας, Διεθνής Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας κτλ.

- *Σχέσεις με τοπικές επιτροπές ή οργανισμούς προτυποποίησης.* Ο ISO διατηρεί στενές σχέσεις με τοπικές ομάδες προτυποποίησης. Στην ουσία οι τοπικές αυτές ομάδες είναι επίσης μέλη του ISO. Υπάρχει μάλιστα σχετική αρχή που γίνεται αποδεκτή ότι δηλαδή τα πρότυπα ISO τίθενται σαν βάση για οποιαδήποτε πρότυπα απαιτούνται προκειμένου να συναντήσουν τις επιμέρους ανάγκες μίας δεδομένης γεωγραφικής περιοχής.

Ο ISO και η CEN (Ευρωπαϊκή Επιτροπή για την Τυποποίηση) για παράδειγμα, έχουν ορίσει διαδικασίες για την ανάπτυξη των προτύπων τα οποία θα είναι δεκτά τόσο ως Ευρωπαϊκά, όσο και ως Διεθνή Πρότυπα. Τα πλεονεκτήματα για τη βιομηχανία είναι ευρύτατα. Με την φράση: «*κάνε το μία φορά, κάνε το σωστά, κάνε το παγκοσμίως*⁵¹» στην πρακτική της μορφή η βιομηχανία δεν χρειάζεται να εμπλέκεται σε ενέργειες επιλογής Ευρωπαϊκών ή Διεθνών προτύπων.

8.7 Τα πρότυπα της σειράς ISO

Η σειρά ISO είναι μία σειρά πέντε διεθνών προτύπων που περιλαμβάνουν όλα εκείνα τα στοιχεία που αφορούν την τυποποίηση και τη διασφάλιση της ποιότητας. Η δομή των προτύπων αυτών δεν εξειδικεύεται σε τεχνικές λεπτομέρειες αλλά παρέχει γενικές οδηγίες. Συνεπώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τόσο από τις βιομηχανικές επιχειρήσεις, όσο και από τους οργανισμούς παροχής υπηρεσιών. Παρακάτω δίνεται μία σύντομη περίληψη της λειτουργίας για κάθε ένα από τα πρότυπα αυτά.

⁵¹ Do it once, do it right, do it internationally

- *ISO 8402 Ποιότητα - Λεξιλόγιο.* Το διεθνές αυτό πρότυπο μπορεί να χαρακτηριστεί σαν «το πρότυπο των προτύπων». Περιέχει το λεξιλόγιο και όλες τις βασικές έννοιες που διέπουν τη διασφάλιση ποιότητας μαζί με τις πλήρεις περιγραφές τους. Χρησιμοποιείται σαν βοηθητικό πρότυπο ορολογίας.
- *ISO 9000 Προδιαγραφές Διοίκησης Ποιότητας και Διασφάλισης Ποιότητας - Οδηγίες για επιλογή και χρήση.* Το πρότυπο αυτό θεωρείται ως η εισαγωγή στον κόσμο της προτυποποίησης. Περιλαμβάνει ένα γενικό πρόλογο, μέρος του λεξιλογίου που βρίσκεται στο πρότυπο ISO 8402, τις προϋποθέσεις και διαδικασίες που απαιτούνται για την χορήγηση της πιστοποίησης, το τρόπο οργάνωσης και ανάπτυξης ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας, τους ορισμούς των άλλων προτύπων 9001, 9002, 9003, 9004. Ακόμα περιγράφει τις αποδείξεις που μπορεί να ζητήσει ο πελάτης σχετικά με την αποτελεσματικότητα του συστήματος διασφάλισης ποιότητας και τη συμμόρφωση του προϊόντος στις απαιτούμενες προδιαγραφές.
- *ISO 9001 Συστήματα Ποιότητας - Μοντέλο για τη διασφάλιση ποιότητας στο σχεδιασμό / ανάπτυξη, παραγωγή, εγκατάσταση, συντήρηση και επισκευή.* Θεωρείται ως το κυριότερο από όλα τα πρότυπα της σειράς. Περιλαμβάνει τις ενέργειες και διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει η επιχείρηση προκειμένου να καθιερώσει ένα σύστημα διασφάλισης ποιότητας σε όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας. Στο ίδιο πρότυπο επισημαίνονται οι σχέσεις προμηθευτή - πελάτη μέσα από την κατάρτιση ειδικών συμβολαίων, όπου ο προμηθευτής υπόσχεται στον πελάτη ότι τα παρεχόμενα προϊόντα θα πληρούν τις προδιαγραμμένες απαιτήσεις. Τέλος, επεξηγούνται τα χαρακτηριστικά των προτύπων 9002, 9003 και 9004.
- *ISO 9002 Συστήματα Ποιότητας - Μοντέλα για διασφάλιση ποιότητας στην παραγωγή και εγκατάσταση.* Το πρότυπο περιλαμβάνει λιγότερα στοιχεία από το προηγούμενο. Αντικείμενα εξέτασης θεωρούνται μόνο η παραγωγή και η εγκατάσταση. Είναι επίσης λιγότερο αυστηρό σε σχέση με το ISO 9001. Χρησιμοποιείται ως μέτρο σύγκρισης των προτύπων ενός συγκεκριμένου προϊόντος με ένα ήδη ολοκληρωμένο σχέδιο ή προδιαγραφή. Στις περισσότερες Ελληνικές Επιχειρήσεις έχει χορηγηθεί αυτό το πιστοποιητικό.

- *ISO 9003 Συστήματα ποιότητας - Μοντέλο για διασφάλιση ποιότητας στην τελική επιθεώρηση και τεστ.* Το συγκεκριμένο πρότυπο περιλαμβάνει τις ενέργειες και διαδικασίες που διασφαλίζουν τις απαιτήσεις του πελάτη στους τομείς της επιθεώρησης και ελέγχου του τελικού προϊόντος. Περιέχει λιγότερα στοιχεία και το επίπεδο αυστηρότητας είναι χαμηλότερο από τα πρότυπα ISO 9001, 9002.
- *ISO 9004 - Διαχείριση ποιότητας και στοιχεία συστήματος ποιότητας - Κατευθυντήριες γραμμές.* Το ISO 9004 όπως και το ISO 9000 παρέχει γενικές κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με την επιλογή ενός από τα ISO 9001, 9002, 9003. Περιλαμβάνει στοιχεία διασφάλισης ποιότητας τα οποία αναφέρονται σε θέματα διασφάλισης ποιότητας που λαμβάνουν χώρα πριν ή μετά την παραγωγική διαδικασία (marketing, προμήθειες, σχεδιασμός, έλεγχος κτλ.) καθώς και σε άλλες δευτερεύουσες, αλλά εξ ίσου σημαντικές για την επιχείρηση, ενέργειες (στατιστικές μέθοδοι, ασφάλεια χώρων, εξυπηρέτηση πελατών). Αναφέρεται επίσης και στον τομέα διασφάλισης των περιβαλλοντολογικών πόρων. Το έντυπο αυτό χρησιμοποιείται μόνο από την επιχείρηση και δεν περιέχει όρους συμφωνιών μεταξύ πελάτη - προμηθευτή όπως συμβαίνει με τα πρότυπα ISO 9001, 9002, 9003. Το πιο σημαντικό όμως χαρακτηριστικό του προτύπου αυτού είναι η ανάλυση όλων των στοιχείων που περιέχονται στα πρότυπα ISO. Η επιχείρηση θα πρέπει να κατανοήσει σε βάθος κάθε ένα από τα συγκεκριμένα στοιχεία, προκειμένου να επιλέξει το κατάλληλο γι' αυτήν πρότυπο.

Στοιχεία Συστημάτων Ποιότητας ISO 9001 - 9004				
A/A	Περιγραφή Στοιχείου	ISO 9001	ISO 9002	ISO 9003
1.	Δέσμευση της ανώτατης διοίκησης	√	√	√
2.	Αρχές συστήματος ποιότητας	√	√	√
3.	Ανασκόπηση συμβάσεων	√	√	
4.	Έλεγχος ανάπτυξης και σχεδιασμού προϊόντος	√		
5.	Διαχείριση εγγράφων	√	√	√
6.	Προμήθειες	√	√	
7.	Προμήθεια προϊόντων με ευθύνη του πελάτη	√	√	
8.	Αναγνώριση προϊόντος και ανιχνευσιμότητας	√	√	√
9.	Έλεγχος διεργασιών παραγωγής	√	√	
10.	Επιθεώρηση και έλεγχος ποιότητας	√	√	√
11.	Έλεγχος, βαθμονόμηση και συντήρηση των οργάνων ελέγχου	√	√	√
12.	Αναγνώριση της κατάστασης επιθεώρησης και ελέγχου	√	√	√
13.	Διαχείριση μη συμμορφούμενου προϊόντος	√	√	√
14.	Διορθωτικές ενέργειες	√	√	
15.	Χειρισμός, αποθήκευση, συσκευασία και παράδοση	√	√	√
16.	Αρχεία ποιότητας	√	√	√
17.	Εσωτερικές επιθεωρήσεις ποιότητας	√	√	
18.	Εκπαίδευση	√	√	√
19.	Παροχή υπηρεσιών	√		
20.	Στατιστικές Τεχνικές	√	√	√

8.8 Αρχές των προτύπων ποιότητας ISO

Τα πρότυπα της σειράς ISO έχουν αναπτυχθεί με βάση τις εξής αρχές.

- *Συναίνεση.* Οι απόψεις όλων των ενδιαφερομένων μερών υπολογίζονται και εξετάζονται: Κατασκευαστές, προμηθευτές, πελάτες, εργαστήρια, κυβερνήσεις, μηχανικοί αναλυτές και ερευνητικοί οργανισμοί.
- *Έμφαση στην βιομηχανία.* Εκπονούνται λύσεις και πρακτικές προτυποποίησης για την ικανοποίηση των βιομηχανιών και καταναλωτών σε ολόκληρο τον κόσμο.
- *Εθελοντική συμμετοχή.* Η διεθνής προτυποποίηση δίνει έμφαση στην αγορά γι' αυτό και είναι βασισμένη στην εθελοντική ανάμειξη των ενδιαφερομένων.

8.9 Στόχοι των προτύπων ISO

Η προτυποποίηση καλύπτει όλο το φάσμα των βιομηχανικών διαδικασιών και η μεγάλη πλειοψηφία προϊόντων ή υπηρεσιών βασίζεται στις ίδιες προδιαγραφές. Το γεγονός αυτό ήρθε σαν αποτέλεσμα μετά από συναινετικές συμφωνίες που αναπτύχθηκαν από όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη. Οι συμφωνίες αυτές σχετίζονται με την διαλογή και βαθμονόμηση των πρώτων υλών, την κατασκευή των προϊόντων και την προώθηση των υπηρεσιών. Σκοπός λοιπόν της προτυποποίησης είναι να διευκολυνθεί η ανταλλαγή εμπορικών αγαθών και τεχνολογία δια μέσου:

- α) βελτιωμένης ποιότητας αγαθών και αξιοπιστίας σε συμφέρουσες τιμές.
- β) πλήρους κλίματος υγείας και ασφάλειας, περιβαλλοντολογικής προστασίας και μείωσης της σπατάλης πόρων.
- γ) μεγαλύτερης συμβατότητας και ευκολίας διαχείρισης αγαθών και υπηρεσιών.
- δ) απλότητας για μεγαλύτερη χρησιμότητα των αγαθών και υπηρεσιών.
- ε) αυξημένου δικτύου παροχών και περιορισμού των ελέγχων.

Οι χρήστες έχουν περισσότερη εμπιστοσύνη σε προϊόντα ή υπηρεσίες που βασίζονται στα Διεθνή Πρότυπα ISO. Η προσήλωση στις απαιτήσεις αποδεικνύεται από τις έγγραφες δηλώσεις των κατασκευαστών ή από επιθεωρητές ποιότητας που προέρχονται από ανεξάρτητους φορείς.

8.10 Διαδικασία δημιουργίας ενός νέου Διεθνούς Προτύπου ISO

Η ανάγκη για την καθιέρωση ενός καινούργιου προτύπου συνήθως εκφράζεται από έναν τομέα της βιομηχανίας ενός κράτους και μεταφέρεται στον αντίστοιχο φορέα πιστοποίησης. Ο κρατικός φορέας προτείνει το θέμα στον ISO για συζήτηση. Από τη στιγμή που η ανάγκη για ένα Διεθνές Πρότυπο έχει αναγνωριστεί και συμφωνηθεί δρομολογούνται οι εξής φάσεις:

- Στην πρώτη φάση του καθορισμού του σκοπού εξετάζεται ο καθορισμός του τεχνικού σκοπού του μελλοντικού προτύπου. Η φάση αυτή διενεργείται από τις ομάδες εργασίας οι οποίες περιλαμβάνουν ειδικούς τεχνικούς από τις χώρες που ενδιαφέρονται για το αντικείμενο.
- Εφόσον συμφωνηθούν τα τεχνικά θέματα που πρόκειται να καλύψει το πρότυπο, ξεκινά η δεύτερη φάση κατά τη διάρκεια της οποίας οι χώρες διαπραγματεύονται τις λεπτομερείς προδιαγραφές του προτύπου. Αυτή η φάση ονομάζεται «κτίσιμο της κοινής συναίνεσης».
- Η τελική φάση περιλαμβάνει την τελική αποδοχή του προτύπου ως «προσωρινού» Διεθνούς Προτύπου. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να συμφωνήσουν τα δύο τρίτα των μελών φορέων του ISO που έχουν συμμετέχει ενεργά στην διαδικασία ανάπτυξης του προτύπου καθώς επίσης και το 75% όλων των φορέων μελών. Το κείμενο της συμφωνίας εκδίδεται σαν Διεθνές Πρότυπο ISO.

Τα περισσότερα πρότυπα απαιτούν περιοδική αναθεώρηση. Διάφοροι παράγοντες συντελούν στο να θέσουν τα πρότυπα ως ξεπερασμένα: Τεχνολογική άνοδος, νέες μέθοδοι και υλικά, νέα επίπεδα ποιότητας και μέτρα ασφαλείας. Προκειμένου να ενημερωθεί για τις νέες εξελίξεις ο ISO έχει καθιερώσει έναν γενικό κανόνα ότι όλα τα πρότυπα ISO πρέπει να αναθεωρούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα τα οποία δε θα πρέπει να ξεπερνούν τα πέντε έτη. Αν κριθεί απαραίτητο ανάλογα με την περίπτωση τα πρότυπα αυτά αναθεωρούνται σε συντομότερο χρονικό διάστημα.

Προκειμένου να επιταχυνθούν οι διαδικασίες προτυποποίησης (δικαιώματα πρότασης για τη δημιουργία νέων προτύπων, αναθεωρήσεις, ψήφιση νέων προτύπων, έκδοση κλπ) ο ISO χρησιμοποιεί την πληροφορική τεχνολογία και προγράμματα μεθόδων διοίκησης.

Σήμερα ο ISO έχει να επιδείξει περισσότερα από 9 300 πρότυπα που περιέχονται σε 170700 σελίδες στην αγγλική και γαλλική γλώσσα.

8.11 Ωφέλειες των προτύπων ISO

Η διεθνής προτυποποίηση έχει καθιερωθεί σε πολλές τεχνολογικές εφαρμογές όπως είναι η επεξεργασία πληροφοριών, οι επικοινωνίες, υφαντουργία, η συσκευασία, η προμήθεια των αγαθών, η προστασία και ορθολογική χρήση της ενέργειας, η ναυπηγική και οι τραπεζικές εργασίες. Στο άμεσο μέλλον προβλέπεται ότι θα αυξηθεί ακόμα περισσότερο η σημασία της σε όλους τους τομείς της βιομηχανικής δραστηριότητας. Οι κυριότεροι λόγοι είναι:

α) *Παγκόσμια πρόοδος στην ελευθερία του εμπορίου.* Οι σημερινές οικονομίες ελεύθερης αγοράς ενθαρρύνουν την ανάπτυξη διαφορετικών πηγών προμήθειας και παρέχουν ευκαιρίες για επέκταση σε άλλες περιοχές. Από την πλευρά της τεχνολογίας, η ύπαρξη θεμιτού ανταγωνισμού βασίζεται σε ξεκάθαρους και σαφώς προσδιοριζόμενους «κανόνες» οι οποίοι είναι αναγνωρισμένοι από τη μία χώρα στην άλλη. Για την εξυπηρέτηση λοιπόν της προώθησης του διεθνούς εμπορίου τα πρότυπα ποιότητας ISO έχουν καθιερωθεί σαν «παγκόσμια γλώσσα» του εμπορίου.

β) *Αλληλεξάρτηση των τομέων τεχνολογίας.* Καμία βιομηχανία στον σύγχρονο κόσμο δεν μπορεί να ισχυρισθεί με ειλικρίνεια ότι είναι τελείως ανεξάρτητη από εξαρτήματα, υλικά, προϊόντα, κανόνες εφαρμογών κτλ, τα οποία έχουν αναπτυχθεί από κάποιους άλλους τομείς. Κλασικό παράδειγμα προς επίρρωση είναι οι υπολογιστές που έχουν εισχωρήσει σε κάθε τομέα της βιομηχανίας και των υπηρεσιών.

γ) *Παγκόσμιο σύστημα επικοινωνίας.* Η βιομηχανία Η/Υ προσφέρει ένα καλό παράδειγμα τεχνολογίας η οποία χρειάζεται γρήγορη και αποτελεσματική τυποποίηση σε παγκόσμιο επίπεδο. Γι' αυτό το σκοπό ο ISO έχει δημιουργήσει ένα σύστημα επικοινωνιών ανοικτών συστημάτων με την ονομασία OSI (Open Systems Interconnection - Διαδικτύωση Ανοικτών Συστημάτων). Η πλήρης συμβατότητα μεταξύ ανοικτών συστημάτων επιφέρει τον υγιή ανταγωνισμό μεταξύ των κατασκευαστών, και προσφέρει πραγματικές δυνατότητες στους χρήστες, δυναμική καινοτομία, αυξημένη παραγωγικότητα και μείωση κόστους.

δ) *Ανάπτυξη νέων τεχνολογιών.* Προγράμματα τυποποίησης σε εντελώς νέα τεχνολογικά πεδία έχουν αρχίσει ήδη να αναπτύσσονται. Τέτοια πεδία περιλαμβάνουν προωθημένη κατασκευή υλικών, περιβαλλοντολογικές μελέτες, επιστήμες υγείας, δομικές κατασκευές κ.α.) Στα αρχικά στάδια της ανάπτυξης της νέας τεχνολογίας οι εφαρμογές μπορεί να σχεδιαστούν, δεν υπάρχουν όμως πρωτότυπα που να λειτουργούν. Στην προκειμένη περίπτωση η ανάγκη για τυποποίηση στηρίζεται στον προσδιορισμό της ορολογίας και στην τήρηση αρχείων δεδομένων των ποσοτικών και ποιοτικών πληροφοριών που συλλέγονται μέσω της έρευνας.

ε) *Αναπτυσσόμενες χώρες.* Γίνεται από όλους δεκτό ότι η αναγνώριση της δομής των προτύπων ποιότητας αποτελεί βασικό όρο της επιτυχίας της οικονομικής πολιτικής η οποία στοχεύει στην δυναμική ανάπτυξη. Η κατασκευή ενός συστήματος διεθνών προτύπων όπως το ISO στις αναπτυσσόμενες χώρες θα έχει ως αποτέλεσμα αναπτυσσόμενη παραγωγικότητα, ανταγωνιστικότητα και αύξηση των εξαγωγών.

8.12 Επιλογή του σωστού προτύπου

Στην συνέχεια εξετάζεται το θέμα της επιλογής του κατάλληλου προτύπου ISO. Στα πρότυπα της σειράς ISO 9000 οριοθετούνται οι γενικές κατευθύνσεις που βοηθούν την επιχείρηση στην πραγματοποίηση της ορθής απόφασης. Υπάρχουν επίσης εξειδικευμένοι ιδιωτικοί και κρατικοί φορείς που επιτελούν τον ίδιο σκοπό. Ένα ακόμα σημαντικό βοήθημα προέρχεται από το Καναδικό πρότυπο συστημάτων διασφάλισης ποιότητας CSA Z2990 - 86, το οποίο αξιολογεί την επιχείρηση με τη βοήθεια κριτηρίων όπως:

- α) Πολυπλοκότητα διαδικασίας σχεδιασμού.
- β) Ωριμότητα σχεδιασμού.
- γ) Πολυπλοκότητα παραγωγικής διαδικασίας.
- δ) Χαρακτηριστικά προϊόντος ή υπηρεσίας.
- ε) Ασφάλεια.
- στ) Διάφορα οικονομικά μεγέθη.

Τα ανωτέρω κριτήρια διαβαθμίζονται σε κλίμακα που παίρνει τιμές από 0 (υψηλή σημασία στην διασφάλιση ποιότητας) έως 4 (χαμηλή σημασία στην ποιότητας). Συνεπώς όσο μικρότερη είναι η βαθμολογία τόσο περισσότερο η επιχείρηση εναρμονίζεται με τις προκαθορισμένες απαιτήσεις των προτύπων ISO, φαινόμενο σύνηθες στις εταιρείες που εφαρμόζουν ΔΟΠ. Αντίθετα οι επιχειρήσεις που συγκεντρώνουν υψηλή βαθμολογία θα πρέπει να καταβάλουν μεγαλύτερες προσπάθειες για να εγκαθιδρύσουν ένα αποδεκτό σύστημα διασφάλισης ποιότητας.

8.13 Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των προτύπων ISO

Η ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών μίας επιχείρησης έχει ως αποτέλεσμα την κατακόρυφη αύξηση της απόδοσης μίας επιχείρησης τόσο από οποιαδήποτε οπτική γωνία και αν εξετάσουμε το θέμα. Τα πρότυπα της σειράς ISO αν και εξασφαλίζουν τις ελάχιστες δυνατές απαιτήσεις ποιότητας ενός προϊόντος ή υπηρεσίας, προσφέρουν σημαντικά οφέλη στα κέρδη, στην παραγωγικότητα, στις πωλήσεις, στην ασφάλεια της εργασίας, στην συνεργασία του προσωπικού, στην ποιότητα της εργασίας και την χρησιμοποίηση των πόρων. Μέχρι σήμερα δεν είναι υποχρεωτική η εφαρμογή τους, εν τούτοις έχει παρατηρηθεί το φαινόμενο ότι πολλοί (ιδίως βιομηχανικοί και κρατικοί) πελάτες δεν αγοράζουν από επιχειρήσεις που δεν είναι πιστοποιημένες κατά ISO. Επιπλέον, η σειρά ISO 9000 προσφέρει τα εξής *πλεονεκτήματα*:

- Για την εφαρμογή μίας σειράς προτύπων ISO δεν απαιτούνται πρόσθετες αλλαγές στον τεχνολογικό εξοπλισμό.
- Παρέχει σαφείς και απλές οδηγίες σε όλο το προσωπικό της επιχείρησης μέσα από τα ειδικά για αυτό το σκοπό έγγραφα πιστοποίησης.
- Μειώνει τα σφάλματα, τις αλληλεπικαλύψεις και τις περιττές εργασίες.
- Περιορίζει τις επιθεωρήσεις και μειώνει το κόστος παραγωγής και λειτουργίας της επιχείρησης.
- Αποτελεί τη βάση για τη δημιουργία ενός συστήματος ΔΟΠ στην επιχείρηση.
- Παράγει προϊόντα που ανταποκρίνονται στη ζήτηση της αγοράς τόσο από άποψη ποιότητας, όσο και από άποψη ποσότητας

- Διευρύνει τον κύκλο πελατών της επιχείρησης.
- Βελτιώνει την αξιοπιστία, το όνομα και την φήμη της επιχείρησης.
- Αποτελεί ισχυρότατο όπλο της επιχείρησης έναντι του ανταγωνισμού.
- Βελτιώνει τις σχέσεις μεταξύ πελάτη - προμηθευτή.
- Δημιουργεί καλύτερο σύστημα αξιολόγησης των προμηθευτών.
- Αυξάνει την εξαγωγική ικανότητα της επιχείρησης.
- Προωθεί την ανάπτυξη του διεθνούς εμπορίου.
- Συντελεί στην σύσφιξη των σχέσεων με αλλοδαπές εταιρίες και κράτη.

Από την άλλη πλευρά, χαριτολογούμε παραφράζοντας μία σοφή προγονική φράση, «Ουδέν καλόν, αμιγές κακού». Όπως άλλωστε συμβαίνει σε όλα τα πράγματα, η προτυποποίηση δεν στερείται *μειονεκτημάτων*:

- Απαιτεί ιδιαίτερα αυξημένη εκπαίδευση των εργαζομένων στην εφαρμογή των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας.
- Είναι αιτία υπερβολικής γραφειοκρατίας.
- Προκαλεί αντιδράσεις τόσο στο ανώτερο προσωπικό σχετικά με την αλλαγή «νοοτροπίας» της επιχείρησης, όσο και στα υπόλοιπα στελέχη λόγω της προσήλωσης στις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας.
- Εμφανίζει δυσκολίες στην κατανόηση, συμπλήρωση και μορφοποίηση, των πάσης φύσεως εγγράφων, προτύπων, διαδικασιών, συμφωνιών, συμβολαίων, πιστοποιητικών κλπ. του ISO.
- Απαιτεί πολύ χρόνο για την προετοιμασία της επιχείρησης για πιστοποίηση με αποτέλεσμα να δαπανώνται πολύτιμες ώρες που υπό άλλες συνθήκες θα απέδιδαν πολύτιμα κέρδη.

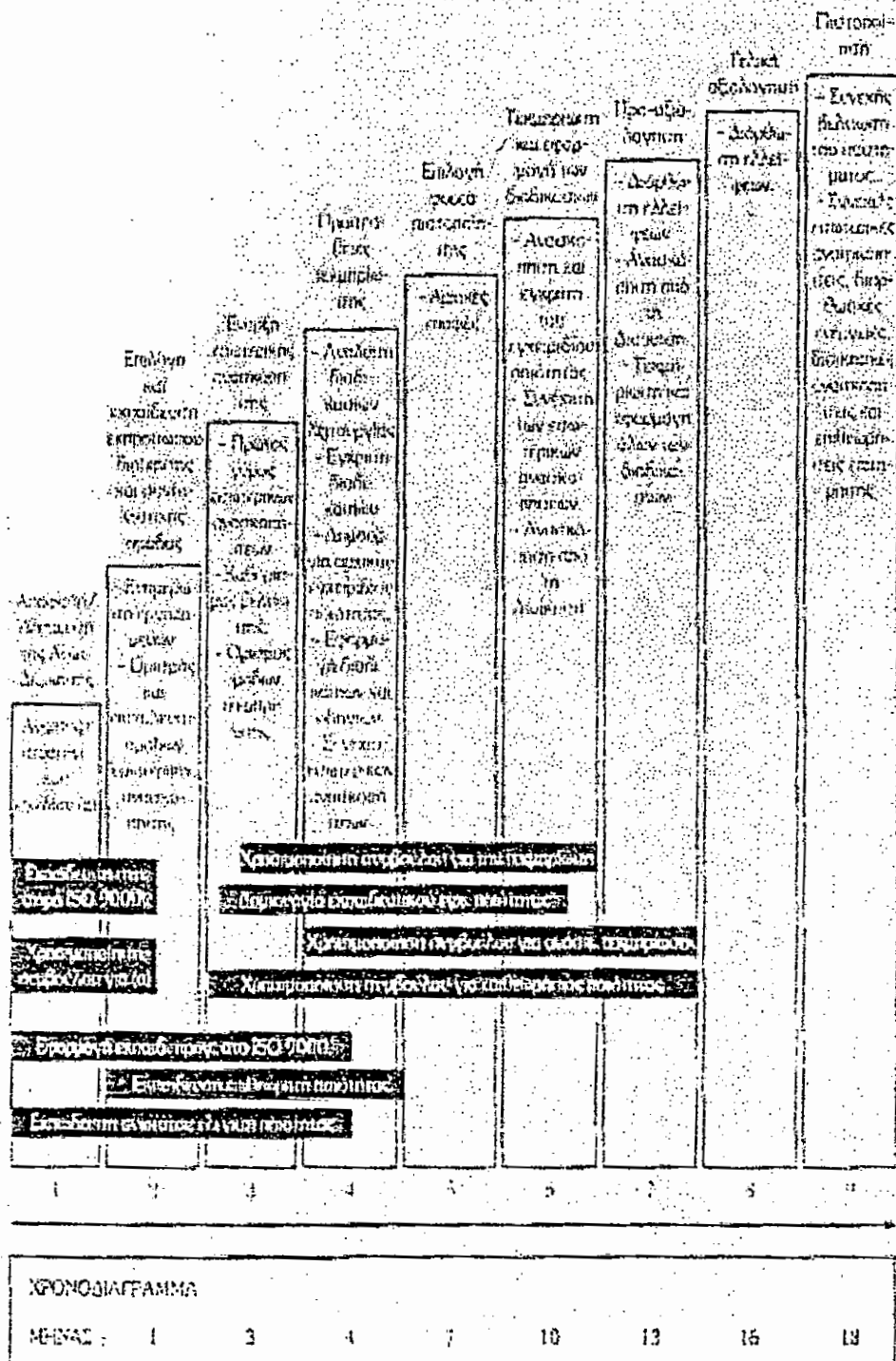
- Θεωρείται γενεσιουργός αιτία πολλών προβλημάτων όσον αφορά την επιλογή του ορθού προτύπου ή την εύρεση κάποιου ειδικού φορέα πιστοποίησης. Σε πολλές επιχειρήσεις τα τμήματα ποιότητας υπολειπουργούν ή ανήκουν κάτω από την εποπτεία άλλων τμημάτων περιορίζοντας έτσι το έργο τους. Υπάρχει επίσης έλλειψη απόμων εξειδικευμένων στην ποιότητας, όπως ελεγκτές ποιότητας ή σύμβουλοι ποιότητας.
- Είναι ιδιαίτερα δαπανηρή, γεγονός που έχει μεγάλη σημασία για τις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις.
- Δεν εγγυάται πάντα τη συνεχή ποιοτική βελτίωση, (σε αντίθεση με την ΔΟΠ).

Ωστόσο υπάρχουν λύσεις για κάθε ένα από τα παραπάνω προβλήματα, όπως είναι η δημιουργία του κατάλληλου κλίματος υποστήριξης των προτύπων, η επιλογή ενός αξιόπιστου και διεθνώς αναγνωρισμένου φορέα πιστοποίησης, η συνεχής εκπαίδευση των στελεχών στις νέες τεχνολογίες και τάσεις της αγοράς, η χρήση δικτύων και ηλεκτρονικών υπολογιστών για αύξηση της ροής πληροφοριών με ταυτόχρονη μείωση της γραφειοκρατίας και η απαραίτητη χρηματοδότηση μέσω των ειδικών Ευρωπαϊκών Κοινωνικών Προγραμμάτων.

8.14 Διαδικασίες Πιστοποίησης του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας

Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000 έχουν ορίσει μία διαδικασία εννέα βημάτων για την κατάκτηση της πιστοποίησης. Ο χρόνος που απαιτείται για την ολοκλήρωση της διαδικασίας αυτής κυμαίνεται από έξι έως δεκαοχτώ μήνες. Η διαδικασία πιστοποίησης έχει ως εξής:

- **Στάδιο 1 - Απόφαση και Δέσμευση της ηγεσίας για αλλαγή.** Το πρώτο βήμα που οδηγεί στην πιστοποίηση είναι η σαφής δέσμευση της ηγεσίας ότι θα στηρίξει την συνολική προσπάθεια καθιέρωσης του συστήματος διασφάλισης ποιότητας στην επιχείρηση. Η σειρά ISO 9000 προβλέπει όλες τις διαδικασίες και μέσα που χρειάζονται προκειμένου να υλοποιηθεί αυτή η προσπάθεια. Επίσης καλό θα ήταν να δημιουργηθεί ένα βραχυχρόνιο πρόγραμμα εκπαίδευσης των στελεχών στον τομέα της ποιότητας από ειδικό σύμβουλο πιστοποίησης. Μόλις η ανώτατη διοίκηση δεχθεί την πιστοποίηση της επιχείρησης τότε θα πρέπει να καταρτιστεί το κατάλληλο στρατηγικό σχέδιο που θα περιλαμβάνει το είδος του προτύπου που θα επιλεγεί (ISO 9001, 9002, 9003), την αξιολόγηση της παρούσας κατάστασης



Εικόνα 22

- της επιχείρησης, την εκτίμηση του κόστους ποιότητας και τέλος ένα προσωρινό χρονοδιάγραμμα.
- **Στάδιο 2 - Επιλογή και εκπαίδευση του Εκπροσώπου της Διοίκησης και της Συντονιστικής Ομάδας (Επιτροπή Ποιότητας).** Στην συνέχεια ορίζονται τα άτομα που θα αναλάβουν την επίβλεψη του συνολικού έργου. Δημιουργείται λοιπόν μία Συντονιστική Επιτροπή Πιστοποίησης η οποία αποτελείται από τον *Συντονιστή* και τα *Μέλη*. Ο Συντονιστής της επιτροπής είναι εκπρόσωπος της διοίκησης και ο ρόλος του είναι να ενημερώνει την ανώτατη ηγεσία και την Συντονιστική Επιτροπή για την εξέλιξη της διαδικασίας πιστοποίησης και να προτείνει λύσεις σε όποια προβλήματα προκύψουν. Η Συντονιστική Επιτροπή είναι μικρή και συνήθως αποτελείται από 4 έως 6 μέλη, ανώτερους υπαλλήλους ή εργοδηγούς. Επιπλέον κάθε τμήμα της επιχείρησης που συμμετέχει στην διαδικασία πιστοποίησης έχει τον δικό του συντονιστή ο οποίος παρέχει πληροφορίες στην συντονιστική επιτροπή προκειμένου να διεκπεραιώσει το έργο που έχει αναλάβει. Η επιλογή των Συντονιστών και των Μελών της Επιτροπής Ποιότητας γίνεται με βάση την εμπειρία, τις γνώσεις καθώς και την ικανότητα επικοινωνίας που διαθέτουν.
- **Στάδιο 3 - Εφαρμογή Εσωτερικών Ανασκοπήσεων (Επιθεωρήσεων) Ποιότητας (internal quality audits).** Στο σημείο αυτό γίνεται η εκκίνηση της προσπάθειας πιστοποίησης της επιχείρησης και κατόπιν διενεργείται η παρακολούθηση της προόδου της όλης εργασίας. Η σειρά των προτύπων ISO καθορίζει ένα εύχρηστο και αποτελεσματικό σύστημα παρακολούθησης το οποίο απαρτίζεται από εκπαιδευμένους εσωτερικούς ελεγκτές ποιότητας. Οι εσωτερικοί ελεγκτές είναι ανεξάρτητοι από τα τμήματα της επιχείρησης. Η αρχική ανασκόπηση που διενεργούν οι ελεγκτές περιλαμβάνει την μελέτη της παρούσας κατάστασης της επιχείρησης συγκριτικά με τις απαιτήσεις που τίθενται από το πρότυπο της σειράς ISO που έχει επιλεγεί. Τα αποτελέσματα που απορρέουν από την παραπάνω μελέτη χρησιμοποιούνται από την ηγεσία της επιχείρησης προκειμένου να επανακαθοριστούν τα σημεία βελτίωσης της επιχείρησης.
- **Σημείο 4 - Αρχική Σύνταξη Εγχειριδίου.** Το εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας είναι το έγγραφο που περικλείει ολόκληρη την φιλοσοφία της προτυποποίησης που πρόκειται να ακολουθήσει η επιχείρηση. Στις σελίδες του αναλύονται οι αρχές και οι οδηγίες που πρέπει να τηρούν όλα τα στελέχη για την καθιέρωση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας στην επιχείρηση. Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης

Ποιότητας χρησιμοποιείται σαν εργαλείο εκπαίδευσης των στελεχών. Επίσης αποτελεί την «βιτρίνα» της επιχείρησης για τους πελάτες και προμηθευτές της. Το εγχειρίδιο πρέπει να είναι γραμμένο με απλό και κατανοητό τρόπο παρέχοντας παράλληλα πολλές πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες διασφάλισης ποιότητας, ώστε να ελκύει την προσοχή των ενδιαφερομένων. Ο αριθμός των σελίδων του θα πρέπει να είναι σχετικά μικρός (20 έως 40) και θα πρέπει να υπάρχουν εκτενείς αναφορές σε άλλα έγγραφα ή σχετικές βιβλιογραφίες. Στην αρχή της φάσης αυτής δημιουργείται μία πρόχειρη σύνταξη, με την βελτίωση όμως του συστήματος διασφάλισης ποιότητας το εγχειρίδιο θα μορφοποιείται και θα βελτιώνεται. Το βήμα αυτό της διατύπωσης εγχειριδίου ποιότητας είναι και το πιο χρονοβόρο από όλα τα άλλα στάδια διασφάλισης ποιότητας καταλαμβάνοντας μία χρονική περίοδο από 8 έως 12 μήνες.

- *Στάδιο 5 - Επιλογή του φορέα Πιστοποίησης.* Στην φάση αυτή η επιχείρηση προχωρά στην εύρεση και συνεννόηση με κάποιον ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης. Η επιλογή του συγκεκριμένου φορέα βασίζεται σε κριτήρια όπως:

α) Διεθνής αναγνώριση και αξιοπιστία

β) Το είδος και πλήθος των προτύπων που χρησιμοποιεί ο φορέας.

γ) Η πείρα πάνω στον τομέα της πιστοποίησης.

δ) Τα προσόντα, οι ικανότητες και δεξιότητες των στελεχών του φορέα.

ε) Η εξειδίκευση σε συγκεκριμένους τομείς της παραγωγής.

Η πρώτη επίσκεψη διαρκή περίπου μισή μέρα και παρέχεται η δυνατότητα στον φορέα να πάρει τις απαραίτητες πληροφορίες για την επιχείρηση και τον τρόπο οργάνωσής της προκειμένου να επιτευχθεί μία σωστή αξιολόγηση. Η πρώτη επίσκεψη χρησιμοποιείται επίσης και από την πλευρά της επιχείρησης με σκοπό να κατανοηθεί πως λειτουργεί ο φορέας πιστοποίησης καθώς όπως είναι φυσικό οι φορείς πιστοποίησης διαφέρουν σημαντικά μεταξύ τους.

- *Στάδιο 6 - Τεκμηρίωση και εφαρμογή των διαδικασιών.* Στη φάση αυτή το σύστημα διασφάλισης ποιότητας αρχίζει να αποδίδει καρπούς. Οι διαδικασίες τεκμηρίωσης, βελτίωσης διαδικασιών και επιθεώρησης συνεχίζονται κανονικά. Η

διοίκηση τότε σε συνδυασμό με τον Συντονιστή, τα μέλη της Επιτροπής Ποιότητας, τους εσωτερικούς ελεγκτές και τους προϊστάμενους των ενδιαφερομένων τμημάτων της επιχείρησης προβαίνουν σε έναν επανέλεγχο της κατάστασης. Τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την διεκπεραίωση του ελέγχου είναι:

α) Η πρόοδος στην ποιοτική βελτίωση των προϊόντων.

β) Οι πληροφορίες που αποκομίζει η επιχείρηση από τους πελάτες.

γ) Μέχρι ποίου σημείου έχουν φτάσει οι εργασίες που αφορούν την ποιότητα.

δ) Άλλες πληροφορίες σχετικά με την επιχείρηση και τον ανταγωνισμό.

Όταν όλα κριθούν εν τάξει η επιχείρηση προχωράει στο επόμενο στάδιο.

- **Στάδιο 7 - Προ Αξιολόγηση.** Από τη στιγμή που όλες οι διαδικασίες προς την πιστοποίηση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας οδεύουν προς το τέλος τους και αφού έχει περάσει ένα διάστημα τουλάχιστον δύο μηνών, διενεργείται από τον φορέα πιστοποίησης ένας δοκιμαστικός έλεγχος - πιλότος της τελικής αξιολόγησης. Ο έλεγχος αυτός είναι προαιρετικός αλλά πολλές επιχειρήσεις των θεωρούν αναγκαίο γιατί βοηθάει στον εντοπισμό των ατελειών που δεν έχουν διορθωθεί μέχρι τη φάση εκείνη. Ο ανεξάρτητος φορέας ελέγχει την εταιρία και διαπιστώνει εάν εφαρμόζεται στην πράξη το σύστημα διασφάλισης ποιότητας σε σχέση με τις διαδικασίες που περιγράφονται στο εγχειρίδιο ποιότητας της επιχείρησης. Η χρονική διάρκεια και ο τρόπος με τον οποίο γίνεται η αξιολόγηση ποικίλει ανάλογα με την επιχείρηση και τις μεθόδους που εφαρμόζουν οι ελεγκτές. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης δίνονται στους υπευθύνους της εταιρείας με το τέλος της εργασίας των ελεγκτών. Οι όποιες ελλείψεις ή σφάλματα που προέκυψαν με την αξιολόγηση θα πρέπει να διορθωθούν πριν τον τελικό έλεγχο. Επειδή η διαδικασία της προ αξιολόγησης είναι προαιρετική δεν είναι απαραίτητο για την διενέργειά της να χρησιμοποιηθεί ο ίδιος φορέας που θα κάνει την τελική αξιολόγηση, αλλά μπορεί να επιλεγεί μία οποιαδήποτε συμβουλευτική εταιρεία ή εταιρεία ελέγχου ποιότητας που πιστεύεται ότι είναι η πιο κατάλληλη, συμφέρουσα και αποδοτική για την επιχείρηση. Επιπροσθέτως με αυτόν τον τρόπο η επιχείρηση αποκτά μία δεύτερη αντικειμενική και ουδέτερη γνώμη πάνω στο θέμα της πιστοποίησης.

- **Στάδιο 8 - Τελική Αξιολόγηση.** Στο στάδιο αυτό συντελείται η τελική αξιολόγηση από τον φορέα πιστοποίησης που εκείνη έχει επιλέξει. Το σύστημα διασφάλισης ποιότητας στο συγκεκριμένο στάδιο έχει φτάσει στην τελική του μορφή. Επίσης η επιχείρηση έχει λάβει τα απαραίτητα μέτρα ώστε κάθε λανθασμένη ενέργεια να έχει διορθωθεί. Η μέθοδος και ο χρόνος αξιολόγησης είναι ποικίλοι ανάλογα με την επιχείρηση και τον φορέα. Συνήθως γίνεται μελέτη του εγχειριδίου ποιότητας και στη συνέχεια στέλνονται 2 ελεγκτές για 2 ή 3 ημέρες στην επιχείρηση για να διαπιστώσουν αν οι απαιτήσεις που τίθενται από τα πρότυπα της σειράς ISO συμβαδίζουν με τις διαδικασίες που εφαρμόζονται στην πράξη. Όταν τελειώσει ο έλεγχος πραγματοποιείται η τελική συνάντηση και τα αποτελέσματα εκπονούνται πριν φύγουν οι ελεγκτές. Το αποτέλεσμα του τελικού ελέγχου θα είναι πρόταση υπέρ ή κατά της πιστοποίησης.

- **Στάδιο 10 - Πιστοποίηση.** Αν το αποτέλεσμα της πιστοποίησης είναι θετικό τότε η επιχείρηση θα λάβει το σχετικό πιστοποιητικό σε ένα ή δύο μήνες. Αν οι ελεγκτές βρουν κάποια μικροπροβλήματα τότε δίνεται χρόνος από 4 έως 8 εβδομάδες για να πραγματοποιηθούν οι απαραίτητες διορθώσεις. Αν τα σφάλματα είναι σημαντικά τότε η πιστοποίηση αναστέλλεται και η επιχείρηση θα πρέπει να προβεί σε έναν πλήρη επανέλεγχο του όλου συστήματος διασφάλισης ποιότητας. Η επιχείρηση που πιστοποιείται μπορεί να καταχωρηθεί στο αρχείο που διατηρείται από τον φορέα πιστοποίησης (Μητρώο Κατασκευαστών). Μπορεί ακόμα να δημοσιεύει την καταχώρηση και να χρησιμοποιεί το σήμα (λογότυπο) του πιστοποιητικού από τον φορέα πιστοποίησης στις διαφημίσεις της, την αλληλογραφία της και το υπόλοιπο διαφημιστικό υλικό της, αλλά όχι στα προϊόντα της.

Όμως η επιχείρηση μετά την επιτυχία της δεν θα πρέπει να εφησυχάζει, αλλά θα πρέπει να συνεχίσει τις διαδικασίες επιθεώρησης του συστήματος διασφάλισης και να προχωράει σε διορθωτικές ενέργειες σε περίπτωση απόκλισης. Το σύστημα εξασφάλισης ποιότητας επανεξετάζεται σε εξαμηνιαία διαστήματα, μέσα από επιθεωρήσεις για τη διατήρηση του πιστοποιητικού και κάθε τρία χρόνια γίνεται πλήρης επανέλεγχος από τον φορέα πιστοποίησης. Η καθιέρωση του συστήματος διασφάλισης ποιότητας μέσα από την πιστοποίηση των σειρών ISO προσφέρει μία θαυμάσια ευκαιρία για την επιχείρηση για να προχωρήσει στην εφαρμογή ενός συστήματος Διοίκησης Ολικής Ποιότητας στο άμεσο μέλλον.



THE EUROPEAN NETWORK FOR QUALITY SYSTEM ASSESSMENT AND CERTIFICATION

This is to state that

holds the Quality System Certificate

*for the standard from the
ISO 9000 / EN 29000
series, and the scope as specified therein*

Signed for and on behalf of EONet member

DATE

EONet members are:

AENOR Spain AFAQ France AIB-Vincotte Belgium BSI CA United Kingdom
CISQ Italy DS Denmark DQS Germany ELOT Greece IPQ Portugal KENSA Netherlands
NCS Norway NSAI Ireland ÖQS Austria SFS Finland SIS Sweden SQS Switzerland

The issuing members holds all other EONet members harmless for any claims arising from the existence of this document

Εικόνα 23

8.15 Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας

Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας είναι ένα έγγραφο της εταιρείας που έχει εγκριθεί από την ανώτατη διοίκηση και περιγράφει την πολιτική ποιότητας, την οργάνωση, τις διοικητικές διαδικασίες και τα γενικότερα μέτρα που έχει υιοθετήσει η εταιρεία για να επιτυγχάνει την επιθυμητή ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών της προς τους πελάτες. Με πιο απλά λόγια το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας περιγράφει το σύστημα διασφάλισης ποιότητας που ακολουθεί η επιχείρηση.

Το εγχειρίδιο διασφάλισης ποιότητας χρησιμοποιείται κυρίως για εσωτερική χρήση της εταιρείας και καθορίζει τις εντολές της διοίκησης προς όλους τους εργαζομένους για το πως πρέπει να γίνονται οι εργασίες που περιγράφει. Ακόμα το συγκεκριμένο εγχειρίδιο μπορεί να χρησιμεύσει για εκπαιδευτικούς σκοπούς και σαν διαφημιστικό υλικό στους προμηθευτές και πελάτες της επιχείρησης. Σε αρκετές περιπτώσεις εκπονείται μία περίληψη του εγχειριδίου το οποίο περιλαμβάνει το ιστορικό της επιχείρησης και τα κυριότερα σημεία του συστήματος διασφάλισης της επιχείρησης σε μορφή φυλλαδίου. Το φυλλάδιο αυτό μπορεί να διανεμηθεί ελεύθερα εντός και εκτός εταιρείας σαν διαφημιστικό υλικό.

Το εγχειρίδιο διασφάλισης ποιότητας αναφέρεται σ' όλες τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Καλύπτει, σε γενικές γραμμές, σχεδόν όλο το φάσμα των ενεργειών και διαδικασιών όπως ο σχεδιασμός ποιότητας, ο έλεγχος του εργοστασίου, η διοίκηση προγράμματος ποιότητας, η εκπαίδευση και ανάπτυξη του προσωπικού, η εξυπηρέτηση των πελατών, ο ποιοτικός σχεδιασμός των προμηθειών κ.α. Δεν είναι αναγκαίο να περιλαμβάνει συγκεκριμένες τεχνικές προδιαγραφές ελέγχου ή παραγωγής. Αυτές μπορούν να υπάρχουν σαν ανεξάρτητα έγγραφα ή σε άλλα τεχνικά εγχειρίδια της επιχείρησης. Επίσης, ο όγκος του εγχειριδίου πρέπει να είναι μικρός γιατί σε διαφορετική περίπτωση γίνεται δύσκολη η συνεχής ενημέρωσή του και είναι αρκετά δαπανηρό από άποψη κόστους. Η καλύτερη λύση είναι: το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας να δίνει μία σφαιρική αντίληψη του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας της επιχείρησης, σε αρκετή λεπτομέρεια, ώστε ο αναγνώστης να αντιλαμβάνεται ποια είναι η οργάνωση, πως διεκπεραιώνονται οι διάφορες εργασίες και να παραπέμπει για περισσότερες πληροφορίες σε άλλες εξειδικευμένες γραπτές εργασίες. Τέλος, το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας καθορίζει ποια είδη εγγράφων χρησιμοποιεί η εταιρεία

και περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο συντάσσονται, μορφοποιούνται και διανέμονται. Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας εξυπηρετεί τους παρακάτω σκοπούς:

- Αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την απόκτηση πιστοποιητικού ISO, EN 29000, AQAP κλπ.
- Ξεκαθαρίζει ποιος κάνει τι και για ποιο λόγο μέσα στην επιχείρηση.
- Δίνει την ευκαιρία να εντοπιστούν τα αδύνατα μέρη του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.
- Είναι ένα πολύ χρήσιμο εκπαιδευτικό βοήθημα.
- Αποτελεί τον οδηγό της επιχείρησης στον δρόμο για την ποιότητα και εμπλέκει ενεργά τόσο την διοίκηση όσο και τους εργαζομένους στην πορεία για την κατάκτησή της.
- Αποτρέπει οι παρανοήσεις αρμοδιοτήτων στον χώρο εργασίας και επιτρέπει την ομαλότερη κατανομή της εργασίας (αλλαγή θέσεων, κάλυψη κενής θέσης κλπ).

Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας συντάσσεται από το τμήμα Ποιότητας της Επιχείρησης με τη συνεργασία της διοίκησης και όλων των τμημάτων της επιχείρησης. Το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας δεν αναφέρεται μόνο σε ένα εξειδικευμένο θέμα αλλά περιλαμβάνει ολόκληρη την επιχείρηση, γι' αυτό το λόγο πρέπει να τύχει ευρείας αποδοχής από τα στελέχη. Τυπικές μορφές εγχειριδίων διασφάλισης ποιότητας είναι:

- *Το Εγχειρίδιο Ποιότητας Διαδικασιών.* Αυτό περιέχει οδηγίες για τις ενέργειες αποθήκευσης των πρώτων υλών και ημιαπεξεργασμένων υλικών, για τη συμπλήρωση των εγγράφων, για την τήρηση και ταξινόμηση των αρχείων, για τις επιθεωρήσεις μέτρησης και την κατάρτιση μελετών για την απόδοση των διαδικασιών ποιότητας.
- *Το Εγχειρίδιο Εκπαίδευσης Προσωπικού.* Τα Εγχειρίδια αυτού του τύπου αποτελούν τη βάση για την αξιολόγηση της ποιότητας του προσωπικού και είναι

χρήσιμα για την εκπαίδευση νέου προσωπικού και για επιθεωρήσεις από εξειδικευμένους εργαζόμενους.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας πρέπει να είναι απλές και κατανοητές από τα στελέχη και τους πελάτες της επιχείρησης. Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να δίνουν απάντηση σε ερωτήσεις όπως:

- *Πως:* (καθορίζεται ο τρόπος με τον οποίο πρέπει γίνει μία ενέργεια).
- *Πότε:* (καθορίζεται ο χρόνος που θα διενεργηθεί μία διαδικασία).
- *Που:* (καθορίζεται ο τόπος που πρέπει να συμβεί κάτι).
- *Ποιος:* (καθορίζεται ο υπεύθυνος για την πράξη).
- *Γιατί:* (καθορίζεται η σκοπιμότητα του έργου).

Καλό θα είναι η μορφοποίηση του Εγχειριδίου Διασφάλισης Ποιότητας να αποτελείται από τίτλους, παραγράφους, κωδικούς, άρθρα και κεφάλαια ώστε να γίνεται πιο εύκολη η αναγνωσιμότητά του. Βασικά δεν υπάρχει συγκεκριμένη μορφή στην σύνταξη του εν λόγω εγγράφου. Εξάιρεση ίσως αποτελεί το εγχειρίδιο που προορίζεται για πιστοποίηση όπου θα πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με τις οδηγίες που καθορίζονται από το αντίστοιχο πρότυπο (ISO, EN 29000, Q -90 κλπ).

Άλλα στοιχεία που συνθέτουν την όλη εμφάνιση του εγγράφου είναι τα προσαρτήματα που τοποθετούνται στο τέλος του εγχειριδίου και παραπέμπουν σε σημαντικές πληροφορίες για την λειτουργία της επιχείρησης. Ένα χαρακτηριστικό εξ ίσου σημαντικό είναι οι αναθεωρήσεις του εγγράφου: Με την εξέλιξη της διαδικασίας πιστοποίησης το έγγραφο συχνά τροποποιείται και βελτιώνεται. Το βελτιωμένο έγγραφο παίρνει ένα αύξοντα αριθμό σειράς για να δηλώσει ότι είναι μεταγενέστερο σε σχέση με τα αντίστοιχα εγχειρίδια. Συνήθως εφαρμόζεται η πρακτική που χρησιμοποιείται και στις εκδόσεις των προγραμμάτων για τους Η/Υ. Ο αριθμός αναθεώρησης έχει την μορφή Χ . Ψ (π.χ. 3.1) όπου η μεταβολή του Χ σημαίνει πάγια αναθεώρηση των περιεχομένων του εγχειριδίου και Ψ μικρή αλλαγή περιορισμένη σε ορισμένα σημεία του. Η αναθεώρηση γίνεται σε τακτά

χρονικά διαστήματα από τις ίδιες υπηρεσίες που είναι υπεύθυνες και για την αρχική έκδοση του εγχειριδίου.

Τα κεφάλαια του Εγχειριδίου Ποιότητας ιεραρχούνται με κάποια σειρά και περιλαμβάνουν συνήθως τα εξής:

- *Γενική Εισαγωγή.* Εδώ περιγράφονται κάποια γενικά στοιχεία για την επιχείρηση: το ιστορικό, το οργανόγραμμα της εταιρίας καθώς επίσης και οι επιμέρους τροποποιήσεις, αναθεωρήσεις κτλ. Στο τέλος του κεφαλαίου παρέχονται οι ορισμοί των βασικών εννοιών της προτυποποίησης και της διασφάλισης ποιότητας.
- *Πολιτική ποιότητας της εταιρίας.* Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται οι στόχοι, η πολιτική, η ανάθεση ευθυνών στα στελέχη για την διεκπεραίωση σημαντικών διαδικασιών. Με άλλα λόγια καθορίζεται σαφώς η δέσμευση της ηγεσίας για την τήρηση των αρχών του συστήματος διασφάλισης ποιότητας.

Παράδειγμα: Το πρότυπο της σειράς ISO οριοθετεί τη δέσμευση της ηγεσίας για προσήλωση στο σύστημα διασφάλισης ποιότητας ως εξής: «η διοίκηση της εταιρίας οφείλει να καθορίσει και να τεκμηριώσει την πολιτική της, τους στόχους της και τη δέσμευσή της στην ποιότητα. Επίσης πρέπει να διασφαλίζει ότι αυτή η πολιτική είναι κατανοητή, εφαρμόζεται και συντηρείται σε όλα τα επίπεδα του οργανισμού».

- *Βασικά στοιχεία του Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας.* Στο κεφάλαιο περιγράφονται με συνοπτικό τρόπο όλες οι διαδικασίες, ανασκοπήσεις, έλεγχοι και βελτιώσεις που συντελούνται κατά καιρούς στο σύστημα διασφάλισης ποιότητας της επιχείρησης.
- *Συνοδευτικά Έγγραφα.* Είναι το πάσης φύσεως πληροφοριακό υλικό που χρησιμοποιεί η επιχείρηση προκειμένου να ολοκληρώσει την εικόνα του συστήματος διασφάλισης ποιότητας που εφαρμόζει. Εντοπίζεται στο τέλος του Εγχειριδίου Διασφάλισης Ποιότητας σε ειδικό προσάρτημα.

Εν κατακλείδι, το Εγχειρίδιο Διασφάλισης Ποιότητας περιγράφει τις διαδικασίες για την κατάκτηση της ποιότητας, δεν κάνει όμως το ίδιο την ποιότητα. Συνεπώς δεν αρκεί μόνο η εκπόνηση του συγκεκριμένου εγχειριδίου αλλά η καθολική

συστράτευση και συμμετοχή όλων των μελών της επιχείρησης για την βελτίωση της ποιοτικής εικόνας της επιχείρησης.

8.16 Το μέλλον των προτύπων της σειράς ISO

Ο ISO έχει καταρτίσει μία γενική στρατηγική βελτίωσης της σειράς ISO 9000. Η συγκεκριμένη στρατηγική του διεθνούς αυτού οργανισμού αναγνωρίζει πέντε βασικές περιοχές δράσης.

- *Αύξηση της σημασίας των προτύπων ISO στην αγορά.* Αυτό θα επιτευχθεί με βελτιώσεις στον προγραμματισμό και διοίκηση του οργανισμού, με την δέσμευση των οργάνων του οργανισμού για προώθηση των προτύπων, με την κατανομή εργασιών σε ανεξάρτητους φορείς και με την εκπαίδευση της ηγεσίας.
- *Μείωση του συνολικού κόστους και χρόνου του συστήματος προτυποποίησης στην αγορά.* Ο στόχος αυτός θα υλοποιηθεί με την βελτίωση της διοίκησης κόστους, τη μείωση των ατελειών των διοικητικών συστημάτων, την ορθολογικότερη χρήση των ανθρώπινων και φυσικών πόρων, την αναδιάρθρωση του όλου συστήματος και την παροχή εξειδικευμένων εργαλείων βελτίωσης.
- *Αποτελεσματική προώθηση των διεθνών προτύπων ISO.* Με την εισαγωγή ενός εκτεταμένου βιομηχανικού προγράμματος που δίνει έμφαση στα πλεονεκτήματα της συναινετικής διοίκησης.
- *Παρακίνηση νέων αυτό - συντηρούμενων προγραμμάτων.* Τα μέσα για την επίτευξη του στόχου είναι η επέκταση και προώθηση των μηχανισμών ISO στις επιχειρήσεις και τους κρατικούς φορείς για την υιοθέτηση νέων προτύπων, η ενθάρρυνση για νέες θέσεις εργασίας στους τομείς της βιομηχανίας, το κτίσιμο ειδικής τεχνικής υποστήριξης και σχέση με την Παγκόσμια Οργάνωση Εμπορίου (World Trade Organization - WTO), η διευκόλυνση των προτύπων των επί μέρους κρατών σε ένα ενιαίο και καθολικό πρότυπο κ.α.
- *Επέκταση της δομής του ISO και στις αναπτυσσόμενες χώρες.* Ο ISO αναπτύσσει ειδικά προγράμματα καθιέρωσης και εφαρμογής των προτύπων της στις χώρες του τρίτου κόσμου σε συνεργασία με τις κυβερνήσεις και τους φορείς των χωρών αυτών καθώς και με άλλους διεθνείς οργανισμούς.

8.17 Η χρήση των προτύπων ISO στην Ευρωπαϊκή Ένωση

Η Ευρωπαϊκή Ένωση έχει υιοθετήσει την σειρά προτύπων ISO 9000 κάτω από την ονομασία EN 29000. Η εναρμόνιση των υπαρχόντων τεχνικών προτύπων σε ένα ενιαίο πρότυπο καταργεί τα σύνορα μεταξύ των χωρών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης και διευκολύνει την ελευθερία του εμπορίου, γεγονός που συμβαδίζει με την το πνεύμα της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Αν και η σειρά των προτύπων EN 29000 είναι προαιρετική, η καταχώρηση των επιχειρήσεων στο Μητρώο Κατασκευαστών της ουσιαστικά αποτελεί το εισιτήριο εισαγωγής τους στην ενοποιημένη ευρωπαϊκή αγορά. Οι πελάτες θεωρούν την πιστοποίηση ως ισχυρό κριτήριο επιλογής και αγοράς ενός προϊόντος σε σχέση με τα ανταγωνιστικά που δε φέρουν το σήμα EN 29 000 ή ISO. Είναι λοιπόν φανερό ότι για την εφαρμογή ενός ενιαίου συστήματος διασφάλισης ποιότητας στα 12 κράτη μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης θα πρέπει να ισχύουν οι εξής προϋποθέσεις:

- Εφαρμογή των προτύπων ISO σε όλα τα κράτη - μέλη.
- Τάση για επέκταση της προτυποποίησης σε ακόμα περισσότερους τομείς και περιοχές.
- Αναβάθμιση του ρόλου των φορέων μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ των κρατικών οργανώσεων τυποποίησης καθώς και των ιδιωτικών εταιριών.
- Εκπαίδευση των ατόμων που σχετίζονται με την καθιέρωση των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας στις νέες εξελίξεις.
- Χρηματοδότηση των κοινοτικών προγραμμάτων ποιότητας και υποστήριξη αυτών. Θα πρέπει να δοθεί έμφαση στην ανάπτυξη των υπηρεσιών, των μικρομεσαίων επιχειρήσεων καθώς και της αγροτουριστικής εκμετάλλευσης μέσα από τα προγράμματα FORCE, LEADER, τα κοινοτικά πακέτα ανάπτυξης κ.α.
- Συνεργασία με κράτη εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την ύπαρξη συμφωνιών σε θέματα διασφάλισης ποιότητας και ανταλλαγή τεχνογνωσίας.

Τα πλεονεκτήματα που αποκομίζουν οι επιχειρήσεις συμμετέχοντας στο ενιαίο πρόγραμμα προτυποποίησης είναι:

- Οι εταιρίες ελέγχονται από διαφορετικούς φορείς. Εξασφαλίζεται έτσι η ουδετερότητα.
- Η αύξηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος της επιχείρησης όχι μόνο μέσα στο ίδιο κράτος αλλά και στην υπόλοιπα μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.
- Η αύξηση της εμπιστοσύνης των πελατών για το όνομα και τα προϊόντα της επιχείρησης.

Από την άλλη όμως υπάρχουν και οι σχετικές δυσκολίες προς την ενοποίηση των προτύπων ποιότητας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπως:

- Δυσκολία ένταξης των επιχειρήσεων στο νέο σύστημα.
- Δεν έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε ορισμένους κλάδους (π.χ. υπηρεσίες). Η προσοχή των προτύπων ποιότητας εστιάζεται περισσότερο στην βιομηχανία.

Συμπέρασμα: Στο άμεσο μέλλον προβλέπεται η συστηματική - υποχρεωτική εφαρμογή των προτύπων ISO / EN 29000 από τις νομοθεσίες των κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Είναι λοιπόν επιτακτική ανάγκη οι Ελληνικές επιχειρήσεις να ενεργοποιηθούν προς την κατεύθυνση της προτυποποίησης γιατί διαφορετικά θα βρεθούν έξω από το παιχνίδι του ανταγωνισμού σε μία ενιαία αγορά προϊόντων και υπηρεσιών.

8.18 Ο Ελληνικός Φορέας Πιστοποίησης

Ο Ελληνικός φορέας πιστοποίησης είναι ο ΕΛΟΤ (Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης). Ο ΕΛΟΤ έχει αναπτύξει σύστημα διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με τη σειρά προτύπων ISO /EN 29000 που είναι ανάλογο με τα συστήματα των άλλων ευρωπαϊκών χωρών. Ο ΕΛΟΤ το 1992 υπέγραψε το *Ιδρυτικό Μνημόνιο* με το οποίο έγινε αποδεκτός στο *Ευρωπαϊκό Δίκτυο Πιστοποίησης Συστημάτων Ποιότητας (EQNET)*. Ο κύριος σκοπός του EQNET είναι η αμοιβαία αναγνώριση στις χώρες της Ευρώπης των Πιστοποιητικών Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας κατά ISO 9000, που χορηγούνται στα μέλη του. Έτσι μέσω της συνεργασίας του EQNET, οι επιχειρήσεις που πιστοποιούνται από τον ΕΛΟΤ, θα είναι σε θέση να εξαγουν σε όλες τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, χωρίς να υπάρχει ανάγκη επαναπιστοποίησής τους από τους αντίστοιχους οργανισμούς των χωρών αυτών.

Οι υπηρεσίες και αρμοδιότητες του ΕΛΟΤ είναι οι παρακάτω:

- Η εκπόνηση, έκδοση και διάθεση των Ελληνικών Προτύπων.
- Είναι μέλος των ευρωπαϊκών και διεθνών οργανισμών τυποποίησης και υποστηρίζει τις θέσεις της Ελληνικής Βιομηχανίας κατά την εκπόνηση των ευρωπαϊκών και διεθνών προτύπων.
- Προμηθεύει πρότυπα όλων των διεθνών οργανώσεων τυποποίησης (ISO, IEC, CENELEC, EOQ, ETSI) και όλων των εθνικών οργανισμών τυποποίησης (όπως BSI, DIN, AENOR, ANSI, NSAI).
- Διαθέτει βιβλιοθήκη με τα πρότυπα όλων των χωρών και λειτουργεί αναγνωστήριο ανοικτό για το κοινό.
- Απονέμει Σήμα Συμμόρφωσης (ποιότητας) και χορηγεί Πιστοποιητικά Συμμόρφωσης για προϊόντα και υλικά.
- Αξιολογεί και πιστοποιεί συστήματα διασφάλισης ποιότητας επιχειρήσεων σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα της σειράς EN 29000/ ISO 9000.

- Είναι αρμόδιος οργανισμός για τη διαπίστευση εργαστηρίων δοκιμών σύμφωνα με τα ευρωπαϊκά πρότυπα της σειράς EN 45000.
- Προωθεί συμφωνίες αμοιβαίας αναγνώρισης σημάτων και πιστοποιητικών με άλλες χώρες.
- Πληροφορεί για σχέδια Τεχνικών Κανονισμών και σχέδια Προτύπων (Κέντρο Πληροφόρησης Οδηγίας 83 /189).
- Αποτελεί το σημείο αναφοράς της συμφωνίας της GATT.
- Εκτελεί δοκιμές σε ηλεκτρικές συσκευές και οικιακές συσκευές, ηλεκτρικά καλώδια, παιχνίδια, πλαστικούς σωλήνες κ.λπ.
- Συνεργάζεται με εργαστήρια του εσωτερικού και του εξωτερικού για έκδοση εκθέσεων δοκιμής σε είδη που δεν καλύπτονται από τα εργαστήριά του.
- Λειτουργεί σύστημα Μελών και Συνδρομητών.

8.19 Η πιστοποίηση στον Ελλαδικό Χώρο

Στην Ελλάδα η ανάγκη για πιστοποίηση έχει εκδηλωθεί έντονα τα τελευταία χρόνια. Η ευρωπαϊκή και παγκόσμια τάση για ενοποίηση των τεχνικών προτύπων δεν άφησε αδιάφορη την Ελληνική Επιχείρηση που θέλει να συμμετέχει και εκείνη στον χώρο της προτυποποίησης. Ο αριθμός των επιχειρήσεων αυξήθηκε κατακόρυφα από τις μόλις 8 επιχειρήσεις που είχαν πιστοποιηθεί από το ΕΛΟΤ το 1992, σε παραπάνω από 50 το 1997. Επιπλέον σημαντικός αριθμός Ελληνικών Επιχειρήσεων έχουν λάβει το σήμα ISO από άλλους ανεξάρτητους φορείς πιστοποίησης. Οι αιτίες που οδηγούν κυρίως τις Ελληνικές Επιχειρήσεις στον δρόμο της πιστοποίησης είναι οι εξής:

- Η απαίτηση των πελατών.
- Η ανάγκη χρησιμοποίησης του σήματος ISO για διαφημιστικούς σκοπούς.
- Η ευαισθητοποίηση του προσωπικού στην έννοια της ποιότητας.
- Η αύξηση το ανταγωνισμού σε τοπικό και διεθνές επίπεδο.

A / A	Επωνυμία Φορέα - μέλους EQNET	Χώρα Προέλευσης
1.	AENOR	Ισπανία
2.	AFAQ	Γαλλία
3.	AIB - Vincotte	Βέλγιο
4.	BSI - QA	Μ. Βρετανία
5.	CISQ	Ιταλία
6.	DS	Δανία
7.	DQS	Γερμανία
8.	ΕΛΟΤ	Ελλάδα
9.	IQP	Πορτογαλία
10.	KEMA	Ολλανδία
11.	NCS	Νορβηγία
12.	NSAI	Ιρλανδία
13.	OQS	Αυστρία
14.	SFS	Φινλανδία
15.	SIS	Σουηδία
16.	SQS	Ελβετία

Παρακάτω διακρίνονται οι πιστοποιήσεις των Ελληνικών Επιχειρήσεων από τον ΕΛΟΤ κατά κατηγορία προτύπων ISO.

- *Πιστοποίηση κατά ISO 9001.* Σχεδιασμός / ανάπτυξη παραγωγής και εμπορίας ειδών ατομικής υγιεινής.
- *Πιστοποίηση κατά ISO 9002.* Παραγωγή και εμπορία πολυστερίνης, εμπορία και διανομή χημικών προϊόντων, παραγωγή και εγκατάσταση τηλεπικοινωνιακού υλικού, παραγωγή και εμπορία ηλεκτρονικών πλακετών, παραγωγή και εμπορία χρωμάτων, παραγωγή και εμπορία λιπαντικών κ.α.
- *Πιστοποίηση κατά ISO 9003.* Τελική επιθεώρηση και δοκιμής άνυδρης εξαγόμενης αλουμίνιας κ.α.

8.20 Συμπεράσματα

Η σημασία που έχει η συμμόρφωση των προϊόντων ή υπηρεσιών με τις ανάγκες του πελάτη επιφέρει, παρά τις όποιες αντιξοότητες, πολλά θετικά αποτελέσματα για την επιχείρηση ή οργανισμό. Στο σημείο αυτό τίθεται το εξής ερώτημα: «Είναι αυτό αρκετό;» Η απάντηση, ευτυχώς ή δυστυχώς είναι όχι. Η κάλυψη κάποιων βασικών απαιτήσεων δεν είναι ο αυτοσκοπός αλλά απλά το μέσον. Η επιχείρηση ή οργανισμός θα πρέπει να θέσει ως στόχο την συνεχή βελτίωση των προϊόντων και υπηρεσιών της, βάση ενός συστήματος ΔΟΠ. Ενώ η ΔΟΠ αποτελεί μία φιλοσοφία συνεχούς νεωτερισμού και αλλαγής η διασφάλιση ποιότητας αποτελεί έναν δομημένο και σχετικά άκαμπτο κατάλογο από συνεχείς ελέγχους που δεν αναφέρονται στην έννοια της βελτίωσης ποιότητας. Οποσδήποτε η διασφάλιση ποιότητας προσφέρει πολλά θετικά πλεονεκτήματα, είναι όμως αρκετά περιορισμένη ως προς τη δομή και τους σκοπούς της. Επίσης δεν υπόσχεται πάντα μείωση του κόστους, ούτε προάγει την βελτιστοποίηση των εξερχόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών. Απλά φροντίζει ώστε να μένουν σε αποδεκτό επίπεδο ποιότητας με ελάχιστες δυνατότητες καλύτερευσης. Γίνεται λοιπόν σαφές ότι ο ορίζοντας των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας είναι αρκετά περιορισμένος. Το γεγονός αυτό είχε κατανοηθεί πλήρως από τους Ιάπωνες οι οποίοι ευθαρσώς ανακοίνωναν ότι «Εμείς δεν χρειαζόμαστε πρότυπα του τύπου ISO». Ωστόσο η εφαρμογή ενός συστήματος διασφάλισης ποιότητας αποτελεί την βάση για την κατασκευή και εφαρμογή της ΔΟΠ στην επιχείρηση. Οι ενέργειες που απαιτούνται για την πιστοποίηση δεν αναιρούν την φιλοσοφία της Ολικής

Ποιότητας. Η ΔΟΠ δεν ήρθε για να καταλύσει την διασφάλιση ποιότητας αλλά για να την βελτιώσει. Οι Ιάπωνες εφαρμόζουν αυτήν την τακτική αλλά από την ανάποδη. Δηλαδή πρώτα καθιέρωσαν την ΔΟΠ στις επιχειρήσεις τους και ύστερα προχώρησαν στην προτυποποίηση κατά ISO προκειμένου να εναρμονιστούν με τα ευρωπαϊκά δεδομένα και να μην χάσουν το τραίνο της ευρωπαϊκής ενωμένης αγοράς. Η φιλοσοφία της ΔΟΠ εμπεριέχει την προτυποποίηση (οι Ιάπωνες εφαρμόζουν διασφάλιση ποιότητας, της δίνουν άλλη μορφή, μέσω του JIT και Kanban) και ο συνδυασμός αυτών των δύο συστημάτων έχει ως αποτέλεσμα την κατάκτηση της ποιότητας με την παράλληλη τήρηση των προδιαγραφών.

Σύγκριση ΔΟΠ & ISO 9000	
Φιλοσοφία Βελτίωσης της ποιότητας	Εργαλείο για την τήρηση με τις προδιαγραφές
Στόχος η βελτίωση της ποιότητας	Στόχος η τήρηση των προδιαγραφών
Συνεχής διαδικασία βελτίωσης	Ένας κατάλογος συνεχών ελέγχων
Δυναμικό Σύστημα	Στατικό Σύστημα
Απαιτεί απόλυτη δέσμευση, συνδυασμό γνώσης και εμπειρίας, συνεχής διαδικασία εκπαίδευσης	Απαιτεί ένα βασικό σύνολο γνώσεων. Εκπαίδευση εκεί όπου χρειάζεται

Κεφάλαιο 9

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΔΟΠ ΣΤΙΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ

9.1 SHELL HELLAS

- *Ιστορικό της εταιρείας.* Η ιστορία της SHELL στην Ελλάδα αρχίζει με την ίδρυση της **SHELL COMPANY (HELLAS) LTD** στις 3 Μαΐου 1926. Τα πρώτα προϊόντα που εισήχθησαν στην Ελλάδα ήταν κερί παραφίνης, βενζίνη σε δοχεία και φωτιστικό πετρέλαιο σε βαρέλια. Η πρώτη εγκατάσταση της εταιρείας λειτούργησε το 1925 στην Δραπετσώνα. Αργότερα κτίστηκαν εγκαταστάσεις στην Θεσσαλονίκη και τον Βόλο και το 1931 αρχίζει να λειτουργεί η εγκατάσταση του Περάματος που είναι και σήμερα η μεγαλύτερη της Εταιρείας στην Ελλάδα.

Σήμερα η Εταιρεία 66 χρόνια μετά την ίδρυση της στην Ελλάδα έχει γραφεία και εγκαταστάσεις που καλύπτουν όλο τον Ελλαδικό χώρο και τα νησιά και εφοδιάζει την αγορά με όλο το φάσμα των πετρελαιοειδών προϊόντων, δηλαδή κύρια προϊόντα (βενζίνες, πετρέλαιο κ.λπ.), υγραέριο, λιπαντικά, καύσιμα πλοίων και αεροπλάνων, χημικά για τη Βιομηχανία και αγροχημικά για τη Γεωργία.

- *SHELL και ποιότητα.* Πολιτική της εταιρείας SHELL είναι η συνεχής βελτίωση της ποιότητας των παραγομένων προϊόντων της και των προσφερομένων υπηρεσιών με σκοπό την πλήρη ικανοποίηση των αναγκών των πελατών της. Όταν η SHELL HELLAS το 1989 αποφάσισε να ξεκινήσει την διαδικασία βελτίωσης της ποιότητας για τα προϊόντα και τις υπηρεσίες της δεν υπήρχε καμία εξωτερική ώθηση γι' αυτό. Η αρχική λοιπόν ώθηση όπως αναφέρει ο Διευθυντής Ποιότητας της SHELL HELLAS Νίκος Βαγιάνου δόθηκε από την μητρική εταιρεία SHELL στο Λονδίνο και την Χάγη οι οποίες και προσέφεραν όλο το σχετικό υλικό, τεχνογνωσία και πείρα από Διεθνή συμμετοχή της SHELL σε παρόμοια προγράμματα. Από το υλικό αυτό, πολύ σύντομα διαπιστώθηκαν και στην SHELL HELLAS οι ευκαιρίες και οι δυνατότητες που προσέφερε η ποιότητα για την εσωτερική αναδιάρθρωση και βελτίωση της εταιρείας. Έτσι μπορούμε άνετα να πούμε ότι η κυριότερη ώθηση για την εισαγωγή του συστήματος Ποιότητας στην Εταιρεία ήταν η συνειδητοποίηση του μεγάλου οφέλους, που αυτή θα είχε στη

βελτίωση των παραγόμενων προϊόντων και βελτίωση των εσωτερικών διαδικασιών εισαγωγής, της καθώς και των κάθε μορφής προσφερομένων υπηρεσιών.

Όπως είπαμε το σύστημα ποιότητας εφαρμόστηκε με τη βοήθεια της μητρικής εταιρείας SHELL. Το 1989 με την επίσκεψη στην Ελλάδα συμβούλων / υπολλήλων της SHELL από το εξωτερικό και την ενημέρωση από αυτούς του Διευθυντικού προσωπικού της SHELL HELLAS. Κατόπιν με τη δημιουργία θέσεως Διευθυντού Βελτίωσης Ποιότητας εντός της εταιρείας και την επακόλουθη εκπαίδευση του στο εξωτερικό. Ακολούθησε η εκπαίδευση όλου του προσωπικού της εταιρείας από τον Διευθυντή Ποιότητας και η εγκαθίδρυση μιας οργάνωσης εντός της εταιρείας για την παρακολούθηση, καθοδήγηση και εκτέλεση συγκεκριμένων έργων βελτίωσης ποιότητας.

Η παραπάνω διαδικασία εφαρμογής ποιότητας αφορά τη Ολική Ποιότητα της Εταιρείας (T. Q. M.) η οποία και περιλαμβάνεται στον μακροχρόνιο σχεδιασμό της εταιρείας σαν ένας από τους κυριότερους παράγοντες διαφοροποίησης της εταιρείας και ικανοποίησης των αναγκών των πελατών της. Για να γίνει αυτό το όραμα πραγματικότητα θεωρήθηκε ότι ένας από τους πρώτους στόχους της Εταιρείας έπρεπε να είναι και η ύπαρξη συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας (Quality assurance).

Πραγματικά από το 1990 η Εταιρεία ξεκίνησε την προσπάθεια εγκατάστασης και πιστοποίησης Συστήματος ποιότητας για τα λιπαντικά της σύμφωνα με την **Διεθνή Προδιαγραφή ISO 9002**. Με την βοήθεια έτσι, εξωτερικών συμβούλων αυτή τη φορά η Εταιρεία κατάφερε τον Οκτώβριο του 1991 να αποκτήσει πρώτη από όλες τις εταιρείες Λιπαντικών στην Ελλάδα το Διεθνές Πιστοποιητικό Διασφάλισης Συστήματος Ποιότητας για τα Λιπαντικά της.

Στην προσπάθεια να εγκαταστήσει και να σχεδιάσει ένα Σύστημα Ποιότητας για τα Λιπαντικά η εταιρεία ενέργησε ως ακολούθως:

α) Δημιούργησε μια ομάδα από πέντε άτομα από διαφορετικά τμήματα της εταιρείας οι οποίοι ανέλαβαν την ευθύνη του σχεδίου με αποτέλεσμα να ξοδευτεί το 25% του χρόνου τους γι' αυτό.

β) Στη συνέχεια ανασυγκρότησε την οργάνωση της εταιρείας και δημιούργησε μια θέση Υπεύθυνου Διασφάλισης Ποιότητας. Προετοιμάστηκε ένα προσχέδιο ενός ποιοτικού οδηγού, σύμφωνα με τις απαιτήσεις **ISO 9002**.

γ) Με την βοήθεια ενός εξωτερικού συνεργάτη - συμβούλου - κατόρθωσε να καταλήξει σε μια λεπτομερειακή διάγνωση του υπάρχοντος συστήματος και τις απειρίες που έπρεπε να τροποποιηθούν. Στη συνέχεια το κύριο μέρος της εργασίας ξεκίνησε απαιτώντας 25 διαδικασίες να επανεξεταστούν ή να γραφτούν από την αρχή, πολυάριθμες εργασιακές οδηγίες και περιγραφές εργασιών να αναθεωρηθούν και τέλος ο οδηγός ποιότητας να ελεγχθεί και να τροποποιηθεί το λιγότερο έξη, πριν την τελική διανομή του. Το πραγματικό και δύσκολο μέρος της εργασίας άρχισε όταν ξεκίνησε να θέτει σε εφαρμογή αυτές τις διαδικασίες και οδηγίες. Άνθρωποι όλων των επιπέδων όφειλαν να εκπαιδευτούν και να πεισθούν πως αν ακόμη έκαναν σωστά την εργασία αυτό δεν θα ήταν αρκετό, αλλά έπρεπε να τηρούνται και αρχεία.

Ο έλεγχος αυτής της διαδικασίας απέδειξε ότι απαιτείται πάρα πολύ πειθαρχία από τον καθένα. Η βαθμολόγηση των εργαλείων και συσκευών απαίτησε εκτεταμένες προσπάθειες από τους κατασκευαστές του εξωτερικού και οι ποιοτικοί έλεγχοι του συστήματος ήταν πράγματι επίπονοι, απαίτησαν πολλές εργατοώρες.

Σήμερα εργάζονται συγχρόνως τόσο στην συντήρηση και επέκταση των Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας όσο και προς την κατεύθυνση της Ολικής Βελτίωσης Ποιότητας μέσα στην Εταιρεία. Έτσι μετά το Πιστοποιητικό Ποιότητας **ISO 9002** για τα Λιπαντικά έχει ήδη ξεκινήσει η προσπάθεια για την πιστοποίηση των Χημικών προϊόντων (Βιομηχανικά Χημικά, πολυμερή και αγροχημικά). Ταυτόχρονα το τμήμα ποιότητας της **SHELL** ασχολείται με έναν αριθμό συγκεκριμένων Έργων Βελτίωσης Ποιότητας (Quality Improvement Projects) μέσα στην Εταιρεία με τη συμμετοχή προϊσταμένων από διάφορες Διευθύνσεις της Εταιρείας.

Μιλώντας ειδικά για τα Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας (QA) θα πρέπει να διαχωριστούν τα στοιχεία κόστους σε άμεσα και έμμεσα.

Τα άμεσα έξοδα αμοιβών εξωτερικών συμβούλων και τελικής πιστοποίησης αποτελούν το μικρότερο τμήμα των συνολικών εξόδων. Εκεί που πραγματικά απαιτείται σοβαρή επένδυση (γιατί μόνο σαν επένδυση μπορεί να θεωρηθεί η ποιότητα) είναι τα έμμεσα έξοδα εκπαίδευσης εργατωρών, υπερωριών, συσκευών ελέγχου, παραγωγικών μέσων, τμήματος ποιοτικού ελέγχου, Τμήματος Διασφάλισης Ποιότητας, ελέγχων προμηθευτών, επικοινωνίας, Διαφήμισης κ.λπ. Ειδικά για τα έξοδα αυτά απαιτείται πολύ καλός προγραμματισμός και σχεδιασμός πριν από την προσπάθεια για πιστοποίηση και φυσικά σαφή δέσμευση της Διεύθυνσης της Εταιρείας για την ανεύρεση και διάθεση πόρων για το σκοπό αυτό. Παρότι τα έμμεσα οφέλη που είναι και τα πιο σημαντικά είναι δύσκολο να εκτιμηθούν βραχυχρόνια και πρέπει να συγκρίνονται πάντα με το κόστος της μη ύπαρξης του συστήματος Ποιότητας, παρ' όλα αυτά υπήρξαν και αρκετά άμεσα οφέλη που διαπιστώθηκαν κατά την εφαρμογή του συστήματος.

Η ίδια η ύπαρξη του συστήματος και του Πιστοποιητικού Ποιότητας έκανε δυνατή την απόκτηση νέων πελατών εντός και εκτός Ελλάδος οι οποίοι ήταν ιδιαίτερα ευαισθητοποιημένοι σε θέματα ποιότητας.

- *Οργάνωση για την διοίκηση ποιότητας.* Απώτερος στόχος του management ποιότητας είναι να ενσωματωθεί στον καθημερινό τρόπο που διευθύνονται οι εργασίες, μια και οι αρχές του δεν διαφέρουν σε τίποτα από τις αρχές του καλού και αποτελεσματικού management. Παρόλα αυτά η **Shell** εισάγει και κάποια νέα στοιχεία της διοίκησης όπως:

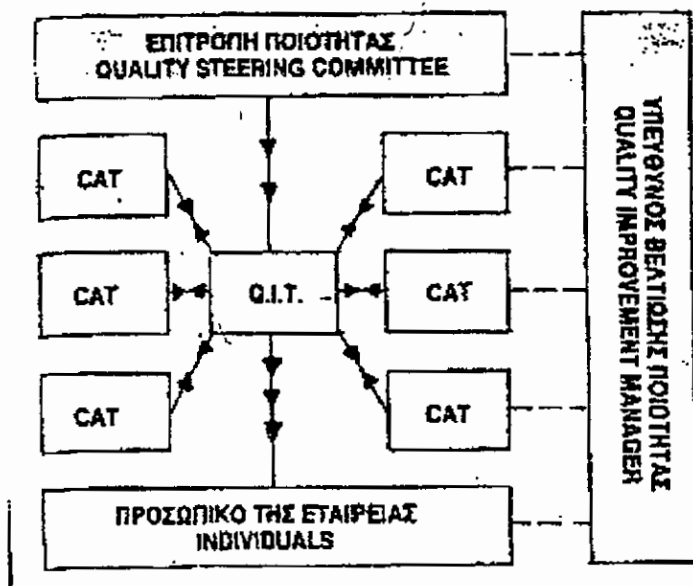
α) Συνεχής προσήλωση στις απαιτήσεις του πελάτη.

β) Η ανάγκη μέτρησης του κόστους ποιότητας.

γ) Ο εντοπισμός των χρόνιων και όχι σποραδικών προβλημάτων.

Παρόλο λοιπόν που, στη φάση ωριμότητας, δεν απαιτείται καμία χωριστή οργάνωση για την ποιότητα, για να μπορέσει μια εταιρία να φτάσει εκεί, απαιτείται οπωσδήποτε μια οργανωτική δομή που υποστηρίξει τη βελτίωση ποιότητας και θα κατευθύνει, στα πρώτα της βήματα τουλάχιστον, την αναγκαία αλλαγή νοοτροπίας

μέσα στην επιχείρηση. Η σχετική οργάνωση της Shell φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



QIT: Quality Improvement Team (Ομάδα Βελτίωσης Ποιότητας)

CAT: Corrective Action Team (Ομάδα επίλυσης προβλημάτων)

QSC: Quality Stearing Committee (Επιτροπή ποιότητας)

QIM : Quality Improvement Manager (Υπεύθυνος βελτίωσης Ποιότητας)

• Στελέχη που πλαισιώνουν την Shell. Η Shell στα πλαίσια της ΔΟΠ έχει αναπτύξει την εξής διοικητική δομή:

α) Επιτροπή Ποιότητας. Είναι ο υπεύθυνος φορέας που αναλαμβάνει την οριοθέτηση στόχων, παρέχει το γενικό σχέδιο δράσης και καθορίζει τα μέσα για να επιτευχθεί η βελτίωση της ποιότητας στην επιχείρηση. Αποτελείται από Διευθυντικά Στελέχη.

β) Ομάδες βελτίωσης Ποιότητας. Είναι οι εφαρμοστές της πολιτικής της επιχείρησης στο θέμα της ΔΟΠ. Αποτελούνται από Διευθυντικά Στελέχη και άλλους εργαζόμενους.

γ) Ομάδες επίλυσης προβλημάτων. Δημιουργούνται από τις Ομάδες βελτίωσης Ποιότητας και σαν σκοπό έχουν την άμεση δράση για την αντιμετώπιση δυσχερειών σε θέματα ποιότητας. Η διάρκεια των ομάδων ταυτίζεται με την διάρκεια των έργων. Αποτελούνται από εκπροσώπους όλων των ενδιαφερομένων με το θέμα τμημάτων.

δ) Υπεύθυνος Βελτίωσης Ποιότητας. Ο Υπεύθυνος Βελτίωσης Ποιότητας είναι ανεξάρτητος από την επιχείρηση και σαν σκοπό έχει την επιτυχή ανάπτυξη, συντονισμό και διεκπεραίωση ενός προγράμματος ποιοτικής βελτίωσης για ολόκληρη την επιχείρηση.

- *Εργαλεία και τεχνικές για την επίλυση προβλημάτων.* Υπάρχουν πολλές γραφικές και στατιστικές τεχνικές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα διάφορα στάδια επιλογής ανάλυσης και επίλυσης προβλημάτων μερικές από αυτές είναι:

α) Το Διάγραμμα Ροής (FLOW CHART)

β) Φύλλο ελέγχου (CHECK LIST)

γ) Διάγραμμα PARETO

δ) Διάγραμμα Αιτίας - Αποτελέσματος

ε) Διάγραμμα Λειτουργίας (RUN CHART)

στ) Ιστόγραμμα (HISTOGRAM)

ζ) Διάγραμμα Διασποράς (SCATTER DIAGRAM)

η) Διάγραμμα Ελέγχου ροής (CONTROL CHART)

θ) Ικανότητα Διεργασίας (PROCESS CAPABILITY)

ι) Καταιγισμός Ιδεών (BRAIN STORMING)

ια) Τεχνικές Ομάδων Βελτίωσης (NOMINAL GROUP TECHNIQUE)

ιβ) Ανάλυση πεδίου δυνάμεων (FORCE FIELD ANALYSIS)

ιγ) Διάγραμμα Πίτας (PIE CHART)

ιδ) Στρωμάτωση (STRATIFICATION)

• *Κόστος ποιότητας της SHELL HELLAS.* Η εταιρεία διαθέτει ειδικό λογιστικό σύστημα για την μέτρηση του συνολικού κόστους της ποιότητας. Το κόστος ποιότητας διαχωρίζεται σε:

α) Κόστος πρόβλεψης, όπως είναι η εκπαίδευση τα εγχειρίδια ή οδηγίες και ο προγραμματισμός.

β) Κόστος εκτίμησης, που περιλαμβάνει την επιθεώρηση, τον έλεγχο, την δοκιμή και την βαθμολόγηση.

γ) Κόστος μη συμμόρφωσης, που εκφράζει τα χαμένα υλικά και εργασία, τις εγγυήσεις, επισκευές, υποβάθμιση προϊόντος, ατυχήματα, απόδοση εργασίας, δαπάνες, παράπονα πελατών και αντιμετώπισή τους, απώλειες πωλήσεων κτλ. Το είδος αυτό του κόστους είναι και το υψηλότερο καταλαμβάνοντας περίπου το 30%.

• *Η επιτυχία της Shell στην ποιότητα.* Οι γενικές κατευθυντήριες γραμμές που εφάρμοσε η Shell για την επιτυχία της στον παγκόσμιο χώρο είναι:

α) Δέσμευση της ηγεσίας της εταιρίας

β) Έμφαση στην αξία της ποιότητας

γ) Ανοικτή επικοινωνία με τα στελέχη και τους πελάτες

δ) Συνεχής εκπαίδευση και επιμόρφωση των εργαζομένων

ε) Τοποθέτηση ξεκάθαρων στόχων ποιότητας

στ) Αναγνώριση και επιβράβευση των καλών προσπαθειών

ζ) Συνεχή ποιοτική βελτίωση

9.2 ECON

• *Ιστορικό.* Η **ECON OPTICS MECHANICS** ξεκίνησε το 1950 σαν ένα παραδοσιακό μηχανουργείο και γρήγορα εξελίχθηκε σε ένα σημαντικό κατασκευαστή μεταλλικών εξαρτημάτων για την εγχώρια βιομηχανία. Από το 1976 στράφηκε στην κατασκευή αμυντικού υλικού κυρίως ανταλλακτικών για Άρματα Μάχης και Τεθωρακισμένα Οχήματα των Ελληνικών Ενόπλων Δυνάμεων με ταυτόχρονη ανανέωση του μηχανολογικού εξοπλισμού της και οργάνωση Συστήματος Ελέγχου Ποιότητας βάσει στρατιωτικών προδιαγραφών.

Στην επόμενη δεκαετία η **ECON** ανέλαβε και ολοκλήρωσε με επιτυχία προγράμματα εκσυγχρονισμού Αρμάτων Μάχης του Ελληνικού Στρατού, ενώ παράλληλα προχώρησε στην κατασκευή υποσυστημάτων για Οπτικά Συστήματα και Αεροσκάφη τόσο στην Ελλάδα όσο και για χώρες του NATO.

Στα μέσα της δεκαετίας του 1980 η Εταιρεία εισήλθε στον τομέα των Ηλεκτροπτικών και σύντομα απέκτησε την ανάλογη εμπειρία και υποδομή ώστε να κατασκευάζει μια σειρά Ηλεκτροπτικών Οργάνων και Συστημάτων με ειδικευση στην Νυκτερινή Παρατήρηση και Σκόπευση.

Σήμερα ο Όμιλος **ECON** περιλαμβάνει τις εταιρείες:

α) Econ Optics Mechanics A. E.

β) Econ Electronics A. E.

γ) Econ Information System A. E.

δ) Econ Securities A. E.

ε) Econ Finance A. E.

στ) Econ Construction A. E.

ζ) ELUPI Ltd

Η Econ συμμετέχει ως εκπρόσωπος του ΣΕΒ στην Ομάδα Συμβούλων Βιομηχανίας NATO (NIAG) και στην Ομάδα Ευρωπαϊκής Αμυντικής Βιομηχανίας (EDIG) Το νέο εργοστάσιο της Econ στο Μαρκόπουλο Αττικής σε ιδιόκτητη έκταση 50.000 τ.μ. και με στεγασμένο χώρο 5.000 τ.μ. αποτελεί μια πρότυπη κατασκευαστική μονάδα και ένα φυτώριο τεχνολογικής ανάπτυξης.

Τα οφέλη από την εφαρμογή ενός συστήματος ελέγχου ποιότητας σε μια εταιρεία είναι πολλαπλά. Αυτό είναι εμφανές από την ανάπτυξη, την οικονομική ευρωστία και την εικόνα των διαφόρων Ιαπωνικών, Αμερικανικών ή Ευρωπαϊκών εταιρειών, οι οποίες έχουν εφαρμόσει προγράμματα εξασφάλισης ποιότητας.

- *ECON και Ποιότητα.* Η φιλοσοφία της **ECON** παραμένει πάντοτε η ίδια «Σκοπεύοντας στο Μέλλον - Ακόμα και την Νύχτα» για να το πετύχει προσπάθησε να εφαρμόσει ένα σύστημα ελέγχου ποιότητας.

Για να το εφαρμόσει το σύστημα ελέγχου ποιότητας η **ECON** κοίταξε τι έχουν να προσφέρουν οι τρεις κύριοι ειδικοί του τομέα, δηλαδή οι Crosby, Juran και Deming. Όλοι τους προέρχονται από τις Η.Π.Α. κι έχουν μια προσέγγιση με έμφαση στις απαιτήσεις των πελατών. Ο τρόπος που προσεγγίζει το θέμα ο Crosby βοηθάει να καταλάβει κανείς α) την πρόληψη ελαττωμάτων β) τη σημασία του ρόλου του ατόμου στην εταιρεία και γ) την έμφαση στον πελάτη και την αναγκαιότητα ενός προγράμματος εκπαίδευση εμπλεκομένων. Ύστερα από πολύ προσεκτική μελέτη η **ECON** αποφάσισε να εφαρμόσει και να διατηρήσει ένα δικό της σύστημα ποιότητας βασισμένο στην φιλοσοφία του Crosby. Ξέροντας πως αργότερα θα μπορούσε να προσαρμοστούν σε αυτό και στοιχεία από τη δουλειά των άλλων ειδικών. Αποφάσισε να ξεκινήσει το σύστημα με βάση μια διαδικασία 10 βημάτων όπως παρουσιάζεται παρακάτω:

- α) Συμμετοχή της διοίκησης
- β) Διαδικασία για τη συνεχή βελτίωση του συστήματος ποιότητας
- γ) Εντοπισμός και εξάλειψη των αιτιών που προκαλούν τα σφάλματα.
- δ) Έγγραφή τεκμηρίωσης των βασικών αρχών και των διαδικασιών
- ε) Σύνταξη προγραμμάτων ελέγχου ποιότητας.
- στ) Κατάρτιση προγραμμάτων εκπαίδευσης σε θέματα ποιότητας
- ζ) Σχεδιασμό συστήματος βελτίωσης
- η) Θέσπιση στόχων
- θ) Δημιουργία ενδιαφέροντος στο προσωπικό για βελτίωση της ποιότητας
- ι) Έμφαση σε θέματα μετρολογίας και βαθμολόγησης.

Στα πρώτα στάδια του έργου δεν υπήρχε η ανάγκη όλων αυτών των αυτών των βημάτων. Εμβαθύνοντας όλο και περισσότερο στις διαδικασίες εξασφάλισης ποιότητας η εταιρεία αισθάνθηκε βέβαιη ότι η προσέγγιση που είχε υιοθετήσει «*παραγωγή ποιοτικώς αποδεκτού προϊόντος αποφεύγοντας τις επιδιορθώσεις*» ήταν η πλέον σωστή.

Κατά την εφαρμογή του συστήματος ελέγχου ποιότητας υπήρξαν πολλά προβλήματα όλα όμως εντοπίζονταν στο εξής σημείο: πώς δηλαδή θα διατηρούσε το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας στα προϊόντα της χωρίς να μειωθεί η ποσότητα παραγωγής της. Όλα τα άλλα προβλήματα δεν ήταν παρά συνιστώσες αυτού του προβλήματος.

Από τα πρώτα στάδια έγινε φανερό πως η επίτευξη και διατήρηση του ρυθμού παραγωγής είχε να συγκρουστεί με μια πλειάδα παραγόντων που ξεκινούσαν από την ανάγκη επίτευξης συγχρόνως και ενός ικανοποιητικού επιπέδου ποιότητας. Βρήκε πως θα έπρεπε να πάρει την μέση οδό ανάμεσα στην ποιότητα και την ποσότητα. Να αποφεύγει την οποιαδήποτε χαλάρωση ποιοτικών της προτύπων μόνο και μόνο για να έχει αύξηση της ποσοτικής παραγωγής.

Σε όλη την διάρκεια εφαρμογής του συστήματος η **ECON** έδωσε έμφαση στην εφαρμογή δειγματοληπτικού ελέγχου μερίδων σε διάφορα σημεία της παραγωγής, όπου θα μπορούσε να πετύχει τα καλύτερα αποτελέσματα από την έγκαιρη επισήμανση λαθών που θα προκαλούσαν την παραγωγή ελαττωματικών τεμαχίων και να σταματήσουν την περαιτέρω παραγωγή απορριπτέων. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα τον περιορισμό του κόστους για 100% έλεγχο προ της συναρμολόγησης που παλαιότερα εφήρμοζε η εταιρεία.

Προετοίμασε προδιαγραφές για τις διαδικασίες παραγωγής συναρμολόγησης μέτρησης και ελέγχου κάθε ξεχωριστού προϊόντος / απαρτίου. Επιπλέον στάθηκε αναγκαίο να τυποποιήσει μια βάση προδιαγραφών που έδινε ένα μέτρο αποδοχής ή όχι των παραγόμενων τεμαχίων και επιπλέον ήταν αναγκαίο να καθορίσει και να τυποποιήσει τα κριτήρια αποδοχής - απόρριψης μερίδων για όλες τις φάσεις παραγωγής.

Η εταιρεία προσέγγισε την τυποποίηση του ελέγχου ποιότητας από δύο πλευρές: την τεχνική και τη στατιστική. Η τεχνική, που σήμαινε έλεγχο μερίδων παραγόμενων τεμαχίων λύθηκε με την προετοιμασία γραπτών οδηγιών ελέγχου

(προγράμματα ελέγχου ποιότητας) για όλα τα προϊόντα. Η στατιστική πλευρά του προβλήματος λύθηκε με τη συλλογή και ανάλυση των μετρήσεων από την παραγωγή ώστε να φτάσει στον προσδιορισμό του Αποδεκτού Επιπέδου Ποιότητας (AQL) για κάθε συγκεκριμένο προϊόν και στον καθορισμό προγράμματος δειγματοληψίας.

Η παραγωγή της εταιρείας γίνεται με τόσο γρήγορους ρυθμούς που δεν επιτρέπει τον έλεγχο επί του συνόλου των τεμαχίων (100%) κατά την παραγωγή εκτός από την τελική συναρμολόγηση όπου εξετάζεται το σύνολο της παραγωγής για να αποφευχθεί η πώληση ελαττωματικών προϊόντων. Είναι απαραίτητο, όμως μετά από κάθε φάση να εντοπίζει την ποιότητα κάθε μερίδας με βάση ορισμένες μετρήσεις. Αυτό επιτρέπει να παίρνονται άμεσα διορθωτικά μέτρα.

9.3 INTRACOM

- *Ιστορικό.* Μέσα σε 15 χρόνια ύπαρξης η **INTRACOM** κατάφερε να γίνει η μεγαλύτερη Ελληνική Βιομηχανία τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και συστημάτων τηλεπληροφορικής. Η εταιρεία διατηρεί την πρώτη θέση στον κλάδο ενώ παράλληλα κατατάσσεται στις 10 πρώτες κερδοφόρες βιομηχανίες της χώρας.

Οι σύγχρονες κτιριακές εγκαταστάσεις στην Παιανία Αττικής συνολικής έκτασης 43.000 τμ. και οι 1.500 υψηλού επιπέδου εργαζόμενοι δίνουν στην **INTRACOM** το κρίσιμο μέγεθος που χρειάζεται μια επιχείρηση για να μπορεί να ανταποκριθεί στο διεθνές ανταγωνιστικό περιβάλλον.

Η έρευνα στις νέες τεχνολογίες μέσα από συνεργασίες στον Ελληνικό και διεθνή χώρο, η αυτοματοποίηση της παραγωγής (CIM), η Διασφάλιση Ποιότητας **ISO 9001** (TQC) και ο κατάλληλος εξοπλισμός με παράλληλη αξιολόγηση του ανθρώπινου δυναμικού αποτελούν τους τομείς στους οποίους η **INTRACOM** επενδύει αναπτύσσοντας ανταγωνιστικά προϊόντα τηλεπικοινωνιών υψηλής τεχνολογίας (H / W & S/ W), ολοκληρωμένα συστήματα και υπηρεσίες τηλεπληροφορικής (Turnkey System) τόσο για τον ευρωπαϊκό χώρο όσο και για τη διεθνή αγορά.

α) Η πρώτη φάση ανάπτυξης (1977-1985): Οι πρώτες δραστηριότητες της **INTRACOM** από την ίδρυση της το 1977, αφορούν κυρίως την παραγωγή εξαρτημάτων και συσκευών τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού καθώς και τηλεφωνικών κέντρων αναλογικής τεχνολογίας. Γρήγορα όμως το ενδιαφέρον της

εταιρείας μετατοπίστηκε προς τα πιο σύγχρονα ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα γεγονός που σηματοδοτεί την έναρξη της δεύτερης φάσης ανάπτυξης.

β) Η δεύτερη φάση ανάπτυξης (1985-1988): Κύριο χαρακτηριστικό στην δεύτερη φάση ανάπτυξης της **INTRACOM** είναι οι τεράστιες επενδύσεις για έργα υποδομής και οι δαπάνες για έρευνα σε μια εποχή που η Ευρώπη μαζί με τους δυο τεχνολογικούς πόλους του πλανήτη, τις Η.Π.Α. και την Ιαπωνία προχωρούσαν εντατικά στην ενσωμάτωση της ψηφιακής τεχνολογίας, στα τηλεπικοινωνιακά δίκτυα τους. Μέσα σ' αυτά τα πλαίσια αναπτύσσεται η δυναμική πολιτική επενδύσεως της εταιρείας προκειμένου να αποκτήσει μια σταθερή θέση μέσα στην Ενιαία Ευρωπαϊκή Αγορά.

γ) Και τέλος η τρίτη φάση ανάπτυξης (1988 έως σήμερα): Το 1988 ξεκινά η τρίτη φάση ανάπτυξης της **INTRACOM** η οποία διαρκεί μέχρι σήμερα. Για την εταιρεία η περίοδος αυτή είναι περίοδος απογείωσης. Τα έσοδα αυξάνουν με μέσο ετήσιο ρυθμό 75% ενώ οι επενδύσεις κατά 200%. Το πενταετές επενδυτικό πρόγραμμα ύψους 25 δισεκατομμυρίων δρχ. αφορά τομείς όπως έρευνα αυτοματοποίηση της παραγωγής, διασφάλιση ποιότητας των παραγομένων προϊόντων, καθώς και εκπαίδευση του προσωπικού στις νέες τεχνολογίες, υποστήριξη των συστημάτων και κριριακές εγκαταστάσεις. Η ραγδαία αυτή ανάπτυξη επιβεβαιώθηκε έντονα από το ενδιαφέρον που έδειξε το επενδυτικό κοινό πριν την εισαγωγή της εταιρείας στο Χρηματιστήριο Αξιών Αθηνών, τον Ιούνιο του 1990.

Η εισαγωγή τεχνολογίας και η εφαρμογή σύγχρονης τεχνολογίας είναι στοιχεία που μπορούν να συνεισφέρουν θετικά στη γρήγορη ανάπτυξη μιας εταιρείας. Η εισαγωγή τεχνολογίας δεν είναι κάτι το απλό διότι εκτός από το κόστος αγοράς της, απαιτείται και γόνιμο περιβάλλον τόσο για την εφαρμογή της όσο και για την ανάπτυξη της.

Η συνεχής προσπάθεια της **INTRACOM** για τη δημιουργία και τη βελτίωση ενός γόνιμου περιβάλλοντος ώστε να επιτυγχάνεται όχι μόνο αφομοίωση και ανάπτυξη της εισαγόμενης τεχνολογίας αλλά και εξαγωγή τεχνολογίας με στόχο την ικανοποίηση των πελατών της, οδήγησε στην απόφαση για την ανάπτυξη εφαρμογή και συνεχή βελτίωση ενός Συστήματος Ποιότητας.

Αρχικά έπρεπε να ικανοποιηθούν δυο βασικές προϋποθέσεις. Να σχεδιαστεί η «πολιτική ποιότητας» που θα ακολουθούσε η εταιρεία και να οριστεί η «διοίκηση ποιότητας» που θα την εφάρμοζε. Τότε μόνο θα ήταν δυνατόν να γίνει το επόμενο βήμα, το «σύστημα ποιότητας». Με άλλα λόγια η συνεχής μέριμνα για την παροχή προϊόντων & υπηρεσιών που θα ικανοποιούν τον πελάτη και για τη βελτίωση της ανταγωνιστικότητας μοιάζει με ένα ταξίδι. Η «πολιτική ποιότητας» εξασφαλίζει το οδικό δίκτυο, «διοίκηση ποιότητας» είναι ο οδηγός και το «σύστημα ποιότητας» είναι το όχημα. Η επιτυχία αυτού του χωρίς τέλος ταξιδιού απαιτεί πλήρης αρμονία και των τριών στοιχείων.

Η **INTRACOM** το 1988 αποφάσισε την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός συστήματος ποιότητας το οποίο θα κάλυπτε τις απαιτήσεις του πρότυπου AQAP - 1. Το 1990 το σύστημα ποιότητας πιστοποιήθηκε για τη συμφωνία του με το πρότυπο αυτό, από την Υπηρεσία Πολεμικής Βιομηχανίας του Υπουργείου Εθνικής Άμυνας. Ο επόμενος στόχος η πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο **ISO 9001** ολοκληρώθηκε με την πιστοποίηση του συστήματος το 1991. Για την πραγματοποίηση των στόχων αυτών αποφασίστηκε να μην χρησιμοποιηθούν εξωτερικοί σύμβουλοι αλλά να γίνει πλήρης αξιοποίηση του ανθρώπινου δυναμικού παράλληλα με συνεχή εκπαίδευση. Τρεις παράμετροι εκτιμήθηκαν ως ιδιαίτερα σημαντικές, η επιλογή των στελεχών της Δ/σης Διασφάλισης Ποιότητας, ο ρυθμός πρόσληψης των, και ο σχεδιασμός των διαδοχικών στόχων. Σήμερα η **INTRACOM** βρίσκεται στο στάδιο ολοκλήρωσης της 3ης φάσης. Έχει ένα σύστημα ποιότητας σε πλήρη ανάπτυξη που συνεχώς εξελίσσεται και βελτιώνεται με στόχο τη διεύρυνση του ώστε να μεταμορφωθεί σε ένα "Σύστημα Ολικής Ποιότητας".

- *Εγχειρίδιο Ποιότητας - Quality Manual*. Σύμφωνα με το εγχειρίδιο της **INTRACOM** η ποιότητα είναι ευθύνη κάθε εργαζομένου. Η Δ/ση Διασφάλισης Ποιότητας (που αποτελείται από τα τμήματα: Ελέγχου Ποιότητας, Ελέγχου Εισερχομένων Υλικών, Διασφάλιση Ποιότητας Λογισμικού, Τεκμηρίωσης, Ελέγχου Αξιοπιστίας και Μεθόδων Ποιότητας) υποστηρίζει και βοηθάει, τις Διευθύνσεις τα Τμήματα, τα Άτομα να ασκούν τις ποιοτικές τους δραστηριότητες. Επίσης, έχει την ευθύνη για το σχεδιασμό και την επίτευξη των στόχων και για τη συνεχή αξιολόγηση και βελτίωση του συστήματος ποιότητας.

Οι δυσκολίες που παρουσιάστηκαν, ιδιαίτερα κατά το αρχικό στάδιο ήταν σημαντικές. Η κυριότερη δυσκολία ήταν η γενική απουσία υποδομής στον ελληνικό χώρο. Ήταν αισθητή η έλλειψη συναφών βιβλίων, προτύπων και αρθρογραφίας, η χρησιμοποιούμενη ορολογία ήταν άγνωστη ή ασαφής και τα άτομα που είχαν ειδικές γνώσεις ήταν ελάχιστα ή άγνωστα μεταξύ των. Ιδιαίτερη προσπάθεια δόθηκε στην αλλαγή του τρόπου σκέψης και στη δημιουργία "κουλτούρας ποιότητας". Τα τελευταία δυο χρόνια επιτεύχθηκαν με τη συνεχή εκπαίδευση και τη σωστή επικοινωνία. Υπήρξαν και άλλες δυσκολίες που μπορούν να χαρακτηριστούν σαν ειδικές διότι εξαρτώνται από τις προτεραιότητες που τίθενται, το αντικείμενο εφαρμογής και το στρατηγικό σχεδιασμό.

Το κόστος ανάπτυξης και εφαρμογής του συστήματος ποιότητας στην **INTRACOM** ήταν περίπου 4,5 ανθρωποέτη και το δε κόστος συντήρησης είναι 2 ανθρωποέτη. Τα οφέλη από την εφαρμογή ενός τέτοιου συστήματος ποιότητας είναι δύσκολο να απαριθμηθούν όχι μόνο γιατί είναι πολλά αλλά γιατί είναι πολύπλευρα. Τα σημαντικότερα από τα οφέλη που πρέπει να αναφερθούν είναι η ετήσια μείωση επανεργασίας και άχρηστων υλικών κατά 78%. Ακόμη θα πρέπει να τονιστεί ότι η ύπαρξη ενός συστήματος ποιότητας αποτελεί ένα ισχυρό όπλο ανταγωνιστικότητας. Αυτό επιβεβαιώνεται και από τα στατιστικά στοιχεία που υπολογίζουν ότι κοστίζει 5 - 6 φορές φτηνότερα να διατηρήσεις τον πελάτη σου παρά να βρεις ένα καινούργιο. Επίσης ισχυρίζονται ότι σε κάθε πελάτη που παραπονιέται αντιστοιχούν 26 άτομα που σκέφτονται ακριβώς το ίδιο και 63% από αυτούς θα πάει σε άλλο προμηθευτή.

- *Η INTRACOM και οι μέθοδοι αξιοπιστίας που εφαρμόζει.* Αξιοπιστία ορίζεται ως πιθανότητα που έχει ένα σύστημα (εξάρτημα, υλικό, συσκευή, κτλ.) να εκτελέσει χωρίς βλάβη τη λειτουργία για την οποία προορίζεται για δεδομένη χρονική διάρκεια και για δεδομένες συνθήκες λειτουργίας.

Κατά τις φάσεις ανάπτυξης, σχεδίασης και βιομηχανοποίησης νέων προϊόντων στην **INTRACOM** εφαρμόζονται μέθοδοι και τεχνικές αξιοπιστίας που σκοπό έχουν να εξασφαλίσουν ότι το προϊόν πληροί, από σχεδιασμού του, τις προδιαγραφές αξιοπιστίας του οι οποίες και αποδεικνύονται με δοκιμές που γίνονται κατά τη διάρκεια βιομηχανοποίησης του προϊόντος. Έτσι δίδεται μεγαλύτερη έμφαση στο "κτίσιμο" της αξιοπιστίας στο υπό ανάπτυξη προϊόν παρά στις δοκιμές επιβεβαίωσης ότι έχει την απαιτούμενη αξιοπιστία.

Η ανάλυση για την εκτίμηση της αξιοπιστίας προϊόντος, όπως εφαρμόζεται στην **INTRACOM** καθώς και οι δοκιμές αξιοπιστίας εξηγούνται παρακάτω. Οι υπολογισμοί εκτίμησης αξιοπιστίας γίνονται στα αρχικά στάδια της σχεδίασης ενός προϊόντος και σκοπό έχουν την πρώτη εκτίμηση της αξιοπιστίας του έτσι ώστε τυχόν τροποποιήσεις να μπορούν να γίνουν πριν την ολοκλήρωση της σχεδίασης. Οι τροποποιήσεις αυτές μπορεί να έχουν σχέση με εκλογή υλικών, συντελεστές καταπόνησης τους, θερμοκρασίες λειτουργίες κλπ.

Πρέπει να τονισθεί ότι οι υπολογισμοί αυτοί δεν έχουν αποδεικτικό χαρακτήρα δηλαδή δεν μπορούν να θεωρηθούν σαν απόδειξη της αξιοπιστίας ενός προϊόντος αλλά χρησιμοποιούνται σαν εργαλεία κατά την διάρκεια της σχεδίασης για την πιθανή βελτίωση της αξιοπιστίας του, πάντα μέσα στα πλαίσια των απαιτήσεων του πελάτη, των προδιαγραφών και του κόστους.

9.4 CITIBANK

- *Ιστορικό.* Η **CITIBANK** είναι μια παγκόσμια επιχείρηση παροχής χρηματοδοτικών υπηρεσιών που εξυπηρετεί τις οικονομικές ανάγκες μεμονωμένων ατόμων, επιχειρήσεων, κυβερνήσεων και άλλων χρηματοδοτικών ιδρυμάτων, σε 91 χώρες του κόσμου.

Για να ανταποκριθεί στις προκλήσεις της αγοράς, η **CITIBANK** έχει οργανώσει τις δραστηριότητες της σε σχέση με τους πελάτες της:

Στον τομέα αυτό στόχος της **CITIBANK** είναι η συνεχής βελτίωση του επιπέδου των προσφερομένων υπηρεσιών για την ικανοποίηση των πελατών της και την επωφελή λειτουργία της εταιρείας. Μια είναι η αρχή που διέπει κάθε προσπάθεια: *“Εκπληρώστε την επιθυμία του πελάτη”*.

Η νέα αντίληψη Τραπεζικής εξυπηρέτησης ξεκινά με την διαπίστωση ότι οι πελάτες θέλουν να αντιμετωπίζουν σήμερα στις τράπεζες μια θετική μη γραφειοκρατική και βολική ατμόσφαιρα. Οι τράπεζες δεν πρέπει να ταλαιπωρούν αλλά να εξυπηρετούν. Ακόμα περισσότερο η προοπτική του ενιαίου Ευρωπαϊκού χώρου συνεπάγεται αύξηση του ανταγωνισμού και εντεινόμενες προσπάθειες για την προσέλκυση του πελάτη. Μέσα στα πλαίσια αυτά η τράπεζα αποφάσισε να εκσυγχρονίσει τον τρόπο παροχής υπηρεσίας στον πελάτη - και ιδιαίτερα στο επίπεδο των καθημερινών και διαρκών συναλλαγών του. Στόχος της ήταν η

δημιουργία μιας ατμόσφαιρας αλλά και ενός πρακτικού πλαισίου όπου ο πελάτης θα αισθάνεται άνετα και ασφαλής.

Μέσα στα πλαίσια αυτά τέσσερις είναι οι παράγοντες που στηρίζουν τη νέα τραπεζική αντίληψη:

α) Η γνωριμία με τον πελάτη

β) Η διαχείριση των λογαριασμών του

γ) Η πρόσβαση στο δίκτυο

δ) Η εξυπηρέτηση

ε) Η γνωριμία με τον πελάτη είναι μια απλή διαδικασία που επιδιώκει να κάνει απλή και εύκολη την πρώτη επαφή του με την τράπεζα. Όλες οι πληροφορίες συγκεντρώνονται μια και μόνο φορά, με το άνοιγμα του λογαριασμού και δεν ζητούνται ξανά π.χ. όταν ανοίγονται νέοι λογαριασμοί. Μια φορά δίνεται η υπογραφή και από εκεί και πέρα όλες οι διαδικασίες έγκρισης έχουν αυτόματα απλοποιηθεί.

Η διαχείριση γίνεται με την Citicard και με το Citistatement. Η Citicard δεν είναι μια απλή κάρτα: είναι η ταυτότητα / "κλειδί" που ανοίγει τις πόρτες για πρόσβαση του πελάτη στο σύνολο σχεδόν των υπηρεσιών που προσφέρει η Τράπεζα ανά τον κόσμο. Με την Citicard ο πελάτης κάνει κατάθεση ή ανάληψη χωρίς υπογραφή ή άλλη διαδικασία.

Εξυπηρετείται απ' όλα τα μηχανήματα της τράπεζας καθώς και απ' όλα τα δίκτυα ανά τον κόσμο. Μπορεί να μεταφέρει χρήματα από λογαριασμό σε λογαριασμό να πληρώσει πιστωτικές κάρτες, να πάρει συνάλλαγμα.

Το Citistatement συμπληρώνει τη διαδικασία της διαχειρίσεις.

Είναι μια συνοπτική παρουσίαση του συνόλου της σχέσης του πελάτη με την τράπεζα, για όλους τους λογαριασμούς του, τις πιστωτικές κάρτες του, κ.λπ. Παράλληλα το Citistatement δίνει κάθε μήνα και την πλήρη ανάλυση όλων των πράξεων αναλήψεων, καταθέσεων, μεταφορών κ.λπ. που έχει πραγματοποιήσει ο πελάτης. Έτσι με τα δύο μαζί, τη Citicard και το Citistatement ο πελάτης της

CITIBANK έχει πρόσβαση στις υπηρεσίες της Τράπεζας για όλο το 24ωρο, δεν τλαιπωρείται και έχει μια πλήρη εικόνα των συναλλαγών του.

Ο τρίτος παράγων αφορά την πρόσβαση. Ακριβώς επειδή η πρακτική της φυσικής πρόσβασης στην Τράπεζα είναι αυτή που συχνά δημιουργεί προβλήματα, η **CITIBANK** έχει επέμβει ριζικά με τρεις τρόπους - μέθοδος βελτίωσης: αυτόματα κέντρα τραπεζικών συναλλαγών Citicard το Citiphone Banking και τα καταστήματα μοντέλα.

Για 24 ώρες την ημέρα, 7 ημέρες την εβδομάδα τα κέντρα τραπεζικών συναλλαγών Citicard δέχονται την κάρτα, μέσα σε ασφαλές και άνετο περιβάλλον και δίνουν τη δυνατότητα στον πελάτη να κάνει ότι σχεδόν συναλλαγές θέλει με το άγγιγμα της οθόνης. Το Citiphone Banking δίνει την ίδια δυνατότητα στον πελάτη - αλλά με τη διαφορά ότι τώρα η εξυπηρέτηση γίνεται από το τηλέφωνο και μόνο με τη χρήση ενός ειδικού κωδικού. Το μόνο πράγμα που δεν γίνεται με το Citiphone Banking είναι η ανάληψη και κατάθεση χρημάτων. Τέλος, τα καταστήματα - μοντέλα δίνουν έναν άλλο τρόπο επικοινωνίας με τον πελάτη. Η διάταξη χώρου και η λειτουργικότητα είναι διαφορετική. Η έμφαση αναβαθμισμένη. Το προσωπικό ειδικά εκπαιδευμένο. Και όλα αυτά συντελούν στην καλύτερη εξυπηρέτηση του πελάτη.

Τα βασικά χαρακτηριστικά της εξυπηρέτησης αυτής συνοψίζονται ως εξής: ο πελάτης γίνεται δεκτός από ειδικό υπάλληλο στον οποίον παραδίνει την Citicard. Αμέσως με μια ματιά στην οθόνη, ο υπάλληλος βλέπει το σύνολο της σχέσης που έχει ο πελάτης με την τράπεζα και ανάλογα με την εξυπηρέτηση που θέλει τον κατευθύνει στον κατάλληλο άνθρωπο. Ειδικά μηχανήματα τοποθετημένα στο χώρο των ταμείων, δίνουν το χρόνο αναμονής. Στην εκπλήρωση των αναγκών του ο πελάτης δεν συμπληρώνει έντυπα δεν αποδεικνύει την ταυτότητα του, δεν χάνει χρόνο και υπομονή σε άσκοπες γραφειοκρατικές διαδικασίες.

Η επιτυχία του συστήματος αυτού, στηρίζεται σε μεγάλο βαθμό στην εκπαίδευση

των υπαλλήλων της τράπεζας. Είναι μια εκπαίδευση που δεν δίνει σημασία μόνον στην τεχνική της εξυπηρέτησης μέσω υψηλής τεχνολογικής στάθμης. Άλλα που ταυτόχρονα έχει να επιτύχει να εμψυχήσει στον υπάλληλο μια νέα νοοτροπία για το τι θα πει πελάτης και εξυπηρέτηση. Και αυτή, ίσως είναι η πιο σημαντική

συνεισφορά της νέας τραπεζικής αντίληψης στην προώθηση του εκσυγχρονισμού και την ανάπτυξη μιας χώρας.

Για την επιτυχία του στόχου αυτού, η **CITIBANK** έχει υιοθετήσει διεθνώς πολιτική που χαρακτηρίζεται από πέντε κύρια στοιχεία: μια ξεκάθαρη στρατηγική εξυπηρέτησης των πελατών, που βασίζεται σε μια διοικητική διαδικασία και υλοποιείται μεταξύ των άλλων με σημαντικές τεχνολογικές επενδύσεις και υψηλές επενδύσεις σε ανθρώπινο δυναμικό. Παρακάτω αναλύεται κάθε ένα από τα στοιχεία αυτά καθώς και οι προσπάθειες που γίνονται για την εφαρμογή τους.

• *Η συγκεκριμένη στρατηγική που χρησιμοποιεί η CITIBANK.* Η στρατηγική που ακολουθείται βασίζεται σε ορισμένες αρχές:

α) στην εφαρμογή της φιλοσοφίας εξυπηρέτησης: τα ανώτερα στελέχη εργάζονται σκληρά προς αυτήν την κατεύθυνση.

β) στη χρήση αποτελεσματικών μέσων : το προσωπικό έχει στην διάθεση του όλα τα απαραίτητα μέσα - πληροφόρηση, συστήματα όργανα - για την παροχή υπηρεσιών υψηλής ποιότητας.

γ) στην καθιέρωση του επαγγελματισμού: στο εξειδικευμένο υπαλληλικό προσωπικό παρέχεται κίνητρα και ανταμοιβές για την καλή εξυπηρέτηση των πελατών.

δ) στην μέτρηση των επιδόσεων: οι έλεγχοι αυτοί καθορίζουν αν η προσφερόμενη ποιότητα είναι ικανοποιητική και χρησιμοποιούνται (οι έλεγχοι) για την εκπόνηση διορθωτικών προγραμμάτων.

Ο τομέας του Global Consumer bank χρησιμοποιεί όλες αυτές τις αρχές και διεξάγει επίσης έρευνες σχετικά με τους πελάτες. Χιλιάδες άτομα έχουν συναλλαγές με την **CITIBANK** αλλά και με τους ανταγωνιστές της, ερευνήθηκαν. Από την έρευνα αυτή διαπιστώθηκε ότι εκείνο που αποζητούν διεθνώς οι πελάτες είναι εξυπηρέτηση χωρίς προβλήματα, γρήγορη και αποτελεσματική. Και ακριβώς σ' αυτό το είδος της εξυπηρέτησης στοχεύει και η στρατηγική που ακολουθεί η **CITIBANK**. Ο στόχος αυτός γίνεται γνωστός σ' όλους όσους εργάζονται στην **CITIBANK** με πολλούς τρόπους. Όλο το υπαλληλικό προσωπικό είναι απόλυτα ενημερωμένο για τις αρχές της εταιρείας όσον αφορά την εξυπηρέτηση των

πελατών. Και επειδή χαρακτηριστικό της εταιρείας είναι η αποκέντρωση απαραίτητος είναι ο συνδυασμός μιας διεθνούς στρατηγικής και μιας τοπικής διαφοροποίησης όσον αφορά τις εφαρμογές.

- *Η φιλοσοφία της καλής εξυπηρέτησης.* Μια παλιά παροιμία λέει "Όταν βρωμάει το ψάρι βρωμάει από το κεφάλι". Στην **CITIBANK** η ανώτερη διοίκηση - κατ' επέκταση όλες οι διοικήσεις - εργάζονται σκληρά για να μπορεί κάθε πελάτης να δέχεται μια εξυπηρέτηση εξαιρετικής ποιότητας. Η φιλοσοφία της καλής εξυπηρέτησης είναι απαραίτητο να εκφράζεται τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά.

Κάθε επιχείρηση της **CITIBANK** έχει σχετικά με την εξυπηρέτηση των πελατών, μια συγκεκριμένη θεωρία που αποτελεί μέρος του χάρτη εργασίας της και υπαγορεύει στους υπαλλήλους της τον τρόπο με τον οποίο πρέπει να συναλλάσσονται με το κοινό.

Στην πράξη τα ανώτερα διευθυντικά στελέχη δίνουν το καλό παράδειγμα. Ελέγχουν την ποιότητα της εξυπηρέτησης το ίδιο συχνά όπως ελέγχουν και τα οικονομικά αποτελέσματα. Είναι εκείνοι που εμπνέουν προτρέπουν και παρασύρουν τους άλλους υπαλλήλους προς την σωστή κατεύθυνση. Πολλές φορές μια εντυπωσιακή ενέργεια μπορεί να έχει εξαιρετική επιτυχία. Τα άτομα συμπεριφέρονται σύμφωνα με τα πρότυπα που τους παρέχουν οι αρχηγοί τους. Η πολιτική της εταιρείας όσον αφορά την καλή εξυπηρέτηση είναι εκείνη που διαμορφώνει το επίπεδο της ποιότητας στην παροχή υπηρεσιών.

- *Διοικητικός έλεγχος.* Ο έλεγχος της καλής απόδοσης κάθε υπαλλήλου όσον αφορά την εξυπηρέτηση που προσφέρει στο κοινό, καθώς και η μέτρηση της απόδοσης αυτής, αποτελούν κύρια στοιχεία του διοικητικού τομέα της **CITIBANK**. Οι κρίσεις αυτές αναφέρονται τόσο στα διευθυντικά στελέχη και είναι ετήσιες, όσο και στο υπαλληλικό προσωπικό.

Για τα διευθυντικά στελέχη οι στόχοι είναι δυο: πρώτον, το ποσοστό της υψηλής ικανοποίησης των πελατών, δηλ. Το ποσοστό του αριθμού των πελατών που ερωτήθηκαν και ανέφεραν ότι είναι εξαιρετικά ικανοποιημένοι από τη συνεργασία με την **CITIBANK**. Και δεύτερον το ποσοστό της καλής απόδοσης που μετράται μέσα στην εταιρεία σε μηνιαία βάση. Η καλή απόδοση στην εξυπηρέτηση μετρά την αποτελεσματικότητα την ανταπόκριση και την συντομία στις συναλλαγές. Η αποτελεσματικότητα μετράται με ποιοτικούς ελέγχους.

Ως σημείο εκκίνησης οι διευθυντές των υποκαταστημάτων χρησιμοποιούν την αρχική έρευνα και στη συνέχεια προσπαθούν να επιτύχουν μια βελτίωση καταστρώνοντας και εφαρμόζοντας ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα. Ενημερώνουν το προσωπικό τους για τις γνώμες που εκφέρουν οι πελάτες γι' αυτό παρακολουθούν την βελτίωση του επιπέδου εξυπηρέτησης με συνεχείς έρευνες. Στις συναντήσεις τους με τα ανώτερα στελέχη, οι διευθυντές των υποκαταστημάτων αναφέρουν το μέγεθος των εργασιών τους, τις συναλλαγές που πραγματοποιήθηκαν και το επίπεδο καλής εξυπηρέτησης στο οποίο βρίσκονται. Τα τρία αυτά στοιχεία χαρακτηρίζουν τη λειτουργία κάθε υποκαταστήματος της **CITIBANK**.

- **Τεχνολογία.** Η τράπεζα **CITIBANK** έχει επενδύσει πάρα πολλά στο τομέα της τεχνολογίας. Θεωρείται μία από τις πιο αυτοματοποιημένες τράπεζες διεθνώς. Με τη χρήση της πληροφορικής η τράπεζα επιτυγχάνει δύο στόχους: Βελτιωμένη παραγωγικότητα και ικανοποίηση των πελατών. Εντύπωση προκαλούν οι νέες αυτόματες ταμειακές μηχανές 24ωρης λειτουργίας της **CITIBANK**, όπου ο χρήστης δεν χρειάζεται να πληκτρολογεί αλλά πατώντας πάνω στην οθόνη επιλέγει την τραπεζική εργασία που θέλει να διεκπεραιώσει. Οι ταμειακές αυτές μηχανές έχουν το πλεονέκτημα να περιλαμβάνουν μέχρι και επιλογή γλώσσας. Όλες οι ταμειακές μηχανές της τράπεζας αυτής ανά τον κόσμο «μιλούν Ελληνικά». Ο τρόπος αυτός της αυτό-εξυπηρέτησης είχε μεγάλη απήχηση στους πελάτες της τράπεζας και το μέλλον της τεχνολογίας αυτής διαγράφεται ακόμα πιο λαμπρό.

- **Ο ανθρώπινος παράγοντας.** Βεβαίως η φιλοσοφία της ΔΟΠ δεν θα μπορούσε να αφήσει έξω τον άνθρωπο. Η διοίκηση του ανθρώπινου δυναμικού στην **CITIBANK** περνάει από τα εξής στάδια:

α) Επιλογή και προσανατολισμός των ατόμων στα νέα τους καθήκοντα

β) Εκπαίδευση και επιμόρφωση

γ) Αναγνώριση και ανταμοιβή.

Η ανάπτυξη του επαγγελματικού προτύπου των υπαλλήλων στηρίζεται στα παρακάτω χαρακτηριστικά.

- α) Ταύτιση του ατόμου με το σύνολο της Τράπεζας
- β) Λειτουργία του προσωπικού ως ομάδα
- γ) Προώθηση ενιαίας οργάνωσης και αλληλόσυnergασίας
- δ) Έμφαση στη συνεχή βελτίωση του προσωπικού.

Για την επίτευξη των στόχων αυτών η Τράπεζα διοργανώνει εκατοντάδες σεμινάρια διάρκειας τριάντη ημερών που ονομάζονται «Σεμινάρια στρατηγικής και τακτικής Υπηρεσιών». Σε κάθε κύκλο μαθημάτων τριάντα πέντε στελέχη από διάφορους επιχειρηματικούς τομείς της **CITIBANK** συνεργάζονται πάνω σε θέματα θεωρίας και επιχειρηματικής πρακτικής. Τα μαθήματα περιλαμβάνουν εκπαίδευση στο marketing, στις πιστώσεις, στα χρεόγραφα, στη διοίκηση του προσωπικού και στην τέχνη της καλής εξυπηρέτησης.

Για την κατανόηση και εφαρμογή των διεθνών εξελίξεων πάνω στον τομέα της ΔΟΠ η **CITIBANK** έχει δημιουργήσει ένα ειδικό τμήμα με τον τίτλο «Υπηρεσία Ποιότητας». Άλλα εκπαιδευτικά προγράμματα που ακολουθούνται από την επιχείρηση είναι σεμινάρια με θέματα για την εξυπηρέτηση, συνεχείς μετρήσεις σύμφωνα με προκαθορισμένους δείκτες, στατιστικές έρευνες για να παρακολουθείται η γνώμη και η ικανοποίηση των πελατών, προγράμματα για την επιβράβευση του προσωπικού για εξαιρετικές επιδόσεις στον τομέα της εξυπηρέτησης και τέλος, παρακολούθηση του τρόπου με τον οποίο γίνεται η επικοινωνία με τους πελάτες και της ποιότητας που έχει ο τρόπος αυτός.

9.5 Εφαρμογή προτύπων γραμματοσειρών στους Η/Υ τύπου PC κατά ISO

Οι χαρακτήρες ASCII είναι σύμβολα που χρησιμοποιούν οι προσωπικοί ηλεκτρονικοί υπολογιστές της IBM και των συμβατών με αυτούς συστημάτων. Αρχικά το σύστημα τυποποίησης των συμβόλων ήταν στο λατινικό αλφάβητο. Η είσοδος όμως της πληροφορικής στην Ελλάδα προκάλεσε την ανάγκη τυποποίησης και του Ελληνικού Αλφαβήτου. Αυτή η τυποποίηση έγινε στην Ελλάδα για τους υπολογιστές IBM και συμβατούς από τις εταιρείες εμπορίας Η/Υ. Πρόκειται για τη λεγόμενη «παλαιά τυποποίηση ή IBM 437». Παράλληλα και ανεξάρτητα από τα προαναφερθέντα ετοίμασε και η εταιρεία IBM ένα σύνολο ελληνικών χαρακτήρων. Ο πίνακας της τυποποίησης αυτής ονομάζεται συνήθως «νέα τυποποίηση» ή IBM 851 και χρησιμοποιήθηκε αποκλειστικά για τους υπολογιστές της σειράς PS -1 και PS -2 της εταιρείας αυτής.

Ανεξάρτητα από τα προηγούμενα, εργάστηκε και ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης (ΕΛΟΤ), ο οποίος ύστερα από συνεννόηση με τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (ISO) και σε συνεργασία με αρμοδίους φορείς του εσωτερικού (ΟΤΕ, ΕΠΥ κλπ) υιοθέτησε ένα 7-ψήφιο και ένα 8-ψήφιο σύνολο Ελληνικών Χαρακτήρων για την ηλεκτρονική ανταλλαγή πληροφοριών. Τα Ελληνικά πρότυπα 926, 927 και 928 που έχουν εκδοθεί από τον ΕΛΟΤ, καθορίζουν συγκεκριμένα.

- Σύνολο 94 Ελληνικών Χαρακτήρων, λειτουργίας ελέγχου και την κωδικοποιημένη παράσταση καθενός από αυτούς για χρήση και μετάδοση κειμένων.
- Δυαδικά κωδικοποιημένη παράσταση γραφικών χαρακτήρων σε περιβάλλον 7 και 8 δυαδικών ψηφίων (7-ψήφια και 8-ψήφια κωδικοποίηση), και
- Κανόνες για τον ορισμό και την χρήση υποκατηγοριών των γραφικών χαρακτήρων.

Αυτά τα πρότυπα εφαρμόζονται για μετάδοση κειμένου σε δυαδική κωδικοποιημένη παράσταση γραφικών χαρακτήρων και λειτουργιών ελέγχου με τη χρήση:

- Δημόσιων Δικτύων επικοινωνίας.

- **Ιδιωτικών Δικτύων Επικοινωνίας**
- Μέσων αποθήκευσης και μεταφοράς δεδομένων, όπως μαγνητικών ταινιών δίσκων κλπ.

Διεθνή πρότυπα αναφοράς αντίστοιχα με τα Ελληνικά, τα οποία παρουσιάζονται εδώ είναι τα εξής:

- *ISO 646: ISO 7-bit coded character set for information interchange*
- *ISO 2022: ISO 7-bit and 8-bit coded character sets, code extension techniques*
- *ISO 4873: 8-bit code for information interchange, Structure and Rules of Implementation.*
- *ISO 6937 / 1: Information Processing, Coded character sets for text communication, Part 1: General Information*
- *ISO 6937 / 1: Information Processing, Coded character sets for text communication, Part 2: Latin alphabetic and non alphabetic graphic characters*

Εταιρίες Παροχής Υπηρεσιών στον Ελλαδικό χώρο	
1.	SURVEILLANCE Ελληνική Εταιρία Επιβλέψεων
2.	RESEARCH INTERNATIONAL HELLAS
3.	TQM HELLAS
4.	AMACON A.E.
5.	QUALITY MANAGEMENT ASSOCIATES
6.	QUALISYSTEMS
7.	ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΠΕ
8.	EUROTEQUA LTD

Φορείς Πιστοποίησης στον Ελλαδικό Χώρο	
1.	ΕΛΟΤ
2.	BUREAU VERITAS
3.	ΤΥΝ ΕΛΛΑΣ (RWTUV) ΕΠΕ

Επίλογος

Κλείνοντας την παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας θα θέλαμε να εκθέσουμε ορισμένα συμπεράσματα πάνω στην ΔΟΠ και τις εφαρμογές της.

- Η ΔΟΠ δεν αποτελεί ένα απλό διοικητικό σύστημα αλλά μία φιλοσοφία ζωής. Η επιχείρηση στρέφεται γύρω από τον πελάτη, ενώ παλαιότερα ο πελάτης στρέφονταν γύρω από την επιχείρηση. Η αλλαγή από τη μία κατάσταση στην άλλη υπήρξε η γενεσιουργός αιτία της ΔΟΠ
- Η ΔΟΠ στηρίζεται πρώτα στους ανθρώπους. Αν οι άνθρωποι δεν ενδιαφερθούν να αλλάξουν προς το καλύτερο, τότε πως αναμένουμε να αλλάξει η επιχείρηση;
- Η ΔΟΠ βασίζεται σε ένα καθολικό σύστημα εκπαίδευσης. Κύρια αρχή της ΔΟΠ είναι η «ανοικτή πόρτα» δηλαδή η ανεμπόδιστη επικοινωνία μεταξύ των στελεχών και της ηγεσίας.
- Η ΔΟΠ προσφέρει μία διαδικασία συνεχούς βελτίωσης. Ουσιαστικά δεν υπάρχει ιθάκη για την ποιότητα.... μόνο πηγαίμος.
- Η ΔΟΠ δεν είναι προτυποποίηση. Τα πρότυπα (όπως το ISO) είναι μία βάση για την παραγωγή προϊόντων που ανταποκρίνονται σε μία δεδομένη ζήτηση. Σε περίπτωση που αλλάξουν οι απαιτήσεις τα πρότυπα χάνουν την αξία τους. Οι Ιάπωνες έχουν εφαρμόσει συστήματα σε τέτοιο βαθμό όπου σκέφτονται για τους πελάτες πριν σκεφτούν οι ίδιοι οι πελάτες τι επιθυμούν.
- Η ΔΟΠ δεν στηρίζεται μόνο στο κεφάλαιο. Η ΔΟΠ έχει πρώτα από όλα ιδεολογικές καταβολές. Η έννοια της ΔΟΠ δεν αναφέρει πουθενά για κέρδος. Η αμοιβή των ανθρώπων της ΔΟΠ είναι η συμμετοχή τους στην προσπάθεια για βελτίωση.
- Η ΔΟΠ απαιτεί χρόνο. Οι Ιάπωνες δέχτηκαν την ΔΟΠ και την εφάρμοσαν γιατί ψυχολογικά είχαν τα κίνητρα να το κάνουν. Η εκπαίδευση των Ιαπώνων από την προσχολική κιόλας ηλικία συντελεί στο γεγονός αυτό. Οι δυτικοί αντίθετα σκέφτονται διαφορετικά. Οι περισσότεροι επιχειρηματίες στις Η.Π.Α. και Ευρώπη μαθαίνουν άλλα πράγματα και μετά από κάποιο (συνήθως αρκετά μεγάλο)

διάστημα απολυταρχικής διοίκησης καλούνται να ξεχάσουν ότι κάνουν και να εναρμονιστούν με ένα νέο τρόπο σκέψης: την σκέψη της ποιότητας. Είναι αυτονόητο ότι κάτι τέτοιο δεν μπορεί να γίνει από τη μία στιγμή στην άλλη. Οι Ιάπωνες τελειοποίησαν την χρήση των ομάδων βελτίωσης σε 10 χρόνια. Συνεπώς είναι εύλογο το να υπάρχει μία χρονική περίοδος προσαρμογής και στις δυτικές επιχειρήσεις.

- Η ΔΟΠ κοιτά στο μέλλον. Τα βραχυχρόνια αποτελέσματα γεμίζουν με άγχος τα στελέχη και απομακρύνουν την επιχείρηση από το δρόμο της συνεχούς βελτίωσης.
- Η ΔΟΠ στηρίζεται στην συνεργασία των ατόμων και όχι στον ανταγωνισμό. Στηρίζεται στην ομαδικότητα και όχι στον ατομικισμό. Στην ΔΟΠ είμαστε το «εμείς» και όχι το «εγώ».
- Η ΔΟΠ εμπνέει την δημιουργική σκέψη στελεχών και ηγεσίας. Ο νεωτερισμός δεν είναι ουτοπία αλλά όλη η κινητήριος δύναμη της επιχείρησης.
- Τέλος, η ΔΟΠ ξεπερνάει τα σύνορα των επιχειρήσεων και φτάνει στην ανάπτυξη των κοινωνιών και των ανθρώπων. Ας μην ξεχνάμε ότι η Ιαπωνία μετά τον Δεύτερο Παγκόσμιο Πόλεμο ήταν σε χειρότερη κατάσταση από πολλές «αναπτυσσόμενες» οικονομίες. Συνεπώς και άλλα κράτη μπορούν να ακολουθήσουν το παράδειγμά της και να βελτιώσουν σημαντικά και βιοτικό και οικονομικό τους επίπεδο.
- Στον Ελλαδικό χώρο είχαν αναπτυχθεί απόψεις ανθρωποκεντρικές πολλά χρόνια προτού εμφανιστεί η έννοια της ΔΟΠ. Θα μπορούσαν οι Έλληνες επιχειρηματίες να τις ασπαστούν και να τις εφαρμόσουν στην επιχείρησή τους, αντί να μμμούνται στείρα κάποια πρότυπα άλλων λαών και οικονομιών. Η εργασία αυτή, έστω και σε ελάχιστο βαθμό, δείχνει τον δρόμο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, ΓΕΩΡΓΙΟΥ Δ. ΤΣΙΟΤΡΑ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ. ΕΥΓ. ΜΠΕΝΟΥ, ΑΘΗΝΑ 1995
2. ISO 9000, BRIAN ROTHERY, GOWER, ΕΛΛ. ΑΠΟΔΟΣΗ «ΕΛΛΗΝ»
3. ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΕ ΜΙΑ ΕΒΔΟΜΑΔΑ, BRITISH INSTITUTE OF MANAGEMENT, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ANUBIS
4. TOTAL QUALITY MANAGEMENT, Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ
5. MANAGEMENT ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ, CHARLES N. WEAVER, ΕΚΔ. ANUBIS
6. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΓΡΑΦΕΙΟΥ, ΕΥΑΓ. Φ. ΘΕΟΔΩΡΑΤΟΣ, ΠΑΤΡΑ
7. ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ, Α. ΣΠΑΝΟΣ, Β' ΕΚΔΟΣΗ, ΓΑΛΛΙΟΣ
8. TQM, ISO 9000 ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ
9. ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΑΔΑ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΠΩΡΓΟΥ ΒΑΡΟΥΦΑΚΗ, ΑΙΟΛΟΣ
10. Η ΑΛΗΘΙΝΗ ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΑ, Ι.Δ. ΠΑΣΣΑ, ΕΚΔ. ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΤΟΥ ΗΛΙΟΥ
11. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΤΕΥΧΟΣ 26, ΜΑΡΤΙΟΣ 1995
12. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΤΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ, ΛΕΩΝΙΔΑ ΠΑΠΑΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗ
13. TQM MAGAZINE, VOL 8, NO 1 1996
14. ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ - ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 1996, ΤΕΥΧΟΣ 300, ΤΟΜΟΣ 35
15. MANAGEMENT ΠΡΩΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ, Π. Γ. ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, ΑΘΗΝΑ 1994
16. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΟΡΓΑΝΩΣΗ, ΤΕΥΧΟΣ ΜΑΙΟΥ - ΙΟΥΝΙΟΥ 1994

17. WHAT IS TOTAL QUALITY CONTROL - THE JAPANESE WAY, KAORU ISHIKAWA, PRENTICE HALL INC
18. ΤΕΕ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟΥ ΕΛΛΑΔΑΣ, ΤΕΥΧΟΣ 1946, 11 ΜΑΡΤΙΟΥ 1997
19. WELCOME TO ISO ONLINE, 1996
20. TOTAL QUALITY CONTROL, FEIGENBAUM ARMAND VALLIN, NEW YORK, MGRW, 1986
21. MANAGING QUALITY, DALE BARRIE G, NEW YORK, P-H, 1994
22. IMPLEMENT TOTAL QUALITY MANAGEMENT, MUNRO - FAURE LESLEY, MUNRO - FAURE MALCOM, LONDON, PITMAN, 1992
23. TOTAL QUALITY CONTROL ESSENTIALS, SOIN SARVADAN, NEW YORK MGRW, 1992
24. QUALITY OF SERVICE - MAKE IT REALLY WORK, EDVARDSSON BO THOMASSON BETILL, OVRETVEIT JOHN, LONDON MGRW, 1994
25. TQM FOR PURCHASING MANAGEMENT CALI JAMES F. NEW YORK MGRW 1993
26. ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΚΕΡΔΟΣ, Μ. ΤΡΙΤΗ 22 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1997
27. ΗΜΕΡΗΣΙΑ, ΜΑΙΟΣ 97
28. ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΟ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ, ΠΑΝ, Γ, ΚΥΡΙΑΖΟΠΟΥΛΟΣ, ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΕΚΔΟΤΙΚΗ, ΑΘΗΝΑ 1992
29. INTERNATIONAL STANDARD ISO 9001 - SECOND EDITION ISO
30. ΚΩΣΤΑ ΠΛΕΥΡΗ, ΟΙ ΕΛΛΗΝΕΣ, ΕΚΔ. ΝΕΑ ΘΕΣΙΣ 1994
31. ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΔΑΥΛΟΣ, ΤΕΥΧΟΣ 176 - 177, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1996

32. ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ. Λ. ΛΙΑΡΜΑΚΟΠΟΥΛΟΣ, ΠΑΤΡΑ
33. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗ Ι, ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΘΕΩΔΩΡΑΤΟΣ, ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ Τ.Ε.Ι.
34. TOTAL QUALITY AND HUMAN RESOURCES, DALE BARRIE, COOPER CARY, OXFORD BLACKWELL 1992
35. THE HUMAN DIMENSION OF QUALITY THOMAS BRIAN, LONDON MGRAW, 1994
36. ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΒΔΟΜΑΔΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΕΕΔΕ ΠΑΤΡΑΣ - ΤΕΙ ΠΑΤΡΑΣ (ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ) 11/11/96
37. ΠΡΩΤΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ - ΕΚΘΕΣΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ CANON, ΠΑΤΡΑ, ΜΑΙΟΣ 1997
38. ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΧΑΡΤΟΠΟΙΑ, ΤΕΙ ΚΑΒΑΛΑΣ, ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ, ΚΑΒΑΛΑ 1995
39. ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ ΧΑΡΗ ΠΑΤΣΗ
40. ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΜΑΘΗΜΑ «ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ» Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ
41. ΑΡΧΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ, ΚΩΣΤΑ, Μ, ΤΖΩΡΤΖΑΚΗ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ROSILI
42. THE OXFORD DICTIONARY OF MODERN GREEK, J.T.PRING - CLARENDON PRESS - OXFORD 1982
43. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
44. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΣΕ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΓΡΑΜΜΑΤΟΣΕΙΡΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΕΛΟΤ
45. ΑΝΑΦΟΡΕΣ ΣΕ INTERNET SITES ΟΠΩΣ WWW.CITIBANK.COM, WWW.ELOT.GR, WWW.ISO.CH., WWW.ANSI.COM, WWW.NSAI.IE ΚΑΠ.

