



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΤΟΜΕΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

**ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΜΟΝΟΤΕΖ ΑΒΕΕ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ
ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 ΚΑΙ ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004**

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Λ. ΚΥΡΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΒΡΑΣΙΔΑΣ ΛΕΩΠΟΥΛΟΣ

ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ Ε.Μ.Π.

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2012



Ευχαριστίες

Η παρούσα εργασία αποτελεί τη Διπλωματική μου Εργασία στα πλαίσια των σπουδών μου στο τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ υπό την επίβλεψη του Αναπληρωτή Καθηγητή του Τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας κ. Βρασίδα Λεώπουλου, στον οποίο οφείλω πολλές ευχαριστίες τόσο για την ανάθεση και υποστήριξη της διπλωματικής εργασίας, όσο και για τη συμβολή του στην απόκτηση σημαντικών γνώσεων κατά τη διάρκεια των ακαδημαϊκών σπουδών μου.

Ιδιαίτερες ευχαριστίες εκφράζω στον κ. Γεώργιο Χατζηστέλιο για την συνεχή καθοδήγηση και ηθική συμπαράσταση καθ' όλη τη διάρκεια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας. Η εμπειρία, η συνέπεια και η θέληση για προσφορά του κ. Χατζηστέλιου ήταν καταλυτικής σημασίας για το τελικό αποτέλεσμα.

Ευχαριστίες απευθύνω επίσης και σε όλα τα αρμόδια στελέχη της MONOTEZ ABEE που συμμετείχαν μέσω συνεντεύξεων στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας και ιδιαίτερος στο Διευθυντή Παραγωγής και Υπεύθυνο Συστήματος Διαχείρισης κ. Αλέξανδρο Συρίγο.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω με το θερμότερο τρόπο τους γονείς μου Λάμπρο και Μαρία για την αγάπη, τη στήριξη και τις συμβουλές τους που με συνοδεύουν σε κάθε βήμα της ζωής και των σπουδών μου.



*“We cannot solve our problems with the same
thinking we used when we created them”*

Albert Einstein



Πίνακας Περιεχομένων

Έποψη	6
Μεθοδολογία.....	8
Βιβλιογραφική Ανασκόπηση.....	10
1. Εισαγωγή.....	30
2. Τυποποίηση.....	32
2.1 Η τυποποίηση και οι οργανισμοί διαπίστευσης και πιστοποίησης.....	32
2.2 Διεθνείς, Ευρωπαϊκοί και Εθνικοί οργανισμοί τυποποίησης	32
2.3 Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης	34
3. Πιστοποίηση και ISO	36
3.1 Ιστορική αναδρομή στα πρότυπα	36
3.2 Ο Οργανισμός ISO.....	37
3.3 Τα πρότυπα ISO	39
3.4 Στατιστικά στοιχεία ISO	40
3.5 Τα πρότυπα ISO στην Ελλάδα	43
4. Γενικά Συστήματα Διαχείρισης – Διοίκησης	45
4.1 Γενικά χαρακτηριστικά.....	45
4.2 Ο κύκλος PDCA.....	46
5. Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας.....	48
5.1 Γενικά	48
5.2 Πλεονεκτήματα εφαρμογής ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας.....	48
5.3 Οικογένεια Προτύπων ISO 9000	49
5.4 Το Διεθνές Πρότυπο ISO 9001	50
5.4.1 (4) Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας.....	50
5.4.2 (5) Ευθύνη Διοίκησης	52
5.4.3 (6) Διαχείριση Πόρων	55
5.4.4 (7) Υλοποίηση Προϊόντος	56
5.4.5 (8) Μέτρηση, Ανάλυση και Βελτίωση	63
6. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.....	68
6.1 Γενικά	68
6.2 Πλεονεκτήματα εφαρμογής ενός ΣΠΔ.....	70
6.3 (4) Απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001.....	71
6.3.1 (4.1) Γενικές απαιτήσεις	71
6.3.2 (4.2) Περιβαλλοντική πολιτική	71



6.3.3	(4.3) Σχεδιασμός	72
6.3.4	(4.4) Εφαρμογή και λειτουργία	74
6.3.5	(4.5) Έλεγχος.....	79
6.3.6	(4.6) Ανασκόπηση από τη διοίκηση	82
6.4	Σύγκριση των προτύπων ISO 9001 και ISO 14001.....	82
6.4.1	Ομοιότητες μεταξύ των δύο προτύπων	82
6.4.2	Διαφορές μεταξύ των δύο προτύπων	83
7.	MONOTEZ ABEE.....	85
7.1	Η εταιρία	85
7.2	Ιστορικό.....	86
7.3	Οργανόγραμμα	87
7.4	Τα προϊόντα	88
7.5	Η παρουσία της εταιρίας	88
7.6	Εστίαση στο περιβάλλον.....	89
8.	Προετοιμασία της MONOTEZ ABEE για εφαρμογή Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και 14001:2004. ...	90
8.1	Γνωριμία με την εταιρία και παρουσίαση του προτύπου	90
8.2	Περιβαλλοντική Πολιτική, Εγχειρίδιο Ποιότητας – Περιβάλλοντος, Στόχοι, Πτυχές και Νομοθεσία	93
8.3	Τεκμηρίωση του Συστήματος Διαχείρισης.....	94
8.4	Εφαρμογή του Συστήματος Διαχείρισης και Συμπεράσματα.....	101
	Βιβλιογραφία.....	103
	Παραρτήματα	108

Έποψη

Σκοπός της διπλωματικής εργασίας είναι να γίνει μια προσέγγιση στην παγκόσμια περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των επιχειρήσεων, στην τάση προς τυποποίηση, και στην ανάλυση των προτύπων ποιότητας και περιβάλλοντος. Παράλληλα, επικεντρώνεται στην ανάπτυξη κατάλληλης μεθοδολογίας και τελικά στην εφαρμογή ενός Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης (ΣΔ) στην MONOTEZ ABEE σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004.

Αρχικά στην παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζεται η κατάσταση που επικρατεί στην παγκόσμια αγορά όσον αφορά στη τάση για βελτιστοποίηση της παραγωγής και την διάνθηση της οικολογικής ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων στο πλαίσιο του ανταγωνισμού αλλά και της διασφάλισης του φυσικού περιβάλλοντος. Γίνεται αναφορά στους διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης, στον Ελληνικό φορέα τυποποίησης ΕΛΟΤ και έπειτα στον διεθνώς αναγνωρίσιμο οργανισμό ISO. Ο αναγνώστης έχοντας πλέον γνώση για το τι σημαίνει τυποποίηση και πρότυπο, μελετά τη σημασία των Γενικών Συστημάτων Διαχείρισης, των χαρακτηριστικών τους και την σημαντική βοήθεια του κύκλου PDCA στην εφαρμογή τους.

Παρουσιάζονται τα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας και τα πλεονεκτήματά τους, ενώ γίνεται εκτενής αναφορά στην οικογένεια προτύπων 9000 κατά ISO και ειδικότερα στο Διεθνές Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001 που σχετίζεται με την Διαχείριση της Ποιότητας σε έναν οργανισμό. Παρατίθενται τα κεφάλαια του Προτύπου που αφορούν το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας, την Ευθύνη της Διοίκησης, τη Διαχείριση των Πόρων, την Υλοποίηση των Προϊόντων και τις διαδικασίες της Μέτρησης, Ανάλυσης και Βελτίωσης. Το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001 είναι το ευρύτερα εφαρμοσμένο και πιο διαδεδομένο πρότυπο παγκοσμίως και η αναφορά σε αυτό είναι επιβεβλημένη καθώς παρακάτω συνδέεται με την πρακτική εφαρμογή της διπλωματικής αυτής.

Στη συνέχεια ακολουθεί η παρουσίαση του Προτύπου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 και καταγράφονται αναλυτικά τα πλεονεκτήματα του και τα οφέλη που μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός μπορεί να αποκομίσει από την υιοθέτηση του. Γίνεται εκτενής παρουσίαση των απαιτήσεων του προτύπου και ειδικότερα των Γενικών απαιτήσεων, της Περιβαλλοντικής Πολιτικής, του Σχεδιασμού, της Εφαρμογής και Λειτουργίας, του Ελέγχου και της Ανασκόπησης από τη Διοίκηση. Τέλος, εξετάζονται τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001 και ΕΛΟΤ EN ISO 14001 και επισημαίνονται οι ομοιότητες αλλά και οι διαφορές αυτών.

Ακολούθως, ο αναγνώστης γνωρίζει την εταιρία MONOTEZ ABEE, μια χημική βιομηχανία με διοικητικό κέντρο στη Μεταμόρφωση Αττικής και παραγωγική μονάδα στα Οινόφυτα Βοιωτίας που ειδικεύεται στην παραγωγή και εμπορία διογκώσιμου πολυστυρενίου διεθνώς αποκαλούμενου EPS (Expandable Polystyrene). Γίνεται αναφορά στο ιστορικό της MONOTEZ ABEE και επισυνάπτεται το οργανόγραμμα της ενώ στη συνέχεια παρουσιάζονται τα προϊόντα της εταιρίας. Παράλληλα, τονίζεται η παρουσία της MONOTEZ ABEE τόσο στην εγχώρια όσο και στη διεθνή αγορά, πριν τελικά γίνει εστίαση στην περιβαλλοντική ευαισθησία της εταιρίας και την ανάγκη υιοθέτησης προτύπου για την διαχείριση του περιβάλλοντος.

Η προετοιμασία της MONOTEZ ABEE για την εφαρμογή ενός Ενιαίου Συστήματος σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 είναι το θέμα του επόμενου κεφαλαίου, μέσα από το οποίο ο αναγνώστης μελετά τα στάδια του έργου και τις ενέργειες που έγιναν για την επίτευξη του στόχου αυτού: η



γνωριμία με την εταιρία και οι αρχικές συζητήσεις για την τρέχουσα κατάσταση και τις ανάγκες της, η παρουσίαση στην εταιρία του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004, η θέσπιση Περιβαλλοντικής Πολιτικής, η επεξεργασία του Εγχειριδίου Ποιότητας ώστε να καταλήξει ενοποιημένο ως Εγχειρίδιο Ποιότητας – Περιβάλλοντος, η ανάπτυξη των στόχων και περιβαλλοντικών πτυχών της MONOTEZ ABEE αλλά και η συγκέντρωση των απαραίτητων νομοθετημάτων και οδηγιών για την επίτευξη του στόχου. Τέλος, ακολουθεί η Τεκμηρίωση του Συστήματος και τελικά η Εφαρμογή του με τα εξαγόμενα συμπεράσματα και τις τελικές διορθώσεις μετά την εσωτερική επιθεώρηση.

Μεθοδολογία

Για την ανάπτυξη της μεθοδολογίας χρειάστηκε εκτός από συζητήσεις και συνεντεύξεις με στελέχη της MONOTEZ ABEE και εκτενής μελέτη της βιβλιογραφίας. Η μελέτη κινήθηκε αρχικά προς την πλευρά της ανάπτυξης και εγκατάστασης Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και τελικά ενοποίησης τους με Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας σε ένα Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης. Αρκετό ενδιαφέρον είχε στη μελέτη αυτή η επεξεργασία μελετών περιπτώσεων και ερευνών σχετικά με οφέλη ή και κόστη που οι οργανισμοί που πιστοποιούνται έναντι των προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9001 και 14001 απολαμβάνουν ή καλούνται να «πληρώσουν». Η ανάλυση των παραπάνω οδήγησε στην διαπίστωση ότι οι επιχειρήσεις αποκόμιζαν οφέλη μακροπρόθεσμα, σε αντίθεση με τις υποσχέσεις συμβούλων όπου υπόσχονταν ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης και επακόλουθη πιστοποίηση με πολύ μικρό κόστος και άμεσα αποτελέσματα. Το αποτέλεσμα αυτής της εσφαλμένης εντύπωσης είναι και ένας από τους βασικούς λόγους που η Ελλάδα υστερεί σε σύγκριση με ευρωπαϊκές χώρες παρόμοιου μεγέθους στην υιοθέτηση προτύπων για την ποιότητα και ειδικότερα για το περιβάλλον.

Η περίπτωση της υιοθέτησης ενός προτύπου για το περιβάλλον και την ποιότητα έκρυβε μια συνήθως μακρά και αρκετά δαπανηρή προετοιμασία της επιχείρησης καθώς ο σύμβουλος που επιλέγονταν δαπανούσε αρκετό χρονικό διάστημα για να γνωρίσει τη λειτουργία της επιχείρησης (παραγωγικό σύστημα) και να καταγράψει την υπάρχουσα κατάσταση. Εν συνεχεία πραγματοποιούσε μια ανάλυση με την οποία εντόπιζε ελλείψεις έναντι του προτύπου στις εφαρμοζόμενες από την εταιρία διαδικασίες. Τέλος, ο σύμβουλος ανασχεδίαζε τις ήδη υπάρχουσες διαδικασίες και σχεδίαζε νέες, ώστε να υπάρχει συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του προτύπου.

Σε αυτή τη διπλωματική παρουσιάζεται ένας δομημένος τρόπος ανάπτυξης Συστήματος Διαχείρισης σε οργανισμό που επιθυμεί να πιστοποιηθεί κατά ISO. Η ανάπτυξη του Συστήματος δεν θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα δαπανηρή σε πόρους για την εταιρία που επιθυμεί την πιστοποίηση, αλλά ταυτόχρονα το Σύστημα θα πρέπει να πρέπει να σέβεται τόσο τις απαιτήσεις του προτύπου, όσο κυρίως τις πραγματικές ανάγκες της εταιρίας.

Για το λόγο αυτό υιοθετήθηκε η στο επόμενο κεφάλαιο προτεινόμενη **αναλυτική μέθοδος** ανάπτυξης Συστήματος Διαχείρισης, η οποία με κατάλληλα εφαρμοζόμενη μέθοδο διαχείρισης της γνώσης από την πλευρά του συμβούλου, οδηγεί σε δομημένη ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης που πραγματοποιείται σε σύντομο χρονικό διάστημα, ενσωματώνει τις απαιτήσεις των προτύπων και σέβεται τις ανάγκες της εταιρίας.

Τέλος αναφορικά με τις ενέργειες που πραγματοποιήθηκαν για την επίτευξη του στόχου μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι η ανάπτυξη του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και ενοποίησης του με το ήδη υπάρχον Σύστημα Διασφάλισης Ποιότητας σε ένα Ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης της MONOTEZ ABEE πραγματοποιήθηκε σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Συγκεκριμένα καταναλώθηκαν λιγότερο από 5 ανθρωπομήνες από τον υπογράφο (Σύμβουλο) και τον Υπεύθυνο Διαχείρισης του Συστήματος Διαχείρισης αφού η καταγραφή των αναγκών και των διαδικασιών της εταιρίας ξεκίνησαν από ένα καλό προσχέδιο διαδικασιών που κάλυπταν επαρκώς τις ανάγκες της επιχείρησης. Στη συνέχεια το Σύστημα εφαρμόστηκε και δημιουργήθηκαν τα απαραίτητα για την πιστοποίηση αρχεία. Έπειτα πραγματοποιήθηκε η αρχική εσωτερική επιθεώρηση η οποία ανέδειξε ελάχιστονες μη συμμορφώσεις, τις οποίες η επιχείρηση εύκολα ήρε και αναμένει την



επιθεώρηση από ανεξάρτητο φορέα προκειμένου να επεκταθεί η πιστοποίηση πέραν του ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004.

Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

Η κατάσταση της παγκόσμιας αγοράς όσον αφορά την προτυποποίηση και την περιβαλλοντική διαχείριση είναι το πρώτο θέμα που απασχολεί την διπλωματική αυτή εργασία. Η παγκοσμιοποίηση της αγοράς και διεθνοποίηση δραστηριοτήτων, η αυτοματοποίηση παραγωγικών διαδικασιών και η έμφαση σε νέα τεχνολογικά προϊόντα, η θέσπιση αυστηρών περιβαλλοντικών διατάξεων από τις κανονιστικές αρχές και η προώθηση της Αειφόρου Ανάπτυξης είναι τα βασικά ευρήματα της αναζήτησης στη βιβλιογραφία για την αρχική προσέγγιση του αντικειμένου που εξετάζεται.

Οι έρευνες αποδεικνύουν τα παραπάνω καθώς οι επιχειρήσεις της εποχής μας ακολουθούν τη σύγχρονη τάση της εφαρμογής Συστημάτων Διαχείρισης όπως το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (πρότυπο ISO 9001) και Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (πρότυπο ISO 14001) σε συνδυασμό με κάποιο Σύστημα Ασφάλειας και Υγιεινής της Εργασίας.

Η τάση της τυποποίησης λοιπόν είναι αδιαμφισβήτητη και οι οργανισμοί διαπίστευσης και τυποποίησης δημιουργούν ολοένα και περισσότερα πρότυπα ενώ οι οργανισμοί ή οι εταιρίες που τα υιοθετούν συνεχώς πληθαίνουν. Σε αυτή τη διπλωματική εργασία συγκεντρώθηκε ο βασικός κορμός των Διεθνών, Ευρωπαϊκών οργανισμών τυποποίησης και παρουσιάζεται μαζί με τον Ελληνικό φορέα πιστοποίησης ΕΛΟΤ. Γίνεται ιστορική αναφορά στην τυποποίηση και παράλληλα παρουσίαση της οικογένειας των προτύπων ISO 9000 όπου συνοδεύεται με στατιστικά στοιχεία για την εφαρμογή των βασικότερων Συστημάτων Ποιότητας και Περιβάλλοντος ανά τον κόσμο. Στην Ελλάδα τα στοιχεία που προκύπτουν υποδηλώνουν πως σε σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες η Ελλάδα υστερεί στη διάδοση και υιοθέτηση των προτύπων για την Ποιότητα και το Περιβάλλον. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια παρατηρείται εντονότερη προσπάθεια και μεγαλύτερο ενδιαφέρον από οργανισμούς και επιχειρήσεις στο χώρο της Ελλάδας για απόκτηση πιστοποίησης κατά ISO.

Το μεγαλύτερο μέρος των προτύπων ISO αναφέρεται συγκεκριμένα σε κάποια διαδικασία ή προϊόν, ενώ αντίθετα, πρότυπα όπως το 9001 και 14001 είναι γενικά και έχουν εφαρμογή σε οργανισμούς κάθε τύπου (Jorgensen et al., 2005). Η μεγάλη απήχηση τους στις οργανωτικές πρακτικές και συναλλαγές έδωσε ώθηση στην ανάπτυξη και άλλων προτύπων που υιοθετούν τα Συστήματα Γενικής Διαχείρισης (Casadesus et al., 2008). Η παρουσίαση των συστημάτων αυτών πραγματοποιείται πριν την αναφορά στα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001 και ΕΛΟΤ EN ISO 14001 όπου και αποτελούν δυο από τα βασικότερα πρότυπα που οι εταιρίες και οργανισμοί υιοθετούν.

Ο ανταγωνισμός ήδη από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα και μετά ώθησε τις επιχειρήσεις στη Διαχείριση της Ποιότητας καθώς η διασφάλιση της προσφέρει πολλά βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα οφέλη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η εφαρμογή ενός Συστήματος Ποιότητας λανθασμένα θεωρούνταν κοστοβόρα σε μεγάλο βαθμό, ενώ δεν αποτελεί κοινότητα παρατήρηση το γεγονός ότι πλέον είναι βασικό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για μια επιχείρηση η απόκτηση ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας.

Παράλληλα η Περιβαλλοντική Διαχείριση έχει εξελιχθεί σε ένα από το κυριότερα ζητήματα στον κόσμο των επιχειρήσεων. Η συμμόρφωση με τις ισχύουσες αλλά και με τις μελλοντικές νομοθετικές απαιτήσεις, το ενδιαφέρον της αγοράς για προϊόντα και διαδικασίες με σεβασμό στη φύση αλλά και τα πλεονεκτήματα που παρέχει ένα

Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, είναι μερικοί από τους λόγους που οι επιχειρήσεις επενδύουν στην ανάπτυξη Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Sohal et al., 2004).

Στην παρούσα διπλωματική εργασία παρουσιάζονται τα παραπάνω πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001 και ΕΛΟΤ EN ISO 14001, με εκτενή αναφορά στις απαιτήσεις και τα πλεονεκτήματα τους αλλά και τα οφέλη που μια εταιρία ή ένας οργανισμός αποκτά από την υιοθέτησή τους.

Ακολουθώντας παρουσιάζονται οι δύο βασικές μεθοδολογίες για την υλοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης η πρώτη εκ των οποίων (αναλυτική μέθοδος) ακολουθήθηκε για την επίτευξη του στόχου της διπλωματικής: την εφαρμογή Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης στην MONOTEZ ΑΒΕΕ σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004.

Παρουσίαση της αναλυτικής μεθόδου

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα κύρια βήματα για την υλοποίηση Συστήματος Διαχείρισης, με βάση την αναλυτική μέθοδο (Jackson και Ashton 1993). Τα σημαντικότερα στάδια εξετάζονται αναλυτικότερα σε επόμενες παραγράφους.

1. Απόφαση και Δέσμευση. Τα υψηλόβαθμα στελέχη πρέπει να δεσμευτούν ότι στους στόχους της επιχείρησης περιλαμβάνεται η εγκατάσταση Συστήματος Διαχείρισης.

- Η ανώτατη διοίκηση της επιχείρησης εκτιμά τους απαραίτητους πόρους, το κόστος και τα οφέλη που προσδοκά από την πιστοποίηση.
- Ο εκπρόσωπος της διοίκησης καθορίζεται.
- Αποφασίζεται και επιλέγεται η συνεργασία με εξωτερικό σύμβουλο.
- Η δέσμευση της διοίκησης εκφράζεται με την διατύπωση της Πολιτικής Ποιότητας και Περιβάλλοντος (Quality and Environmental Policy). Η Πολιτική Ποιότητας και Περιβάλλοντος πρέπει να συμβαδίζει με τη στρατηγική της επιχείρησης, δεσμεύει την ανώτατη διοίκηση της επιχείρησης να εγκαταστήσει ένα Σύστημα Διαχείρισης και ανακοινώνεται σε όλο το προσωπικό.

2. Προγραμματισμός του έργου

- Δημιουργείται η ομάδα έργου και το προσωπικό που συμμετέχει στην ομάδα ενημερώνεται για τον τρόπο με τον οποίο εμπλέκεται στην ανάπτυξη του ΣΔ.
- Καθορίζονται οι φάσεις του έργου και τα αναμενόμενα αποτελέσματα κάθε φάσης. Καταρτίζεται χρονοδιάγραμμα του έργου.
- Ενημερώνεται όλο το προσωπικό τι σημαίνει ΣΔ και πώς θα εμπλακεί στην ανάπτυξη και εφαρμογή του Συστήματος.

3. Ανάλυση της επιχείρησης

- Η ομάδα έργου και τα αρμόδια στελέχη επιστημάνουν και καταγράφουν τις κύριες διεργασίες της επιχείρησης.
- Στη συνέχεια καταγράφουν τις διαδικασίες όπως υλοποιούνται στην επιχείρηση.

4. Επισκόπηση. Γίνεται επισκόπηση των διαδικασιών της επιχείρησης σε σχέση με τις απαιτήσεις του προτύπου. Εντοπίζονται οι διαδικασίες:

- Που πρέπει να σχεδιαστούν εξ' αρχής γιατί δεν περιλαμβάνονται στην τρέχουσα λειτουργία της επιχείρησης,
- Που υπάρχουν αλλά πρέπει να ανασχεδιασθούν για να εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις του προτύπου,
- Που υπάρχουν και καλύπτουν τις απαιτήσεις του προτύπου,
- Διατυπώνονται οι δηλώσεις για την ποιότητα και το περιβάλλον που αφορούν στο πώς ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του προτύπου από τις διαδικασίες και ενσωματώνονται στο Εγχειρίδιο Διαχείρισης.

5. Επιλογή Φορέα Πιστοποίησης. Ο εκπρόσωπος της διοίκησης έρχεται σε επαφή με τους φορείς πιστοποίησης. Ο φορέας πιστοποίησης που θα επιλεγεί υποβάλλει προσφορά στην επιχείρηση στην οποία περιγράφεται η διαδικασία της πιστοποίησης και οι οικονομικοί όροι.

6. Ανάπτυξη Διαδικασιών. Αναπτύσσονται οι απαιτούμενες διαδικασίες. Ο σχεδιασμός των διαδικασιών γίνεται από την ομάδα έργου σε στενή συνεργασία με τους υπεύθυνους κάθε διαδικασίας

- Ανασχεδιάζονται οι υπάρχουσες διαδικασίες ώστε να ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου και
- Σχεδιάζονται οι νέες.

7. Εσωτερικοί Επιθεωρητές. Γίνεται επιλογή και εκπαίδευση της ομάδας που θα εκτελεί τους απαραίτητους για ΣΔ Εσωτερικούς Ελέγχους.

8. Τεκμηρίωση του ΣΔ. Τεκμηριώνεται το ΣΔ και γίνεται έλεγχος της τεκμηρίωσης. Η τεκμηρίωση γίνεται σε τέσσερα επίπεδα μέσω:

- Της Πολιτικής Ποιότητας και Περιβάλλοντος,
- Του Εγχειριδίου Διαχείρισης,
- Του Εγχειρίδιο Διαδικασιών (το οποίο περιλαμβάνει τα πρότυπα (αρχικά αντίγραφα)
- και της Τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης, το οποίο αποτελείται από τα αρχεία που φυλάσσονται για τη λειτουργία του Συστήματος.

9. Λειτουργία του ΣΔ. Το Σύστημα Διαχείρισης εγκαθίσταται και λειτουργεί για ένα διάστημα που προβλέπει ο σχεδιασμός, πριν εξεταστεί από τους επιθεωρητές (φορέα πιστοποίησης). Κατά τη λειτουργία δημιουργούνται τα απαραίτητα αρχεία του συστήματος.

10. Επιθεώρηση. Η επιθεώρηση του Συστήματος Διαχείρισης της επιχείρησης γίνεται από τους επιθεωρητές (στελέχη και συνεργάτες του φορέα πιστοποίησης), για να διαπιστωθεί εάν ικανοποιεί τις απαιτήσεις των προτύπων. Θα ακολουθήσουν κι άλλες επιθεωρήσεις (περιοδικές) με τις οποίες θα επιτηρείται από το φορέα

πιστοποίησης η διαρκής συμμόρφωση του ΣΔ που η επιχείρηση εφαρμόζει με τα πρότυπα Ποιότητας και Περιβάλλοντος.

11. Marketing. Εφόσον η επιχείρηση επιτύχει την πιστοποίηση του ΣΔ που εφαρμόζει έναντι των προτύπων, θα πρέπει με το κατάλληλο marketing να αποκομίσει όσο το δυνατόν περισσότερα από τα οφέλη που απορρέουν από μια πιστοποίηση αυτού του είδους.

Ανάλυση της Επιχείρησης (Organization Analysis)

Η Ανάλυση της Επιχείρησης γίνεται για να καταγράφουν οι κύριες διεργασίες και στη συνέχεια οι διαδικασίες όπως υλοποιούνται στην επιχείρηση.

Η καταγραφή του οργανογράμματος απαιτείται για την ανάλυση της επιχείρησης. Στις πιο πολλές βιομηχανικές επιχειρήσεις ακολουθείται η οργανωτική δομή κατά ειδικότητες, οπότε το οργανόγραμμα απεικονίζει τις διευθύνσεις και τα τμήματα ειδικοτήτων καθώς και την κατανομή του προσωπικού σε αυτά. Τονίζεται η αναγκαιότητα ύπαρξης τεκμηριωμένου οργανογράμματος για την ανάπτυξη Συστήματος Διαχείρισης. Στις περιπτώσεις που η οργανωτική δομή δεν είναι σαφώς καθορισμένη (βλ. πολλές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις), η δημιουργία του είναι από τα πρώτα προβλήματα που καλείται να αντιμετωπίσει η ομάδα έργου.

Ωστόσο, η τεκμηρίωση του οργανογράμματος δεν επαρκεί σαν βάση για την ανάπτυξη ΣΔ. Τα πρότυπα ISO 9001:2008 και 14001:2004 ωθούν την εφαρμογή της προσέγγισης βάσει των διεργασιών, δηλαδή δραστηριοτήτων που χρησιμοποιούν πόρους ώστε να μετατραπούν τα εισερχόμενα σε εξερχόμενα. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται επομένως στις δραστηριότητες της επιχείρησης που πρέπει να καθορισθούν, αναλυθούν και τελικά να τεκμηριωθούν με τη μορφή διαδικασιών (procedures).

Σημαντικό βήμα της αναλυτικής μεθόδου, είναι η καταγραφή των υφιστάμενων διεργασιών. Είναι σκόπιμο για την καταγραφή να χρησιμοποιηθεί μοντελοποίηση που να επιτρέπει την ιεραρχική ανάλυση (π.χ. διαγράμματα IDEF-0). Στην περίπτωση αυτή κάθε διεργασία μπορεί να παρασταθεί γραφικά από μία εισροή (π.χ. εισερχόμενες πρώτες ύλες), μία διεργασία και μία εκροή (π.χ. εξερχόμενο προϊόν). Η ιεραρχική ανάλυση επιτρέπει, στο ξεκίνημα της μοντελοποίησης, όλες οι διεργασίες να παρουσιάζονται συνοπτικά σαν μία διεργασία. Στη συνέχεια η συνοπτική αυτή διεργασία αναλύεται περισσότερο και παρουσιάζεται σαν μία αλυσίδα εισροών (inputs) - διεργασιών (processes) - εκροών (outputs), στην οποία οι εκροές κάποιας διεργασίας γίνονται εισροές της επομένης.

Η ανάλυση πρέπει να είναι αρκετά λεπτομερής ώστε να επιτρέπει την επισκόπηση και τον σχεδιασμό των διαδικασιών που θα περιληφθούν στο ΣΔ. Υπερβολική λεπτομέρεια από την άλλη, θα απαιτήσει υπερβολικό χρόνο και θα οδηγήσει σε δύσχρηστη τεκμηρίωση. Ο καθορισμός του σωστού βαθμού λεπτομέρειας της ανάλυσης εξαρτάται από την εμπειρία της ομάδας έργου και του εξωτερικού συμβούλου που συνήθως την υποστηρίζει.

Οι όροι εισροές, διεργασίες, εκροές θα πρέπει να ληφθούν με την ευρεία τους έννοια. Παραδείγματα διεργασιών είναι οι διεργασίες υλοποίησης του προϊόντος και οι διεργασίες διαχείρισης των πόρων. Υπάρχουν διεργασίες όπου τα εισερχόμενα υλικά δεν υφίστανται μεταποίηση, όπως π.χ. στην περίπτωση της αποθήκευσης. Επίσης, οι εισροές δεν είναι απαραίτητο να είναι υλικά. Μπορούν για παράδειγμα να

είναι πληροφορίες ή δεδομένα. Μία ειδική μορφή εισροών είναι τα εισερχόμενα προϊόντα (εισροές) που προμηθεύονται από τον πελάτη για να συγχωνευτούν με την τελική παράδοση.

Ανάπτυξη των Διαδικασιών

Συνήθως η ανάπτυξη των διαδικασιών είναι το μεγαλύτερο μέρος του έργου ΣΔ. Οι διαδικασίες τεκμηριώνονται από την ομάδα έργου σε στενή συνεργασία με τους υπεύθυνους κάθε διαδικασίας. Παρουσιάζονται στη συνέχεια κατάλληλοι τρόποι τεκμηρίωσης και οργάνωσής τους:

Μια **διαδικασία** είναι ένας καθορισμένος τρόπος για την εκτέλεση μιας δραστηριότητας ή μιας διεργασίας. Οι διαδικασίες περιγράφουν τη λειτουργία της επιχείρησης και πρέπει να είναι κατάλληλες ώστε να υλοποιείται η πολιτική ποιότητας σε συγκεκριμένες δραστηριότητες. Το εγχειρίδιο διαδικασιών (procedure manual) παίζει επομένως και τον ρόλο τεκμηριωμένων οδηγιών για το προσωπικό.

Η τεκμηρίωση ενός ΣΔ έχει τη μορφή πυραμίδας. Στην κορυφή της πυραμίδας είναι η πολιτική ποιότητας η οποία δεσμεύει την διοίκηση της επιχείρησης να εγκαταστήσει ένα αποτελεσματικό σύστημα.

Το εγχειρίδιο διαχείρισης έπειτα, περιλαμβάνει μαζί με άλλα και έναν αριθμό συγκεκριμένων δηλώσεων ποιότητας και περιβάλλοντος, οι οποίες περιγράφουν πώς κάθε απαίτηση των προτύπων, εφαρμόζεται στη συγκεκριμένη επιχείρηση. Μια δήλωση ποιότητας – περιβάλλοντος, προετοιμάζεται κατά τη φάση της Επίσκόπησης και δηλώνει τη δέσμευση και πρόθεση της επιχείρησης να ικανοποιήσει συγκεκριμένες απαιτήσεις / διεργασίες των προτύπων ISO 9001:2008 και 14001:2004. Οι δηλώσεις αυτές είναι συνοπτικές και δεν χρησιμεύουν ως οδηγοί για το προσωπικό ώστε να λειτουργήσει ένα Σύστημα Διαχείρισης.

Οι διαδικασίες τεκμηριώνουν τον τρόπο υλοποίησης των διεργασιών που περιλαμβάνονται στα πρότυπα όπως απαιτείται για τη συγκεκριμένη επιχείρηση. Κάθε διαδικασία σχετίζεται κατ' αρχήν με τις απαιτήσεις των προτύπων μέσω των δηλώσεων ποιότητας και περιβάλλοντος. Η μόνη εξαίρεση στα παραπάνω βρίσκεται όπου έχει αποφασιστεί να συμπεριληφθούν στο Σύστημα διαδικασίες που αφορούν δραστηριότητες που δεν ανήκουν στις απαιτήσεις των προτύπων, όπως για παράδειγμα τις οικονομικές δραστηριότητες.

Προκειμένου οι διαδικασίες που θα περιληφθούν στο ΣΔ να είναι αποτελεσματικές, πρέπει να πληρούν τέσσερις απαιτήσεις. Πρέπει να είναι:

Κατανοητές. Κάθε διαδικασία πρέπει να διατυπώνεται καθαρά (με την πλέον απλή γλώσσα) ώστε να είναι κατανοητή από το προσωπικό που καλείται να την υλοποιήσει.

Λειτουργικές. Είναι σημαντικό κάθε διαδικασία να μπορεί να εφαρμοστεί στην πράξη διότι η συνεργασία με τους εργαζόμενους που εμπλέκονται σ' αυτήν θα μειώσει τον κίνδυνο ανάπτυξης μίας μη εφαρμόσιμης (μη λειτουργικής) στην πράξη διαδικασίας.

Ελέγξιμες. Ένα Σύστημα Διαχείρισης πρέπει να περιλαμβάνει μηχανισμούς που να δείχνουν ότι εφαρμόζεται στην πράξη. Όσον αφορά την ίδια τη διαδικασία, θα πρέπει να περιλαμβάνει αποδείξεις υλοποίησης της, όπως για παράδειγμα, μια διαδικασία Ανασκόπησης της Διοίκησης πρέπει να ολοκληρώνεται με την καταγραφή των πρακτικών της συνεδρίασης.

Υποχρεωτικές. Στην περίπτωση όπου μια διαδικασία είναι απαραίτητη, όποιος συμμετέχει σ' αυτήν εννοείται ότι πρέπει να την ακολουθεί.

Τονίζεται ότι στο εγχειρίδιο διαδικασιών δεν περιγράφεται υποχρεωτικά πώς πραγματοποιούνται οι δραστηριότητες της επιχείρησης στο σύνολό τους. Οποσδήποτε κάποιες από αυτές περιγράφονται λεπτομερώς προκειμένου να διευκρινιστεί πώς θα εγκατασταθεί το Σύστημα Διαχείρισης. Άλλες που είναι κρίσιμης σημασίας για την γενική διεργασία ίσως να μην αναφέρονται καθόλου αν δεν περιλαμβάνονται στις απαιτήσεις του προτύπου (δεν χρειάζεται να αναληφθεί σχετική δράση ποιότητας). Είναι ωστόσο συνηθισμένο, το εγχειρίδιο διαδικασιών να χρησιμοποιείται σαν επιχειρησιακή μνήμη, με καταγραφή, στον επιθυμητό βαθμό λεπτομέρειας του συνόλου της λειτουργίας της επιχείρησης.

Μοντελοποίηση με διαγράμματα ροής

Στο στάδιο της Επισκόπησης εντοπίζονται οι διαδικασίες εκείνες που υπάρχουν και καλύπτουν τις απαιτήσεις των προτύπων, εκείνες που υπάρχουν αλλά πρέπει να εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις των προτύπων και τέλος εκείνες που δεν υπάρχουν και πρέπει να σχεδιαστούν εξ' αρχής.

Μετά την επισκόπηση, έχουν προσδιορισθεί οι διαδικασίες και έχουν καταγραφεί σε έναν κατάλογο. Στον κατάλογο αυτό καταγράφεται επίσης το πεδίο δράσης (scope) των διαδικασιών (σε ποία τμήματα της επιχείρησης εφαρμόζονται), τις απαιτήσεις / διεργασίες των προτύπων που ικανοποιούνται μέσω των διαδικασιών και εάν οι ήδη υπάρχουσες διαδικασίες βρίσκονται σε γραπτή μορφή. Ο κατάλογος αυτός οδηγεί την τεκμηρίωση των διαδικασιών.

Σε μία μικρή επιχείρηση που συνήθως ένα στέλεχος είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη των διαδικασιών, πρέπει αυτό να έχει καλή γνώση των δραστηριοτήτων της. Σε κάθε περίπτωση, στην ανάπτυξη των διαδικασιών πρέπει να εμπλέκεται όσο το δυνατόν περισσότερο το προσωπικό που τις υλοποιεί. Με αυτόν τον τρόπο οι διαδικασίες είναι κατανοητές, λειτουργικές και το προσωπικό αισθάνεται ότι οι διαδικασίες ανήκουν στους ίδιους και δεν τους επιβάλλονται από τους ανωτέρους τους.

Η συμμετοχή του προσωπικού συνεπάγεται κατάλληλη οργάνωση της ομάδας έργου, που περιλαμβάνει τον καθορισμό υπεύθυνου για κάθε τμήμα, τον συντονισμό των εργασιών τους κλπ. Σαν πιο αποτελεσματικός και κατανοητός τρόπος επικοινωνίας μεταξύ των εμπλεκόμενων στην ανάπτυξη των διαδικασιών είναι η μοντελοποίηση με διαγράμματα ροής (flowcharts) δηλ. διαγράμματα που παρουσιάζονται ως μία συνέχεια εισροών - διεργασιών - εκροών.

Στο στάδιο της συγγραφής δημιουργείται ένα λεπτομερές διάγραμμα ροής όλων των δραστηριοτήτων που συγκροτούν κάθε διαδικασία. Τα στελέχη που μετέχουν στην ομάδα έργου θα πρέπει να έχουν υπ' όψη τους ότι είναι συνετό να μοντελοποιούν στην αρχική μορφή κάθε διαδικασίας τις δραστηριότητες που πράγματι υλοποιούνται κι όχι εκείνες που θα έπρεπε να υλοποιούνται. Όταν το διάγραμμα δημιουργείται σε συνεργασία με το προσωπικό που εμπλέκεται στη διεργασία, τότε αντιπροσωπεύει έναν κοινά συμφωνημένο και κατανοητό τρόπο παρουσίασης του τι συμβαίνει στην πράξη. Κατά τη σύνταξη διορθώνονται τα λάθη και οι ελλείψεις που γίνονται αντιληπτές από τα στελέχη της ομάδας έργου. Το ΣΔ περιλαμβάνει τα κατάλληλα μέσα για τον προσδιορισμό και την διόρθωση των ελλείψεων που θα φανούν κατά τη λειτουργία του συστήματος. Εφόσον έχει

κατασκευαστεί το διάγραμμα ροής, συμπληρώνεται η διαδικασία και παίρνει τη μορφή που παρουσιάστηκε πιο πάνω.

Οι διαδικασίες πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων και γι' αυτό το λόγο οι ελλείψεις που έχουν επισημανθεί κατά το στάδιο της επισκόπησης συμπληρώνονται. Προστίθενται επίσης διαδικασίες που δεν υπάρχουν.

Το αρχικό βήμα για την ανάπτυξη των διαδικασιών είναι η κατασκευή ενός διαγράμματος ροής (flowchart). Η κατασκευή του διαγράμματος γίνεται με την ενεργή συμμετοχή του προσωπικού που εργάζεται στο αντίστοιχο τμήμα επιχείρησης. Το στέλεχος που έχει επιφορτισθεί με τη σύνταξη των διαδικασιών (συντάκτης) παίρνει συνεντεύξεις από τους υπευθύνους ή συγκαλεί συνάντηση στην οποία κατευθύνει την ομάδα ώστε να κατασκευαστεί ένα αρχικό διάγραμμα. Όταν υπάρχει ενεργή συμμετοχή του προσωπικού το διάγραμμα που προκύπτει είναι πλούσιο σε λεπτομέρειες αλλά και σε διαγραφές, αλλαγές και σημειώσεις.

Λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα των συνεντεύξεων και των συναντήσεων, ο συντάκτης ξανασχεδιάζει το διάγραμμα ροής σε ευανάγνωστη μορφή. Εάν έχει αμφιβολίες, το ξαναπαρουσιάζει στην ομάδα για έλεγχο.

Το τελικό διάγραμμα ροής που προκύπτει μετά από όλα τα παραπάνω, αποτελεί τη βάση για τη σύνταξη μιας διαδικασίας ή μιας ομάδας διαδικασιών που ανήκουν σε μια διεργασία. Ο συντάκτης πρέπει να αποφασίσει με πόσες διαδικασίες θα περιγραφεί κάθε διεργασία δηλαδή το επίπεδο λεπτομέρειας της τεκμηρίωσης.

Σε περίπτωση που απαιτείται, το διάγραμμα ροής μπορεί να περιλαμβάνει παραπομπές σε διαφορετικές διαδικασίες, σε οδηγίες εργασίας και σε άλλες μορφές τεκμηρίωσης όπως πίνακες υλικών, χειρίδια μηχανών κλπ.

Κάθε διαδικασία πρέπει να είναι δυνατόν να ελεγχθεί και να πιστοποιηθεί η τήρησή της, κυρίως μέσω των δημιουργούμενων αρχείων. Κατά την ανάπτυξη των διαδικασιών θα πρέπει να εξετάζεται εάν η τεκμηρίωση περιλαμβάνει τα έγγραφα, έντυπα ή ηλεκτρονικά, που δημιουργούν τα απαραίτητα αρχεία.

Είναι κρίσιμο, είτε χρησιμοποιείται υπάρχουσα φόρμα εγγράφου είτε δημιουργηθεί κάποια καινούργια, να ελεγχθεί εάν είναι εύχρηστη και μπορεί να εφαρμοστεί στην πράξη. Οι πιο κατάλληλοι κριτές είναι οι χρήστες της. Ο συντάκτης των διαδικασιών κατασκευάζει ένα πρόχειρο διάγραμμα της τεκμηρίωσης και καλεί το αρμόδιο προσωπικό για το σχολιασμό του.

Ταυτόχρονα, εξετάζεται εάν οι δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στις διαδικασίες ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου, όπως έχουν ήδη προσδιοριστεί από την επισκόπηση. Ο συντάκτης θα πρέπει να συγκρίνει τις δραστηριότητες του διαγράμματος (που αποτελούν τη βάση της γραπτής διαδικασίας) με αυτό που πραγματικά απαιτείται από το πρότυπο και να προχωρήσει στις προσαρμογές που απαιτούνται.

Έπειτα από την πραγματοποίηση των παραπάνω ελέγχων, ο συγγραφέας είναι πλέον σε θέση να μετατρέψει το διάγραμμα ροής σε δομημένες διαδικασίες.

Τεκμηρίωση των διαδικασιών

Παρουσιάζεται στη συνέχεια μια μορφή που περιλαμβάνει τα απαραίτητα χαρακτηριστικά μιας τεκμηριωμένης διαδικασίας. Η συγκεκριμένη μορφή δεν είναι η μόνη δυνατή, αλλά οποιαδήποτε μορφή κι αν χρησιμοποιείται είναι υποχρεωτικό να είναι η ίδια (κοινή) κατά την ανάπτυξη όλων των διαδικασιών.

Το προσωπικό, με κατάλληλη εκπαίδευση, αποκτά οικειότητα με τις διαδικασίες που επηρεάζουν άμεσα την εργασία του. Συχνά χρειάζεται κάποιος εργαζόμενος να δουλέψουν και σε άλλα τμήματα της επιχείρησης και συνεπώς να συμβουλευτούν διαδικασίες με τις οποίες είναι λιγότερο εξοικειωμένοι. Η κατανόησή τους θα είναι πιο γρήγορη και πιο σαφής εάν η μορφή ανάπτυξης / παρουσίασης της διαδικασίας τους είναι γνώριμη.

Τα στελέχη που έχουν αναλάβει την συγγραφή των διαδικασιών, προκειμένου να πετύχουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα θα πρέπει να συμβουλευονται συνεχώς το προσωπικό της επιχείρησης. Το εγχειρίδιο διαδικασιών πρέπει να είναι περιεκτικό, χωρίς πλεονασμούς, σε απλή γλώσσα, και να χρησιμοποιεί πάντα μία συγκεκριμένη μορφή παρουσίασης η οποία έχει προσυμφωνηθεί.

Η μορφή της παρουσίασης που προτείνεται περιλαμβάνει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Κατηγορία. Η διεργασία στην οποία ανήκει η διαδικασία (σχεδιασμός, προμήθειες, έλεγχος ποιότητας κλπ)

Κωδικοποίηση. Επιτρέπει την παραπομπή και την ενσωμάτωση διαφορετικών διαδικασιών μέσα στο σύνολο του συστήματος δηλ. στο Εγχειρίδιο Διαδικασιών.

Ονομασία. Καθορίζει τη διαδικασία.

Σκοπός (προορισμός / πρόθεση). Κάθε διαδικασία πρέπει να έχει σκοπό. Η ύπαρξή του βοηθάει εκτός των άλλων και στην εγκατάσταση του συστήματος, διότι το προσωπικό γνωρίζει για ποιο λόγο πρέπει να ακολουθείται η διαδικασία. Η δήλωση του σκοπού χρησιμεύει ως γέφυρα με την πολιτική ποιότητας και περιβάλλοντος και κατά συνέπεια με τις απαιτήσεις των προτύπων.

Πεδίο εφαρμογής. Το πεδίο εφαρμογής της διαδικασίας δηλώνει πού αυτή εφαρμόζεται μέσα στην επιχείρηση. Δηλαδή σε ποίο τμήμα, δραστηριότητα, ή διεργασία, ή σε ποιο σημείο του συστήματος. Είναι επίσης βοηθητικό για το προσωπικό.

Υπεύθυνος. Καθορίζονται οι εργαζόμενοι που εμπλέκονται στην υλοποίηση της συγκεκριμένης διαδικασίας.

Εισερχόμενα. Έντυπα, οδηγίες, πληροφορίες, υλικά κλπ που απαιτούνται για την υλοποίηση της διαδικασίας.

Εξερχόμενα. Έντυπα, οδηγίες, πληροφορίες, υλικά κλπ που παράγονται από την υλοποίηση της διαδικασίας.

Αναλυτική περιγραφή. Περιγράφονται τα βήματα εκτέλεσης της διαδικασίας. Συνιστάται να δίνεται (και) με γραφική μορφή π.χ. Διάγραμμα Ροής. Ως κείμενο, θα πρέπει να έχει τη μορφή παραγράφων αριθμημένων και με υπότιτλους. Μ' αυτόν τον

τρόπο ο αναγνώστης μπορεί να βρει γρήγορα ό,τι απαιτείται. Όταν απαιτείται να περιλαμβάνονται:

- *Συνδεδεμένες διαδικασίες.* Μια διαδικασία για να πραγματοποιηθεί, χρειάζεται αρκετές φορές να έχουν πραγματοποιηθεί άλλες διαδικασίες. Η ολοκλήρωση μιας διαδικασίας ενδέχεται επίσης να οδηγεί στην έναρξη μιας επόμενης.
- *Οδηγίες εργασίας.* Για να αποφευχθεί η μακροσκελής περιγραφή μιας διαδικασίας ενδέχεται να γίνονται παραπομπές σε λεπτομερέστερες οδηγίες εργασίας. Παρόμοιες παραπομπές μπορεί να γίνονται σε εγχειρίδια λειτουργίας μηχανών κλπ.

Σχετικά έγγραφα. Πρόκειται είτε για κωδικοποιημένα έγγραφα δεδομένης γραμμογράφησης είτε για εξωτερικά έγγραφα, που χρησιμοποιούνται στη διαδικασία.

Δόμηση του Συστήματος Διαχείρισης

Παρακάτω περιλαμβάνεται η περιγραφή και οι υποδείξεις για κάθε τμήμα του συστήματος. Επίσης γίνεται αναφορά στον έλεγχο των αρχείων και στη σημασία του.

Τα τμήματα του συστήματος

Ένα τυπικό σύστημα τεκμηρίωσης μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελείται από τέσσερα ξεχωριστά τμήματα:

Πολιτική Ποιότητας και Περιβάλλοντος. Τα στελέχη που ανήκουν στην κορυφή της ιεραρχίας πρέπει να δεσμευτούν ότι στους στόχους της επιχείρησης περιλαμβάνεται εγκατάσταση ΣΔ που θα πιστοποιηθεί σύμφωνα με το πρότυπο ISO 9001:2008 και 14001:2004. Η δέσμευση της διοίκησης εκφράζεται με την διατύπωση της Πολιτικής Ποιότητας και Περιβάλλοντος (Quality and Environmental Policy) που πρέπει να είναι σε αρμονία με τη στρατηγική της επιχείρησης και να ανακοινωθεί σε όλο το προσωπικό.

Εγχειρίδιο Διαχείρισης. Το εγχειρίδιο διαχείρισης περιλαμβάνει την γενική πολιτική για την ποιότητα και το περιβάλλον της επιχείρησης και δηλώσεις ποιότητας και περιβάλλοντος για το πώς θα εφαρμοστούν οι απαιτήσεις των προτύπων.

Κάθε δήλωση πολιτικής ακολουθείται από παραπομπή στις σχετικές διαδικασίες, οπότε εξασφαλίζεται μία γέφυρα ανάμεσα στις απαιτήσεις των προτύπων και στις διαδικασίες λειτουργίας της επιχείρησης. Οι δηλώσεις ποιότητας και περιβάλλοντος αποτελούν οδηγό για τους εξωτερικούς επιθεωρητές, των οποίων το πρωταρχικό έργο είναι η διαπίστωση εάν το σύστημα τεκμηρίωσης ικανοποιεί τις απαιτήσεις των προτύπων ISO 9001:2008 και 14001:2004.

Στο εγχειρίδιο διαχείρισης περιλαμβάνεται το οργανόγραμμα της επιχείρησης καθώς και οι ευθύνες και αρμοδιότητες των στελεχών που εμπλέκονται άμεσα με το ΣΔ. Ορίζεται στέλεχος της επιχείρησης ως Υπεύθυνος Διαχείρισης.

Το εγχειρίδιο διαχείρισης μπορεί να διανέμεται στους πελάτες ώστε να διασφαλίζονται ως προς την τήρηση των υποχρεώσεων της επιχείρησης (προμηθευτή).

Εγχειρίδιο Διαδικασιών. Συγκεντρώνονται όλες οι διαδικασίες τεκμηριωμένες όπως προαναφέρθηκε. Περιλαμβάνεται κατάλογος των διαδικασιών που περιέχονται στο εγχειρίδιο με τον αριθμό της έκδοσης στην οποία βρίσκεται κάθε διαδικασία.

Έγγραφα του ΣΔ. Περιλαμβάνουν τις κενές, καθώς και τις ήδη συμπληρωμένες φόρμες τεκμηρίωσης, όπως και άλλα αρχεία που διατηρούνται προκειμένου να εξασφαλιστούν οι αποδείξεις ότι το Σύστημα Διαχείρισης τηρείται. Αυτές οι φόρμες δεν είναι διαθέσιμες για χρήση, το σύστημα όμως απαιτεί να υπάρχουν αντίγραφα που να διατίθενται όπου αυτό απαιτείται. Είναι επίσης απαραίτητη η ύπαρξη ενός συστήματος που να εξασφαλίζει την ασφαλή φύλαξη όλων των αρχείων (θέση που τηρούνται, για πόσο διάστημα και ποιος είναι υπεύθυνος γι' αυτά).

Έλεγχος των Εγγράφων (Document Control)

Ένα Σύστημα Διαχείρισης περιλαμβάνει δύο τύπους εγγράφων τα οποία πρέπει να βρίσκονται στη διάθεση του αρμόδιου προσωπικού:

- Τα *έγγραφα τεκμηρίωσης*. Είναι οι τεκμηριωμένες διαδικασίες που περιλαμβάνονται στο εγχειρίδιο διαδικασιών.
- Τα *έγγραφα εργασίας*. Είναι οι κενές φόρμες τεκμηρίωσης που συμπληρώνονται κατά την υλοποίηση της διαδικασίας.

Όλα τα τμήματα της επιχείρησης πρέπει να χρησιμοποιούν τις ίδιες εκδόσεις των εγγράφων (τεκμηρίωσης και εργασίας). Αυτό είναι ακατόρθωτο χωρίς επαρκή έλεγχο που να εξασφαλίζει την ομοιομορφία, ιδιαίτερα όταν ένα σύστημα διαχείρισης τροποποιείται. Τονίζεται, ότι ο ανεπαρκής έλεγχος των εγγράφων είναι η πιο συνηθισμένη αιτία αποτυχίας πιστοποίησης του Συστήματος Διαχείρισης μίας επιχείρησης.

Ο έλεγχος των εγγράφων επιτυγχάνεται με τους παρακάτω τρόπους (Χατζηστέλιος, Γ. 2006, Η Διαχείριση της Εταιρικής Γνώσης ως Εργαλείο ανάπτυξης και Βελτίωσης Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας):

Περιορισμένος και καθορισμένος αριθμός αντιγράφων. Σε ένα σύστημα διαχείρισης πρέπει να υπάρχει ένας δηλωμένος αριθμός ελεγχόμενων αντιγράφων του εγχειριδίου διαχείρισης και των διαδικασιών και να είναι γνωστό πού βρίσκονται. Για κάθε ελεγχόμενο έγγραφο τηρείται κατάλογος αποδεκτών στον οποίο αναφέρονται ο αριθμός των αντιγράφων, ο αποδέκτης, και η θέση κάθε αντίγραφου.

Χρήση μόνο των ελεγχόμενων αντιγράφων. Μέσα στην επιχείρηση πρέπει να χρησιμοποιούνται μόνο ελεγχόμενα αντίγραφα του εγχειριδίου διαχείρισης, του εγχειριδίου διαδικασιών και των εγγράφων εργασίας. Γι' αυτό το λόγο η δημιουργία αντιγράφων τους από μη εξουσιοδοτημένα άτομα πρέπει να μην είναι εφικτή. Τα ελεγχόμενα αντίγραφα πρέπει να είναι διαθέσιμα μόνο στο προσωπικό που απαιτείται να τα χρησιμοποιήσει. Κάθε εργαζόμενος της επιχείρησης πρέπει να έχει διαθέσιμα τα έγγραφα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών του.

Επαρκής αριθμός αντιγράφων. Θα πρέπει να ληφθεί απόφαση για το πόσα αντίγραφα ελεγχόμενων εντύπων θα πρέπει να υπάρχουν διαθέσιμα. Πρέπει να υπάρχουν αρκετά ώστε να είναι εύκολη η πρόσβαση, αλλά όχι τόσα πολλά ώστε ο έλεγχος να μην καθίσταται δυνατός.

Όλα τα αντίγραφα που χρησιμοποιούνται να βρίσκονται στην τελευταία έκδοση. Είναι βασικό να υπάρχουν διαδικασίες στο ΣΔ που να εξασφαλίζουν το

χειρισμό των εγγράφων. Όταν γίνονται αλλαγές στο ΣΔ, οι σχετικές διαδικασίες εξασφαλίζουν ότι κάθε ελεγχόμενο έγγραφο (εγχειρίδιο διαχείρισης, έγγραφα τεκμηρίωσης, έγγραφα εργασίας) που βρίσκεται σε κάθε θέση εργασίας βρίσκεται στην τελευταία του έκδοση (δηλ. περιλαμβάνει τις αλλαγές και τις διορθώσεις που γίνονται). Οι διαδικασίες αυτές περιλαμβάνουν:

α. Διατήρηση ενός αντιγράφου ως το κυρίως αντίγραφο (master copy), (πιθανώς από τον υπεύθυνο διαχείρισης), για να εξασφαλιστεί ένα μέτρο σύγκρισης με το οποίο να μπορεί να συγκριθεί οποιοδήποτε ελεγχόμενο αντίγραφο.

β. Διαδικασία περιοδικού ελέγχου όλων των αντιγράφων για να διαπιστωθεί εάν ανταποκρίνονται στην υπάρχουσα κατάσταση.

γ. Η επένδυση των σελίδων των εγχειριδίων με υπερσέλιδο και υποσέλιδο που περιλαμβάνουν τον κωδικό του εγγράφου, την έκδοση τον υπεύθυνο σύνταξης και έγκρισης του εγγράφου.

Ελεγχόμενη αλλαγή. Είναι ουσιώδες να είναι εύκολη η αλλαγή του συστήματος διαχείρισης. Η πρώτη έκδοση του συστήματος είναι πολύ πιθανό να έχει προβλήματα τα οποία πρέπει να διορθωθούν σε σύντομο διάστημα μετά την εγκατάστασή του. Οι αλλαγές είναι επιθυμητές, ιδιαίτερα στο πλαίσιο της διαρκούς βελτίωσης, αλλά πρέπει να πραγματοποιούνται με ελεγχόμενο τρόπο (να επιβεβαιώνεται ότι οι αλλαγές εξετάστηκαν επαρκώς και ότι εγκαταστάθηκαν ομοιόμορφα μέσα στο σύστημα).

Η προέλευση της αλλαγής. Οι αλλαγές γίνονται μέσω της διαδικασίας «διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες». Η διαδικασία θέτει σε κίνηση έναν μηχανισμό εύρεσης των προβλημάτων του ΣΔ και την υιοθέτηση, όπου απαιτείται, των απαραίτητων αλλαγών που μπορούν να λύσουν κάθε πρόβλημα.

Υπευθυνότητα για την υλοποίηση των αλλαγών. Εφόσον μέσω της διορθωτικής ενέργειας έχει συμφωνηθεί να γίνουν αλλαγές, ορίζεται υπεύθυνος για την υλοποίησή τους. Συνήθως είναι ο Υπεύθυνος Διαχείρισης.

Προετοιμασία των αναθεωρημένων εντύπων. Το έντυπο που έχει αλλαχθεί τυπώνεται στη νέα μορφή του. Για τα έγγραφα τεκμηρίωσης είναι συνηθισμένο να αλλάζεται όλη η διαδικασία όποτε απαιτείται αλλαγή σε οποιοδήποτε τμήμα αυτής. Για επιμέρους αλλαγές που αφορούν στο εγχειρίδιο διαχείρισης, τροποποιείται μόνο η σελίδα που σχετίζεται με την αλλαγή και όχι όλο το εγχειρίδιο.

Υπογράμμιση των αλλαγών. Καθώς ξανατυπώνεται το έντυπο είναι καλό να υπογραμμίζονται (ή να χρωματίζονται) τα τμήματα εκείνα που έχουν αλλαχθεί.

Κατάλογος εντύπων. Πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον έναν κατάλογος όλων των εντύπων (είτε στο εγχειρίδιο διαχείρισης είτε στο εγχειρίδιο διαδικασιών). Για κάθε έντυπο που αλλάζει, γράφεται ο τελευταίος αριθμός έκδοσης μαζί με την ημερομηνία της τελευταίας αλλαγής.

Αρχεία των αλλαγών. Πρέπει να διατηρούνται αρχεία όλων των αλλαγών. Είναι επιθυμητό στη διορθωτική ενέργεια που οδήγησε στην αλλαγή να περιλαμβάνεται αιτιολόγηση των αλλαγών. Είναι χρήσιμο να διατηρείται αρχείο με ημερολόγιο όλων των αλλαγών, αριθμημένο, που να δείχνει για κάθε αλλαγή το έντυπο στο οποίο αναφέρεται π.χ. τον αριθμό διαδικασίας και τον αντίστοιχο αριθμό της διορθωτικής ενέργειας. Η τήρηση αρχείων είναι κυρίως ευθύνη του Υπεύθυνου Διαχείρισης.

Πρόσβαση σε ελεγχόμενα έντυπα. Επιβάλλεται τα ελεγχόμενα έντυπα που χρησιμοποιούνται να είναι προσβάσιμα στο προσωπικό που απαιτείται να τα χρησιμοποιεί. Το πρόβλημα της διαθεσιμότητας λύνεται με το να καθίστανται διαθέσιμα όλα τα αντίγραφα σε κάθε μέλος του προσωπικού. Αν τα έγγραφα είναι σε ηλεκτρονική μορφή μπορεί να γίνονται διαθέσιμα στο προσωπικό μέσω του δικτύου της εταιρείας.

Υλοποίηση των αλλαγών. Μετά από τα παραπάνω, είναι δυνατή η αλλαγή των εντύπων όλων των ελεγχόμενων αντιγράφων μίας διαδικασίας ή του εγχειριδίου διαδικασιών. Απαιτείται να υπάρχουν βήματα στη διαδικασία ελέγχου των εγγράφων που να εξασφαλίζουν ότι όλα τα ελεγχόμενα έντυπα ενημερώνονται μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα. Οι τροποποιημένες σελίδες αποστέλλονται στους υπεύθυνους διατήρησης της τεκμηρίωσης κάθε τμήματος, με την οδηγία να επιστραφούν αυτές που αντικαθίστανται στον Υπεύθυνο Διαχείρισης. Το τελευταίο βήμα είναι σημαντικό, ώστε να εξασφαλιστεί απόδειξη ότι πραγματοποιήθηκε η αλλαγή και ότι τα παλιά πλέον έντυπα έχουν τεθεί εκτός κυκλοφορίας. Οι σελίδες που αντικαθίστανται καταστρέφονται εκτός από το αντίγραφο που πρέπει να διατηρηθεί για να συμπεριληφθεί στα αρχεία.

Ημερομηνία της αλλαγής. Το προσωπικό θα πρέπει να ξέρει πότε τίθεται σε εφαρμογή κάθε αλλαγή ώστε την ίδια στιγμή να ακολουθεί την καινούργια διαδικασία. Αυτό επιτυγχάνεται περιλαμβάνοντας την ημερομηνία έναρξης ισχύος στο υποσέλιδο της σελίδας της διαδικασίας.

Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης

Το μεγαλύτερο μέρος του εγχειριδίου διαχείρισης, όπως προαναφέρθηκε, περιλαμβάνει την γενική πολιτική ποιότητας - περιβάλλοντος της επιχείρησης και δηλώσεις ποιότητας και περιβάλλοντος για το πώς θα εφαρμοστούν οι απαιτήσεις του προτύπου. Κάθε δήλωση ποιότητας και περιβάλλοντος ακολουθείται από παραπομπή στις σχετικές διαδικασίες, οπότε εξασφαλίζεται η διασύνδεση ανάμεσα στις απαιτήσεις του προτύπου και στις διαδικασίες λειτουργίας της επιχείρησης.

Στο εγχειρίδιο διαχείρισης πρέπει να δηλώνονται:

Αριθμός του αντίγραφου. Πρέπει να αναφέρεται (συνήθως στο υποσέλιδο) ο αριθμός του ελεγχόμενου αντιγράφου του εγχειριδίου. Ο αριθμός αυτός δεν υπάρχει σε μη ελεγχόμενα αντίγραφα του εγχειριδίου που η επιχείρηση ενδέχεται να χρησιμοποιεί (π.χ. αυτά που δίνονται σε πελάτες). Στην περίπτωση αυτή τυπώνεται ευδιάκριτα η προειδοποίηση «μη ελεγχόμενο αντίγραφο».

Κατάλογος αποδεκτών. Πρέπει να δηλώνεται ποιοι λαμβάνουν τα ελεγχόμενα αντίγραφα. Θα πρέπει επίσης να αναφέρεται ότι τα μη ελεγχόμενα αντίγραφα του εγχειριδίου διαχείρισης δεν χρησιμοποιούνται μέσα στην επιχείρηση, μπορεί όμως να διατίθενται σε κάποια επιχείρηση εκτός αυτής.

Πεδίο δράσης του συστήματος διαχείρισης. Δηλώνεται ποια τμήματα της επιχείρησης καλύπτονται από το σύστημα διαχείρισης.

Περιεχόμενα. Περιλαμβάνεται το οργανόγραμμα της επιχείρησης, η πολιτική ποιότητας και περιβάλλοντος και η περιγραφή των θέσεων εργασίας. Το υπόλοιπο εγχειρίδιο μπορεί να ακολουθεί την παραγραφοποίηση του προτύπου.

Εισαγωγή. Είναι συνήθως μία πολύ σύντομη περιγραφή της επιχείρησης, συμπεριλαμβανομένης της φύσης και της τοποθεσίας της.

Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης είναι ένα ζωτικό τμήμα όλου του συστήματος και συνήθως αποτελεί το σημείο εκκίνησης της επιθεώρησης.

Υλοποίηση ΣΔ με την αναλυτική μέθοδο (Χατζηστέλιος, Γ. 2006, Η Διαχείριση της Εταιρικής Γνώσης ως Εργαλείο ανάπτυξης και Βελτίωσης Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας):

Η αναλυτική μέθοδος θεωρείται δεδομένη από τις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές και εστιάζουν την επιτυχία της ανάπτυξης και εγκατάστασης ενός ΣΔ στην συνεχή δέσμευση των ανθρώπων του οργανισμού που εμπλέκονται στη διαδικασία πιστοποίησης (Mo και Chan 1997).

Τα βήματα που ακολουθούνται για την πιστοποίηση, και η αντίστοιχη μέση διάρκεια υλοποίησής τους έχουν επίσης αναφερθεί (Clara Martinez Fuentes, Fransisco Balbastre Benavent, M. Angeles Escrib Moreno, Tomis Gonzilez Cruz, Manuela Pardo del Val, 2000). Στην διπλωματική αυτή παρουσιάζεται και η αναμενόμενη εμπλοκή του συμβούλου σε κάθε βήμα.

Σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές μοντελοποίησης επιχειρήσεων (Flow charts, Data Flow Diagrams, Structured Analysis and Design Technique ή IDEF0, Petri-nets, κλπ) έχουν προταθεί για την καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης (AS-IS) και την τελική μοντελοποίηση (TO-BE) του οργανισμού (Tatsiopoulos, I.P. & Leopoulos V. 1999, Leopoulos, V., Ouzounis, G. & Kirytopoulos, K. 2005, Λεώπουλος και Τατσιόπουλος 1996, Λεώπουλος και Τατσιόπουλος 1994).

Η σειρά ανάπτυξης των εγχειριδίων που τεκμηριώνουν ένα ΣΔ (Εγχειρίδιο Διαδικασιών και Εγχειρίδιο Διαχείρισης) έχει συσχετισθεί με την οργανωτική ωριμότητα της επιχείρησης (Λεώπουλος και Τατσιόπουλος 1996).

Για τη φάση της επισκόπησης των διαδικασιών έχει προταθεί η ανάλυση του διάκενου (gap analysis) ανάμεσα στις υπάρχουσες διαδικασίες και σε αντίστοιχες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου (Khan και Hafiz 1999).

Για την ανάλυση της αξιοπιστίας ενός συστήματος διαχείρισης, στη φάση της προετοιμασίας για επιθεώρηση, έχει προταθεί η εφαρμογή της μεθόδου Fault Tree Analysis (FTA) (Aghaie 2004).

Για την υποστήριξη της τεκμηρίωσης και της λειτουργίας του ΣΔ έχει προταθεί η χρήση Λογισμικού Συστήματος Ποιότητας QSS, που διευκολύνει την πρόσβαση στη γνώση και την επικοινωνία (Seen και λοιποί 2004).

Στην συνέχεια παρουσιάζονται αναλυτικά τα σχετικά βιβλιογραφικά ευρήματα.

Ο τρόπος με τον οποίο υλοποιούνται τα Συστήματα Διαχείρισης, αποτέλεσε αντικείμενο έρευνας (Clara Martinez Fuentes, Fransisco Balbastre Benavent, M. Angeles Escrib Moreno, Tomis Gonzilez Cruz, Manuela Pardo del Val, 2000) όπου προκύπτει πως τα βήματα που ακολουθούνται για την πιστοποίηση και η αντίστοιχη μέση διάρκεια υλοποίησής τους είναι τα παρακάτω:

- Η διάγνωση (δύο μήνες),
- Ο σχεδιασμός (δύο μήνες),
- Η τεκμηρίωση (έξι μήνες),

- Η υλοποίηση, ο έλεγχος και η συντήρηση, (δέκα μήνες), και
- Η πιστοποίηση (ένας μήνας).

Αναφορικά με την εμπλοκή εξωτερικών συμβούλων, η έρευνα κατέληξε στα εξής:

- Η συμμετοχή τους είναι μεγάλη στα τέσσερα πρώτα βήματα ενώ μικρότερη στο τελευταίο. Η συνεργασία με ένα εξωτερικό σύμβουλο είναι επομένως σημαντική για τη διάγνωση και υλοποίηση, ενώ μη αναγκαία για το βήμα της πιστοποίησης.
- Τόσο οι σύμβουλοι όσο και οι επιχειρήσεις συμφωνούν ότι η συμμετοχή των εξωτερικών συμβούλων στη φάση της τεκμηρίωσης δεν προσφέρει πολλά και επομένως δεν είναι αναγκαία.

Στο πλαίσιο της έρευνας εξετάστηκε ο τρόπος υλοποίησης των διαδικασιών που σχεδιάζονται για να πληρούν τις απαιτήσεις των προτύπων και οι διαφορετικοί παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την υλοποίηση. Δεν εντοπίστηκαν σημαντικές διαφορές στους λόγους που οδηγούν στην υλοποίηση ενός συστήματος διαχείρισης, τις προσδοκίες, τα εμπόδια, τα βήματα των διαδικασιών με βάση το μέγεθος, τον τομέα της επιχείρησης και την εκπαίδευση των μάντζερ. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώνουν την υπόθεση ότι το πρότυπο μπορεί να προσαρμοστεί στις ανάγκες κάθε είδους οργανισμού. Επισημάνθηκε ότι κίνητρο για την εισαγωγή των συστημάτων διαχείρισης είναι η βελτίωση της εικόνας και της φήμης της επιχείρησης παρά η βελτίωση των διαδικασιών. Ταυτόχρονα, σύμφωνα με την έρευνα, επιβεβαιώθηκε η υπόθεση ότι οι επιχειρήσεις υλοποιούν Συστήματα Διαχείρισης κυρίως εξαιτίας εξωτερικών πιέσεων και όχι σαν αποτέλεσμα της στρατηγικής τους. Τα κίνητρα αυτά εξηγούν τη φύση των εμποδίων που εντοπίζονται στη συνέχεια και την έλλειψη σαφών δραστηριοτήτων υλοποίησης και εφαρμογής ΣΔ. Σε σχέση με τη διαδικασία της πιστοποίησης παίζουν σημαντικό ρόλο το μέγεθος της επιχείρησης και ο βαθμός ανάμιξης στελεχών της εταιρίας και των εξωτερικών συμβούλων.

Στην ίδια κατεύθυνση έχει υποστηριχθεί ως συνηθισμένη μεθοδολογική προσέγγιση κατά την υλοποίηση ΣΔ, ο σύμβουλος σε πρώτη φάση να καταγράφει την υπάρχουσα κατάσταση στον οργανισμό (AS-IS) με τρόπο που να επιτρέπει την κριτική επισκόπηση των διεργασιών από την πλευρά των απαιτήσεων του προτύπου. Στη συνέχεια εντοπίζει τις διαδικασίες εκείνες που υπάρχουν και καλύπτουν τις απαιτήσεις του προτύπου, εκείνες που υπάρχουν αλλά πρέπει να εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις του προτύπου και τέλος εκείνες που δεν υπάρχουν και πρέπει να σχεδιαστούν εξ' αρχής, φτάνοντας έτσι τελικά στην τελική μοντελοποίηση (TO-BE) του οργανισμού. Η τελική τεκμηρίωση των διαδικασιών (εγχειρίδιο διαδικασιών) περιλαμβάνει διαδικασίες που εναρμονίζονται με τις απαιτήσεις του προτύπου και ενσωματώνουν τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του οργανισμού. Τόσο η καταγραφή της υπάρχουσας κατάστασης όσο και η ανάπτυξη των νέων διαδικασιών μπορεί να υποστηριχθεί με μεθόδους μοντελοποίησης επιχειρήσεων (enterprise modeling). Σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνικές μοντελοποίησης επιχειρήσεων (Flow charts, Data Flow Diagrams, Structured Analysis and Design Technique ή IDEF0, Petri-nets, κλπ) μπορούν να εμπλουτίσουν σημαντικά την εργαλειοθήκη των στελεχών που ασχολούνται με την ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης (Λεώπουλος και Τατσιόπουλος 1994, Leopoulos V.I.N. 1999).

Σχετικά με το βήμα της τεκμηρίωσης, ο τρόπος με τον οποίο κάθε επιχείρηση θα ικανοποιήσει τις απαιτήσεις του προτύπου, είναι ξεχωριστός και ανάλογος των

ιδιαίτερων δραστηριοτήτων της. Οι μέθοδοι τεκμηρίωσης ΣΔ είναι στην ακραία περίπτωση δύο. Η πρώτη περίπτωση, συναντάται κυρίως σε μεγάλες βιομηχανικές επιχειρήσεις και γενικά αφορά επιχειρήσεις με αποκρυσταλλωμένο και αυστηρό οργανόγραμμα, με σαφώς καθορισμένες λειτουργίες. Στην περίπτωση αυτή, είναι σκόπιμο να αναπτυχθεί πρώτα το Εγχειρίδιο Διαδικασιών, με καταγραφή των παγιωμένων λειτουργιών. Κατόπιν συντάσσεται το Εγχειρίδιο Διαχείρισης που συνδέει τις υπάρχουσες διαδικασίες με τις απαιτήσεις του προτύπου. Η δεύτερη περίπτωση αφορά επιχειρήσεις που βρίσκονται σε φάση δημιουργίας ή αναδιοργάνωσης των διαδικασιών με τις οποίες λειτουργούν. Σε αυτή τη δεύτερη περίπτωση η σειρά ανάπτυξης των εγχειριδίων συνίσταται να αντιστρέφεται και είναι σκόπιμο να αναπτύσσεται πρώτα το Εγχειρίδιο Διαχείρισης, το οποίο περιέχει τις δηλώσεις ποιότητας και περιβάλλοντος που θα αποτελέσουν χρήσιμο οδηγό για την εν συνεχεία ανάπτυξη των διαδικασιών που θα αποτελέσουν το Εγχειρίδιο Διαδικασιών του ΣΔ. Μεθοδολογικά προβλήματα συναντώνται στην περίπτωση των μικρών και μεσαίων επιχειρήσεων, όπου η οργανωτική δομή και οι διαδικασίες λειτουργίας δεν είναι σαφώς καθορισμένες. Σε αυτήν την περίπτωση συνήθως απαιτείται παρέμβαση στον τρόπο με τον οποίο η επιχείρηση λειτουργεί (Λεώπουλος και Τατσιόπουλος 1996).

Οι ιδιαίτερες δυσκολίες της υλοποίησης των ISO 9000:2008 και 14001:2004 σε μια μικρή επιχείρηση εξαιτίας των περιορισμένων πόρων έχουν επισημανθεί και επηρεάζει τις μεθόδους ανάπτυξης ΣΔ. Διαπιστώνεται ότι τα επιχειρηματικά πλεονεκτήματα από την εφαρμογή των προτύπων σε μια μικρή επιχείρηση δεν διαφέρουν από τα αντίστοιχα μιας μεγάλης επιχείρησης. Τα κύρια εμπόδια για την υλοποίηση ενός προτύπου σε μικρές επιχειρήσεις εντοπίζονται τόσο σε θέματα κουλτούρας όσο και σε τεχνικά όπως: ανεπαρκείς εσωτερικοί πόροι, ανεπαρκής εξωτερική βοήθεια και υψηλά κόστη υλοποίησης. Ως λύση στα προβλήματα οι Mo και Chan (1997) πρότειναν ένα μοντέλο υλοποίησης, με την προϋπόθεση ότι είναι δεδομένη η δέσμευση των ατόμων που εμπλέκονται στην πιστοποίηση καθώς επίσης και η πλήρης κατανόηση και γνώση των επιμέρους λειτουργιών και της κατάστασης της επιχείρησης πριν γίνει οποιαδήποτε διαδικασία προς την πιστοποίηση. Στο μοντέλο αυτό τόσο οι εξωτερικές δυνάμεις (προσδοκίες και ικανοποίηση των πελατών) όσο και οι εσωτερικές (κέρδη), παρέχουν την πρόκληση για πιστοποίηση. Αυτές οι δυνάμεις είναι εμφανείς στις απαιτήσεις της αγοράς και στην τυποποίηση των διαδικασιών μιας επιχείρησης, πράγματα που απαιτούν τη δέσμευση και συμμετοχή του προσωπικού της. Υπάρχει επίσης ανάγκη για βελτίωση της κατανόησης, της πίστης και της επικοινωνίας, που αποτελεί το βασικό στοιχείο στην στρατηγική υλοποίησης του Συστήματος Διαχείρισης. Με την εξωτερική απαίτηση από την αγορά, και τα αποδεδειγμένα εσωτερικά οφέλη από την υιοθέτηση των προτύπων ποιότητας και περιβάλλοντος, οι άνθρωποι του οργανισμού εμπλέκονται στη διαδικασία πιστοποίησης με την ευρεία έννοια, και δεσμεύονται συνεχώς για τη διασφάλιση και τη διατήρησή της.

Ένας τρόπος που προτείνεται για την υλοποίηση των ISO 9000:2008 και 14001:2004 (Khan και Hafiz 1999), χρησιμοποιεί την ανάλυση του διάκενου (gap analysis) ανάμεσα στις υπάρχουσες διαδικασίες και σε αντίστοιχες που ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου. Προτείνεται ένα έμπειρο σύστημα για να υποστηρίξει την ανάλυση του διάκενου (gap analysis), χάρη στο οποίο ο χρήστης μπορεί να προσδιορίσει τις ικανοποιητικές διαδικασίες του οργανισμού και εκείνες που απαιτούν ανασχεδιασμό.

Μια οπτική του μοντέλου που πρέπει να καθοριστεί, είναι οι τελικοί χρήστες του. Μπορεί να υπάρχουν τέσσερις ή πέντε διαφορετικοί χρήστες του μοντέλου σε μία εταιρία, ο καθένας εξοικειωμένος και υπεύθυνος για διαφορετικές διεργασίες της επιχείρησης και της υλοποίησης του ΣΔ. Απαιτείται επομένως οργάνωση των

ατόμων που εμπλέκονται στη χρήση του. Το έμπειρο σύστημα που υποστηρίζει την ανάλυση διάκενου (gap analysis) είναι ένα κατάλληλο εργαλείο για τη εκπαίδευση στελεχών στην κατανόηση των ISO 9000:2008 και 14001:2004. Η δομή του συστήματος περιλαμβάνει τέσσερις ενότητες:

- α) Εισαγωγή, που παρέχει γενική γνώση για τα πρότυπα,
- β) Υποδείξεις, όπου δίνονται συμβουλές για τον τύπο του συστήματος διαχείρισης που προτείνεται,
- γ) Ανάλυση του διάκενου (gap analysis), όπου γίνεται μια επισκόπηση για την κατά το δυνατό καλύτερη προσαρμογή των προτύπων στις ανάγκες του οργανισμού.
- δ) Αντιμετώπιση προβλημάτων, που περιλαμβάνει τα πιθανά προβλήματα.

Η ανάλυση της αξιοπιστίας ενός συστήματος διαχείρισης μπορεί να γίνεται με εφαρμογή της μεθόδου Fault Tree Analysis (FTA) που είναι ευρέως γνωστή για την ανάλυση αξιοπιστίας σύνθετων συστημάτων. Η τεχνική FTA έχει τη δυνατότητα να εκτιμά τον κίνδυνο της αποτυχίας ενός συστήματος και η εφαρμοσιμότητά του εξαρτάται από δύο προβλήματα. Το ένα είναι ο λογικός καθορισμός ανάμεσα σε κύρια γεγονότα και σχετικά, και το άλλο είναι ο ακριβής καθορισμός των πιθανοτήτων για τα βασικά γεγονότα. Στη διοίκηση ποιότητας, οι πιθανότητες των βασικών γεγονότων είναι περισσότερο ποιοτικές. Με τη χρήση της τεχνικής FTA ως εργαλείο για την εκτίμηση και το χειρισμό των κινδύνων και των αποτυχιών σχετικά με τα πρότυπα, οι βασικές αιτίες και τα κρισιμότερα γεγονότα που οδηγούν στην ανεπιτυχή υλοποίηση του προτύπου μπορούν να ανιχνευτούν και να καθοριστούν προκειμένου να ληφθούν προληπτικές ενέργειες. Η λειτουργική άποψη του μοντέλου ISO-FTA στηρίζεται σε στοιχεία και απαιτήσεις των προτύπων. Η ιεραρχία στο μοντέλο βασίζεται στις παραγράφους και υποπαραγράφους των προτύπων ενώ για περισσότερη σαφήνεια κάθε γεγονός αναπαριστά ένα στοιχείο ή μια απαίτησή τους. Ακολουθεί ο καθορισμός των βασικών γεγονότων και στη συνέχεια ο προσδιορισμός και η ανάλυση του δένδρου με χρήση κατάλληλων αλγορίθμων. Όπως προαναφέρθηκε, κάθε αποτυχία μεμονωμένων γεγονότων του μοντέλου ISO-FTA μπορεί να προκαλέσει αποτυχία σε υψηλότερα επίπεδα γεγονότων και συνεπώς θα συμβεί το κορυφαίο γεγονός. Η ανάλυση του μοντέλου γίνεται από δυο οπτικές: την ποιοτική και ποσοτική. Η ποιοτική ανάλυση συνίσταται στον καθορισμό των διαφορετικών συνδυασμών των γεγονότων που θα προκαλέσει το κύριο γεγονός και μπορεί να ακολουθείται από μια ποσοτική ανάλυση για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβούν τα γεγονότα υψηλότερου επιπέδου και συνεπώς το κύριο γεγονός. Με τη χρήση του κατάλληλου λογισμικού υπολογίζεται η πιθανότητα να συμβεί κάθε γεγονός, οι συνέπειες καθενός ξεχωριστά, καθώς και ο συνδυασμός των γεγονότων με αποτέλεσμα να μπορούμε να υπολογίσουμε και να αξιολογήσουμε το κύριο γεγονός (Aghaie 2004).

Επιπλέον, με τη βοήθεια μιας μελέτης περιπτώσεως εξετάζονται τα αποτελέσματα χρήσης ενός Λογισμικού Συστήματος Ποιότητας (QSS) σε σχέση με την υποστήριξη και τους περιορισμούς που παρέχει στο χρήστη. Μπορεί να αποτελέσει έναν αποτελεσματικό μηχανισμό για την εισαγωγή και χειρισμό αλλαγών στις διαδικασίες μιας επιχείρησης. Η εμπειρία δείχνει ότι τα QSS διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην πρόσβαση στη γνώση και στη διευκόλυνση της επικοινωνίας στα πλαίσια μιας εταιρίας. Σε ένα μεγάλο αριθμό εταιριών, τα QSS βοήθησαν στη βελτίωση της επίδοσης της εργασίας και ήταν ένας αποτελεσματικός μηχανισμός για την εισαγωγή και διαχείριση των αλλαγών στις διαδικασίες. Επομένως, αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για τη διευκόλυνση της οργανωτικής ευελιξίας και για την υποστήριξη των εργαζομένων στη δουλειά τους. Γενικά το QSS φαίνεται να δρα ως ένας μηχανισμός που ανιχνεύει και χειρίζεται τις αλλαγές, διευκολύνοντας έτσι την καινοτομία και την ευελιξία. Επομένως, ένα τέτοιο σύστημα μπορεί να υποστηρίξει τη δέσμευση ενός

οργανισμού σε συνεχή βελτίωση και ενδυνάμωση του προσωπικού του στην προσπάθεια υιοθέτησης ενός ΣΔ (Seen και λοιποί 2004).

Υλοποίηση ΣΔ με τη μέθοδο των μοντέλων αναφοράς (Χατζηστελίου, Γ. 2006, Η Διαχείριση της Εταιρικής Γνώσης ως Εργαλείο ανάπτυξης και Βελτίωσης Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας):

Οι Mertins και Jochem (1999) εξέτασαν την υλοποίηση ΣΔ με χρήση μοντέλων αναφοράς.

Μοντέλα αναφοράς

Τα μοντέλα αναφοράς δίνουν τη δυνατότητα στους χρήστες να δημιουργούν μοντέλα πιο γρήγορα και πιο αποτελεσματικά. Παρέχουν δομές προκαθορισμένων μοντέλων που απλά πρέπει να προσαρμοστούν και να εξειδικευτούν σε κάθε περίπτωση.

Τα μοντέλα αναφοράς είναι μέρος μιας βιβλιοθήκης μοντέλων. Η βιβλιοθήκη είναι δομημένη σύμφωνα με τα ακόλουθα κριτήρια:

- έκταση εφαρμογής (διαδικασία παραγγελίας, διοίκηση ποιότητας,)
- βιομηχανικός τομέας (μηχανολογία, ηλεκτρολογία, ..)
- παραγωγικός τύπος (παραγωγή ενός είδους, παραγωγή κατά παρτίδες, μαζική παραγωγή) και
- τύπος οργάνωσης (αποκεντρωμένη, τμηματοποιημένη, ...)

Οι ακόλουθοι τύποι βοήθειας παρέχονται:

- Βασικά μοντέλα τυπικών δομών μοντέλων, που μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν και που αναπαριστούν βασικές αρχές π.χ. μιας εφαρμογής.
- Παραδείγματα τυπικών δομών μοντέλων που περιέχουν λύσεις για πρακτικά σχεδιαστικά προβλήματα, όχι όμως για εξειδικευμένες ιδιομορφίες της εταιρίας
- Κανόνες μοντελοποίησης για την αποτελεσματική δημιουργία μοντέλων αξιοποιώντας τις τυπικές δομές μοντέλων της συλλογής.

Ένα μοντέλο αναφοράς είναι δομημένο σύμφωνα με της αρχή της συναρμολογισιμότητας και αποτελείται από τέσσερα συστατικά: κατηγορίες αντικειμένων, βασικές λειτουργίες, βασικές δομές και δομές διαδικασίας.

Τα μοντέλα αναφοράς είναι βασισμένα στον καθορισμό των κατηγοριών αντικειμένων και στη γενικά αναγνωρισμένη περιγραφή των λειτουργιών που απεικονίζουν τη μεταχείριση των καθορισμένων κατηγοριών αντικειμένων. Οι κατηγορίες και οι λειτουργίες χρησιμοποιούνται για την περιγραφή βασικών δομών των εφαρμογών. Επομένως, για την περιγραφή των δομών διαδικασιών, οι χρήστες εφαρμόζουν τις κατηγορίες, τις λειτουργίες και τις βασικές δομές, ενώ για την ανάπτυξη εξειδικευμένων μοντέλων μπορούν να χρησιμοποιήσουν και αν είναι δυνατό να προσαρμόσουν και τα τέσσερα αυτά συστατικά στοιχεία.

Ολοκλήρωση της Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος Προσανατολισμένη στη Διαδικασία

Η προσανατολισμένη στη διαδικασία ολοκλήρωση της διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος αναφέρεται στη δημιουργία ενός ολοκληρωμένου εταιρικού μοντέλου όλων των διαδικασιών μιας επιχείρησης και την ολοκλήρωση της πληροφορίας, της σχετικής με την ποιότητα και το περιβάλλον. Το επιχειρηματικό μοντέλο επομένως, περιέχει τις περιγραφές της διαχείρισης, συμπεριλαμβανομένης και της τεκμηρίωσης των στοιχείων διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος που είναι απαραίτητα για την πιστοποίηση. Οι χρήστες μπορούν στη συνέχεια να αναπτύξουν τα απαιτούμενα εγχειρίδια, οδηγίες διαδικασίας και εργασίας της διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος.

Οι παραδοσιακές προσεγγίσεις περιγράφουν απλά τις διαδικασίες μεμονωμένες, σύμφωνα με τα στοιχεία διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος. Το πλεονέκτημα αυτής της ολοκληρωμένης μελέτης διαδικασιών είναι η συνεκτική θεώρηση όλων των εταιρικών διαδικασιών και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για περαιτέρω εργασίες βελτίωσης σχετικά με το χρόνο και το κόστος.

Σύμφωνα με τον Pfeifer (1993), τα στοιχεία Διαχείρισης Ποιότητας μπορούν να διαιρεθούν σε:

- στοιχεία ελέγχου που ελέγχουν και διαχειρίζονται τη Διοίκηση Ποιότητας
- στοιχεία που συνοδεύουν τη διαδικασία και υποστηρίζουν την παραγωγή ενός προϊόντος
- στοιχεία που σχετίζονται με τη διαδικασία και στα οποία η Διαχείριση Ποιότητας περιγράφεται μέσα από τις παραγωγικές διαδικασίες.

Η ολοκλήρωση της Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος στο εταιρικό μοντέλο υποστηρίζει τις προσπάθειες πιστοποίησης μέσω της δημιουργίας εγχειριδίων διαχείρισης, και οδηγιών εργασίας και διαδικασίας. Το Εγχειρίδιο Διαχείρισης περιλαμβάνει συγκεκριμένες περιγραφές της εταιρίας όσον αφορά την εφαρμογή των απαιτήσεων στοιχείων διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος. Η περιγραφή των διαδικασιών για τα στοιχεία διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος περιλαμβάνει την απεικόνιση των:

- διαδικασιών και των λεπτομερών δραστηριοτήτων
- αρμόδιων οργανωτικών μονάδων
- χρησιμοποιούμενων και συναφών εγγράφων
- πόρων διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος (π.χ. συσκευές ελέγχου).

Αρχικά, οι χρήστες πρέπει να αποκτήσουν μια άποψη για τις εταιρικές διαδικασίες, ειδικά για τις διαδικασίες προστιθέμενης αξίας. Οι διαδικασίες, η προστιθέμενη αξία και ιδιαιτέρως οι σχέσεις μεταξύ των διαδικασιών πρέπει να καθοριστούν βήμα - βήμα. Η παραπάνω εργασία συμπληρώνεται επαναληπτικά. Οι σχέσεις των διαδικασιών προκύπτουν μέσω οδηγιών, της προμήθειας πόρων, των ίδιων χρησιμοποιούμενων εγγράφων, των ίδιων οργανωτικών μονάδων και των ίδιων συστημάτων εργασίας.

Για την ολοκλήρωση των τυπικών διαδικασιών Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος σε ένα εταιρικό μοντέλο μπορούν να χρησιμοποιηθούν προκαθορισμένα μοντέλα. Η δημιουργία της Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος, η τεκμηρίωσή της στο εταιρικό μοντέλο και η συνεχής βελτίωση και αξιολόγησή της υποστηρίζονται. Οι ακόλουθες πτυχές απεικονίζονται:

- Μοντέλα διαδικασιών που περιγράφουν διαδικασίες Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος και υποστηρίζουν την ανάπτυξη ενός εταιρικού μοντέλου.
- Προκαθορισμένα μοντέλα για έλεγχο
- Περιγραφές των ενδείξεων

Μια σειρά περιγραφικών κανόνων επιτρέπουν στους χρήστες να απεικονίζουν τις παραπάνω πληροφορίες σε IEM (Integrated Enterprise Modeling) μοντέλα.

Οι αναφερόμενες διαδικασίες, συνδέουν τις δραστηριότητες πιστοποίησης με την εταιρική αναδιοργάνωση και μάλιστα η εισαγωγή της διαχείρισης ποιότητας και περιβάλλοντος μπορεί να ενσωματωθεί σε μια διαδικασία οργανωτικής βελτίωσης. Επομένως, η οικονομική αποτελεσματικότητα και η πιστοποίηση μπορούν να εφαρμοστούν ταυτοχρόνως, και η διαχείριση της αλλαγή να είναι επιτυχής.

Ο ρόλος του Συμβούλου

Για την ανάπτυξη του ΣΔ, οι επιχειρήσεις κατά περίπτωση επιλέγουν να στηριχθούν μόνο στα δικά τους στελέχη, αλλά, συνήθως, χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες των εξωτερικών συμβούλων (Colferai 2001). Εναλλακτικοί τρόποι με τα αντίστοιχα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα είναι:

- σύμβουλος (στο βασικό ρόλο) και ένας εκπρόσωπος της εταιρείας (ταχύτατη προετοιμασία, μικρή απασχόληση προσωπικού αλλά υψηλό κόστος και δύσκολη συντήρηση - βελτίωση),
- ένας εκπρόσωπος της εταιρείας, επικουρούμενος από σύμβουλο (η τεχνογνωσία παραμένει εντός της εταιρείας, μικρή απασχόληση προσωπικού αλλά υψηλό κόστος και δύσκολη συντήρηση - βελτίωση),
- σύμβουλος και συμμετοχική οργάνωση (ταχύτατη προετοιμασία, εύκολη εφαρμογή και συντήρηση συστήματος αλλά μεγάλη απασχόληση προσωπικού και δυσκολία στο συντονισμό και σχεδιασμό του έργου), και
- εταιρεία χωρίς σύμβουλο (η τεχνογνωσία παραμένει εντός της εταιρείας, εύκολη εφαρμογή και συντήρηση συστήματος αλλά έργο με υψηλό ρίσκο, δυσκολία στον προγραμματισμό, με κινδύνους καθυστέρησης και χαμηλής απόδοσης).

Τις τελευταίες δεκαετίες έχουν εμφανισθεί και συνεχώς επεκτείνονται εξειδικευμένες συμβουλευτικές επιχειρήσεις, προσανατολισμένες προς την ποιότητα αλλά και το περιβάλλον.

Συμπεράσματα

Συμπερασματικά προκύπτει πως είναι αμφίβολο αν τα ΣΔ πετυχαίνουν πάντα τους στόχους τους. Μια σειρά από προβλήματα παρουσιάζονται ήδη από τις φάσεις της ανάπτυξης και άλλα έπονται κατά την εφαρμογή. Οι προσδοκίες και τα κίνητρα των επιχειρήσεων κατά την υλοποίηση ενός ΣΔ που πιστοποιείται έναντι των προτύπων ISO 9001:2008 και 14001:2004 δεν φαίνεται να ικανοποιούνται πάντα, και όταν ικανοποιούνται αυτό δεν γίνεται στο μέγιστο βαθμό. Από την βιβλιογραφία συνάγεται ότι κατά την υλοποίηση ενός ΣΔ συχνά δεν επιτυγχάνεται η διαρκής βελτίωση όπως απαιτείται από το πρότυπο ενώ οι επιχειρήσεις που αποφασίζουν να πιστοποιήσουν το ΣΔ τους με την βοήθεια συμβούλου δεν φαίνεται να μένουν ικανοποιημένες από την επιλογή τους.

Συναντώνται συχνά αναφορές που προτείνουν ενεργή ανάμιξη της Διοίκησης από την αρχή του έργου σύμφωνα με ένα σχέδιο υλοποίησης που περιλαμβάνει την ανάπτυξη και διάδοση εντός του οργανισμού των στρατηγικών αιτιών και κινήτρων για την υιοθέτηση του ISO, την εγκατάσταση του ΣΔ κατά ISO 9001 και 14001 ως μέρους ενός ευρύτερου προγράμματος ποιότητας – περιβάλλοντος και την εξασφάλιση του γεγονότος ότι οι λειτουργίες της διαχείρισης αλληλοσυνδέονται. Παράλληλα η ανάμιξη των εργαζομένων και η ουσιαστική επικοινωνία σε όλη τη διάρκεια του έργου ανάπτυξης θεωρούνται οι κρίσιμοι παράγοντες επιτυχίας.

Μια μέθοδος για την υλοποίηση ενός ΣΔ θεωρείται η αναλυτική. Η συγκεκριμένη μέθοδος εναρμονίζεται εύκολα με την προσέγγιση με βάση τις διεργασίες που προάγει το πρότυπο ISO 9001:2008 και 14001:2004 για την ανάπτυξη και εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης. Στη βιβλιογραφία όμως δεν έχει επισημανθεί αρκετά ότι οι διάφοροι τρόποι υλοποίησης της αναλυτικής μεθόδου που ξεκινούν από μια περισσότερο ή λιγότερο εκτεταμένη φάση διάγνωσης και προχωρούν στη φάση του σχεδιασμού, παρουσιάζουν τα προβλήματα των έργων αναδιοργάνωσης των επιχειρησιακών διαδικασιών και κυρίως το υψηλό κόστος, τη μεγάλη απασχόληση του προσωπικού και τη δυσκολία στον συντονισμό του έργου.

Στην περίπτωση που η επιχείρηση, χρησιμοποιήσει τις υπηρεσίες του εξωτερικού συμβούλου, ο σύμβουλος συχνά δαπανά πολύ χρόνο για να καταγράψει την υπάρχουσα κατάσταση της επιχείρησης, μέσα από ερωτηματολόγια και συσκέψεις με τα αρμόδια στελέχη, σε βάρος του σχεδιασμού και κυρίως της εφαρμογής του ΣΔ. Η ανάπτυξη και αποτελεσματική λειτουργία ενός ΣΔ εξαρτάται όμως σε σημαντικό βαθμό από την ικανότητα του συμβούλου να προσδιορίσει και να (επι)σχεδιάσει τις αλληλοσυνδεδεμένες δραστηριότητες που περιλαμβάνονται στις διεργασίες της επιχείρησης. Στη βιβλιογραφία δεν έχει επαρκώς τονιστεί ότι είναι τα παραπάνω προβλήματα που ενδέχεται να οδηγήσουν σε ανάπτυξη ΣΔ ακατάλληλου για τις ανάγκες της συγκεκριμένης επιχείρησης και όχι εγγενείς αδυναμίες του προτύπου.

Η δημιουργία μοντέλων αναφοράς είναι μια διαφορετική μέθοδος που έχει προταθεί. Οι χρήστες με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της επιχείρησης διαλέγουν τα κατάλληλα προκατασκευασμένα μοντέλα και τα ενσωματώνουν σε ένα εταιρικό μοντέλο που περιλαμβάνει όλες τις διαδικασίες της επιχείρησης. Οι χρήστες μπορούν στη συνέχεια να αναπτύξουν τα απαιτούμενα εγχειρίδια και οδηγίες.

Τέλος, δεν έχει μελετηθεί επαρκώς στην βιβλιογραφία η παρακάτω μέθοδος, που η εμπειρία δείχνει πως χρησιμοποιείται ευρέως λόγω του γενικού χαρακτήρα των προτύπων. Σύμφωνα με αυτή, ο σύμβουλος αναπτύσσει γρήγορα ένα πρόχειρο σχέδιο ολόκληρου του Συστήματος χρησιμοποιώντας κάποιο ΣΔ που έχει αναπτύξει σε άλλη επιχείρηση και στη συνέχεια το προσαρμόζει κατάλληλα στις ανάγκες της επιχείρησης.

1. Εισαγωγή

Είναι ευρέως παραδεκτό ότι από τον 20^ο αιώνα έχουν επέλθει σημαντικές αλλαγές στον κόσμο των επιχειρήσεων. Οι εξελίξεις στο κοινωνικοοικονομικό, τεχνολογικό και περιβαλλοντικό σκηνικό έχουν επηρεάσει όχι μόνο τις παλαιότερες αλλά και τις νέες επιχειρήσεις με αποτέλεσμα όλες να ωθούνται στην προσαρμογή, ώστε να συνεχίσουν τη βιώσιμη λειτουργία τους. Ορισμένες από τις εξελίξεις και τις αλλαγές που άσκησαν σημαντικές επιδράσεις στις σύγχρονες επιχειρήσεις και έχουν διαμορφώσει πλέον ένα εντελώς διαφορετικό πεδίο, είναι οι εξής (Jorgensen, 2008, Wilkinson & Dale, 1999):

- Παγκοσμιοποίηση της αγοράς και διεθνοποίηση δραστηριοτήτων.
- Αυξημένος εθνικός και διεθνής ανταγωνισμός.
- Προσπάθεια εναρμόνισης των όρων του σύγχρονου εμπορίου.
- Αυτοματοποίηση παραγωγικών διαδικασιών και έμφαση σε νέα τεχνολογικά προϊόντα.
- Έμφαση σε νέες φιλοσοφίες διοίκησης (π.χ. διοίκηση ολικής ποιότητας).
- Θέσπιση αυστηρών περιβαλλοντικών διατάξεων από τις κανονιστικές αρχές και προώθηση της Αειφόρου Ανάπτυξης.
- Αυξημένη περιβαλλοντική συνείδηση από τα ενδιαφερόμενα μέρη των επιχειρήσεων.
- Αυξημένη βαρύτητα σε θέματα υγείας και ασφάλειας στο χώρο της εργασίας.

Κύριος στόχος αποτελεί ο επαναπροσδιορισμός και η αναδιοργάνωση της εσωτερικής δομής, των διαδικασιών και των τελικών προϊόντων, προκειμένου η επιχείρηση να μπορέσει να ανταποκριθεί στις μεταβαλλόμενες συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος και να στοχεύσει στη διαρκή ανάπτυξη, στην αναζήτηση ευκαιριών και στην εισαγωγή βελτιώσεων και καινοτομιών (R. Salomone, 2008).

Διακρίνουμε στις κύριες αλλαγές το γεγονός πως η ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών αποκτά πλέον μέγιστη σημασία για όλους. Τόσο οι επιχειρήσεις προσαρμόζουν την συμπεριφορά τους γύρω από το κριτήριο της ποιότητας όσο και οι καταναλωτές εμφανίζονται ιδιαίτερα απαιτητικοί για την ικανοποίησή τους. Απόρροια αυτής της απαίτησης της αγοράς είναι το γεγονός πως οι επιχειρήσεις προσαρμόζονται στη νέα τάξη πραγμάτων και θέτουν ως προτεραιότητα την ποιότητα με αποτέλεσμα την υιοθέτηση ενός συστήματος που θα διασφαλίζει την συνεχή και υψηλή απόδοση στην ποιότητα των προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρουν.

Παράλληλα με την μεγάλη αλλαγή και τις καινοτομίες στο πεδίο των επιχειρήσεων και της τεχνολογίας, το κόστος ήταν και ακόμα είναι σε μεγάλο βαθμό η περιβαλλοντική επιβάρυνση. Για πολλά χρόνια τα μέτρα για την προστασία του οικοσυστήματος δεν ξεπερνούσαν τις ελάχιστες νομικές απαιτήσεις χωρίς ωστόσο να υπάρχουν κυρώσεις είτε λόγω μη επαρκούς δομικής οργάνωσης του συστήματος είτε λόγω συμφερόντων τα οποία μπροστά στις οικονομικές απολαβές δεν συνυπολόγισαν την περιβαλλοντική καταστροφή. Τα πρώτα έτη της μεγάλης τεχνολογικής αλλαγής κανείς δεν θα μπορούσε να φανταστεί ότι το πρόβλημα της ρύπανσης θα επιβάρυνε όχι μόνο το περιβάλλον αλλά μακροπρόθεσμα και τις ίδιες τις επιχειρήσεις.

Τα τελευταία χρόνια ωστόσο παρατηρείται έντονη ευαισθητοποίηση της κοινής γνώμης και μια αλλαγή της συμπεριφοράς των ανθρώπων ως προς την προστασία του περιβάλλοντος τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Οι επιχειρήσεις στρέφονται σε νέες πολιτικές προστασίας του περιβάλλοντος τόσο με καινοτομικές

τεχνολογικές διαδικασίες στην παραγωγή όσο και με εθελοντικές πρωτοβουλίες. Η περιβαλλοντική στρατηγική αποκτά πολλές φορές πλέον σημασία ίση με την επίτευξη της ποιότητας των προϊόντων και υπηρεσιών που προσφέρονται στο κοινό με αποτέλεσμα πολλές επιχειρήσεις να υιοθετούν κάποιο σύστημα ώστε να διαχειρίζονται αποτελεσματικά τα περιβαλλοντικά ζητήματα τους, όπως το ISO 14001 ή το EMAS.

Σε συνάρτηση με τα παραπάνω οι επιχειρήσεις πλέον ωθούνται στο να εφαρμόζουν περιβαλλοντικές πρακτικές και να προστατεύουν τους υπαλλήλους μέσω προτύπων ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων.

Επιπρόσθετα, η προσπάθεια για πιστοποίηση των προϊόντων και υπηρεσιών μιας επιχείρησης γίνεται όχι μόνο για να παραμείνει ανταγωνιστική η εταιρεία σε εθνικό επίπεδο, αλλά και για να μπορέσει να δραστηριοποιηθεί σε ξένες αγορές. Το ζήτημα λοιπόν είναι να οργανωθούν οι διαδικασίες της επιχείρησης με τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται παραγωγή με αποδοτικό και αποτελεσματικό τρόπο, ενώ ταυτόχρονα οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιούνται θα πρέπει να έχουν αμελητέα επίδραση στο οικοσύστημα και θα διασφαλίζουν τις απαραίτητες συνθήκες εργασίας στους εργαζομένους της (Karapetrovic and Willborn, 1998a).

Για τους παραπάνω λόγους οι επιχειρήσεις της εποχής μας ακολουθούν τη σύγχρονη τάση της εφαρμογής Συστημάτων Διαχείρισης όπως το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (ISO 9001) και Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ISO 14001) σε συνδυασμό με κάποιο Σύστημα Ασφάλειας και Υγιεινής της Εργασίας. Ιδανική περίπτωση για τις επιχειρήσεις αποτελεί η ενοποίηση των παραπάνω σε ένα ενιαίο Σύστημα Διαχείρισης καθώς για να επιτευχθούν όλα τα οφέλη μεμονωμένων συστημάτων διαχείρισης, αυτά πρέπει να ενοποιηθούν σε ένα κοινό σύστημα (Zutshi & Sohal, 2005). Απόδειξη της τάσης αυτής είναι η διαμόρφωση της πεποίθησης από ερευνητικά ινστιτούτα και πολυεθνικές εταιρίες ότι τα Ολοκληρωμένα Συστήματα Διαχείρισης θα αποτελέσουν τη νέα μορφή διαχείρισης Συστημάτων στον 21^ο αιώνα (Rooney et al., 2000).

2. Τυποποίηση

2.1 Η τυποποίηση και οι οργανισμοί διαπίστευσης και πιστοποίησης

Τυποποίηση ορίζεται η δραστηριότητα με την οποία καθιερώνονται διατάξεις (για πραγματικά προβλήματα ή προβλήματα που μπορεί να εμφανιστούν) για κοινή και επαναλαμβανόμενη χρήση που αποσκοπούν στο να επιτευχθεί ο βέλτιστος βαθμός τάξης σε συγκεκριμένο πλαίσιο εφαρμογής (www.tee.gr). Η Τυποποίηση μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις τεχνικές δραστηριότητες, σε θέματα οργάνωσης, διοίκησης και γενικά σε επαναλαμβανόμενα προβλήματα που απασχολούν το κοινωνικό σύνολο και αποσκοπεί στην οικονομία υλικών εργασίας χωρίς να παραβλέπεται η ασφάλεια. Οφέλη που μπορούν να αποκομισθούν, είναι η βελτίωση της καταλληλότητας των προϊόντων και υπηρεσιών για τους σκοπούς που αυτά προορίζονται, η πρόληψη εμποδίων στη λειτουργία της παραγωγής και η διευκόλυνση της τεχνολογικής συνεργασίας.

Οι οργανισμοί διαπίστευσης αξιολογούν, εγκρίνουν και πιστοποιούν συστήματα ποιότητας οργανισμών πιστοποίησης. Συνήθως, οργανισμοί διαπίστευσης είναι κυβερνητικές οργανώσεις ή οργανισμοί αναγνωρισμένοι από τις εθνικές κυβερνήσεις των χωρών στις οποίες κυρίως δραστηριοποιούνται (χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν μπορούν να διαπιστεύουν οργανισμούς πιστοποίησης άλλων χωρών).

Ένα οργανισμός πιστοποίησης επιθεωρεί, πιστοποιεί τα συστήματα ποιότητας και τηρεί αρχείο, των πιστοποιημένων ως προς κάποιο πρότυπο ISO, επιχειρήσεων / οργανισμών. Επιπλέον παρακολουθεί τις διεθνείς εξελίξεις σχετικά με τη συμμόρφωση τους με το συγκεκριμένο πρότυπο. Οι πιστοποιήσεις αυτές διαφέρουν όσον αφορά τον βαθμό και το πεδίο πιστοποίησης.

2.2 Διεθνείς, Ευρωπαϊκοί και Εθνικοί οργανισμοί τυποποίησης

Οι ανάγκες που δημιουργούνται ωθούν όλο και περισσότερες χώρες στη συμμετοχή των διαδικασιών Διεθνούς Τυποποίησης ενώ σύμφωνα με στοιχεία που αντλούνται από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας οι σημαντικότεροι διεθνείς οργανισμοί τυποποίησης είναι:

- **Διεθνής Οργανισμός Πιστοποίησης ISO (International Organization for Standardization)**, ο οποίος αποτελεί ένα δίκτυο εθνικών φορέων πιστοποίησης και παρουσιάζεται παρακάτω αναλυτικά.
- **Η Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή IEC (International Electrotechnical Commission)**, η οποία ιδρύθηκε το 1906 και έχει σαν αντικείμενο τα θέματα που σχετίζονται με την Διεθνή Τυποποίηση στα πεδία της Ηλεκτρολογίας και Ηλεκτρονικής Μηχανικής .Τα μέλη της IEC είναι Εθνικές Επιτροπές , μία για κάθε χώρα, οι οποίες απαιτείται να είναι πλήρως αντιπροσωπευτικές όλων των ηλεκτροτεχνικών συμφερόντων της χώρας από όπου προέρχονται, π.χ. των βιοτεχνών, των χρηστών, των κυβερνητικών αρχών, των εκπαιδευτικών, των επαγγελματικών φορέων και των φορέων καταναλωτών. Οι Εθνικές Επιτροπές εξασφαλίζουν πολύ μεγάλη υποστήριξη από την βιομηχανία και κατά το πλείστον αναγνωρίζονται από τις κυβερνήσεις τους.
- **Η Διεθνής Ένωση Τηλεπικοινωνιών ITU (International Telecommunication Union)**, η οποία ιδρύθηκε το 1865 σαν ένας

οργανισμός στο πλαίσιο του οποίου οι κρατικές αρχές και ο διεθνής και ιδιωτικός τομέας θα μπορούσαν να συνεργαστούν προκειμένου να συντονίσουν τη λειτουργία των τηλεπικοινωνιακών δικτύων και υπηρεσιών ώστε να προαχθεί η ανάπτυξη της τεχνολογίας στον τομέα των επικοινωνιών.

Παράλληλα με τους διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης δραστηριοποιούνται και οργανισμοί ευρωπαϊκής εμβέλειας. Οι σημαντικότεροι Ευρωπαϊκοί οργανισμοί τυποποίησης σύμφωνα με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας είναι:

- **Ο Κοινός Ευρωπαϊκός Οργανισμός Τυποποίησης CEN / CENELEC (Joint European Standards Institution CEN / CENELEC).** Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης και η Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης είναι μη κερδοσκοπικοί Οργανισμοί, που έχουν συσταθεί σύμφωνα με το Βελγικό Δίκαιο. Η CEN ιδρύθηκε το 1961 και αποτελείται από τους Εθνικούς Οργανισμούς Τυποποίησης των παρακάτω χωρών: Αυστρία, Βέλγιο, Γαλλία, Γερμανία, Δανία, Ελβετία, Ελλάδα, Ενωμένο Βασίλειο, Ιρλανδία, Ισλανδία, Ισπανία, Ιταλία, Κάτω Χώρες, Λουξεμβούργο, Μάλτα, Νορβηγία, Ουγγαρία, Πορτογαλία, Σλοβακία, Σουηδία, Τσεχία και Φιλανδία. Η CENELEC ιδρύθηκε το 1959 και αποτελείται από τις αντίστοιχες Εθνικές Επιτροπές Ηλεκτροτεχνικής Τυποποίησης. Βάσει της συμφωνίας συνεργασίας που υπέγραψαν τον Αύγουστο του 1982, οι δύο αυτοί Οργανισμοί συστεγάζονται, έχοντας έδρα τις Βρυξέλλες και αποτελούν πλέον τον Κοινό Ευρωπαϊκό Οργανισμό Τυποποίησης CEN / CENELEC (Joint European Standards Institution CEN / CENELEC). Κύριος στόχος της CEN / CENELEC είναι η δημιουργία ενός ενιαίου συστήματος Τυποποίησης που θα ανταποκρίνεται στις σύγχρονες ανάγκες των κρατών - μελών της Ε.Ε. Αντικείμενο των δραστηριοτήτων της CEN / CENELEC είναι, καταρχήν, η εκπόνηση των Ευρωπαϊκών Προτύπων EN τα οποία θα προωθήσουν, αφενός, την ανταγωνιστικότητα της Ευρωπαϊκής βιομηχανίας στην παγκόσμια αγορά και, αφετέρου, θα συμβάλλουν στη δημιουργία της εσωτερικής Ευρωπαϊκής Αγοράς.
- **Το Ευρωπαϊκό Ινστιτούτο για τα Τηλεπικοινωνιακά Πρότυπα ETSI (European Telecommunications Standardization Institute),** το οποίο εδρεύει στη Γαλλία και αριθμεί 786 μέλη από 56 χώρες, εντός και εκτός της Ευρώπης. Εκπροσωπεί κρατικές αρχές, χειριστές δικτύων, βιομηχανίες, παροχείς υπηρεσιών, ερευνητικούς φορείς και χρήστες. Το πρόγραμμα εργασίας του Ινστιτούτου καθορίζεται από τα μέλη του. Διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, σε ότι αφορά στη συμμετοχή της Ευρώπης, στην παγκόσμια ανάπτυξη της Τυποποίησης σε θέματα Τηλεπικοινωνιών, Ραδιοφωνίας και Τεχνολογίας της Πληροφόρησης.

Τέλος όσον αφορά του σημαντικότερους εθνικούς οργανισμούς τυποποίησης είναι οι εξής (www.tee.gr):

- **Ο Γερμανικός Οργανισμός Τυποποίησης – DIN (German Institute for Standardization),** ο οποίος ιδρύθηκε το 1917, είναι ένας εγκεκριμένος οργανισμός που εδρεύει στο Βερολίνο και αναγνωρίζεται ως ο Γερμανικός «Εθνικός Φορέας Τυποποίησης». Δεν αποτελεί Κρατικό Φορέα. Είναι ένα αυτοκυβερνώμενο ίδρυμα του εμπορίου και της βιομηχανίας και αποτελεί τον μοναδικό αρμόδιο φορέα στην Γερμανία, που ασχολείται αποκλειστικά με την εκπόνηση και την διάδοση των Προτύπων, σύμφωνα

με το καταστατικό και τις αρχές του καθώς και με την συμφωνία που σύναψε με το κράτος της Ομοσπονδιακής Γερμανίας το 1975. Ο σκοπός του DIN, σύμφωνα με το καταστατικό του, είναι η σύνταξη, έκδοση και η προώθηση της εφαρμογής των Προτύπων για τον ορθολογισμό, την διασφάλιση ποιότητας, την ασφάλεια και την επικοινωνία, μέσω των κοινών προσπαθειών όλων των ενδιαφερομένων ομάδων, για το δημόσιο κοινό όφελος.

- **Ο Βρετανικός Οργανισμός Τυποποίησης BSI (British Standards Institution)**, ο οποίος ιδρύθηκε το 1901 και αποτελεί τον πρώτο Εθνικό Οργανισμό Τυποποίησης σε παγκόσμιο επίπεδο. Το Ηλεκτροτεχνικό Συμβούλιο του BSI αποτελεί την Βρετανική Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή.
- **Ο Γαλλικός Οργανισμός Τυποποίησης AFNOR (Association Francaise de Normalization)**, ο οποίος ιδρύθηκε το 1926, αναγνωρίζεται σαν ένας μη κερδοσκοπικός Οργανισμός από τις Αρχές, λειτουργεί υπό την εποπτεία του Γαλλικού Υπουργείου Βιομηχανίας και αποτελεί έναν Οργανισμό δημιουργίας και έγκρισης Προτύπων έχοντας το μονοπώλιο της υιοθέτησης των Εθνικών Προτύπων.
- **Ο Αμερικάνικος Οργανισμός Τυποποίησης ANSI (American National Standards Institute)**, ο οποίος ιδρύθηκε το 1918 από πέντε τεχνικές εταιρείες και τρεις κρατικές διευθύνσεις, και παραμένει ένας ιδιωτικός μη κερδοσκοπικός οργανισμός υποστηριζόμενος από πολλές δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις. Κύριος στόχος του, μέσα από τα 79 χρόνια ιστορίας του, είναι η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των Αμερικανικών επιχειρήσεων σε παγκόσμιο επίπεδο και η βελτίωση του βιοτικού επιπέδου και της ποιότητας ζωής. Ο ANSI εκπροσωπεί τα συμφέροντα των 1.400 περίπου μελών του στην Αμερική και παγκοσμίως, όπως εταιρείες, οργανισμοί, κρατικοί φορείς, ιδρύματα.

2.3 Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης

Ο Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης ΕΛΟΤ Α.Ε. ιδρύθηκε με το Νόμο 372/76 και ήταν Νομικό Πρόσωπο Ιδιωτικού Δικαίου μέχρι τον Ιούνιο του 1997, οπότε και μετατράπηκε σε Ανώνυμη Εταιρεία με τον Νόμο 155/97. Ο ΕΛΟΤ Α.Ε. είναι Δημόσια Επιχείρηση που λειτουργεί με βάση τους κανόνες της ιδιωτικής οικονομίας, χωρίς να μεταβάλλεται ο χαρακτήρας της ως εταιρείας που ασκεί δραστηριότητα κοινής ωφέλειας. Τελεί υπό την εποπτεία του Κράτους, η οποία ασκείται δια του Υπουργού Ανάπτυξης. Σκοπός του Οργανισμού είναι η προαγωγή και η εφαρμογή της Τυποποίησης στην Ελλάδα καθώς και των συναφών με αυτή δραστηριοτήτων με κάθε πρόσφορο τρόπο και μέθοδο. Είναι μέλος των ευρωπαϊκών και διεθνών οργανισμών και ανάμεσα στις κύριες αρμοδιότητές του συγκαταλέγονται (www.tee.gr):

- Η έκδοση και διάθεση των ελληνικών προτύπων
- Η προμήθεια προτύπων όλων των διεθνών οργανισμών τυποποίησης.
- Η απονομή σημάτων συμμόρφωσης και η χορήγηση πιστοποιητικών συμμόρφωσης.
- Η αξιολόγηση και πιστοποίηση συστημάτων διασφάλισης ποιότητας και προώθηση συμφωνιών αμοιβαίας αναγνώρισης.
- Οι εργαστηριακές δοκιμές.

Η αποστολή του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης, είναι «η ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών επιχειρήσεων και της οικονομίας της χώρας και η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών» (Κέφης Ν.Β., Βασικές Αρχές της Διοίκησης Ολικής Ποιότητας, 2003):

Η αποστολή αυτή επιτυγχάνεται με:

- την εκπόνηση εθνικών προτύπων που θα ενσωματώνουν τις σύγχρονες εξελίξεις και τις νέες τεχνολογίες,
- την ενεργό συμμετοχή στην αποδοχή και ενσωμάτωση των ελληνικών θέσεων στα πρότυπα που εκπονούνται από τους ευρωπαϊκούς και διεθνείς οργανισμούς τυποποίησης,
- την ανάπτυξη και προώθηση της πιστοποίησης σε νέους τομείς επιχειρηματικής δράσης με έμφαση στις τεχνολογίες αιχμής,
- την παροχή έγκυρης και έγκαιρης πληροφόρησης όλων των ενδιαφερομένων μερών (δημόσιος τομέας, επιχειρήσεις, καταναλωτές) για θέματα ποιότητας,
- την διασπορά της έννοιας της ποιότητας σε όλη την ελληνική κοινωνία με στόχο την ουσιαστική συμβολή στην ανάπτυξη κατάλληλης Παιδείας Ποιότητας για τη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των πολιτών,
- τη βελτίωση της αξιοπιστίας των ελληνικών προϊόντων,
- την ασφάλεια των καταναλωτών και την προστασία του περιβάλλοντος,
- την απλοποίηση των διαδικασιών σε όλα τα επίπεδα (θεσμικό πλαίσιο, διαδικασίες παραγωγής, χρηστικότητα) και την αποτελεσματικότερη διαχείριση των φυσικών και ανθρωπίνων πόρων,
- την ενεργό και την αποτελεσματική συμμετοχή και συνεργασία με όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στην υλοποίηση των στόχων του Εθνικού Σχεδίου Δράσης για την Ποιότητα, που εκπονείται από το Υπουργείο Ανάπτυξης.

3. Πιστοποίηση και ISO

3.1 Ιστορική αναδρομή στα πρότυπα

Η τυποποίηση ως έννοια αποσκοπεί στην ολική οικονομία υλικών και εργασίας, χωρίς όμως να παραβλέπεται η ασφάλεια και αποτελεί βασική αρχή που διέπει τις φυσικές, βιολογικές και τις κοινωνικές επιστήμες. Μερικά από τα πολυάριθμα παραδείγματα εύρεσης και καθιέρωσης της βέλτιστης λύσης σε θέματα με βασική σημασία για τον πολιτισμό, είναι σύμφωνα με το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας (www.tee.gr):

- **Η γλώσσα επικοινωνίας** ανάμεσα στους ανθρώπους, όπου κάθε άνθρωπος "συμφωνεί" να δίνει την ίδια έννοια στις λέξεις, με αυτή που δίνουν και οι άλλοι άνθρωποι.
- **Το ημερολόγιο** που ρυθμίζει χρονικά τις ανθρώπινες δραστηριότητες και το οποίο καθιερώθηκε στην αρχαία Σουμερία και μέσω του Βαβυλωνιακού και του Ρωμαϊκού κράτους, με βελτιωτικές τροποποιήσεις ισχύει και σήμερα.
- **Το αριθμητικό σύστημα.**

Το αρχαιότερο Ευρωπαϊκό Πρότυπο με τίτλο «Τεχνική προδιαγραφή κατασκευής εμπολίων πόλων για την ανέγερση κιόνων» έθετε αυστηρές τεχνικές και χημικές προδιαγραφές και χρονολογείται από τον 4ο π.Χ. αιώνα. Ανακαλύφθηκε το 1893, γραμμένο σε μια στήλη της Ελευσίνας και μελετήθηκε από τον καθ. Γ. Βαρουφάκη.

Η σύγχρονη Τυποποίηση άρχισε στις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες από οργανώσεις μηχανικών. Γρήγορα όμως ο θεσμός διαδόθηκε σε όλες τις σημαντικές χώρες του κόσμου και σήμερα υπάρχουν πάνω από 150 Εθνικοί Οργανισμοί Τυποποίησης σε ισάριθμα κράτη. Τις τελευταίες δεκαετίες η ανάπτυξη της Τυποποίησης είναι αλματώδης τόσο σε Διεθνές, όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο.

Αναφορικά με τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO, αρχικά η πλειοψηφία των προτύπων του έκανε αναφορά σε συγκεκριμένα υλικά προϊόντα και διαδικασίες. Κατά τη διάρκεια όμως της δεκαετίας του 1980 ο Οργανισμός διεύρυνε τα πεδία της ερευνητικής του δραστηριότητας με αποτέλεσμα να υπάρξει σημαντικό αντίκτυπο στις πρακτικές οργάνωσης και στις διεθνείς συμφωνίες.

Αν ανατρέξει κανείς στην ιστορία της βιομηχανοποίησης θα βρει πολλές αναφορές σε πρότυπα τα οποία σχετίζονται με την ποιότητα. Ειδικότερα υπήρχαν αρκετοί κανόνες και πρότυπα ποιότητας από εθνικούς οργανισμούς που εξειδικεύονταν στη δημιουργία τους. Σύμφωνα όμως με το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης η εφαρμογή Προτύπων Ποιότητας σε σταθερή βάση ξεκίνησε από την αμυντική βιομηχανία του 1950 καθώς η κρισιμότητα των παραγόμενων προϊόντων ήταν μεγάλη. Τα πιο χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι οι στρατιωτικές δραστηριότητες, όπως οι επιθεωρήσεις από ειδικούς του υπουργείου άμυνας του Ηνωμένου Βασιλείου στην παραγωγική διαδικασία κατασκευής βολίδων και βομβών τη χρονική περίοδο μεταξύ των δύο Παγκόσμιων Πολέμων.

Η διασφάλιση της ποιότητας ιστορικά όμως άρχισε τη δεκαετία του 60' μετά από την εμφάνιση της ανάγκης για καλύτερες τεχνικές ελέγχων σε πολύπλοκα και υψηλής τεχνολογίας αμυντικά προγράμματα (βλ. σειρά προτύπων NATO). Έπειτα και χάριν της μεγάλης επιτυχίας τους η τάση επεκτάθηκε και στις εμπορικές βιομηχανίες, ενώ την επόμενη δεκαετία πολλοί οργανισμοί εξέδωσαν τα δικά τους πρότυπα διαχείρισης της ποιότητας.

Το 1979 το Βρετανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (British Standard Institution – BSI) εκδίδει το πρότυπο BS 5750, Quality Systems, που αποτελεί το πρώτο εμπορικό πρότυπο για Συστήματα Διοίκησης Ποιότητας. Το 1979 επίσης εγκρίνεται η δημιουργία της τεχνικής επιτροπής TC 176 του ISO για την ανάπτυξη Διεθνών προτύπων που θα προσδιορίζουν τους κανόνες για συστήματα Διοίκησης Ποιότητας. Αποτέλεσμα των ενεργειών της επιτροπής ISO/TC 176 είναι η έκδοση το 1987 από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης ISO των πρώτων προτύπων της σειράς ISO 9000:1987. Τα πρότυπα αυτά υιοθέτησαν σε μεγάλο βαθμό τα περιεχόμενα και τη δομή του προτύπου BS 5750:1979. Κατά την έκδοση τους αναφέρθηκε με έμφαση ότι αποτελούσαν το επιστέγασμα των πλέον σύγχρονων πρακτικών και αρχών για τη δημιουργία συστημάτων που θα διασφαλίζουν την ποιότητα. Η τελική έκδοση τους, προϊόν συνεργασίας και συμφωνίας των πλέον αρμόδιων φορέων παγκοσμίως, απετέλεσε τη βάση για την νέα εποχή στη διοίκηση της ποιότητας. Τα πρότυπα της σειράς ISO 9000:1987 επικυρώθηκαν από την Επιτροπή Ευρωπαϊκών Προτύπων CEN ως Ευρωπαϊκά πρότυπα με την ονομασία EN 29000:1987 και υιοθετήθηκαν από τον Αμερικανικό Οργανισμό για τον Έλεγχο της Ποιότητας ASQE με την ονομασία ANSI/ASQC Q90 και αντίστοιχα στον Καναδά από τον Καναδικό Σύνδεσμο Τυποποίησης CSA με την ονομασία CSA:9000. Το 1994 και 2000 δημιουργήθηκαν οι δύο πρώτες αναθεωρήσεις ISO 9000:1994 και ISO 9000:2000 ώστε να καταλήξει στην σημερινή μορφή μετά την τρίτη αναθεώρηση ως ISO 9000:2008.

Η επέκταση της δραστηριότητας του ISO, σε γενικά συστήματα διαχείρισης, πέρα από την ποιότητα πραγματοποιήθηκε τη δεκαετία του 1990. Αν και οι οικισμοί για τις περιβαλλοντικές ανησυχίες ήδη υπήρχαν (βλ. πρότυπα ποιότητας νερού και αέρα 1971), στην πραγματικότητα το καθοριστικό γεγονός για την καθιέρωση περιβαλλοντικών προτύπων ήταν το συνέδριο, United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), γνωστό και ως Earth Summit το οποίο έλαβε χώρα στο Ρίο ντε Τζανέιρο το 1992 (Zeng et al. 2005). Το αποτέλεσμα ήταν η δημιουργία της ISO/TC 207 Environmental Management τεχνικής επιτροπής το 1993, όπου χρησιμοποιώντας ως οδηγό της τη σειρά ISO 9000 προχώρησε στην δημιουργία κανόνων που θα βοηθούσαν έναν οργανισμό στην αναγνώριση και πρόληψη περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις δραστηριότητές του. Το πρώτο πρότυπό της ήταν το ISO 14001, Environmental Management systems – Specification with guidance for use που εκδόθηκε το 1996 και αναθεωρήθηκε το 2004 (R. Salomone, 2008). Την ίδια περίοδο και άλλοι οργανισμοί αρχίζουν να εκδίδουν και άλλα πρότυπα όπως το Safety Cert από το φορέα πιστοποίησης συστημάτων BVQI (Bureau Veritas Quality International). Το 1999 σε συνεργασία 13 φορέων υπογράφεται το OHSAS 18001, την έκδοση του οποίου ανέλαβε το BSI (Matias & Coelho, 2002). Το πρότυπο αυτό αποτελεί το πλέον αναγνωρισμένο πρότυπο για την υγιεινή και την ασφάλεια στην εργασία μετά την αναθεώρησή του το 2007. Όσον αφορά την εταιρική κοινωνική ευθύνη το 1997, εμφανίζεται το πρότυπο SA 8000 που αναφέρεται στην κοινωνική υπευθυνότητα όπου μετά την αναθεώρησή του το 2007 έχει λάβει την τελική του μορφή (R. Salomone, 2008). Τέλος, ο οργανισμός ISO, εξέδωσε το πρώτο δικό του πρότυπο εταιρικής κοινωνικής ευθύνης με όνομα ISO 26000, το 2010 (www.iso.org).

3.2 Ο Οργανισμός ISO

Ο ISO (International Organization for Standardization) είναι ο μεγαλύτερος δημιουργός και εκδότης διεθνών προτύπων στον κόσμο και αναλαμβάνει τη θέσπιση των προδιαγραφών, ενώ το ακρωνύμιό του προέρχεται από την ελληνική λέξη «ίσος». Ο ISO προήλθε από την ένωση δύο οργανισμών, του ISA (International Federation of the National Standardizing Associations), που δημιουργήθηκε στη Νέα Υόρκη το 1926 και του UNSCC (United Nations Standards Coordinating Committee),

που δημιουργήθηκε το 1944. Τον Οκτώβριο του 1946, αντιπρόσωποι 25 χωρών, συναντήθηκαν στο Λονδίνο και αποφάσισαν να δημιουργήσουν ένα νέο διεθνή οργανισμό, τον ISO, του οποίου η επίσημη λειτουργία άρχισε στις 23 Φεβρουαρίου 1947 (πηγή: www.iso.org).

Ο ISO αποτελεί ένα δίκτυο από εθνικά ινστιτούτα προτυποποίησης σε 163 χώρες (1 μέλος από κάθε χώρα) με κέντρο συντονισμού τη Γενεύη στην Ελβετία (κεντρική γραμματεία), η οποία συντονίζει το σύστημα - τις ψηφοφορίες, εγκρίσεις και εκδόσεις των προτύπων. Αποτελείται επίσης από τεχνικές επιτροπές, η κάθε μία από τις οποίες είναι υπεύθυνη για καθέναν από τους τομείς εξειδίκευσης. Ο ISO συνεργάζεται με ένα σύστημα Τεχνικών Επιτροπών, υποεπιτροπές και ομάδες εργασίας, για να αναπτύξει τα διεθνή πρότυπα, όπως φαίνεται και στην εικόνα 3.1, όπου αποτυπώνεται η δομή του οργανισμού ISO. Εκτός από τους εθνικούς οργανισμούς προτύπων, επιτρέπει και σε άλλους διεθνείς οργανισμούς που αναπτύσσουν πρότυπα, να συμμετέχουν στην εργασία του, ως μέλη συνδέσμου (Liaison members).

Στον πίνακα 3.1 παρουσιάζεται η δομή αυτή με αριθμούς για το έτος 2010, σε στοιχεία όπως ο αριθμός των μελών, των μελών συνδέσμου και η κατανομή των τεχνικών επιτροπών στις αντίστοιχες ομάδες. Όπως φαίνεται ο ISO αποτελείται από 163 τεχνικές επιτροπές για τη δημιουργία προτύπων (National standards bodies), από 3274 Τεχνικά μέλη (Technical bodies) και από 610 Μέλη συνδέσμου (Liaisons).

Αναφερόμενο Μέγεθος	Πλήθος	Είδος
Μέλη	163	National standard bodies
	107	Member bodies
	45	Correspondant members
	11	Subscriber members
Δομή Τεχνικών Επιτροπων	3274	Technical bodies
	214	Technical committees
	510	Subcommittees
	2478	Working groups
	72	Ad hoc study groups
Μέλη Συνδέσμου (Liaisons)	610	International organizations are liaison with ISO technical committees and subcommittees

Πίνακας 3.1: Ο Οργανισμός ISO σε αριθμούς το 2010
Πηγή: ISO Annual report 2010



Εικόνα 3.1: Η δομή του οργανισμού
Πηγή: ISO Annual report 2010

Ο σκοπός του ISO είναι να προωθήσει την ανάπτυξη της τυποποίησης και παρόμοιων δραστηριοτήτων ανά τον κόσμο, με στόχο τη διευκόλυνση των διεθνών ανταλλαγών (προϊόντα και υπηρεσίες) και την ανάπτυξη της συνεργασίας μεταξύ πνευματικών, επιστημονικών, τεχνολογικών και οικονομικών δραστηριοτήτων. Τα αποτελέσματα των ερευνών και εργασιών του, δημοσιεύονται σαν διεθνή πρότυπα, ενώ ο οργανισμός είναι μια μη κυβερνητική οργάνωση και ουσιαστικά αποτελεί μια γέφυρα μεταξύ δημόσιου και ιδιωτικού τομέα.

3.3 Τα πρότυπα ISO

Ένα πρότυπο ISO είναι μια τεκμηριωμένη συμφωνία που παρέχει οδηγίες, προδιαγραφές ή ορισμούς, ώστε να εξασφαλίσει ότι ένα ιδιαίτερο προϊόν, μια υπηρεσία ή μια διαδικασία, ικανοποιούν τον προοριζόμενο σκοπό τους.

Τα πρότυπα σχεδιάστηκαν έτσι ώστε να είναι απλά και κατανοητά από το χρήστη. Είναι γενικευμένα ως προς τη φύση τους και ακολουθούν ένα λογικό, εύκολα κατανοητό σχήμα. Παρόλα αυτά, κάθε επιχείρηση είναι μια ξεχωριστή περίπτωση και υπάρχει ευελιξία στον τρόπο εφαρμογής, που εξαρτάται από το επίπεδο ωριμότητας της επιχείρησης ως προς την ιδέα της ποιότητας. Δεν είναι δηλαδή στερεότυπα, στατικά πρότυπα που ακολουθούν με ακρίβεια όλων των ειδών οι επιχειρήσεις αλλά προσαρμόζονται ανάλογα με τις ανάγκες της κάθε περίπτωσης.

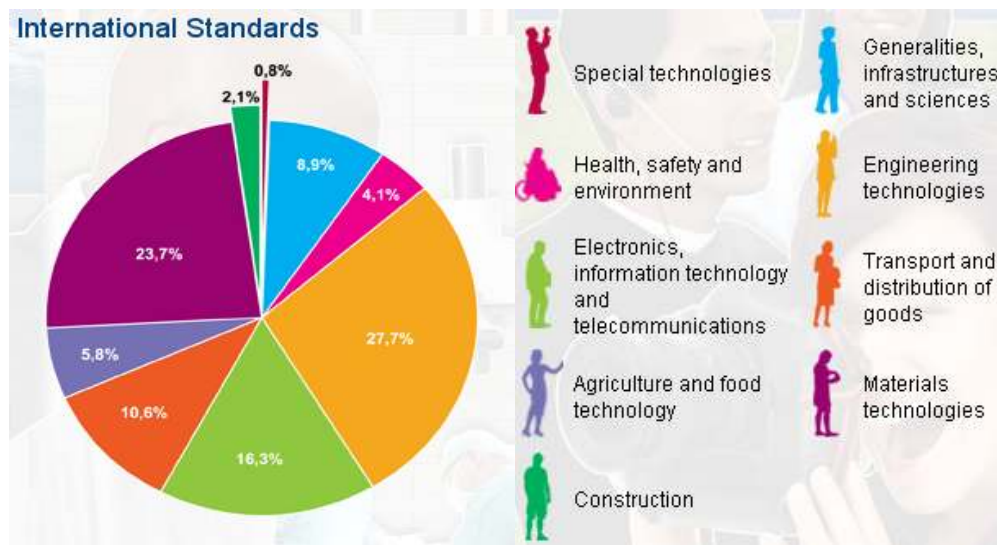
Τα πρότυπα του ISO συμμετέχουν δυναμικά στη βελτίωση της ποιότητας, ασφάλειας, αξιοπιστίας, επάρκειας, συμβατότητας και ικανότητας συναλλαγής και παρέχουν αυτά τα προνόμια σε οικονομικό κόστος. Συνεισφέρουν στο να γίνεται η ανάπτυξη, η παραγωγή και η προμήθεια προϊόντων και υπηρεσιών όλο και πιο επαρκής, ασφαλής και καθαρή. Τα πρότυπα του ISO καθιστούν το εμπόριο μεταξύ των κρατών ευκολότερο και πιο δίκαιο, ενώ παράλληλα προστατεύουν τους πελάτες και χρήστες εν γένει, όσον αφορά στα προϊόντα και τις υπηρεσίες που τους παρέχονται και απλοποιούν την ζωή και τις εμπορικές και επιχειρηματικές συναλλαγές τους (B. Λεώπουλος, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, 2006)

Ως μη κυβερνητική οργάνωση, ο ISO, δεν έχει νομική αρμοδιότητα να εξαναγκάσει τις επιχειρήσεις να προχωρήσουν στην υλοποίηση των προτύπων. Παρόλο όμως πως πρόκειται για εθελοντικά πρότυπα, οι κυβερνήσεις μεμονωμένα μπορούν να τα θεωρήσουν ως τεχνική βάση για να τα υιοθετήσουν και να νομοθετήσουν, ειδικότερα όσο αφορά θέματα υγείας, ασφάλειας και περιβάλλοντος.

Τα πρότυπα του ISO είναι αριθμημένα, και με συγκεκριμένη μορφή: " ISO ηηηηη : γγγγ : τίτλος ", όπου "ηηηηη" είναι ο τυποποιημένος αριθμός, "γγγγ" είναι το έτος που δημοσιεύεται, και ο " τίτλος " περιγράφει το θέμα.

3.4 Στατιστικά στοιχεία ISO

Σήμερα, ο ISO αριθμεί πάνω από 18500 διεθνή πρότυπα που αναφέρονται σε ένα ευρύ φάσμα θεματολογίας, ενώ κάθε έτος δημοσιεύονται πάνω από 1000 πρότυπα (βλ. εικ. 3.3). Η θεματική περιοχή των προτύπων ποικίλλει. Από παραδοσιακές δραστηριότητες όπως η γεωργία και οι κατασκευές έως τα πληροφοριακά συστήματα και ο ιατρικός εξοπλισμός. Στο κυκλικό διάγραμμα της εικόνας 3.2 διακρίνουμε την κατανομή των προτύπων κατά το έτος 2010.



Εικόνα 3.2: Κατανομή Προτύπων ISO
Πηγή: ISO Annual report 2010



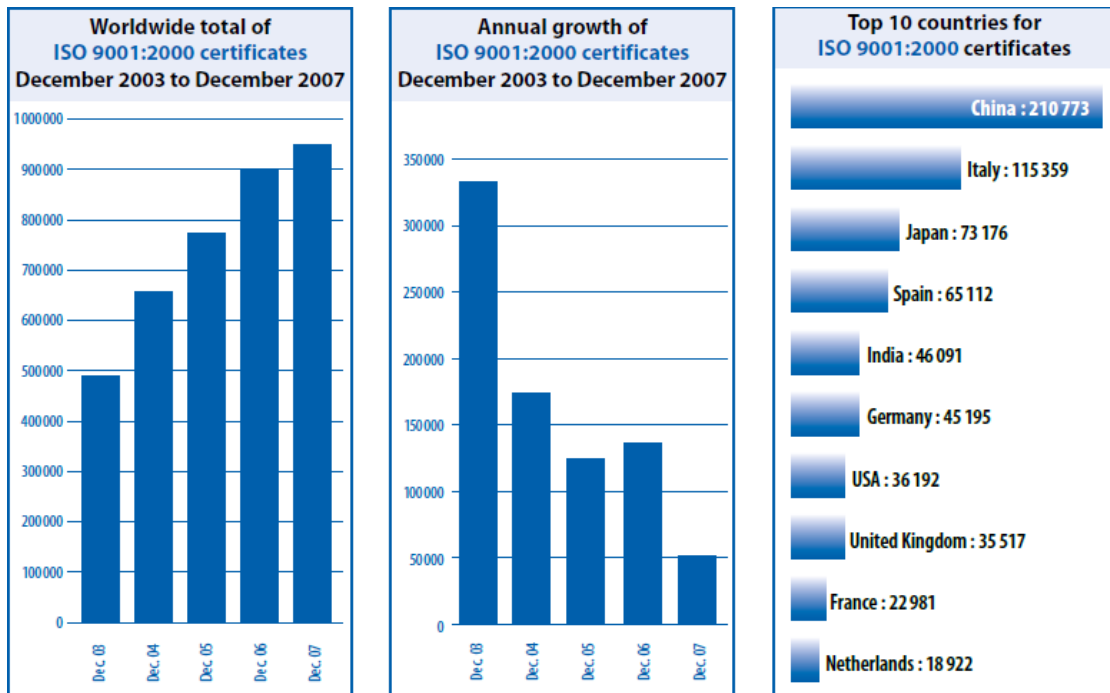
Εικόνα 3.3: Έκδοση προτύπων την πενταετία 2006 - 2010
Πηγή: ISO Annual report 2010

Στον παρακάτω πίνακα 3.2 διακρίνουμε κατά το έτος 2010 τα πρότυπα σε αριθμούς. Συγκεκριμένα αναφέρεται το σύνολο των προτύπων που έχουν εκδοθεί από την ίδρυση του οργανισμού έως την 31^η Δεκεμβρίου 2010, η έκδοση προτύπων κατά το έτος 2010 και ο αριθμός των προτύπων σε εξέλιξη για το έτος αυτό.

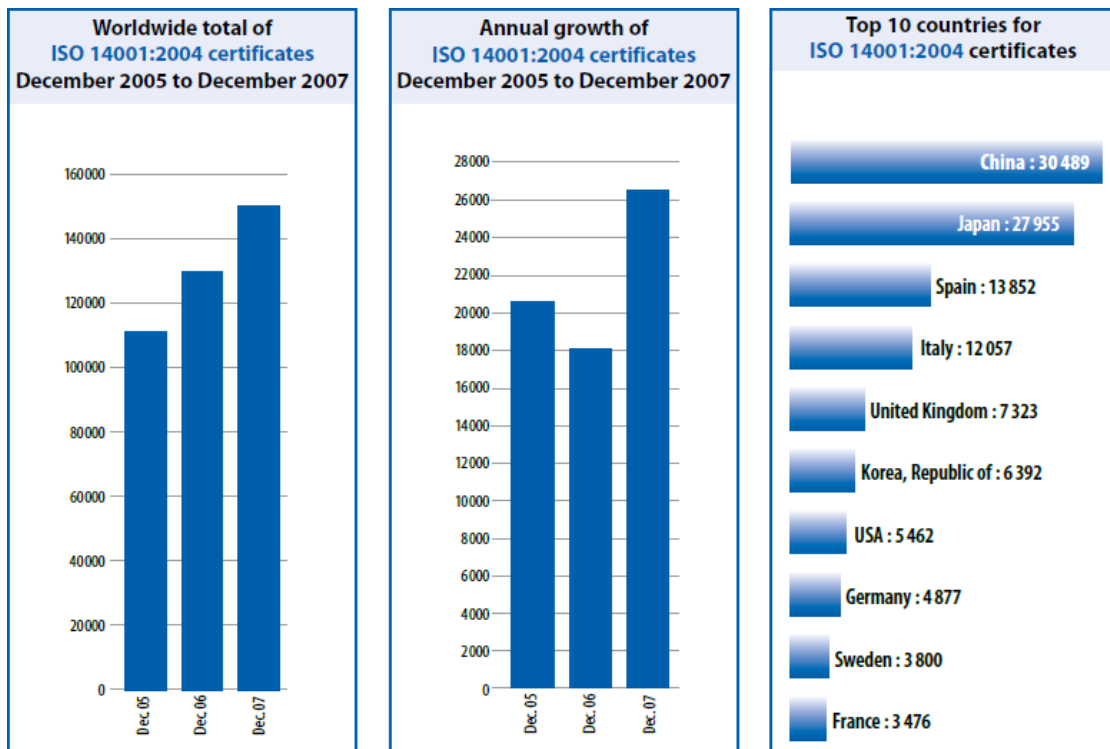
	Πλήθος	Είδος
Έως και το 2010	18536	Διεθνή Πρότυπα
	762653	Σελίδες Προτύπων
Κατά το 2010	1313	Διεθνή Πρότυπα
	53607	Σελίδες Προτύπων
Σε εξέλιξη το 2010	1557	Νέα Πρότυπα

Πίνακας 3.2: Τα Πρότυπα σε αριθμούς το 2010
Πηγή: ISO Annual report 2010

Μέσα από έρευνα του Διεθνούς Οργανισμού Τυποποίησης ISO την προηγούμενη δεκαετία διαπιστώθηκε ότι ο αριθμός των πιστοποιητικών ISO 9001 σχεδόν διπλασιάστηκε κατά το διάστημα 2003 – 2007 (εικ.3.4). Παράλληλα, αυξητική τάση παρατηρήθηκε και για τα πιστοποιητικά ISO 14001 τη διετία 2005 – 2007 (εικ.3.5). Στις επόμενες εικόνες διακρίνεται η ετήσια αύξηση των πιστοποιητικών 9001 και 14001 και οι 10 πρώτες χώρες του κόσμου με αυτή τη πιστοποίηση. Θα μπορούσε κανείς να παρατηρήσει την ομοιότητα των ιστογραμμάτων όσον αφορά στις χώρες τόσο για το πρότυπο 9001 όσο και για το 14001. Λογική χαρακτηρίζεται η απουσία της έντονα βιομηχανοποιημένης Γερμανίας από τις κορυφαίες θέσεις, καθώς οι πολυάριθμοι εθνικοί οργανισμοί τυποποίησης (DIN, VDI κλπ) κατέχουν μεγάλο μερίδιο της αγοράς. Επιπρόσθετα, παρατηρεί κανείς την ισχυρή παρουσία την Κίνας στις πρώτες θέσεις, γεγονός που αποδεικνύει τις απαιτήσεις των εξαγωγικών δραστηριοτήτων της για τη διασφάλιση της ποιότητας και του περιβάλλοντος.



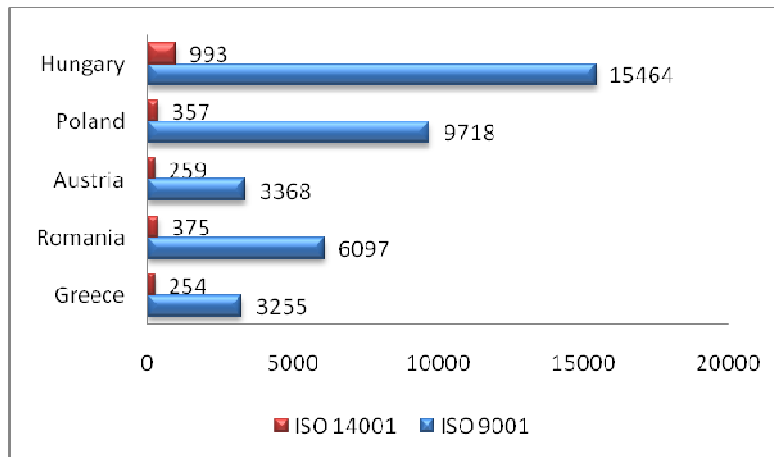
Εικόνα 3.4: Αριθμός πιστοποιητικών, ετήσια αύξηση πιστοποιητικών και οι 10 κορυφαίες χώρες στο κόσμο σε πιστοποίηση ISO 9001
 Πηγή: *The ISO Survey 2007*



Εικόνα 3.5: Αριθμός πιστοποιητικών, ετήσια αύξηση πιστοποιητικών και οι 10 κορυφαίες χώρες στο κόσμο σε πιστοποίηση ISO 14001
 Πηγή: *The ISO Survey 2007*

3.5 Τα πρότυπα ISO στην Ελλάδα

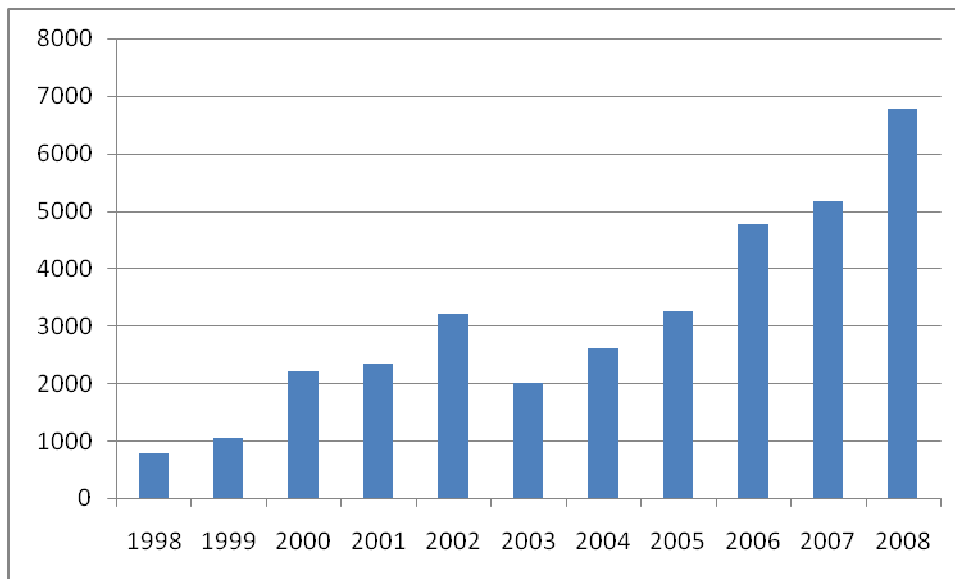
Στον Ελλαδικό χώρο τα στοιχεία που προκύπτουν υποδηλώνουν πως σε σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες η Ελλάδα υστερεί στη διάδοση και υιοθέτηση των προτύπων για την Ποιότητα και το Περιβάλλον. Σε σύγκριση με χώρες παρόμοιου μεγέθους γίνεται ακόμη πιο ξεκάθαρο το παραπάνω συμπέρασμα. Ενδεικτικά παρουσιάζεται (εικ.3.6) η κατάσταση που επικρατούσε σε χώρες μεγέθους όπως η Ελλάδα πριν μια πενταετία.



Εικόνα 3.6: Αριθμός πιστοποιητικών ISO 14001 και 9001 στην Ελλάδα και σε χώρες παρόμοιου μεγέθους.

Πηγή: Μ. Κοζάνης 2008, *Τα νέα της πιστοποίησης*, QualityNet

Ωστόσο, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται εντονότερη προσπάθεια και μεγαλύτερο ενδιαφέρον από οργανισμούς και επιχειρήσεις στο χώρο της Ελλάδας για απόκτηση πιστοποίησης κατά ISO. Αυτό ερμηνεύεται από το γεγονός ότι οι απαιτήσεις εξαγωγών γίνονται ολοένα και αυστηρότερες αλλά και από την τάση για διαχείριση της ποιότητας και του περιβάλλοντος τόσο για νομικές όσο και για ανάγκες προώθησης στην Ελληνική αγορά. Έως τα τέλη του 2008 είχαν εκδοθεί στην Ελλάδα 6747 πιστοποιητικά 9001, μέγεθος που μαρτυρά αύξηση 30% σε σχέση με το 2007. Το πρόσρημο της μεταβολής του αριθμού των πιστοποιητικών 9001 ακολουθεί αυτό της ευρωπαϊκής και παγκόσμιας αγοράς ωστόσο το εύρος των διακυμάνσεων είναι αρκετά μεγάλο. Το φαινόμενο αυτό εξηγείται καθώς η κινητικότητα της Ελληνικής αγοράς εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τις επιχορηγήσεις. Παρακάτω η εικόνα 3.7 αποτυπώνει την αυξητική τάση των πιστοποιητικών της οικογένειας ISO 9000 κατά την περίοδο 1998 έως και 2008.



Εικόνα 3.7: Αριθμός πιστοποιητικών οικογένειας 9000 στην Ελλάδα
Πηγή: ISO annual report, 2008

4. Γενικά Συστήματα Διαχείρισης – Διοίκησης

Το μεγαλύτερο μέρος των προτύπων ISO αναφέρεται συγκεκριμένα σε κάποια διαδικασία ή προϊόν, ενώ αντίθετα, πρότυπα όπως το 9001 και 14001 είναι γενικά και έχουν εφαρμογή σε οργανισμούς κάθε τύπου (Jorgensen et al., 2005). Η μεγάλη απήχηση τους στις οργανωτικές πρακτικές και συναλλαγές έδωσε ώθηση στην ανάπτυξη και άλλων προτύπων που υιοθετούν τα συστήματα γενικής διαχείρισης σε συγκεκριμένους τομείς, όπως (Casadesus et al., 2008):

- Την υγεία και την ασφάλεια στην εργασία (OHSAS 18001 και CSA Z1000).
- Την εταιρική κοινωνική ευθύνη (SA 8000 και AA 1000).
- Την ασφάλεια των πληροφοριών (ISO 27001).
- Την ασφάλεια της εφοδιαστικής αλυσίδας (ISO 28000).

Βάσει των Wilkinson και Dale, το μεγάλο μέρος των ερευνών όμως, επικεντρώνεται σε 3 πρότυπα, τα οποία είναι:

- Ποιότητα (**Quality Management Systems**)
- Περιβάλλον (**Environmental Management Systems**)
- Ασφάλεια και Υγιεινή της Εργασίας (**Occupational Health & Safety Management Systems**)

Στην εποχή της προτυποποίησης, οι επιχειρήσεις ωθούνται στο να παρέχουν ποιοτικά προϊόντα και υπηρεσίες στους πελάτες τους, ενώ ταυτόχρονα να διασφαλίζουν την υγεία των εργαζομένων τους και να σέβονται το περιβάλλον. Ωστόσο, ένα ολοκληρωμένο γενικό σύστημα διαχείρισης χρειάζεται επέκταση και πρέπει να συμπεριλαμβάνει επιπλέον τομείς όπως η διαχείριση επικινδυνότητας (risk management), η οικονομική διαχείριση, η εταιρική κοινωνική ευθύνη, η ενέργεια και άλλα (Karapetrovic, 2003).

4.1 Γενικά χαρακτηριστικά

Γενικό πρότυπο ονομάζεται εκείνο το οποίο μπορεί να προσαρμοστεί στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κάθε επιχείρησης ή οργανισμού και να εφαρμοστεί, ανεξάρτητα από το μέγεθος της επιχείρησης και τον κλάδο δραστηριοποίησης. Ο όρος **σύστημα διαχείρισης – διοίκησης** αναφέρεται στις ενέργειες που κάνει η επιχείρηση για να διαχειριστεί τις διαδικασίες ή δραστηριότητές της, έτσι ώστε τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες της, να εκπληρώνουν τους στόχους που έχουν τεθεί όπως (www.iso.gr) :

- Ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών.
- Τήρηση κανονιστικών και ρυθμιστικών διατάξεων
- Εκπλήρωση περιβαλλοντικών στόχων.

Οι Jorgensen et al. (2006) διατυπώνουν ότι τα γενικά συστήματα διαχείρισης παρουσιάζουν πολλές ομοιότητες μεταξύ τους όσον αφορά στα χαρακτηριστικά και τις διαδικασίες. Συγκεκριμένα αναφέρονται τα παρακάτω:

- Δέσμευση της ανώτατης διοίκησης
- Πολιτική
- Αντικειμενικοί στόχοι και σκοποί
- Εκπαίδευση εργαζομένων
- Επικοινωνία

- Έλεγχοι
- Έγγραφα και αρχεία
- Προληπτικές και διορθωτικές ενέργειες
- Ανασκόπηση της διοίκησης

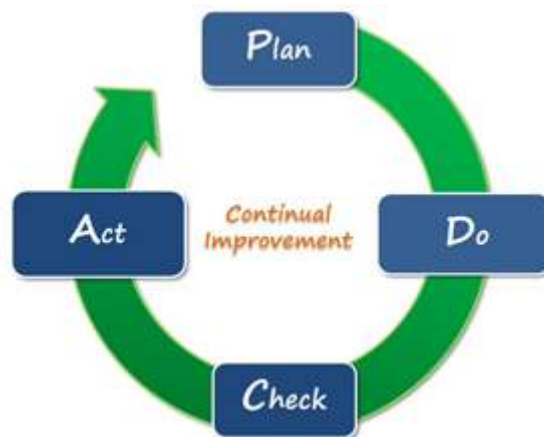
Επιπρόσθετα, τα πλεονεκτήματα της υιοθέτησης γενικών συστημάτων διαχείρισης σε μια επιχείρηση μπορούν να είναι πολυάριθμα και κατηγοριοποιούνται ως εξής (Casta et al., 2008):

- **Εσωτερικά** πλεονεκτήματα, όπως μείωση κόστους, αύξηση της απόδοσης των δεικτών παραγωγικότητας αλλά και βελτίωσης της ψυχολογίας των εργαζομένων,
- **Εξωτερικά** πλεονεκτήματα, όπως η βελτίωση της εικόνας της εταιρίας, η ικανοποίηση των πελατών και η διεύρυνση του μεριδίου αγοράς,
- **Βελτίωση σχέσεων** με τις αρχές, την τοπική και ευρύτερη κοινωνία και γενικότερα με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

4.2 Ο κύκλος PDCA

Οι Zutsi και Sohal (2005) αναφέρουν ότι ο κύκλος PDCA (εικ. 4.1) είναι η βασική αρχή λειτουργίας των γενικών προτύπων και συστημάτων διαχείρισης. Ο κύκλος έγινε γνωστός από τον Δρ. W. Edwards Deming, ο οποίος θεωρείται από πολλούς ως ο πατέρας των σύγχρονων συστημάτων ελέγχου ποιότητας. Ο ίδιος παρόλα αυτά, αναφερόταν, στον κύκλο, ως «κύκλο του Shewhart». Αργότερα στην καριέρα του, ο Deming τροποποίησε τον κύκλο από Plan – Do – Check – Act σε Plan – Do – Study – Act.

Ο Shewhart περιέγραψε την παραγωγή ως μια διαδικασία τριών βημάτων: προσδιορισμός των προδιαγραφών, παραγωγή του προϊόντος και τελικός έλεγχος. Η διαδικασία πρέπει να εφαρμόζεται επαναλαμβανόμενα σε σπειροειδή μορφή, ώστε να αυξάνεται διαρκώς η «γνώση» του συστήματος, με τελικό στόχο, ο κάθε κύκλος να φέρνει την διεργασία πιο κοντά στην ικανοποίηση των προδιαγραφών.



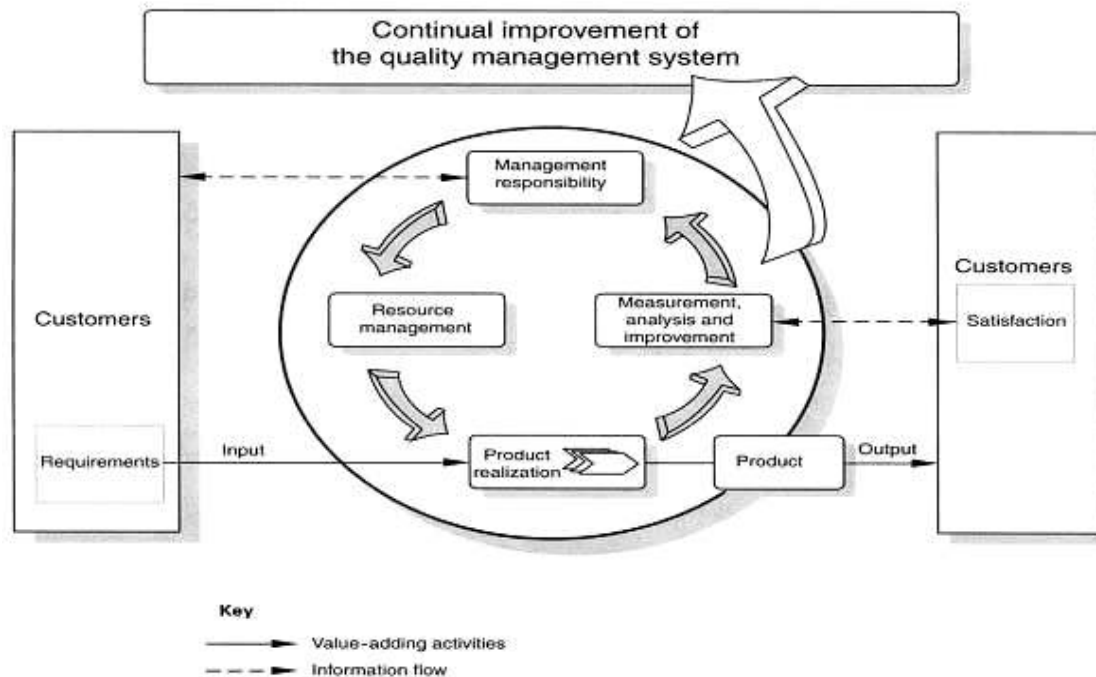
Εικόνα 4.1: Ο κύκλος PDCA
Πηγή: www.closestheoop.gr

Τα στάδια του κύκλου σε Συστημικό επίπεδο αναλύονται ως εξής:

- **Plan – Σχεδιασμός**
Καθιέρωση γενικής πολιτικής του οργανισμού, καθορισμός των αντικειμενικών σκοπών του και σχεδιασμός των στρατηγικών και δράσεων για την επίτευξή τους.
- **Do – Εφαρμογή**
Κύριες και υποστηρικτικές διαδικασίες. Οι στρατηγικές και δράσεις εφαρμόζονται με χρησιμοποίηση πόρων, κατανομή αρμοδιοτήτων κλπ.
- **Check – Έλεγχος**
Ποιοτικός έλεγχος, εσωτερικές επιθεωρήσεις, αναφορές μη συμμόρφωσης, διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες, καθιέρωση δεικτών επίδοσης.
- **Act – Δράση**
Τα αποτελέσματα του ελέγχου αξιολογούνται σε σχέση με την πολιτική του οργανισμού και γίνονται διορθωτικές ενέργειες στην περίπτωση που υπάρχει απόκλιση από το επιθυμητό αποτέλεσμα. Διερευνάται και το ενδεχόμενο αναθεώρησης πολιτικής και στρατηγικών.

Λόγω του γεγονότος ότι ο κύκλος του Deming γίνεται αντικείμενο μελέτης από πολλούς οργανισμούς, αποδεικνύεται η τάση της εποχής για συνεχή βελτίωση και ικανοποίηση των απαιτήσεων των πελατών. Ωστόσο ακόμη και το πιο αποτελεσματικό σύστημα δεν διαρκεί για πάντα. Η βελτίωση είναι επιβεβλημένη και η ανάδραση αποτελεί σημαντικό κομμάτι της διαδικασίας αυτής.

Παρακάτω (εικ. 4.2) απεικονίζεται η συνεχής βελτίωση του Συστήματος Ποιότητας που επιτυγχάνεται από τον κύκλο PDCA μέσω της ικανοποίησης των πελατών (Jorgensen et al., 2006).



Εικόνα 4.2: Η συνεχής βελτίωση του Συστήματος Ποιότητας μέσω του κύκλου PDCA
Πηγή: Jorgensen et al., 2006

5. Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας

5.1 Γενικά

Η ποιότητα είναι ο βαθμός στον οποίο ένα σύνολο χαρακτηριστικών ενός προϊόντος (ή μιας υπηρεσίας) ικανοποιεί καθορισμένες απαιτήσεις. Για τις επιχειρήσεις η ποιότητα εκφράζει την ικανοποίηση των αναγκών των πελατών. Ο ανταγωνισμός ήδη από τα μέσα του 20^{ου} αιώνα και μετά ώθησε τις επιχειρήσεις στη διασφάλιση της ποιότητας καθώς η ικανοποίηση της προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα.

Οι κλασικές μέθοδοι διασφάλισης της ποιότητας στηρίζονται στον έλεγχο της ποιότητας των προϊόντων, δηλαδή στην επαλήθευση του αποτελέσματος της παραγωγής προτού σταλεί στον πελάτη.

Σε αντίθεση με τις παραπάνω μεθόδους, η μέθοδος των Συστημάτων Ποιότητας στρέφει την προσοχή του ελέγχου στην παραγωγική διαδικασία και όχι μόνο στο αποτέλεσμα της. Απόρροια αυτής της τακτικής είναι ο έλεγχος να επεκτείνεται και σε άλλες δραστηριότητες της επιχείρησης πέραν των παραγωγικών διαδικασιών, όπως της παραγγελιοληψίας, της προμήθειας κλπ. Επιπρόσθετα, σε ένα Σύστημα Ποιότητας λαμβάνεται σοβαρά υπόψη η καταλληλότητα της δομής στην οργάνωση της εταιρείας, η ανάθεση ευθυνών, οι μέθοδοι και οι πόροι που αντλούνται κατά την άσκηση της διαχείρισης ποιότητας.

Παραδοχή του Συστήματος αποτελεί το γεγονός της ύπαρξης προβλημάτων, ωστόσο πάντα γίνεται προσπάθεια επίλυσης και μελλοντικής αποφυγής τους. Η επίτευξη των προηγούμενων γίνεται μέσω του εντοπισμού και της διόρθωσης των αιτιών των προβλημάτων και όχι των συνεπειών τους.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ομαλή λειτουργία του Συστήματος είναι η τεκμηρίωσή του. Όλοι όσοι επιδρούν στο σύστημα και εμπλέκονται στις διαδικασίες του πρέπει να έχουν διαθέσιμη οποιαδήποτε πληροφορία απαιτείται. Στην περίπτωση που υπάρχει αλλαγή των διαδικασιών, πρέπει να εξασφαλίζεται ότι όλα τα έντυπα που χρησιμοποιούνται θα επικαιροποιηθούν. Από τα παραπάνω καταλαβαίνει κανείς ότι η σωστή τεκμηρίωση και ο έλεγχος της, αποτελεί σημαντικό κομμάτι του συστήματος ποιότητας.

5.2 Πλεονεκτήματα εφαρμογής ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας

Τα σημαντικότερα πλεονεκτήματα ενός οργανισμού από την εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας είναι τα εξής:

- Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού,
- Βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος,
- Αναγνώριση της αξιοπιστίας του οργανισμού σε διεθνές επίπεδο,
- Ικανοποίηση του πελάτη,
- Ικανοποίηση των εργαζομένων,
- Ενημέρωση εργαζομένων για την Πολιτική και τους αντικειμενικούς σκοπούς του οργανισμού,
- Βελτίωση της αποδοτικότητας,
- Διασαφήνιση ρόλων, αρμοδιοτήτων και υπευθυνότητων των εργαζομένων σε όλα τα επίπεδα,
- Βελτίωση της επικοινωνίας στα διάφορα επίπεδα του οργανισμού,

- Βελτίωση της οργάνωσης του οργανισμού, της παραγωγικότητας και της βιωσιμότητάς της, με ταυτόχρονη μείωση των διαφυγόντων κερδών της,
- Μείωση του κόστους(κόστος επιδιορθώσεων, απώλεια πελατών, αρνητική διαφήμιση, εγγυήσεις κλπ.)
- Μέτρηση της απόδοσης μέσω ευέλικτων δεικτών και αναφορών
- Ορθολογική διαχείριση προμηθειών και αξιολόγηση προμηθευτών
- Συγκριτικό πλεονέκτημα έναντι ανταγωνιστών που δεν το διαθέτουν
- Συμμετοχή σε διαγωνισμούς του δημοσίου

5.3 Οικογένεια Προτύπων ISO 9000

Η οικογένεια προτύπων ISO 9000 αποτελείται από πρότυπα και οδηγίες σχετικές με Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας. Τα πρότυπα αναφέρονται στην ορολογία που χρησιμοποιείται, τις αρχές και σε υποδείγματα για την ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας. Στην οικογένεια αυτή ανήκουν και πρότυπα που αναφέρονται σε ειδικές απαιτήσεις, όπως η επιθεώρηση, η διαδικασία δηλαδή του ελέγχου της συμμόρφωσης του συστήματος με τις απαιτήσεις που έχει θέσει το πρότυπο.

Το πρότυπο ISO 9000 αναφέρεται στην «Διαχείριση της Ποιότητας». Από την ονομασία προκύπτει ότι ένας οργανισμός με τη «διαχείριση της ποιότητας» διασφαλίζει τη συμμόρφωση των παραγόμενων προϊόντων ή προσφερόμενων υπηρεσιών με εκείνες τις απαιτήσεις που έχει θέσει ο πελάτης για την ικανοποίησή του.

Οι απαιτήσεις του προτύπου ISO 9000 δίνουν μεγαλύτερη βάση στις διαδικασίες που υπάρχουν στον οργανισμό παρά στο τελικό αποτέλεσμα καθώς ο τρόπος που εκτελούνται οι πρώτες έχουν επίδραση στο προϊόν.

Είναι γεγονός ότι οποιοσδήποτε οργανισμός επιθυμεί να αναπτύξει ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας μπορεί να εγκαταστήσει ένα πρότυπο της οικογένειας 9000. Ωστόσο, είναι απαραίτητο να διευκρινιστεί το ότι δεν αποβλέπεται επιβολή μιας ομοιομορφίας σε παγκόσμιο επίπεδο, αντιθέτως είναι ανεπιθύμητη αλλά και αδύνατη λόγω της διαφορετικότητας των οργανισμών. Συγκεκριμένα, οι απαιτήσεις που τα πρότυπα θέτουν πρέπει να ικανοποιούνται αλλά ο τρόπος που αυτό θα επιτευχθεί είναι αρμοδιότητα της διοίκησης κάθε οργανισμού.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα πρότυπα, που αποτελούν την οικογένεια προτύπων ISO 9000:

ISO 9000:2005: «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Θεμελιώδεις αρχές και ορολογία»: Περιγράφει τις βασικές έννοιες και τους ορισμούς της διαχείρισης ποιότητας που χρησιμοποιείται σε όλη τη σειρά.

ISO 9001:2000: «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Απαιτήσεις»: Είναι το βασικό πρότυπο Διοίκησης Ποιότητας και διευκρινίζει τις απαιτήσεις για ένα σύστημα ποιοτικής διαχείρισης. Αναθεωρήθηκε το 2008.

ISO 9004:2000: «Συστήματα Διαχείρισης της Ποιότητας – Κατευθυντήριες γραμμές για την εισαγωγή βελτιώσεων και τη συνεχή επιτυχία. Μια προσέγγιση ποιοτικής διοίκησης»: Το πρότυπο αυτό έχει σκοπό να υποστηρίξει την επίτευξη μιας σταθερής και βιώσιμης επιτυχημένης πορείας για οποιοδήποτε είδος επιχείρησης ανεξαρτήτου μεγέθους και είδους δραστηριότητας. Αναθεωρήθηκε το 2009.

5.4 Το Διεθνές Πρότυπο ISO 9001

Σε παρένθεση αναφέρονται τα κεφάλαια του προτύπου.

5.4.1 (4) Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας

Το σύστημα πρέπει να είναι τεκμηριωμένο είτε εντύπως είτε ηλεκτρονικά. Στο Εγχειρίδιο Ποιότητας περιλαμβάνεται ο τρόπος με τον οποίο η επιχείρηση συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου. Επίσης, στο Εγχειρίδιο Διαδικασιών περιλαμβάνονται οι διαδικασίες που ακολουθούνται και ο τρόπος με τον οποίο εξασφαλίζεται η ποιότητα σε αυτές.

(4.1) Γενικές Απαιτήσεις

Το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) πρέπει να καθιερωθεί, τεκμηριωθεί, να τεθεί σε εφαρμογή και εν συνεχεία να συντηρείται και να βελτιώνεται διαρκώς.

Τα στελέχη της επιχείρησης πρέπει να:

- Εντοπίσουν τις διεργασίες που είναι αναγκαίες για την εφαρμογή του ΣΔΠ και να τις εφαρμόζουν καθολικά στον οργανισμό,
- Προσδιορίσουν τη σειρά και το συσχετισμό των παραπάνω διεργασιών,
- Καθορίσουν κριτήρια και τρόπους που απαιτούνται για την λειτουργία και την επίβλεψη των διεργασιών αυτών,
- Διασφαλίσουν τη ύπαρξη πόρων και πληροφοριών για την υποστήριξη, λειτουργία και έλεγχο τους,
- Καταγράφουν την πορεία των διεργασιών αυτών μέσω της ανάλυσής τους,
- Βελτιώνουν την αποτελεσματικότητα των διεργασιών.

(4.2) Απαιτήσεις για την τεκμηρίωση

(4.2.1) Γενικότητες

Η τεκμηρίωση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τεκμηριωμένες δηλώσεις της πολιτικής ποιότητας και των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα,
- Εγχειρίδιο Ποιότητας,
- Τεκμηριωμένες διαδικασίες, όπου απαιτούνται από το πρότυπο,
- Χρήση εγγράφων που απαιτούνται από τον οργανισμό για να εξασφαλίζει τον αποτελεσματικό σχεδιασμό, λειτουργία και έλεγχο των διεργασιών του,
- Αρχεία ποιότητας που απαιτούνται από το πρότυπο.

Η τεκμηρίωση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας δομείται σύμφωνα με το σχήμα (εικ. 5.1) που ακολουθεί, ως εξής: στο πρώτο επίπεδο υπάρχει η πολιτική ποιότητας της επιχείρησης με το εγχειρίδιο ποιότητας να ακολουθεί. Στο τρίτο επίπεδο είναι το εγχειρίδιο διαδικασιών, στο τέταρτο το εγχειρίδιο οδηγιών εργασίας και στο τελευταίο επίπεδο τα έγγραφα του συστήματος ποιότητας.



Εικόνα 5.1: Πυραμίδα δομής της τεκμηρίωσης του ISO 9001:2000
Πηγή: www.thinksoftglobal.com

(4.2.2) Εγχειρίδιο Ποιότητας

Το εγχειρίδιο ποιότητας περιλαμβάνει:

- Το σκοπό του συστήματος και επαρκώς αιτιολογημένες εξαιρέσεις,
- Το οργανόγραμμα του οργανισμού με αναφορές των θέσεων εργασίας που σχετίζονται με το σύστημα,
- Απόδειξη συμμόρφωσης και τεκμηρίωσή της,
- Την αλληλουχία και αλληλεπίδραση των διεργασιών του ΣΔΠ,

(4.2.3) Έλεγχος εγγράφων

Ένα Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας περιλαμβάνει δύο τύπους εγγράφων, τα έγγραφα *τεκμηρίωσης* και *εργασίας*. Όσον αφορά στα πρώτα, συμπεριλαμβάνουν το εγχειρίδιο ποιότητας και τις διεργασίες που τεκμηριώνονται στο εγχειρίδιο διαδικασιών. Τα έγγραφα εργασίας είναι οι κενές φόρμες που συμπληρώνονται κατά την υλοποίηση της διεργασίας.

Όλα τα έγγραφα ενός συστήματος πρέπει να είναι ελεγχόμενα. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της διαδικασίας έγκρισης των περιεχομένων τους, διαθεσιμότητας ενήμερων αντιγράφων και της καθιέρωσης διαδικασίας για την πραγματοποίηση αλλαγών ή προσθήκης στοιχείων.

Παράλληλα, πρέπει να είναι ευανάγνωστα, να φέρουν με σαφήνεια την ημερομηνία δημιουργίας τους και τον εκδόσεών τους καθώς και να αρχειοθετούνται τακτικά είτε εντύπως είτε ηλεκτρονικώς. Έγγραφα που δεν είναι έγκυρα ή απαραίτητα πρέπει να αποσύρονται και να καταστρέφονται.

Η επιχείρηση πρέπει να:

- καθιερώνει τεκμηριωμένες διαδικασίες ώστε να εξασφαλίζεται η έγκριση των περιεχομένων των εγγράφων από εξουσιοδοτημένα στελέχη πριν την έκδοσή τους,
- εφαρμόζει τεκμηριωμένες διαδικασίες για την πραγματοποίηση αλλαγών ή προσθηκών έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η διεργασία την ανασκόπησης και ενημέρωσης αποτελεσματικά,
- εξασφαλίζει την αναγνώριση της ταυτότητας των αλλαγών και της τρέχουσας κατάστασης αναθεώρησης,
- εξασφαλίζει ότι τα εφαρμόσιμα έγγραφα είναι διαθέσιμα,
- εξασφαλίζει ότι τα έγγραφα είναι ευανάγνωστα και εντοπίζονται με ευκολία,
- εξασφαλίζει ότι τα έγγραφα εξωτερικής προέλευσης αναγνωρίζονται και ελέγχονται,
- διασφαλίζει την αποφυγή της χρήσης παρωχημένων εγγράφων και αναγνώριση των εγγράφων εκείνων που διατηρούνται για αναφορά.

(4.2.4) Έλεγχος αρχείων

Τα αρχεία πρέπει να καθιερώνονται και να διατηρούνται ώστε να παρέχεται απόδειξη συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις και απόδειξη της αποτελεσματικής λειτουργίας του ΣΔΠ. Τα αρχεία πρέπει να είναι ευανάγνωστα και εύκολα να εντοπίζονται και να ανακτώνται.

Από την επιχείρηση πρέπει να καθιερώνεται μια τεκμηριωμένη διαδικασία που να καθορίζει τους ελέγχους που χρειάζονται για την απόδοση ταυτότητας, προστασία, ανάκτηση, τον χρόνο διατήρησης και την τελική διάθεση των αρχείων.

Ο χρόνος διατήρησης των αρχείων μπορεί να θεωρηθεί σε συνάρτηση με το χρόνο ζωής του προϊόντος, ωστόσο γενικά τα αρχεία ποιότητας πρέπει να εμπεριέχουν στοιχεία μεγάλου χρονικού διαστήματος. Αυτό συμβαίνει ώστε να εξυπηρετούνται ανάγκες στατιστικής επεξεργασίας, αναγνώρισης τάσεων και ελέγχου της αποτελεσματικότητας των διορθωτικών ενεργειών. Τα αρχεία μπορούν να είναι έντυπα ή ηλεκτρονικά και μπορούν να περιλαμβάνουν (Β.Λεώπουλος, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, 2006):

- Έντυπα ελέγχου ποιότητας
- Αποτελέσματα δοκιμών
- Αναφορές δειγματοληπτικού ελέγχου πρώτων υλών
- Αναφορές ικανοτήτων προσωπικού
- Αναφορές ελέγχων υλικών
- Αποτελέσματα βαθμονομήσεων και διακριβώσεων
- Αναφορές σχετικά με κόστη ποιότητας

5.4.2 (5) Ευθύνη Διοίκησης

(5.1) Δέσμευση της διοίκησης

Η Ανώτατη Διοίκηση της εταιρίας οφείλει να παρέχει απόδειξη της δέσμευσής της για την ανάπτυξη και εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας και για τη διαρκή βελτίωση της αποτελεσματικότητάς του, μέσω:

- της διατύπωσης της Πολιτικής για την Ποιότητα,
- της γνωστοποίησης στον οργανισμό της σημασίας της ικανοποίησης των απαιτήσεων των πελατών καθώς και των άλλων απαιτήσεων (νομικών, κανονιστικών κλπ.),
- της εξασφάλισης ότι καθιερώνονται αντικειμενικοί σκοποί για την ποιότητα,
- της διεξαγωγής ανασκόπησης από τη Διοίκηση τουλάχιστον μία φορά ανά έτος και
- της εξασφάλισης της διαθεσιμότητας πόρων.

(5.2) Εστίαση στον πελάτη

Η Ανώτατη Διοίκηση της εταιρίας οφείλει να εξασφαλίσει ότι προσδιορίζονται οι απαιτήσεις των πελατών και ότι ικανοποιούνται ώστε να αυξάνεται η ικανοποίηση τους.

(5.3) Πολιτική για την ποιότητα

Η Ανώτατη Διοίκηση της εταιρίας οφείλει να εξασφαλίσει ότι η ακολουθούμενη πολιτική ποιότητας είναι η κατάλληλη για την επίτευξη του σκοπού της και συμπεριλαμβάνει δέσμευση για τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τη συνεχή βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος. Πρέπει παράλληλα να εξασφαλίζεται ότι παρέχεται πλαίσιο για την καθιέρωση και ανασκόπηση των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα, ότι η πολιτική ποιότητας γνωστοποιείται και γίνεται κατανοητή εντός του οργανισμού και ότι ανασκοπείται ως προς τη συνεχιζόμενη καταλληλότητα της.

(5.4) Σχεδίαση

(5.4.1) Αντικειμενικοί σκοποί για την ποιότητα

Η Ανώτατη Διοίκηση της εταιρίας οφείλει να εξασφαλίσει ότι στις σχετικές λειτουργίες και στα επίπεδα εντός του οργανισμού καθιερώνονται αντικειμενικοί σκοποί για την ποιότητα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που χρειάζονται για την ικανοποίηση απαιτήσεων για το προϊόν. Οι αντικειμενικοί σκοποί για την ποιότητα πρέπει να είναι μετρήσιμοι και συνεπείς με την πολιτική για την ποιότητα.

(5.4.2) Σχεδίαση του συστήματος διαχείρισης ποιότητας

Η Ανώτατη Διοίκηση της εταιρίας οφείλει να εξασφαλίσει ότι:

- η σχεδίαση του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας διεξάγεται ώστε να ικανοποιηθούν οι γενικές απαιτήσεις του προτύπου και οι αντικειμενικοί σκοποί για την ποιότητα καθώς και
- η ακεραιότητα του συστήματος διατηρείται όταν σχεδιάζονται και τίθενται σε εφαρμογή αλλαγές σε αυτό.

(5.5) Ευθύνες, αρμοδιότητες και επικοινωνία

(5.5.1) Ευθύνες και αρμοδιότητες

Η Ανώτατη Διοίκηση της εταιρίας οφείλει να εξασφαλίσει ότι οι ευθύνες και οι αρμοδιότητες καθορίζονται και γίνονται γνωστές εντός του οργανισμού.

(5.5.2) Εκπρόσωπος της Διοίκησης

Η Ανώτατη Διοίκηση πρέπει να ορίσει ένα μέλος της Διοίκησης, το οποίο, ανεξάρτητα άλλων ευθυνών, πρέπει να αναλάβει ευθύνη και αρμοδιότητα που περιλαμβάνει:

- την εξασφάλιση ότι καθιερώνονται, τίθενται σε εφαρμογή και διατηρούνται οι διεργασίες που χρειάζονται για το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας,
- τη γραπτή ενημέρωση της Ανώτατης Διοίκησης σχετικά με την επίδοση του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας και με οποιαδήποτε ανάγκη για βελτίωση, και
- την εξασφάλιση της προαγωγής της ενημέρωσης όλου του οργανισμού για τις απαιτήσεις των πελατών.

Η ευθύνη ενός εκπροσώπου της Διοίκησης δύναται να περιλαμβάνει διασύνδεση με εξωτερικά μέρη για θέματα που αφορούν το σύστημα διαχείρισης ποιότητας.

(5.5.3) Εσωτερική επικοινωνία

Η Ανώτατη Διοίκηση πρέπει να εξασφαλίζει ότι καθιερώνονται στον οργανισμό κατάλληλες διεργασίες επικοινωνίας και ότι υπάρχει επικοινωνία που αφορά την αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας.

(5.6) Ανασκόπηση από τη διοίκηση

(5.6.1) Γενικότητες

Η Ανώτατη Διοίκηση οφείλει να ανασκοπεί σε καθορισμένα διαστήματα το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η καταλληλότητα, η επάρκεια και η αποτελεσματικότητά του. Η ανασκόπηση αυτή πρέπει να αξιολογεί τις ευκαιρίες για βελτίωση και την ανάγκη για αλλαγές στο σύστημα διαχείρισης της ποιότητας, συμπεριλαμβανομένων της πολιτικής για την ποιότητα και των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα. Ταυτόχρονα, πρέπει να διατηρούνται αρχεία ανασκοπήσεως από τη Διοίκηση.

(5.6.2) Εισερχόμενα από την ανασκόπηση

Τα εισερχόμενα στην ανασκόπηση από τη Διοίκηση πρέπει να περιλαμβάνουν πληροφορίες σχετικές με αποτελέσματα επιθεωρήσεων, ανατροφοδότηση πληροφοριών από τον πελάτη, αποτελεσματικότητα διεργασιών και συμμόρφωση προϊόντος, κατάσταση προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών, παρακολούθηση ενεργειών από προηγούμενες ανασκοπήσεις, αλλαγές που θα μπορούσαν να επηρεάσουν το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και βελτιωτικές προτάσεις.

(5.6.3) Εξερχόμενα από την ανασκόπηση

Τα εξερχόμενα στην ανασκόπηση από τη Διοίκηση πρέπει να περιλαμβάνουν αποφάσεις και ενέργειες σχετικές με τη βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος διαχείρισης ποιότητας, με τη βελτίωση του προϊόντος βάσει των απαιτήσεων των πελατών καθώς και τις ανάγκες για πόρους.

5.4.3 (6) Διαχείριση Πόρων

(6.1) Διάθεση πόρων

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει και να διαθέτει τους πόρους που χρειάζονται για να θέτει σε εφαρμογή και να διατηρεί το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας και για να βελτιώνει διαρκώς την αποτελεσματικότητά του καθώς και για να αυξάνει την ικανοποίηση των πελατών μέσω της εκπλήρωσης των απαιτήσεων τους.

(6.2) Ανασκόπηση από τη διοίκηση

(6.2.1) Γενικότητες

Προσωπικό το οποίο εκτελεί εργασίες που επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος, πρέπει να είναι ικανό με βάση την κατάλληλη μόρφωση, την εκπαίδευση, τις δεξιότητες και την εμπειρία.

(6.2.2) Ικανότητα, ενημέρωση και εκπαίδευση

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει την απαραίτητη ικανότητα του προσωπικού το οποίο εκτελεί εργασίες που επηρεάζουν την ποιότητα του προϊόντος και να παρέχει εκπαίδευση ή να εκτελεί άλλες ενέργειες για να ικανοποιεί αυτές τις ανάγκες. Συνεχώς θα πρέπει να αξιολογεί την αποτελεσματικότητα των ενεργειών που γίνονται. Παράλληλα θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι το προσωπικό του είναι ενήμερο της σχέσης και της σπουδαιότητας των δραστηριοτήτων του και πώς αυτές συμβάλλουν στην επίτευξη των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα. Τέλος είναι απαραίτητο να διατηρούνται αρχεία μόρφωσης, εκπαίδευσης, δεξιοτήτων και εμπειρίας.

Δεδομένης της σημαντικότητας του προσωπικού στην αποτελεσματικότητα του οργανισμού, η εκπαίδευση του θα πρέπει να ορίζεται ως κύρια προτεραιότητα της διοίκησης του οργανισμού έτσι ώστε να είναι δυνατή η ανταπόκριση των εργαζομένων στις ανάγκες που παρουσιάζονται κατά την εργασία.

(6.2.3) Υποδομή

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει, να διαθέτει και να διατηρεί την υποδομή που χρειάζεται για την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις για το προϊόν. Η υποδομή περιλαμβάνει:

- κτίρια, χώρους εργασίας και συνδεδεμένες βοηθητικές εγκαταστάσεις,
- εξοπλισμό διεργασιών (τόσο υλισμικό, όσο και λογισμικό), και
- υπηρεσίες υποστήριξης (όπως μεταφορές ή επικοινωνίες).

(6.3) Περιβάλλον εργασίας

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει και να διαχειρίζεται το περιβάλλον εργασίας που χρειάζεται για την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις για το προϊόν.

5.4.4 (7) Υλοποίηση Προϊόντος

(7.1) Σχεδίαση της υλοποίησης του προϊόντος

Ο οργανισμός πρέπει να σχεδιάζει και να αναπτύσσει τις διεργασίες που χρειάζονται για την υλοποίηση του προϊόντος. Η σχεδίαση της υλοποίησης του προϊόντος πρέπει να είναι συνεπής με τις απαιτήσεις των άλλων διεργασιών του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας όπως αυτές περιγράφονται στην παράγραφο 4.1.

Κατά τη σχεδίαση της υλοποίησης του προϊόντος, ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει, όπως ενδείκνυται, τα παρακάτω:

- τους αντικειμενικούς σκοπούς για την ποιότητα και τις απαιτήσεις για το προϊόν,
- την ανάγκη καθιέρωσης διεργασιών, εγγράφων και διάθεσης πόρων, συγκεκριμένων για το προϊόν,
- τις συγκεκριμένες για το προϊόν απαιτούμενες δραστηριότητες επαλήθευσης, επικύρωσης, παρακολούθησης, ελέγχων και δοκιμών, καθώς και τα κριτήρια αποδοχής του προϊόντος,
- τα αρχεία που χρειάζονται για την παροχή αποδείξεων ότι οι διεργασίες υλοποίησης και το προκύπτον προϊόν, ικανοποιούν τις απαιτήσεις όπως προβλέπονται στην παράγραφο 4.2.4.

Τα αποτελέσματα αυτής της σχεδίασης πρέπει να είναι σε μορφή κατάλληλη για τη μέθοδο λειτουργίας του οργανισμού.

Ως σχέδιο για την ποιότητα μπορεί να αναφερθεί ένα έγγραφο που καθορίζει τις διεργασίες του συστήματος (συμπεριλαμβανομένων των διεργασιών υλοποίησης του προϊόντος) και τους πόρους που πρόκειται να διατεθούν για ένα συγκεκριμένο προϊόν.

(7.2) Διεργασίες που σχετίζονται με τους πελάτες

(7.2.1) Προσδιορισμός των απαιτήσεων που σχετίζονται με το προϊόν.

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει τις απαιτήσεις που καθορίζονται από τους πελάτες, συμπεριλαμβανομένων των απαιτήσεων για παράδοση και για δραστηριότητες μετά την παράδοση και τις απαιτήσεις που δεν δηλώνονται από τους πελάτες αλλά είναι απαραίτητες για καθορισμένη χρήση ή γνωστές για σκοπούμενη χρήση, όπου αυτές είναι γνωστές. Επιπλέον οφείλει να προσδιορίζει τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις που σχετίζονται με το προϊόν και οποιεσδήποτε πρόσθετες απαιτήσεις που προσδιορίζονται από τον οργανισμό.

(7.2.2) Ανασκόπηση απαιτήσεων που σχετίζονται με το προϊόν.

Ο οργανισμός πρέπει να ανασκοπεί τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το προϊόν. Η ανασκόπηση αυτή πρέπει να διεξάγεται πριν από τη δέσμευση του οργανισμού να προμηθεύσει ένα προϊόν στον πελάτη δηλαδή πριν την υποβολή προσφοράς, αποδοχή σύμβασης ή παραγγελίας και πρέπει να εξασφαλίζει ότι οι απαιτήσεις για το προϊόν είναι καθορισμένες, οι απαιτήσεις της σύμβασης ή της παραγγελίας, που διαφέρουν από εκείνες που προηγούμενα εκφράστηκαν (βλ. 7.2.1) επιλύονται και ότι ο οργανισμός έχει όντως την ικανότητα να ικανοποιήσει τις καθορισμένες απαιτήσεις για τις οποίες δεσμεύεται.

Πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων της ανασκόπησης και των ενεργειών που προκύπτουν από την ανασκόπηση (βλ. 4.2.4).

Στις περιπτώσεις όπου ο πελάτης παρέχει μη τεκμηριωμένη δήλωση απαιτήσεων, οι απαιτήσεις του πελάτη πρέπει να επιβεβαιώνονται πριν από την αποδοχή από τον οργανισμό.

Τέλος, στις περιπτώσεις όπου μεταβάλλονται οι απαιτήσεις για το προϊόν, ο οργανισμός πρέπει να εξασφαλίζει ότι τα σχετικά έγγραφα τροποποιούνται και ότι το αντίστοιχο προσωπικό ενημερώνεται σχετικά με τις αλλαγές στις απαιτήσεις.

(7.2.3) Επικοινωνία με τους πελάτες

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει και να θέτει σε εφαρμογή αποτελεσματικές διευθετήσεις για την επικοινωνία με τους πελάτες σε σχέση με πληροφορίες για το προϊόν, αιτήσεις για πληροφορίες, συμβάσεις ή χειρισμό παραγγελιών, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων και ανατροφοδότηση από τους πελάτες, συμπεριλαμβανομένων παραπόνων των πελατών.

(7.3) Σχεδιασμός και ανάπτυξη

(7.3.1) Προγραμματισμός του σχεδιασμού και της ανάπτυξης

Ο οργανισμός πρέπει να προγραμματίζει και να ελέγχει το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του προϊόντος.

Κατά τη διάρκεια του προγραμματισμού του σχεδιασμού και της ανάπτυξης, ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίσει:

- τα στάδια του σχεδιασμού, προγραμματισμού και της ανάπτυξης,
- την ανασκόπηση, την επαλήθευση και την επικύρωση που ενδείκνυνται για κάθε στάδιο και
- τις ευθύνες και τις αρμοδιότητες για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη.

Ο οργανισμός πρέπει να διαχειρίζεται τις διαεπαφές μεταξύ των διαφορετικών ομάδων που εμπλέκονται στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη, ώστε να εξασφαλίζεται η αποτελεσματική επικοινωνία και η σαφής ανάθεση ευθυνών.

Τα αποτελέσματα του σχεδιασμού πρέπει να επικαιροποιούνται, όπως ενδείκνυται, καθώς προχωρεί ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη.

Ο έλεγχος του σχεδιασμού απαιτείται να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο και κατάλληλα εξοπλισμένο με πόρους προσωπικό για να προκύψει ένα σχέδιο που να

ικανοποιεί τις απαιτήσεις των πελατών. Στο στάδιο αυτό σημαντικό είναι να γίνεται έλεγχος και επαλήθευση των σχεδίων και εξερχομένων από τη διαδικασία αυτή εγγράφων. Σημαντικό είναι επίσης να γίνεται επαλήθευση της χρήσης επικαιροποιημένου σχεδίου που χρησιμοποιείται για την αποφυγή χρήσης πρόχειρης έκδοσης.

(7.3.2) Δεδομένα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης

Τα δεδομένα σχετικά με τις απαιτήσεις για το προϊόν πρέπει να προσδιορίζονται και να διατηρούνται αρχεία (βλ. 4.2.4). Αυτά τα δεδομένα πρέπει να περιλαμβάνουν:

- απαιτήσεις λειτουργίας και επίδοσης,
- εφαρμόσιμες νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις,
- πληροφορίες που προκύπτουν από προηγούμενους, παρόμοιους σχεδιασμούς όπου αυτό δύναται και
- άλλες απαιτήσεις, ουσιώδεις για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη.

Τα δεδομένα πρέπει να ανασκοπούνται ως προς την επάρκεια. Οι απαιτήσεις πρέπει να είναι πλήρεις, χωρίς αμφιβολίες και να μην έρχονται σε αντίθεση μεταξύ τους.

(7.3.3) Αποτελέσματα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης

Τα αποτελέσματα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης πρέπει να παρέχονται υπό μορφή η οποία καθιστά δυνατή την επαλήθευση ως προς τα δεδομένα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης και πρέπει να εγκρίνονται πριν από την αποδέσμευση.

Τα αποτελέσματα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των δεδομένων για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη, να παρέχουν κατάλληλες πληροφορίες για τις αγορές, την παραγωγή και για την παροχή υπηρεσιών. Πρέπει να περιέχουν ή να κάνουν αναφορά σε κριτήρια αποδοχής του προϊόντος, και να καθορίζουν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος τα οποία είναι ουσιώδη για την ασφαλή και ενδεικνυόμενη χρήση του

(7.3.4) Ανασκόπηση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης

Συστηματικές ανασκοπήσεις του σχεδιασμού και της ανάπτυξης πρέπει να διεξάγονται σε κατάλληλα στάδια, σύμφωνα με προσχεδιασμένες απαιτήσεις, για να:

- αξιολογείται η ικανότητα των αποτελεσμάτων του σχεδιασμού και της ανάπτυξης να ικανοποιούν απαιτήσεις και
- εντοπίζονται οποιαδήποτε προβλήματα και να προτείνονται οι απαραίτητες ενέργειες.

Στους συμμετέχοντες στις παραπάνω ανασκοπήσεις πρέπει να συμπεριλαμβάνονται εκπρόσωποι των λειτουργιών που υπεισέρχονται στο(-α) στάδιο(-α) σχεδιασμού και ανάπτυξης που ανασκοπείται(-ούνται). Πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων των ανασκοπήσεων και των οποιωνδήποτε απαραίτητων ενεργειών (βλ. 4.2.4).

(7.3.5) Επαλήθευση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης

Πρέπει να εκτελείται επαλήθευση ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα αποτελέσματα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης έχουν ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των δεδομένων σχεδιασμού και ανάπτυξης. Πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων των επαληθεύσεων και των οποιωνδήποτε απαραίτητων ενεργειών (βλ. 4.2.4).

(7.3.6) Επικύρωση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης

Η επικύρωση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με προσχεδιασμένες διευθετήσεις (βλ. 7.3.1) ώστε να εξασφαλίζεται ότι το παραγόμενο προϊόν έχει τη δυνατότητα να ικανοποιεί τις απαιτήσεις για την καθορισμένη εφαρμογή ή σκοπούμενη χρήση, όπου είναι γνωστή. Όπου είναι πρακτικά εφικτό, η επικύρωση πρέπει να ολοκληρώνεται πριν από την παράδοση ή τη θέση σε λειτουργία του προϊόντος. Πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων της επικύρωσης και των οποιωνδήποτε απαραίτητων ενεργειών (βλ. 4.2.4).

(7.3.7) Έλεγχος των αλλαγών στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη

Στις αλλαγές στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη πρέπει να αποδίδεται ταυτότητα και να διατηρούνται αρχεία. Οι αλλαγές πρέπει να ανασκοπούνται, να επαληθεύονται και να επικυρώνονται, όπως ενδείκνυται και να εγκρίνονται πριν από τη θέση σε εφαρμογή. Η ανασκόπηση των αλλαγών στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη πρέπει να περιλαμβάνει αξιολόγηση των επιπτώσεων των αλλαγών στα συστατικά μέρη και στο προϊόν που έχει ήδη παραδοθεί.

Πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων των ανασκοπήσεων των αλλαγών και των οποιωνδήποτε απαραίτητων ενεργειών (βλ. 4.2.4).

(7.4) Αγορές

Ένας από τους πιο σημαντικούς πόρους στην παραγωγή με επιρροή στην ποιότητα είναι οι προμήθειες. Χρειάζεται έλεγχος των προμηθειών ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι πρώτες ύλες στην παραγωγή ικανοποιούν τις απαιτήσεις που έχουν τεθεί. Σημαντικό μέρος της διεργασίας αυτής είναι η επιλογή προμηθευτών, η αξιολόγηση τους και η τεκμηρίωση της διαδικασίας προμήθειας.

(7.4.1) Διεργασία αγορών

Ο οργανισμός πρέπει να εξασφαλίζει ότι το προϊόν που αγοράζει συμμορφώνεται με καθορισμένες απαιτήσεις για τις αγορές. Ο τύπος και η έκταση του ελέγχου που ασκείται στον προμηθευτή και στο προϊόν που αγοράζεται, πρέπει να εξαρτάται από τις επιπτώσεις του αγοραζόμενου προϊόντος στην εν συνεχεία υλοποίηση του προϊόντος ή στο τελικό προϊόν.

Η επιχείρηση πρέπει να αξιολογεί και να επιλέγει τους προμηθευτές με βάση την ικανότητά τους να προμηθεύουν προϊόν σε συμφωνία με τις απαιτήσεις του οργανισμού. Πρέπει να καθιερώνονται κριτήρια επιλογής, αξιολόγησης και επαναξιολόγησης.

Η αξιολόγηση και επιλογή των προμηθευτών πραγματοποιείται με τους παρακάτω τρόπους (Β.Λεώπουλος, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, 2006):

- Αρχεία ποιότητας προηγούμενων προμηθειών από τον προμηθευτή
- Αξιολόγηση του συστήματος ποιότητας του προμηθευτή από πιστοποιημένο οργανισμό
- Αξιολόγηση του συστήματος ποιότητας του προμηθευτή από στελέχη του πελάτη

Τα αρχεία ποιότητας που αφορούν την αξιολόγηση πρέπει να είναι ευανάγνωστα και να αποδεικνύουν τεκμηριωμένα την ικανότητα του προμηθευτή να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις της επιχείρησης. Παράλληλα, η απόδοση των προμηθευτών πρέπει να ελέγχεται ανά καθορισμένα διαστήματα.

Τέλος, πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων των αξιολογήσεων και των απαραίτητων ενεργειών που προκύπτουν από την αξιολόγηση (βλ. 4.2.4).

(7.4.2) Πληροφορίες αγορών

Οι πληροφορίες για τις αγορές οφείλεται να περιγράφουν το προϊόν που πρόκειται να αγοραστεί, συμπεριλαμβανομένων, όπως ενδείκνυται των απαιτήσεων για έγκριση του προϊόντος, για διαδικασίες, διεργασίες και εξοπλισμό, των απαιτήσεων για αξιολόγηση της ικανότητας του προσωπικού και των απαιτήσεων για το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας.

Ο οργανισμός πρέπει να εξασφαλίζει την επάρκεια των καθορισμένων απαιτήσεων για τις αγορές, πριν από τη γνωστοποίησή τους στον προμηθευτή.

(7.4.3) Επαλήθευση του προϊόντος που αγοράζεται

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει και να θέτει σε εφαρμογή τους ελέγχους ή άλλες δραστηριότητες που είναι απαραίτητες για την εξασφάλιση ότι το προϊόν που αγοράζεται, ικανοποιεί τις καθορισμένες απαιτήσεις για τις αγορές.

Στις περιπτώσεις όπου ο οργανισμός ή ο πελάτης του προτίθεται να εκτελέσει επαλήθευση στις εγκαταστάσεις του προμηθευτή, ο οργανισμός πρέπει να δηλώνει στις πληροφορίες αγορών τις σκοπούμενες διευθετήσεις επαλήθευσης, καθώς και τη μέθοδο αποδέσμευσης του προϊόντος.

Σε αυτή την περίπτωση, ο οργανισμός υποχρεούται να εμφανίζει αντίστοιχους όρους στις συμβάσεις με το προμηθευτή που να τον υποχρεώνουν να αποδέχεται τις σχετικές ενέργειες επαλήθευσης.

Ο προμηθευτής από τη μεριά του είναι υποχρεωμένος να αποδέχεται έλεγχο από τον πελάτη στις διαδικασίες του και στα δεδομένα ποιότητας που διατηρεί.

(7.5) Παραγωγή και παροχή υπηρεσιών

(7.5.1) Έλεγχος της παραγωγής και της παροχής υπηρεσιών

Ο οργανισμός απαιτείται να σχεδιάζει και να εκτελεί την παραγωγή και την παροχή υπηρεσιών κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες. Οι ελεγχόμενες συνθήκες πρέπει να περιλαμβάνουν:

- τη διαθεσιμότητα των πληροφοριών που περιγράφουν τα χαρακτηριστικά του προϊόντος,
- τη διαθεσιμότητα οδηγιών εργασίας, όπως είναι απαραίτητο,

- τη χρήση κατάλληλου εξοπλισμού,
- τη διαθεσιμότητα και χρήση συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης,
- τη θέση σε εφαρμογή παρακολούθησης και μέτρησης και
- τη θέση σε εφαρμογή δραστηριοτήτων αποδέσμευσης, παράδοσης και εξυπηρέτησης μετά την παράδοση

(7.5.2) Επικύρωση διεργασιών παραγωγής και παροχής υπηρεσιών

Ο οργανισμός πρέπει να επικυρώνει οποιεσδήποτε διεργασίες παραγωγής και παροχής υπηρεσιών, στις περιπτώσεις όπου το προκύπτον προϊόν δεν μπορεί να επαληθευθεί με επακόλουθη παρακολούθηση ή μέτρηση. Αυτές περιλαμβάνουν οποιεσδήποτε διεργασίες για τις οποίες τα ελαττώματα καθίστανται εμφανή, μόνο αφού το προϊόν τεθεί σε χρήση ή η υπηρεσία έχει παρασχεθεί.

Η επικύρωση απαιτείται να αποδεικνύει την ικανότητα των διεργασιών αυτών να επιτυγχάνουν προσχεδιασμένα αποτελέσματα.

Επιπρόσθετα ο οργανισμός οφείλει να καθιερώσει διευθετήσεις για τις διεργασίες αυτές, συμπεριλαμβανομένων, όπως εφαρμόζεται των καθορισμένων κριτηρίων για την ανασκόπηση και την έγκριση των διεργασιών, της έγκρισης του εξοπλισμού και της αξιολόγησης της ικανότητας του προσωπικού, της χρήσης ειδικών μεθόδων και διαδικασιών, των απαιτήσεων για αρχεία όπως παρουσιάζεται στην παράγραφο 4.2.4 καθώς επίσης και της επανεπικύρωσης.

(7.5.3) Απόδοση ταυτότητας και ιχνηλασιμότητα

Στις περιπτώσεις όπου ενδείκνυται, ο οργανισμός πρέπει, κατά τη διάρκεια της υλοποίησης του προϊόντος, να αποδίδει ταυτότητα στο προϊόν με κατάλληλα μέσα.

Παράλληλα ο οργανισμός πρέπει να αποδίδει ταυτότητα στην κατάσταση του προϊόντος αναφορικά με τις απαιτήσεις παρακολούθησης και μέτρησης. Ο οργανισμός οφείλει να είναι ενήμερος για το ποια εισερχόμενα προϊόντα, ποια εξερχόμενα και ποιες διαδικασίες ενδιάμεσα έχουν περάσει υπό έλεγχο και ποιες επιθεωρήσεις έχουν πραγματοποιηθεί. Αναφορικά με το προϊόν ο οργανισμός πρέπει να αποδείξει ότι πραγματοποιήθηκαν όλοι οι κατάλληλοι έλεγχοι πριν το προϊόν σταλεί στον προορισμό του.

Η ιχνηλασιμότητα προσδιορίζει το ιστορικό, τη χρήση ή τη θέση με τη χρήση των τεχνικών σήμανσης και αναγνώρισης. Στις περιπτώσεις όπου η ιχνηλασιμότητα είναι μια απαίτηση, ο οργανισμός πρέπει να ελέγχει και να καταγράφει σε αρχείο τη μονοσήμαντη απόδοση ταυτότητας στο προϊόν (βλ. 4.2.4).

(7.5.4) Ιδιοκτησία του πελάτη

Ο οργανισμός πρέπει να φροντίζει την ιδιοκτησία του πελάτη, ενώ αυτή βρίσκεται υπό τον έλεγχό του ή χρησιμοποιείται από τον οργανισμό. Ο οργανισμός πρέπει να αποδίδει ταυτότητα, να προστατεύει και να διαφυλάσσει την ιδιοκτησία του πελάτη, η οποία παρέχεται για χρήση ή για ενσωμάτωση στο προϊόν. Εάν οποιαδήποτε ιδιοκτησία του πελάτη απολεστεί, υποστεί ζημία ή με οποιοδήποτε τρόπο βρεθεί ακατάλληλη για χρήση, αυτό πρέπει να αναφέρεται στον πελάτη και να διατηρούνται αρχεία (βλ. 4.2.4).

Ο οργανισμός καθ' όλη τη διάρκεια κατά την οποία το προϊόν είναι στην κατοχή του, είναι υπεύθυνος για την προστασία του από ζημιές, για τη συντήρηση, την αποθήκευση και το χειρισμό του. Είναι επίσης υπεύθυνος για την αναγνώριση και την παρακολούθηση του. Συμπερασματικά λοιπόν ο οργανισμός οφείλει (Β.Λεώπουλος, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, 2006):

- να εξετάσει τη ποσότητα του εισερχόμενου προϊόντος, την ταυτότητα του και τις ζημιές που μπορεί να φέρει ήδη,
- να πραγματοποιεί περιοδικές επιθεωρήσεις του προϊόντος ενώ βρίσκεται στην αποθήκη για να διαπιστώσει σημεία φθοράς, να ελέγξει χρονικούς περιορισμούς αποθήκευσης και ύπαρξη κατάλληλων συνθηκών,
- να διαπιστώσει εάν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις που αναγράφονται στις συμβάσεις για επανέλεγχο του προϊόντος,
- να αποτρέψει τη χρησιμοποίηση του από μη εξουσιοδοτημένα άτομα και εσφαλμένη χρήση του.

(7.5.5) Διατήρηση του προϊόντος

Ο οργανισμός πρέπει να διατηρεί τη συμμόρφωση του προϊόντος κατά τη διάρκεια των εσωτερικών διεργασιών και κατά την παράδοση στον προβλεπόμενο προορισμό. Αυτή η διατήρηση πρέπει να περιλαμβάνει απόδοση ταυτότητας, χειρισμούς, συσκευασία, αποθήκευση και προστασία. Διατήρηση πρέπει επίσης να εφαρμόζεται στα συστατικά μέρη του προϊόντος.

(7.6) Έλεγχος συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης

Ο οργανισμός απαιτείται να καθορίζει την παρακολούθηση και μέτρηση που πρέπει να αναλαμβάνεται, καθώς και τις συσκευές παρακολούθησης και μέτρησης που χρειάζονται, για να παρέχει απόδειξη της συμμόρφωσης του προϊόντος με προσδιορισμένες απαιτήσεις (βλ. 7.2.1).

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώσει διεργασίες ώστε να εξασφαλίζεται ότι η παρακολούθηση και μέτρηση μπορεί να διεξάγονται και διεξάγονται με τρόπο συνεπή προς τις απαιτήσεις παρακολούθησης και μέτρησης.

Όπου είναι απαραίτητο για να εξασφαλιστούν έγκυρα αποτελέσματα, ο εξοπλισμός μέτρησης πρέπει να :

- διακριβώνεται ή επαληθεύεται σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα ή πριν από τη χρήση, ως προς πρότυπα μέτρησης τα οποία είναι ιχνηλάσιμα σε διεθνή ή εθνικά πρότυπα μέτρησης. Στις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχουν τέτοια πρότυπα, πρέπει να καταγράφεται σε αρχείο η βάση που χρησιμοποιείται για τη διακρίβωση ή την επαλήθευση,
- ρυθμίζεται ή επαναρυθμίζεται, όπως είναι απαραίτητο,
- αναγνωρίζεται η ταυτότητά του, ώστε να είναι δυνατός ο προσδιορισμός της κατάστασης διακρίβωσης,
- προστατεύεται από ρυθμίσεις που θα μπορούσαν να καταστήσουν άκυρα τα αποτελέσματα της μέτρησης,
- προστατεύεται από ζημιές και φθορές κατά το χειρισμό, τη συντήρηση και την αποθήκευση.

Παράλληλα, όταν εντοπίζεται ότι ο εξοπλισμός δεν συμμορφώνεται με απαιτήσεις, ο οργανισμός πρέπει να αξιολογεί και να καταγράφει σε αρχείο την εγκυρότητα των προηγούμενων αποτελεσμάτων μέτρησης. Ο οργανισμός πρέπει να αναλαμβάνει

κατάλληλες ενέργειες για τον εξοπλισμό και για οποιαδήποτε προϊόντα τα οποία έχουν επηρεαστεί. Πρέπει να διατηρούνται αρχεία των αποτελεσμάτων διακρίβωσης και επαλήθευσης όπως προβλέπει η παράγραφος 4.2.4.

Πρέπει να επιβεβαιώνεται η ικανότητα του λογισμικού υπολογιστών να ικανοποιεί τη σκοπούμενη εφαρμογή, όταν αυτό χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση και τη μέτρηση καθορισμένων απαιτήσεων. Αυτό πρέπει να διενεργείται πριν από την αρχική χρήση και να επιβεβαιώνεται εκ νέου, όπως είναι απαραίτητο.

Τα όργανα τα οποία χρησιμοποιούνται για τους ελέγχους, αποτελούν πόρο της επιχείρησης. Για να καταστεί εφικτή η επιθεώρηση και ο έλεγχος κάποιας διαδικασίας χρειάζεται επιβεβαίωση της καταλληλότητας του εξοπλισμού και των οργάνων μέτρησης καθώς και το ότι είναι διακριβωμένα, βαθμονομημένα και τα αποτελέσματα που προκύπτουν από αυτά είναι έγκυρα.

5.4.5 (8) Μέτρηση, Ανάλυση και Βελτίωση

(8.1) Γενικότητες

Ο οργανισμός πρέπει να σχεδιάζει και να θέτει σε εφαρμογή τις διεργασίες παρακολούθησης, μέτρησης, ανάλυσης και βελτίωσης που χρειάζονται για να

α) αποδεικνύει τη συμμόρφωση του προϊόντος με τις προδιαγραφές που κάθε φορά τίθενται,

β) εξασφαλίζει τη συμμόρφωση του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας και

γ) βελτιώνει διαρκώς την αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας.

Κάθε ένα από τα παραπάνω απαιτεί τον προσδιορισμό κατάλληλων μεθόδων συμπεριλαμβανομένων τεχνικών στατιστικής.

(8.2) Παρακολούθηση και μέτρηση

(8.2.1) Ικανοποίηση των πελατών

Μια βασική μέτρηση της επίδοσης του συστήματος διαχείρισης ποιότητας αποτελεί η αντίληψη των πελατών για το κατά πόσον ο οργανισμός έχει εκπληρώσει τις απαιτήσεις τους. Ο οργανισμός οφείλει να παρακολουθεί συστηματικά τις σχετικές αναδράσεις και πρέπει να προσδιορίζεται η μέθοδος για τη λήψη και τη χρήση αυτών των πληροφοριών.

(8.2.2) Εσωτερική επιθεώρηση

Ο οργανισμός οφείλει να διεξάγει, σε προγραμματισμένα χρονικά διαστήματα, ελέγχους και εσωτερικές επιθεωρήσεις για να προσδιορίζει κατά πόσον το σύστημα διαχείρισης της ποιότητας συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις αυτού του Διεθνούς Προτύπου, με τις απαιτήσεις του συστήματος που καθιερώνονται από τον οργανισμό και κατά πόσον το σύστημα τίθεται σε εφαρμογή αποτελεσματικά και διατηρείται.

Πρέπει να σχεδιάζεται ένα πρόγραμμα επιθεώρησης (συνήθως ετήσιο), λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση και τη σπουδαιότητα των διεργασιών και των

περιοχών που πρόκειται να επιθεωρηθούν, καθώς επίσης και τα αποτελέσματα προηγούμενων επιθεωρήσεων. Για κάθε τμήμα που πρέπει να επιθεωρηθεί πρέπει να καθορίζονται τα κριτήρια επιθεώρησης, το πεδίο εφαρμογής, η συχνότητα και οι μέθοδοι. Η επιλογή των επιθεωρητών και η διεξαγωγή των επιθεωρήσεων πρέπει να εξασφαλίζουν την αντικειμενικότητα και την αμεροληψία της διεργασίας επιθεώρησης. Οι επιθεωρητές δεν πρέπει να επιθεωρούν τη δική τους εργασία.

Μια τεκμηριωμένη διαδικασία πρέπει να καθορίζει τις ευθύνες και τις απαιτήσεις για τον προγραμματισμό και τη διεξαγωγή των επιθεωρήσεων, καθώς επίσης και για την αναφορά των αποτελεσμάτων και τη διατήρηση των αρχείων όπως προβλέπεται από την παράγραφο 4.2.4.

Ο υπεύθυνος διαχείρισης της περιοχής που επιθεωρείται, πρέπει να εξασφαλίζει, χωρίς αδικαιολόγητη καθυστέρηση, ότι αναλαμβάνονται ενέργειες για την εξάλειψη των μη συμμορφώσεων οι οποίες εντοπίζονται, καθώς και των αιτίων που τις προκαλούν. Οι επακόλουθες δραστηριότητες πρέπει να περιλαμβάνουν την επαλήθευση των ενεργειών που αναλαμβάνονται και την αναφορά των αποτελεσμάτων της επαλήθευσης (βλ. 8.5.2). Σε περίπτωση που δεν εμφανίζεται κάποιο πρόβλημα κατά την επιθεώρηση, αυτό πρέπει να αναφέρεται στα αποτελέσματα του ελέγχου.

(8.2.3) Παρακολούθηση και μέτρηση διεργασιών

Ο οργανισμός πρέπει να εφαρμόζει κατάλληλες μεθόδους για την παρακολούθηση και, όπου εφαρμόζεται, τη μέτρηση των διεργασιών του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας. Οι μέθοδοι αυτές πρέπει να αποδεικνύουν την ικανότητα των διεργασιών να επιτυγχάνουν προσχεδιασμένα αποτελέσματα. Όταν τα προσχεδιασμένα αποτελέσματα δεν επιτυγχάνονται, πρέπει να γίνεται διόρθωση και να διενεργούνται διορθωτικές ενέργειες, όπως ενδείκνυται, ώστε να εξασφαλίζεται η συμμόρφωση του προϊόντος.

(8.2.4) Παρακολούθηση και μέτρηση του προϊόντος

Ο οργανισμός πρέπει να παρακολουθεί και να μετρά τα χαρακτηριστικά του προϊόντος, ώστε να επαληθεύει ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις για το προϊόν. Αυτό πρέπει να εκτελείται σε κατάλληλα στάδια της διεργασίας υλοποίησης του προϊόντος, σύμφωνα με τις σχετικές διαδικασίες που αναφέρει η παράγραφος 7.1.

Πρέπει να διατηρούνται αποδείξεις της συμμόρφωσης προς τα κριτήρια αποδοχής. Τα στελέχη που εγκρίνουν την αποδέσμευση του προϊόντος πρέπει να κατονομάζονται ρητά (βλ. 4.2.4).

Η αποδέσμευση του προϊόντος και η παράδοση της υπηρεσίας δεν πρέπει να γίνονται έως ότου έχουν ολοκληρωθεί ικανοποιητικά όλες οι κατάλληλες διαδικασίες, εκτός εάν με άλλο τρόπο εγκρίνονται από αντίστοιχη αρμόδια αρχή και, όπου εφαρμόζεται, από τον πελάτη.

(8.3) Έλεγχος του μη συμμορφούμενου προϊόντος

Ο οργανισμός πρέπει να εξασφαλίσει ότι εντοπίζεται και ελέγχεται προϊόν, το οποίο δεν συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για το προϊόν, ώστε να προληφθεί η μη σκοπούμενη χρήση ή παράδοση αυτού. Οι έλεγχοι και οι σχετιζόμενες ευθύνες και

αρμοδιότητες για το χειρισμό του μη συμμορφούμενου προϊόντος, πρέπει να καθορίζονται σε μια τεκμηριωμένη διαδικασία.

Ο οργανισμός πρέπει να χειρίζεται το μη συμμορφούμενο προϊόν με έναν ή περισσότερους από τους παρακάτω τρόπους:

- α) αναλαμβάνοντας ενέργειες για την εξάλειψη της μη συμμόρφωσης,
- β) εγκρίνοντας τη χρήση, την αποδέσμευση ή την αποδοχή του κατόπιν συναινέσεως, από αντίστοιχη αρμόδια αρχή και, όπου εφαρμόζεται, από τον πελάτη,
- γ) αναλαμβάνοντας ενέργειες για να αποκλειστεί η αρχικά σκοπούμενη χρήση ή εφαρμογή του.

Πρέπει να διατηρούνται αρχεία της φύσης των μη συμμορφώσεων και των ενεργειών που εκτελούνται στη συνέχεια, συμπεριλαμβανομένων των συναινέσεων που λαμβάνονται (βλ. 4.2.4).

Όταν ένα μη συμμορφούμενο προϊόν επιδιορθώνεται, αυτό πρέπει να υπόκειται σε επανεπαλήθευση, για να αποδειχθεί η συμμόρφωσή του με τις απαιτήσεις.

Όταν ένα μη συμμορφούμενο προϊόν εντοπίζεται μετά την παράδοση ή αφού έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται, ο οργανισμός πρέπει να αναλάβει τις ενέργειες που ενδείκνυται για τις επιπτώσεις ή τις πιθανές επιπτώσεις της μη συμμόρφωσης.

(8.4) Ανάλυση δεδομένων

Ο οργανισμός πρέπει να καθορίζει, να συλλέγει και να αναλύει κατάλληλα δεδομένα, για να αποδεικνύει την καταλληλότητα και την αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας και για να αξιολογεί σε ποια σημεία μπορεί να γίνεται διαρκής βελτίωση της αποτελεσματικότητας του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας. Αυτό πρέπει να περιλαμβάνει δεδομένα που δημιουργούνται ως αποτέλεσμα της παρακολούθησης και της μέτρησης, καθώς και δεδομένα από άλλες σχετικές πηγές.

Η ανάλυση των δεδομένων πρέπει να παρέχει πληροφορίες σχετικές με την ικανοποίηση των πελατών όπως προβλέπεται από την παράγραφο 8.2.1, τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις που σχετίζονται με το προϊόν (βλ. 7.2.1), με χαρακτηριστικά και τάσεις των διεργασιών και των προϊόντων, συμπεριλαμβανομένων ευκαιριών για προληπτικές ενέργειες και με προμηθευτές.

Η ανάλυση των δεδομένων περιλαμβάνει τη χρήση στατιστικών τεχνικών που δεν αφορούν μόνο στον έλεγχο ποιότητας αλλά περιλαμβάνουν θέματα έρευνας αγοράς, αξιοπιστία μηχανημάτων κλπ. Απαιτείται εκλογή της κατάλληλης στατιστικής μεθόδου, ανάλογα με τη διαδικασία που ελέγχεται (Β.Λεώπουλος, Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας, 2006).

(8.5) Βελτίωση

(8.5.1) Διαρκής βελτίωση

Ο οργανισμός πρέπει να βελτιώνει διαρκώς την αποτελεσματικότητα του συστήματος διαχείρισης της ποιότητας, μέσω της χρήσης, της πολιτικής για την ποιότητα, των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα, των αποτελεσμάτων της επιθεώρησης, της ανάλυσης των δεδομένων, των διορθωτικών και των προληπτικών ενεργειών και της ανασκόπησης από τη Διοίκηση.

(8.5.2) Διορθωτικές ενέργειες

Η επιχείρηση πρέπει να αναπτύξει διαδικασίες και να αναλαμβάνει ενέργειες για την εξάλειψη της αιτίας των μη συμμορφώσεων, ώστε να προλαμβάνεται η επανεμφάνισή τους. Οι διορθωτικές ενέργειες πρέπει να είναι ανάλογες με τις επιπτώσεις των μη συμμορφώσεων που παρατηρήθηκαν. Κατά βάση οι ενέργειες αυτές χωρίζονται σε δύο μέρη:

- Διορθωτικές ενέργειες για μη συμμόρφωση προϊόντων που είτε βρίσκονται υπό την ευθύνη της επιχείρησης είτε έχουν ήδη αποσταλεί
- Διορθωτικές ενέργειες για την ανεπάρκεια του συστήματος διαχείρισης ποιότητας.

Πρέπει να καθιερωθεί μια τεκμηριωμένη διαδικασία, ώστε να καθορίζονται απαιτήσεις για:

- την ανασκόπηση των μη συμμορφώσεων, συμπεριλαμβανομένων των παραπόνων των πελατών,
- τον προσδιορισμό των αιτίων των μη συμμορφώσεων,
- την αξιολόγηση της ανάγκης για ενέργειες, ώστε να εξασφαλιστεί ότι οι μη συμμορφώσεις δεν θα επαναληφθούν,
- τον προσδιορισμό και τη θέση σε εφαρμογή των ενεργειών που χρειάζονται,
- τα αρχεία των αποτελεσμάτων των ενεργειών που ανελήφθησαν όπως προβλέπεται από την παράγραφο 4.2.4 και
- την ανασκόπηση των διορθωτικών ενεργειών που αναλαμβάνονται

(8.5.3) Προληπτικές ενέργειες

Ο οργανισμός πρέπει να προσδιορίζει ενέργειες για την εξάλειψη των αιτίων των πιθανών μη συμμορφώσεων, ώστε να προλαμβάνεται η εμφάνισή τους. Οι προληπτικές ενέργειες πρέπει να είναι ανάλογες με τις επιπτώσεις των πιθανών προβλημάτων.

Η επιχείρηση οφείλει να καθιερώσει μια τεκμηριωμένη διαδικασία, ώστε να καθορίζονται απαιτήσεις για:

- τον προσδιορισμό των πιθανών μη συμμορφώσεων και των αιτίων τους,
- την αξιολόγηση της ανάγκης για ενέργειες, ώστε να προληφθεί η εμφάνιση μη συμμορφώσεων,
- τον προσδιορισμό και τη θέση σε εφαρμογή των ενεργειών που χρειάζονται,



- τα αρχεία των αποτελεσμάτων των ενεργειών που ανελήφθησαν όπως προβλέπεται από την παράγραφο 4.2.4 και
- την ανασκόπηση των προληπτικών ενεργειών που αναλαμβάνονται.

6. Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

6.1 Γενικά

Η Περιβαλλοντική Διαχείριση (Environmental Management) έχει εξελιχθεί σε ένα από το κυριότερα ζητήματα στον κόσμο των επιχειρήσεων. Η συμμόρφωση με τις ισχύουσες αλλά και με τις μελλοντικές νομοθετικές απαιτήσεις, το ενδιαφέρον της αγοράς για προϊόντα και διαδικασίες με σεβασμό στη φύση αλλά και τα πλεονεκτήματα που παρέχει ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, είναι μερικοί από τους λόγους που οι επιχειρήσεις επενδύουν στην ανάπτυξη Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Sohal et al., 2004).

Τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είναι μια μεθοδολογία συστηματοποίησης των διεργασιών μιας επιχείρησης, με σκοπό τη βελτίωση των περιβαλλοντικών και οικονομικών της επιδόσεων. Περιλαμβάνουν γενικά τα εξής (Hillary R. et al., 1994):

- Αρχική περιβαλλοντική ανάλυση.
- Καθορισμό της περιβαλλοντικής πολιτικής και των αντικειμενικών σκοπών και στόχων και δημιουργία προγράμματος υλοποίησής του.
- Οργάνωση, επικοινωνία, εκπαίδευση και τεκμηρίωση.
- Έλεγχο δραστηριοτήτων της επιχείρησης που έχουν επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Διαδικασίες παρακολούθησης και μέτρησης.
- Διαρθρωτικές και προληπτικές ενέργειες, αρχεία και εσωτερικές επιθεωρήσεις.
- Αναθεώρηση στόχων σύμφωνα με τα αποτελέσματα και τα συμπεράσματα του ελέγχου για συνεχή βελτίωση.

Ιστορικά, το πρώτο πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης δημιουργήθηκε το 1992, από το Βρετανικό Ινστιτούτο Προτυποποίησης B.S.I και ήταν το BS 7750, ωστόσο το 1996, ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης ISO, αναγνωρίζοντας την τάση της αγοράς υιοθέτησε τα διεθνή πρότυπα της σειράς ISO 14000, για θέματα διασφάλισης της ποιότητας του περιβάλλοντος.

Το ISO 14000, θα μπορούσε κάποιος να υποστηρίξει πως είναι μια σειρά διεθνών προτύπων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και επικεντρώνεται στο σύνολο των μέτρων και των ενεργειών, που εφαρμόζει ένας οργανισμός για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων που προκαλούνται στο οικοσύστημα από τις δραστηριότητες του, την επίτευξη συνεχούς βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης του οργανισμού αλλά και μέσα από το σχεδιασμό ενός συστήματος να βοηθηθεί, ώστε να επιτυγχάνει τους στόχους του.

Τα σημαντικότερα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, είναι το διεθνές Πρότυπο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001 και ο Κανονισμός Οικολογικής Διαχείρισης Ελέγχου (Eco Management and Audit Scheme - EMAS) που βρίσκει αναγνώριση στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Οι διαφορές τους παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (Περιβάλλον και Δίκαιο, Αραβώσης Κ., 2002):

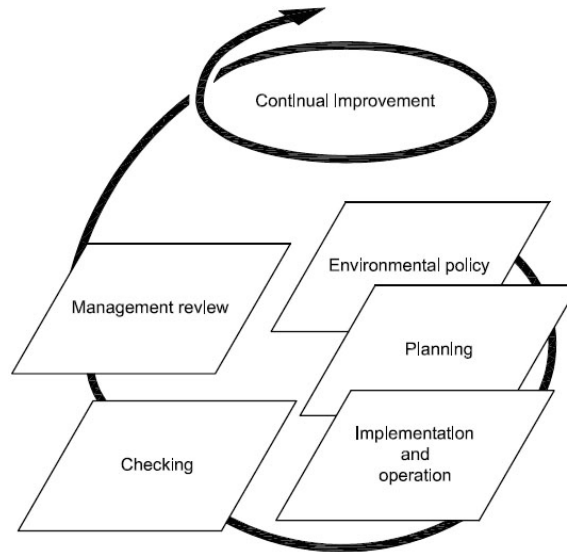
ISO 14001	EMAS
Παγκόσμια αναγνώριση	Αναγνώριση μόνο στην Ε.Ε.
Δεν απαιτεί την καταγραφή σε κατάλογο, των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των σχετικών με την επιχείρηση νομοθετημάτων.	Απαιτεί την καταγραφή σε κατάλογο, των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των σχετικών με την επιχείρηση νομοθετημάτων.
Ετήσιος έλεγχος συμμόρφωσης του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.	Καθορισμός της περιόδου επανελέγχου από τους επιθεωρητές περιβάλλοντος, το ελάχιστο κάθε 3 χρόνια.
Δεν απαιτεί περιβαλλοντική δήλωση.	Απαιτεί περιβαλλοντική δήλωση.
Η περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού είναι ανακοινώσιμη στο κοινό.	Η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να δημοσιεύεται, μεταξύ άλλων, και στα πλαίσια της περιβαλλοντικής δήλωσης.
Λιγότερες απαιτήσεις.	Περισσότερες απαιτήσεις, πληρέστερο.

Το διεθνές Πρότυπο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001, αποτελεί ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που επιδέχεται αξιολόγηση από φορείς πιστοποίησης και στηρίζεται στον εντοπισμό εκείνων των εργασιών μιας εταιρείας που επιβαρύνουν το Περιβάλλον.

Ειδικότερα, καθορίζονται οι στόχοι, που οδηγούν σε μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ποσοτικοποιούνται και ορίζονται οι απαραίτητες διαδικασίες, των οποίων η διαρκής εφαρμογή εξασφαλίζει την επίτευξή τους. ελέγχονται, ώστε να επιτυγχάνεται η ικανοποιητική εφαρμογή τους και, αν χρειαστεί, γίνονται οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες. Παράλληλα, καταγράφονται οι υπευθυνότητες του προσωπικού που εκτελεί αυτές τις διαδικασίες, το οποίο και εκπαιδεύεται κατάλληλα.

Η κατηγοριοποίηση των απαιτήσεων του προτύπου ISO 14001 είναι η εξής:

- Γενικές απαιτήσεις
- Περιβαλλοντική πολιτική
- Σχεδιασμός
- Υλοποίηση και λειτουργία
- Έλεγχος και διορθωτικές ενέργειες
- Ανασκόπηση διοίκησης.



Εικόνα 6.1: Η συνεχής βελτίωση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης σύμφωνα με το ISO 14001.

Πηγή: www.iso.org

6.2 Πλεονεκτήματα εφαρμογής ενός ΣΠΔ

Γενικότερα, υπάρχουν πολλοί τομείς στους οποίους υπάρχουν οφέλη από την εφαρμογή ενός ΣΠΔ, για έναν οργανισμό ή μία επιχείρηση, σύμφωνα με τον Κανονισμό EMAS ή το ISO 14001 (Spedding L.S. et al, 1993).

Τα πλεονεκτήματα των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης είναι (Αραβώσης, 2000):

- Η βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων, με μείωση των παραγόμενων αποβλήτων και προστασία της ανθρώπινης υγείας,
- Η μείωση των δαπανών εξαιτίας της μείωσης των αποβλήτων και της προστασίας των αποθεμάτων,
- Η βέλτιστη χρήση των πόρων και η εξοικονόμηση ενέργειας,
- Η βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης και η μείωση κόστους παραγωγής και λειτουργίας,
- Η εκπλήρωση των νομοθετικών υποχρεώσεων,
- Η διατήρηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και της εμπιστοσύνης από τους καταναλωτές ή τους χρήστες, και η βελτίωση της δημόσιας εικόνας,
- Η είσοδος σε νέες αγορές,
- Η αποδοχή από τους υπεύθυνους, και από το κοινό.

Συμπερασματικά, η εφαρμογή ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης από έναν οργανισμό έχει ως αποτέλεσμα να υπάρξουν πολλά πλεονεκτήματα στην αγορά που κινείται. Η υιοθέτηση ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης συμβάλει στην συνεχή βελτίωση της προστασίας του οικοσυστήματος και προσφέρει ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, με αποτέλεσμα όλο και περισσότεροι οργανισμοί να το εφαρμόζουν (βλ. εικ. 3.5).

6.3 (4) Απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001

6.3.1 (4.1) Γενικές απαιτήσεις

Ένας οργανισμός πρέπει να καθορίζει τον τρόπο ικανοποίησης των απαιτήσεων αυτού του προτύπου. Αρχικά ο οργανισμός πρέπει να καθορίζει και να τεκμηριώνει το πεδίο εφαρμογής του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001:2004 από τον οργανισμό είναι η καθιέρωση κατάλληλης περιβαλλοντικής πολιτικής, η αναγνώριση των περιβαλλοντικών πλευρών των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του οργανισμού ώστε να εντοπιστούν οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ο εντοπισμός των εφαρμοστέων νομικών απαιτήσεων και άλλων απαιτήσεων που ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί, ο καθορισμός περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, η υλοποίηση και επίτευξη της περιβαλλοντικής πολιτικής, των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, η διασφάλιση της καταλληλότητας του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και η συμμόρφωση του οργανισμού με τη περιβαλλοντική του πολιτική, η προαγωγή του σχεδιασμού, του έλεγχου, της παρακολούθησης, των διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών, της επιθεώρησης και της ανασκόπησης και εξίσου σημαντική απαίτηση είναι η προσαρμοστικότητα του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης στη αλλαγή των συνθηκών λειτουργίας του οργανισμού.

6.3.2 (4.2) Περιβαλλοντική πολιτική

Περιβαλλοντική πολιτική είναι η επίσημη έκφραση της ανώτατης διοίκησης του οργανισμού για τις γενικές αρχές και κατευθύνσεις σε σχέση με την περιβαλλοντική του επίδοση.

Η ανώτατη διοίκηση πρέπει να καθορίζει την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού εντός του πεδίου εφαρμογής του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η περιβαλλοντική πολιτική αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία ο οργανισμός καθορίζει τους περιβαλλοντικούς του σκοπούς και στόχους.

Ο οργανισμός πρέπει να διασφαλίζει ότι η πολιτική αυτή είναι κατάλληλη για τη φύση, το μέγεθος και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του, περιλαμβάνει δέσμευση για διαρκή βελτίωση και πρόληψη της ρύπανσης, περιλαμβάνει δέσμευση για συμμόρφωση με τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις και άλλες απαιτήσεις που ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί, οι οποίες σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές του πλευρές, παρέχει το πλαίσιο για τον καθορισμό και την ανασκόπηση των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, είναι τεκμηριωμένη, εφαρμόζεται και διατηρείται, γνωστοποιείται σε όλα τα πρόσωπα που εργάζονται στον οργανισμό ή για λογαριασμό του (π.χ. εργολάβοι) και είναι διαθέσιμη στο κοινό.

Η επικοινωνία με τους εργολάβους μπορεί να πάρει άλλες μορφές από την δήλωση της πολιτικής, όπως κανόνες, οδηγίες και διαδικασίες και μπορεί να περιλαμβάνει μόνο τα σημεία της πολιτικής που τους αφορούν.

Η πολιτική θα πρέπει να είναι επαρκώς σαφής ώστε να μπορεί να γίνεται κατανοητή εντός του οργανισμού και από εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη και θα πρέπει να ανασκοπείται περιοδικά και να αναθεωρείται, ώστε να αντανακλά τις αλλαγές συνθηκών και τα νέα δεδομένα. Η περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού θα πρέπει να καθορίζεται και να τεκμηριώνεται από την ανώτατη διοίκηση του στο

πλαίσιο της περιβαλλοντικής πολιτικής του ομίλου στον οποίο ανήκει και με τη συγκατάθεση του.

6.3.3 (4.3) Σχεδιασμός

(4.3.1) Περιβαλλοντική Πλευρά ή Πτυχή

Περιβαλλοντική πλευρά ή πτυχή είναι ένα στοιχείο των δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών ενός οργανισμού, το οποίο μπορεί να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον (π.χ. Παραλαβή εμπορευμάτων → πλαστικές ή χάρτινες συσκευασίες εμπορευμάτων).

Σημαντική περιβαλλοντική πλευρά ή πτυχή είναι μια περιβαλλοντική πτυχή η οποία έχει ή μπορεί να έχει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Περιβαλλοντική επίπτωση είναι οποιαδήποτε αλλαγή στο περιβάλλον, είτε θετική, είτε αρνητική, η οποία οφείλεται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στις δραστηριότητες, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες ενός οργανισμού (π.χ. Παραλαβή εμπορευμάτων → πλαστικές ή χάρτινες συσκευασίες εμπορευμάτων → στερεά απόβλητα, ρύπανση εδάφους).

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασία για να εντοπίζει τις περιβαλλοντικές πλευρές των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του εντός του καθορισμένου πεδίου εφαρμογής του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, καθώς και εκείνες τις οποίες μπορεί ο οργανισμός να επηρεάζει λαμβάνοντας υπόψη τα προγραμματισμένα ή νέα έργα, τις νέες ή τροποποιημένες δραστηριότητες, τα νέα ή τροποποιημένα προϊόντα και υπηρεσίες, και να προσδιορίζει τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές.

Ο οργανισμός πρέπει να τεκμηριώνει αυτές τις πληροφορίες και να τις επικαιροποιεί και πρέπει να διασφαλίζει ότι οι σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές λαμβάνονται υπόψη κατά την καθιέρωση, εφαρμογή και βελτίωση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Ο οργανισμός θα πρέπει να εντοπίζει τις περιβαλλοντικές πλευρές, λαμβάνοντας υπόψη τα εισερχόμενα και εξερχόμενα των τρεχουσών ή σχετικών προηγούμενων δραστηριοτήτων του (προβλεπόμενες ή ανεπιθύμητες), τα προϊόντα και τις υπηρεσίες. Αυτή η διεργασία θα πρέπει να περιλάβει τις κανονικές και μη κανονικές συνθήκες λειτουργίας, την εκκίνηση και διακοπή λειτουργίας, καθώς επίσης τις ευλόγως αναμενόμενες καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης.

Οι οργανισμοί δεν απαιτείται να αξιολογούν κάθε εισερχόμενο προϊόν, συστατικό ή πρώτη ύλη. Μπορεί να επιλέγουν κατηγορίες δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών για να εντοπίζουν τις περιβαλλοντικές τους πλευρές.

Αν και δεν υπάρχει μια μόνο μέθοδος για τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών πλευρών, θα μπορούσε να επιλεγεί η μέθοδος εξέτασης των αέριων εκπομπών, των απορρίψεων στο νερό, των απορρίψεων στο έδαφος, της χρήσης πρώτων υλών και φυσικών πόρων, της χρήσης ενέργειας, της εκπεμπόμενης ενέργειας (π.χ. θερμότητα, ακτινοβολία ή δονήσεις) και των αποβλήτων και παραπροϊόντων που παράγονται.

Εκτός από τις περιβαλλοντικές πλευρές που μπορεί να ελέγχει άμεσα, ένας οργανισμός θα πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη και τις πλευρές τις οποίες μπορεί

να επηρεάσει (π.χ. εκείνες που σχετίζονται με αγαθά ή υπηρεσίες που χρησιμοποιούνται από τον οργανισμό και εκείνες που συνδέονται με προϊόντα και υπηρεσίες που παρέχει ο οργανισμός).

Σε μερικές περιοχές η πολιτιστική κληρονομιά μπορεί να είναι ένα σημαντικό στοιχείο του πλαισίου λειτουργίας ενός οργανισμού και συνεπώς πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Καθώς ένας οργανισμός μπορεί να έχει πολλές περιβαλλοντικές πλευρές και σχετικές επιπτώσεις θα πρέπει να καθορίζει κριτήρια και μεθόδους προσδιορισμού εκείνων τις οποίες θεωρεί σημαντικές. Η χρησιμοποιούμενη μέθοδος θα πρέπει να παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα και να περιλαμβάνει τον καθορισμό και τη εφαρμογή των κριτηρίων αξιολόγησης, όπως εκείνων που σχετίζονται με περιβαλλοντικά και νομικά θέματα και τις ανησυχίες των εξωτερικών και εσωτερικών ενδιαφερομένων μερών.

(4.3.2) Νομικές και άλλες απαιτήσεις

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασία για να εντοπίζει και να έχει πρόσβαση στις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις και στις άλλες απαιτήσεις που ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί και που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές του πλευρές και να καθορίζει πώς αυτές οι απαιτήσεις έχουν εφαρμογή στις περιβαλλοντικές του πλευρές.

Οι εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις στις περιβαλλοντικές του πλευρές μπορεί να περιλαμβάνουν εθνικές και διεθνής νομικές απαιτήσεις, κρατικές, νομαρχιακές περιφερειακές απαιτήσεις και νομικές δημοτικές απαιτήσεις.

Παραδείγματα άλλων απαιτήσεων τις οποίες ο οργανισμός μπορεί να έχει ενυπογράφως αποδεχτεί είναι οι συμφωνίες με δημόσιες αρχές ή με πελάτες, μη κανονιστικές κατευθυντήριες οδηγίες, εθελοντικές αρχές ή κώδικες πρακτικής, εθελοντική περιβαλλοντική επισήμανση ή δέσμευση για ευθύνη προϊόντος, απαιτήσεις και συμφωνίες εμπορικών ενώσεων, συμφωνίες με κοινωνικές ομάδες ή μη κυβερνητικούς φορείς, δημόσια δέσμευση του οργανισμού ή του μητρικού οργανισμού και απαιτήσεις της μητρικής εταιρείας ή του ομίλου.

(4.3.3) Περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι

Περιβαλλοντικός Σκοπός: είναι ο γενικός περιβαλλοντικός σκοπός τον οποίο επιδιώκει ο οργανισμός και ο οποίος απορρέει από την περιβαλλοντική πολιτική και ποσοτικοποιείται όποτε είναι εφικτό(π.χ. Μείωση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από πλαστικές συσκευασίες).

Περιβαλλοντικός Στόχος: είναι μία σαφής, λεπτομερής απαίτηση επίδοσης, ποσοτικοποιημένη όποτε είναι εφικτό, η οποία επιδιώκεται στον οργανισμό ή σε τμήματα αυτού, προκύπτει από τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και πρέπει να καθοριστεί και να τηρηθεί προκειμένου να υλοποιηθούν οι αντίστοιχοι σκοποί(π.χ. Μείωση χρήσης πλαστικών συσκευασιών κατά 15%).

Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα: η περιγραφή των μέτρων (δράσεων, αρμοδιοτήτων, ευθυνών, πόρων και μέσων) τα οποία έχουν ληφθεί ή μελετώνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, και ο καθορισμός

αντίστοιχων συγκεκριμένων χρονικών περιθωρίων (περιλαμβάνονται οι Σκοποί → Στόχοι → Ενέργειες → Περιβαλλοντική Πλευρά).

Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης: το τμήμα του συνολικού συστήματος διαχείρισης, το οποίο περιλαμβάνει την οργανωτική διάρθρωση, το σχεδιασμό, τις ευθύνες, τις πρακτικές, τις διαδικασίες, τις διεργασίες και τους πόρους, για τη χάραξη, την εφαρμογή, τη διατήρηση και την αναθεώρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί τεκμηριωμένους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους στις σχετικές λειτουργίες και επίπεδα εντός του οργανισμού.

Οι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι πρέπει να είναι μετρήσιμοι, όπου είναι δυνατόν, και σε συμφωνία με την περιβαλλοντική πολιτική, συμπεριλαμβανομένης της δέσμευσης για πρόληψη της ρύπανσης, για συνεχή βελτίωση και για συμμόρφωση με τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις και τις άλλες απαιτήσεις που ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί.

Κατά την καθιέρωση και την ανασκόπηση των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, ο οργανισμός πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις νομικές απαιτήσεις και τις άλλες απαιτήσεις που ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί και τις σημαντικές περιβαλλοντικές του πλευρές. Πρέπει επίσης να λαμβάνει υπόψη τις τεχνολογικές του επιλογές, τις οικονομικές, λειτουργικές και επιχειρηματικές του απαιτήσεις, καθώς και τις απόψεις των ενδιαφερομένων μερών.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί πρόγραμμα για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων του. Το πρόγραμμα πρέπει να περιλαμβάνει τον καθορισμό των υπευθυνότητων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων στις σχετικές λειτουργίες και επίπεδα εντός του οργανισμού, τα μέσα και το χρονοδιάγραμμα υλοποίησής τους.

6.3.4 (4.4) Εφαρμογή και λειτουργία

(4.4.1) Πόροι, ρόλοι και υπευθυνότητες

Η διοίκηση πρέπει να διασφαλίζει τη διαθεσιμότητα των απαραίτητων πόρων για την καθιέρωση, εφαρμογή, διατήρηση και βελτίωση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι πόροι περιλαμβάνουν το ανθρώπινο δυναμικό και τα εξειδικευμένα προσόντα, την οργανωτική υποδομή, την τεχνολογία και τους οικονομικούς πόρους.

Οι ρόλοι, οι υπευθυνότητες και οι αρμοδιότητες πρέπει να καθορίζονται, τεκμηριώνονται και γνωστοποιούνται προκειμένου να εξυπηρετήσουν αποτελεσματικά την περιβαλλοντική διαχείριση.

Η ανώτατη διοίκηση του οργανισμού πρέπει να ορίζει υπεύθυνο συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΥΣΠΔ) ο οποίος, ανεξάρτητα από άλλες ευθύνες, πρέπει να έχει καθορισμένο ρόλο, ευθύνες και αρμοδιότητες για να εξασφαλίζει ότι το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης έχει καθιερωθεί, εφαρμόζεται και διατηρείται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14000 και να δίνει αναφορά στην ανώτατη διοίκηση σχετικά με την επίδοση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, περιλαμβανομένων και εισηγήσεων για βελτίωση, προκειμένου να προβεί σε ανασκόπηση.

Η επιτυχής εφαρμογή ενός συστήματος περιβαλλοντική διαχείρισης απαιτεί δέσμευση όλων όσων εργάζονται στον οργανισμό ή για λογαριασμό του. Συνεπώς οι περιβαλλοντικές ευθύνες δεν πρέπει να θεωρηθεί ότι περιορίζονται στην περιβαλλοντική λειτουργία, αλλά μπορεί επίσης να περιλαμβάνουν και άλλα τμήματα του οργανισμού, όπως διαχείριση της λειτουργίας ή άλλες λειτουργίες του οργανισμού εκτός των περιβαλλοντικών τμημάτων.

Η δέσμευση αυτή θα πρέπει να ξεκινά από τα ανώτατα επίπεδα της διοίκησης. Συνεπώς η ανωτάτη διοίκηση θα πρέπει να καθιερώνει την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού και να διασφαλίζει ότι εφαρμόζεται το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η ανώτατη διοίκηση θα πρέπει να ορίσει συγκεκριμένους εκπρόσωπους της διοίκησης με καθορισμένη ευθύνη και αρμοδιότητα για την εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Σε μεγάλους / πολύπλοκους οργανισμούς μπορεί να είναι περισσότεροι του ενός εκπρόσωποι, ενώ σε μικρές ή μεσαίου μεγέθους οργανισμούς οι ευθύνες αυτές μπορεί να αναληφθούν από ένα άτομο. Η διοίκηση θα πρέπει επίσης να διασφαλίζει ότι παρέχονται οι κατάλληλοι πόροι ώστε να διασφαλίζονται η καθιέρωση, η εφαρμογή και η διατήρηση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Είναι επίσης σημαντικό οι κύριοι ρόλοι και οι υπευθυνότητες για το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης να καθορίζονται με ακρίβεια και να γνωστοποιούνται σε όσους εργάζονται στο οργανισμό ή για λογαριασμό του.

(4.4.2) Επαγγελματική επάρκεια, εκπαίδευση και ευαισθητοποίηση

Ο οργανισμός πρέπει να διασφαλίζει ότι κάθε πρόσωπο που εργάζεται για λογαριασμό του ή εκ μέρους του και του οποίου η εργασία μπορεί δυνητικά να επιφέρει σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση εντοπισμένη από τον οργανισμό, έχει τη απαραίτητη επαγγελματική επάρκεια με βάση την κατάλληλη μόρφωση, εκπαίδευση ή εμπειρία και πρέπει να διατηρεί σχετικά αρχεία.

Ο οργανισμός πρέπει να εντοπίζει τις ανάγκες εκπαίδευσης που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές του πλευρές και το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης του. Ο οργανισμός πρέπει να παρέχει εκπαίδευση ή να προβαίνει σε άλλες ενέργειες για την ικανοποίηση αυτών των αναγκών και πρέπει να διατηρεί σχετικά αρχεία.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για να ενημερώνει και ευαισθητοποιεί τα πρόσωπα που εργάζονται στον οργανισμό ή για λογαριασμό του, σχετικά με τη σπουδαιότητα της συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική πολιτική, τις διαδικασίες και τις απαιτήσεις του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές και τις σχετικές τρέχουσες ή δυνητικές επιπτώσεις της εργασίας τους και τα περιβαλλοντικά οφέλη από τη βελτιωμένη ατομική επίδοση, τους ρόλους και τις ευθύνες τους για την επίτευξη της συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, και τις δυνητικές συνέπειες της απόκλισης από τις προκαθορισμένες διαδικασίες.

Πιο αναλυτικά το πρότυπο απαιτεί οι εργαζόμενοι των οποίων η εργασία μπορεί να προκαλέσει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, αναγνωρισμένες από τον οργανισμό να έχουν επαρκή εκπαίδευση για την εκτέλεση των καθηκόντων τους, οι ανάγκες για εκπαίδευση του προσωπικού να εντοπίζονται και να λαμβάνονται οι αναγκαίες ενέργειες για τη εκπαίδευση των εργαζομένων και όλα τα πρόσωπα του οργανισμού να είναι ευαισθητοποιημένα στην περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού, στο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης και στις περιβαλλοντικές

πλευρές των δραστηριοτήτων του οργανισμού, των προϊόντων και υπηρεσιών που μπορούν να επηρεάσουν με την εργασία τους.

Η ευαισθητοποίηση, η γνώση, η κατανόηση και η επαγγελματική επάρκεια μπορεί να αποκτηθούν ή να βελτιωθούν με εκπαίδευση, επιμόρφωση και εμπειρία.

Ο οργανισμός θα πρέπει να απαιτήσει από τους υπεργολάβους που εργάζονται για λογαριασμό του να είναι σε θέση να αποδεικνύουν ότι το προσωπικό τους έχει την απαραίτητη επαγγελματική επάρκεια και την απαραίτητη εκπαίδευση.

Η διοίκηση θα πρέπει να προσδιορίζει το επίπεδο εμπειρίας, επαγγελματικής επάρκειας και κατάρτισης για τη διασφάλιση της ικανότητας του προσωπικού, ιδιαίτερα εκείνων που υλοποιούν εξειδικευμένες εργασίες περιβαλλοντικής διαχείρισης.

(4.4.3) Επικοινωνία

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασία για την εσωτερική επικοινωνία μεταξύ των διαφόρων επιπέδων και λειτουργιών του οργανισμού και την εξωτερική επικοινωνία με ενδιαφερόμενα μέρη που συνεργάζονται με τον οργανισμό.

Ο οργανισμός πρέπει να αποφασίζει εάν θα επικοινωνεί προς τα έξω τις σημαντικές περιβαλλοντικές του πλευρές και να καταγράφει σε αρχείο την απόφαση του. Εάν η απόφαση για επικοινωνία είναι θετική, ο οργανισμός θα πρέπει να καθιερώνει και εφαρμόζει μεθόδους για αυτή την εξωτερική επικοινωνία.

Η εσωτερική επικοινωνία είναι σημαντική για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής εφαρμογής των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης. Οι μέθοδοι εσωτερικής επικοινωνίας μπορεί να περιλαμβάνουν περιοδικές ομαδικές συναντήσεις, ενημερωτικά δελτία, ανακοινώσεις σε πίνακα ή σε ενδοδίκτυο του οργανισμού.

Ο οργανισμός θα πρέπει να εφαρμόζει διαδικασία για τη λήψη, τεκμηρίωση και ανταπόκριση σε σχετικά αιτήματα από ενδιαφερόμενα μέρη έξω από τον οργανισμό. Η διαδικασία αυτή μπορεί να περιλαμβάνει διάλογο με τα ενδιαφερόμενα μέρη και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών ανησυχιών τους. Σε ορισμένες περιπτώσεις η ανταπόκριση στις ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών, μπορεί να περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις περιβαλλοντικές πλευρές και επιπτώσεις που συνδέονται με τις λειτουργίες του οργανισμού. Οι διαδικασίες αυτές θα πρέπει επίσης να περιλαμβάνουν την απαραίτητη επικοινωνία με τις δημόσιες αρχές, σχέδια αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης και άλλα συναφή θέματα.

(4.4.4) Τεκμηρίωση

Η τεκμηρίωση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης πρέπει να περιλαμβάνει την περιβαλλοντική πολιτική, τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους, την περιγραφή του πεδίου εφαρμογής του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, την περιγραφή των κύριων στοιχείων του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, την αλληλεπίδραση τους και παραπομπή στα σχετικά έγγραφα, τα έγγραφα, περιλαμβανομένων των αρχείων, που απαιτούνται από αυτό το Διεθνές πρότυπο και τα έγγραφα, περιλαμβανομένων των αρχείων, που καθορίζονται από τον οργανισμό ως αναγκαία για τον αποτελεσματικό σχεδιασμό, λειτουργία και

έλεγχο των διεργασιών που σχετίζονται με τις σημαντικές περιβαλλοντικές του πλευρές.

Παραδείγματα εγγράφων που μπορούν να περιληφθούν για τη τεκμηρίωση του συστήματος είναι η δήλωση για την περιβαλλοντική πολιτική, περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους, η πληροφόρηση για τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές, οι διαδικασίες του συστήματος, η πληροφόρηση για τις διεργασίες, τα οργανογράμματα, τα εσωτερικά και εξωτερικά πρότυπα, τα σχέδια εκτάκτου ανάγκης για την περιοχή της εγκατάστασης, και τα αρχεία.

Ο βαθμός λεπτομέρειας της τεκμηρίωσης θα πρέπει να είναι τέτοιος ώστε να περιγράφεται το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης και η αλληλεπίδραση των διαφορετικών στοιχείων του και να εστιάζεται στην άντληση πιο λεπτομερών πληροφοριών για τη λειτουργία των ειδικών τμημάτων του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η τεκμηρίωση αυτή μπορεί να ενοποιείται με την τεκμηρίωση άλλων συστημάτων που εφαρμόζονται από τον οργανισμό. Δεν χρειάζεται να έχει τη μορφή ξεχωριστού εγχειριδίου.

Η έκταση της τεκμηρίωσης του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης μπορεί να διαφέρει από οργανισμό σε οργανισμό ανάλογα με το μέγεθος και το είδος του οργανισμού και των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του, την πολυπλοκότητα των διεργασιών και των αλληλεπιδράσεων τους και την επαγγελματική ικανότητα και εμπειρία του προσωπικού

Όλες οι αποφάσεις για την τεκμηρίωση των διαδικασιών θα πρέπει να βασίζονται στις συνέπειες της αστοχίας στην εφαρμογή της διαδικασίας του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, στην ανάγκη απόδειξης της συμμόρφωσης με νομικές και άλλες απαιτήσεις τις οποίες ο οργανισμός έχει ενυπογράφως αποδεχτεί, στην ανάγκη διασφάλισης της συνεπούς εφαρμογής της δραστηριότητας όπως περιγράφετε στο σύστημα, στα οφέλη από την εφαρμογή της διαδικασίας, που μπορεί να περιλαμβάνει πιο εύκολη εφαρμογή μέσω της επικοινωνίας και της εκπαίδευσης, πιο εύκολη συντήρηση και επικαιροποίηση, λιγότερες πιθανότητες για ασάφεια και αποκλίσεις και διευκόλυνση στην παροχή αποδείξεων και τεκμηρίων και φυσικά στις απαιτήσεις του παρόντος Διεθνούς προτύπου ISO 14000.

(4.4.5) Έλεγχος εγγράφων

Τα έγγραφα που απαιτούνται από το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης και από αυτό το Διεθνές πρότυπο πρέπει να είναι ελεγχόμενα.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για να εγκρίνονται τα έγγραφα ως προς την επάρκεια τους πριν από την έκδοση, να ανασκοπούνται και ενημερώνονται τα έγγραφα όταν απαιτείται και επανεγκρίνονται, να διασφαλίζεται ότι αναγνωρίζονται οι αλλαγές και η τρέχουσα κατάσταση αναθεώρησης των εγγράφων, να διασφαλίζεται ότι οι σχετικές εκδόσεις των εφαρμοστέων εγγράφων είναι διαθέσιμες στα σημεία χρήσης, να διασφαλίζεται ότι τα έγγραφα παραμένουν ευανάγνωστα και ευκόλως αναγνωρίσιμα, να διασφαλίζεται ότι αναγνωρίζονται τα έγγραφα εξωτερικής προέλευσης που ο οργανισμός καθορίζει ως αναγκαία για το σχεδιασμό και τη λειτουργία του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και ότι η διανομή τους ελέγχετε και να προλαμβάνεται η ακούσια χρήση απαρχαιωμένων εγγράφων και εφαρμόζεται κατάλληλη αναγνώριση αυτών που διατηρούνται για οποιονδήποτε λόγο.

Οι οργανισμοί πρέπει να δημιουργούν και διατηρούν έγγραφα με τρόπο επαρκή για την εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης. Κύρια επιδίωξη των οργανισμών θα πρέπει να είναι η αποτελεσματική εφαρμογή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και η περιβαλλοντική επίδοση και όχι ένα περίπλοκο σύστημα ελέγχου των εγγράφων.

(4.4.6) Έλεγχος λειτουργίας

Ο οργανισμός θα πρέπει να αξιολογεί εκείνες τις λειτουργίες του που συνδέονται με τις αναγνωρισμένες σημαντικές περιβαλλοντικές του πλευρές και να διασφαλίζει ότι εκτελούνται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να ελέγχονται ή να μειώνονται οι σχετικές αρνητικές επιπτώσεις, για να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής του πολιτικής και των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων του.

Εκτός από τον τρόπο ικανοποίησης των απαιτήσεων στην καθημερινή λειτουργία απαιτείται η χρήση τεκμηριωμένης διαδικασίας με σκοπό τον έλεγχο καταστάσεων, όπου η απουσία τεκμηριωμένης διαδικασίας μπορεί να οδηγήσει σε αποκλίσεις από την περιβαλλοντική πολιτική και τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους.

(4.4.7) Ετοιμότητα και ανταπόκριση σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για την αναγνώριση και τρόπο αντιμετώπισης των ενδεχόμενων καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης και ενδεχόμενων ατυχημάτων που μπορεί να έχουν επίπτωση στο περιβάλλον. Ο οργανισμός πρέπει να ανταποκρίνεται στις πραγματικές καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης και ατυχήματα και να προλαμβάνει ή περιορίζει τις σχετικές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Ο οργανισμός πρέπει περιοδικά να ανασκοπεί και να αναθεωρεί τις διαδικασίες ετοιμότητας και ανταπόκρισης σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης, ιδιαίτερα, μετά από ατυχήματα ή καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης.

Ο οργανισμός πρέπει επίσης, περιοδικά, να δοκιμάζει αυτές τις διαδικασίες, όπου είναι πρακτικά εφικτό.

Κατά την ανάπτυξη των διαδικασιών του ο οργανισμός θα πρέπει να λάβει υπόψη:

α) τη φύση των κινδύνων στις εγκαταστάσεις του, π.χ. εύφλεκτα υγρά, δεξαμενές αποθήκευσης, αέρια υπό πίεση, και μέτρα αντιμετώπισης διαρροών ή τυχαίων εκροών

β) τα πιο πιθανά είδη και μεγέθη ατυχημάτων ή καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης

γ) τις πλέον κατάλληλες μεθόδους ανταπόκρισης σε ατυχήματα ή καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης

δ) τα σχέδια εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας

ε) τις απαιτούμενες ενέργειες για τη μείωση της περιβαλλοντικής ζημίας.

στ) τις απαιτούμενες ενέργειες περιορισμού και ανταπόκρισης στα διαφορετικά είδη ατυχημάτων και καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης

ζ) την ανάγκη για μεθόδους αξιολόγησης καταστάσεων μετά τα ατυχήματα με σκοπό τη καθιέρωση και εφαρμογή διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών

η) την περιοδική δοκιμασία των διαδικασιών ανταπόκρισης σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης

θ) την εκπαίδευση του προσωπικού για την ανταπόκριση σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης

ι) τον κατάλογο των κύριων υπευθύνων και των οργανισμών πρώτων βοηθειών, περιλαμβανομένων των στοιχείων επικοινωνίας (π.χ. πυροσβεστική, ειδικές υπηρεσίες καθαρισμών)

κ) οι σταθμοί συγκέντρωσης και οι έξοδοι κινδύνου

λ) το δυναμικό επέμβασης στις καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης ή ατυχημάτων σε γειτονικές εγκαταστάσεις (π.χ. μονάδες παράγωγης, εθνικές οδούς, σιδηροδρόμους), και

μ) τη δυνατότητα παροχής αλληλοβοήθειας με γειτονικούς οργανισμούς.

6.3.5 (4.5) Έλεγχος

(4.5.1) Παρακολούθηση και μέτρηση

Τα κύρια χαρακτηριστικά των λειτουργιών είναι εκείνα τα οποία χρειάζεται ο οργανισμός να λάβει υπόψη του στον προσδιορισμό του τρόπου διαχείρισης των σημαντικών περιβαλλοντικών του πλευρών, για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, και για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής του επίδοσης.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για την παρακολούθηση και μέτρηση των βασικών χαρακτηριστικών του λειτουργιών, οι οποίες μπορεί να έχουν σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση. Οι διαδικασίες πρέπει να περιλαμβάνουν την τεκμηρίωση της πληροφόρησης για την παρακολούθηση της επίδοσης, τους εφαρμοζόμενους ελέγχους λειτουργίας και τη συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους του οργανισμού.

Ο οργανισμός πρέπει να διασφαλίζει ότι ο εξοπλισμός παρακολούθησης και μέτρησης που χρησιμοποιείται είναι διακριβωμένος ή επαληθεύεται η εγκυρότητα των αποτελεσμάτων του και συντηρείται. Ο οργανισμός πρέπει να διατηρεί σχετικά αρχεία. Όταν απαιτείται η διασφάλιση εγκύρων αποτελεσμάτων, ο εξοπλισμός μέτρησης θα πρέπει να διακριβώνεται ή να επαληθεύεται σε προκαθορισμένα τακτά διαστήματα ή πριν τη χρήση, σε σχέση με πρότυπα μέτρησης που είναι ιχνηλάσιμα σε διεθνή ή εθνικά πρότυπα μέτρησης. Εάν δεν υπάρχουν τέτοια πρότυπα θα πρέπει να καταγράφεται το πρότυπο αναφοράς.

Τα δεδομένα που συλλέγονται από την παρακολούθηση και τη μέτρηση μπορεί να αναλυθούν για να εντοπισθούν τα προβλήματα και να αντληθούν οι κατάλληλες πληροφορίες.

(4.5.2) Αξιολόγηση της συμμόρφωσης

Σύμφωνα με την δέσμευση του για συμμόρφωση, ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για την περιοδική αξιολόγηση της συμμόρφωσης με τις εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις και με τις άλλες απαιτήσεις τις οποίες έχει ενυπογράφως αποδεχτεί. Ο οργανισμός δύναται να συνδυάζει την αξιολόγηση των άλλων απαιτήσεων με τις οποίες έχει ενυπογράφως αποδεχτεί με την αξιολόγηση της νομικής συμμόρφωσης ή να ακολουθεί ξεχωριστή διαδικασία.

Ο οργανισμός πρέπει να τηρεί αρχεία των αποτελεσμάτων των περιοδικών αξιολογήσεων.

Ο οργανισμός θα πρέπει να είναι σε θέση να αποδεικνύει τις αξιολογήσεις συμμορφώσεων.

(4.5.3) Μη συμμόρφωση, διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για την αντιμετώπιση εντοπισμένων και δυνητικών μη συμμορφώσεων και για την ανάληψη διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών.

Οι διαδικασίες πρέπει να καθορίζουν τις απαιτήσεις για:

α) τον εντοπισμό και διόρθωση των μη συμμορφώσεων και την ανάληψη ενεργειών για τον περιορισμό των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων

β) τη διερεύνηση των μη συμμορφώσεων για τον προσδιορισμό των αιτιών και την ανάληψη ενεργειών για την αποφυγή της επανεμφάνισής τους

γ) την αξιολόγηση της σκοπιμότητας λήψης προληπτικών ενεργειών για δυνητικές μη συμμορφώσεις και την υλοποίηση κατάλληλων ενεργειών που να στοχεύουν στην αποφυγή της εμφάνισής τους.

δ) καταγραφή των αποτελεσμάτων των λαμβανομένων διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών

ε) την ανασκόπηση της αποτελεσματικότητας των λαμβανομένων διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών

Οι ενέργειες που λαμβάνονται πρέπει να είναι ανάλογες της σοβαρότητας των προβλημάτων και των προκαλούμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Ανάλογα με τη φύση της μη συμμόρφωσης, κατά την καθιέρωση διαδικασιών για την αντιμετώπιση των, οι οργανισμοί θα πρέπει να μπορούν να τις πραγματοποιούν με τον ελάχιστο συνήθη σχεδιασμό ή με μια περισσότερο περίπλοκη ή μεγαλύτερης διάρκειας δραστηριότητα. Η τεκμηρίωση θα πρέπει να είναι ανάλογη του επιπέδου των ενεργειών.

(4.5.4) Έλεγχος αρχείων

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει και διατηρεί αρχεία, όπου είναι απαραίτητο, για να αποδεικνύει την επίτευξη αποτελεσμάτων και τη συμμόρφωση με τις απαιτήσεις του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και του Διεθνούς προτύπου 14001.

Ο οργανισμός πρέπει να καθιερώνει, εφαρμόζει και διατηρεί διαδικασίες για την αναγνώριση, αποθήκευση, προστασία, ανάκτηση, το χρόνο διατήρησης και την τελική διάθεση των αρχείων.

Τα αρχεία πρέπει να είναι και να παραμένουν ευανάγνωστα, αναγνωρίσιμα και ιχνηλάσιμα.

Θα πρέπει να λαμβάνεται κατάλληλη μέριμνα για τις εμπιστευτικές πληροφορίες που αφορούν την επιχείρηση.

Τα περιβαλλοντικά αρχεία μπορεί να περιλαμβάνουν ανάμεσα σε άλλα και:

- α) αρχεία παραπόνων
- β) αρχεία εκπαίδευσης
- γ) αρχεία παρακολούθησης των διεργασιών
- δ) αρχεία ελέγχου, συντήρησης και διακρίβωσης
- ε) αρχεία για τους εν ενεργεία υπεργολάβους και προμηθευτές
- στ) εκθέσεις συμβάντων
- ζ) εκθέσεις δοκιμών για την ετοιμότητα σε καταστάσεις εκτάκτου ανάγκης
- η) αποτελέσματα επιθεωρήσεων
- θ) αποτελέσματα ανασκοπήσεων από τη διοίκηση
- ι) αποφάσεις για εξωτερική επικοινωνία
- κ) καταγραφή των εφαρμοστέων νομικών απαιτήσεων
- λ) αρχεία των σημαντικών περιβαλλοντικών πλευρών
- μ) αρχεία των περιβαλλοντικών συναντήσεων
- ν) πληροφορίες για την περιβαλλοντική επίδοση
- ο) αρχεία νομικής συμμόρφωσης, και
- π) επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη

(4.5.5) Εσωτερική επιθεώρηση

Οι εσωτερικές επιθεωρήσεις ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης μπορούν να διεξάγονται από προσωπικό του οργανισμού ή από πρόσωπα εκτός του οργανισμού, της επιλογής του, για να εργασθούν για λογαριασμό του. Σε κάθε περίπτωση, τα πρόσωπα που διενεργούν επιθεωρήσεις θα πρέπει να έχουν την επαγγελματική επάρκεια και να είναι σε θέση να το κάνουν με αμεροληψία και αντικειμενικότητα.

Εάν ο οργανισμός επιλέξει να συνδυάσει τις επιθεωρήσεις περιβαλλοντικής του διαχείρισης με τις επιθεωρήσεις περιβαλλοντικής συμμόρφωσης, ο σκοπός και το πεδίο εφαρμογής κάθε μίας επιθεώρησης θα πρέπει σαφώς να καθορίζεται.

6.3.6 (4.6) Ανασκόπηση από τη διοίκηση

Η ανασκόπηση από τη διοίκηση θα πρέπει να καλύπτει το πεδίο εφαρμογής του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, παρόλο που δεν χρειάζεται να ανασκοπούνται όλα τα στοιχεία του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και η ανασκόπηση μπορεί να διεξαχθεί σε μία χρονική περίοδο.

Θέματα που μπορούν να είναι εισερχόμενα στη ανασκόπηση από τη διοίκηση του οργανισμού είναι η περιβαλλοντική πολιτική, συμπεράσματα των επιθεωρήσεων, συμπεράσματα εκπαίδευσης προσωπικού, διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες που έγιναν στο σύστημα, αποτελέσματα μετρήσεων περιβαλλοντικών παραμέτρων, στοιχεία για τη επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, προτεινόμενοι νέοι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι, αποτελέσματα αναθεώρησης περιβαλλοντικών πλευρών και υφιστάμενα σχέδια δράσης για έκτακτες καταστάσεις για αναθεώρηση.

Θέματα που μπορούν να είναι εξερχόμενα στη ανασκόπηση από τη διοίκηση του οργανισμού είναι η νέα περιβαλλοντική πολιτική, νέο πρόγραμμα εκπαίδευσης, νέο πρόγραμμα επιθεωρήσεων, νέοι σκοποί και στόχοι, νέο πρόγραμμα μετρήσεων περιβαλλοντικών παραμέτρων, νέος κατάλογος περιβαλλοντικών πλευρών και νέα αναθεωρημένα σχέδια δράσης για έκτακτες καταστάσεις.

6.4 Σύγκριση των προτύπων ISO 9001 και ISO 14001

6.4.1 Ομοιότητες μεταξύ των δύο προτύπων

Το αποτέλεσμα της ραγδαίας εξάπλωσης των δύο προτύπων είναι η δημιουργία της ανάγκης ενοποίησης τους με σκοπό την μείωση του κόστους που προκύπτει από την υιοθέτηση τους και τη μείωση του εργατικού δυναμικού που απασχολείται για την εφαρμογή τους. Παράλληλα, η τάση της αγοράς για συνεχή βελτίωση της ποιότητας και της περιβαλλοντικής συμπεριφοράς κάθε οργανισμού οδηγεί τις επιχειρήσεις στην εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης το οποίο θα συμβαδίζει με τις νομοθετικές απαιτήσεις, θα περιορίζει τις αρνητικές επιδράσεις στο περιβάλλον και θα διασφαλίζει συνεχή ποιότητα στο προϊόν.

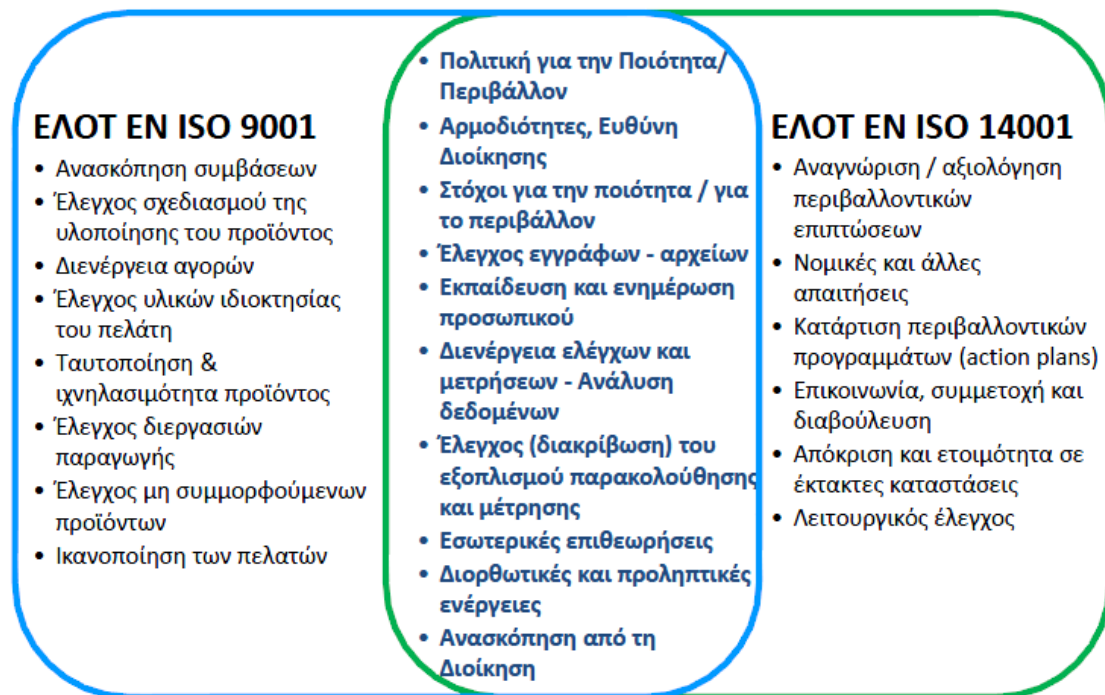
Συχνά η έννοια της ολοκλήρωσης νοείται ως συγχώνευση της τεκμηρίωσης των εγγράφων. Οι ομοιότητες στη δομή των προτύπων καθιστούν δυνατή έως ένα βαθμό την εφαρμογή των κοινών στοιχείων, το συνδυασμό της τεκμηρίωσης των εγγράφων και την ένωση των ελέγχων.

Γενικότερα, η ολοκλήρωση των δύο συστημάτων μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους (Labodova, 2004). Από τη μία, οι επιχειρήσεις που έχουν ήδη υιοθετήσει κάποιο από τα συστήματα μπορούν να εντοπίσουν τις ομοιότητες τους και να γίνει η ένωση του και από την άλλη οι επιχειρήσεις που δεν εφαρμόζουν κάποιο σύστημα και απαιτείται εφαρμογή από την αρχή ενός ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης που θα περιλαμβάνει τα στοιχεία των συστημάτων ποιότητας και περιβάλλοντος.

Στην πραγματικότητα το πρότυπο ISO 14001 δημιουργήθηκε με συμβατότητα προς το πρότυπο ISO 9001 ως προς την ορολογία και τη μέθοδο πιστοποίησης. Μετά την αναθεώρηση του προτύπου το 2004, η συμβατότητα αυξήθηκε και πλέον η ολοκλήρωση των δύο συστημάτων κατέστη ολοένα και πιο εφικτή.

Όπως αναφέρθηκε και στην παράγραφο 6.1 το πρότυπο ορίζει απαιτήσεις που μια επιχείρηση πρέπει να εντάξει στην πρακτική της αναφορικά με το περιβάλλον

ώστε να πιστοποιηθεί. Πραγματοποιώντας μια αντιστοίχιση των παραγράφων των δύο προτύπων γίνεται εύκολα κατανοητός ο συσχετισμός των απαιτήσεων ενώ η ομοιότητα γίνεται περισσότερο κατανοητή καθώς η ορολογία που χρησιμοποιείται η είναι η ίδια.



Εικόνα 6.2: Ομοιότητες των συστημάτων ISO 9001 και 14001.
Πηγή: *Ενημερωτική Εκδήλωση Τ.Ε.Ε. : «Διαχείριση Ποιότητας», 2012*

6.4.2 Διαφορές μεταξύ των δύο προτύπων

Ενώ οι ομοιότητες μεταξύ των δύο προτύπων είναι αρκετές, την ίδια στιγμή υπάρχουν στοιχεία τα οποία θεωρούνται μοναδικά στον συγκεκριμένο τομέα που αναφέρονται.

Βασική διαφορά αποτελεί η πολιτική και οι στόχοι που θέτονται. Το ISO 14001:2004 επικεντρώνεται στα αποτελέσματα του οργανισμού και στο κατά πόσο αυτά συμμορφώνονται με τις νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις ενώ το ISO 9001:2000 έχει περισσότερο διοικητικό χαρακτήρα και διασφαλίζει ότι τα προϊόντα ικανοποιούν τις απαιτήσεις που οι πελάτες έχουν θέσει.

Μια άλλη διαφορά είναι το γεγονός πως οι ενδιαφερόμενες ομάδες δεν είναι οι ίδιες και στα δύο πρότυπα. Στο ISO 9001 βασική ομάδα ενδιαφερομένων αποτελούν οι πελάτες, στο πρότυπο για το περιβάλλον αποτελούν επιπλέον και οι τοπικές κοινότητες, νομοθετικά σώματα, ασφαλιστικές εταιρίες κ.α.

Επιπλέον, διαφορά αποτελεί και η ύπαρξη ή απουσία κυβερνητικών κανονισμών. Μεγάλο μέρος της περιβαλλοντικής διαχείρισης υπόκειται σε έλεγχο από ποικίλες τοπικές ή κυβερνητικές υπηρεσίες τη στιγμή που κάτι παρόμοιο δεν υπάρχει στην διαχείριση της ποιότητας.

Μια εμφανής διαφορά θα μπορούσε κάποιος να υποστηρίξει πως είναι το γεγονός ότι τα αποτελέσματα της εφαρμογής των προτύπων έχουν διαφορά στην χρονική εμφάνισή τους. Από τη μία μεριά, η υιοθέτηση προτύπου ποιότητας θέτει νέα



δεδομένα γρήγορα και εύκολα αντιληπτά καθώς σχετίζονται με το προϊόν και τις προσφερόμενες υπηρεσίες, ενώ από την άλλη, οι θετικές επιδράσεις της εφαρμογής προτύπου περιβαλλοντικής διαχείρισης γίνονται αντιληπτές μετά από πολύ μεγαλύτερη περίοδο, συνήθως δεκαετίες.

Τέλος, μια μεγάλη διαφοροποίηση στις ανάγκες των δύο προτύπων συντελεί η εφαρμογή επιστημονικών γνώσεων μεγαλύτερου εύρους όσον αφορά στο πρότυπο ISO 14001:2004. Αυτό συμβαίνει διότι ενώ στο πρότυπο για την ποιότητα οι περισσότερες απαιτήσεις αφορούν στην διοίκηση και σε διαδικαστικές εργασίες συμμόρφωσης με το πρότυπο, στο σύστημα για το περιβάλλον συναντά κανείς μερικά από τα πιο σημαντικά στοιχεία του σχετίζονται με επιστημονικές μεθοδολογίες όπως, μόλυνση και πρόληψη της, κύκλος ζωής, επιστήμη των υλικών, ανακύκλωση κ.α.

7. MONOTEZ ABEE

7.1 Η εταιρία

Η MONOTEZ ABEE ειδικεύεται στην παραγωγή και εμπορία διογκώσιμου πολυστυρενίου διεθνώς αποκαλούμενου EPS (Expandable Polystyrene). Το EPS, μετά την διαδικασία διόγκωσης του χρησιμοποιείται ως πρώτη ύλη για την παραγωγή θερμομονωτικών πλακών και υλικών συσκευασίας, προϊόντων δηλαδή διογκωμένου πολυστυρενίου.

Ιδρύθηκε στις αρχές της δεκαετίας του 60' και στην αρχή παρήγαγε πλάκες διογκωμένου πολυστυρενίου για την εφαρμογή του ως θερμομονωτικό υλικό σε κτίρια. Από τις αρχές του 70' η κύρια δραστηριότητα της MONOTEZ ABEE αποτελεί η παραγωγή EPS και στις μέρες μας αγγίζει τους 70.000 τόνους σε ετήσια βάση.

Κατέχει κυρίαρχη θέση στην Ελληνική αγορά καθότι αποτελεί τη μοναδική εταιρία στην παραγωγή διογκώσιμου πολυστυρενίου στην Ελλάδα. Ωστόσο τα τελευταία χρόνια έχει δείξει το ενδιαφέρον της και έχει αναπτύξει σχέσεις με την αγορά του εξωτερικού. Η εξαγωγική της δραστηριότητα έχει ως αποτέλεσμα την ισχυρή παρουσία της στην κεντρική, βόρεια και ανατολική Ευρώπη καθώς και στη Μεσόγειο. Οι εξαγωγικές δραστηριότητες της εταιρίας αντιπροσωπεύουν πάνω από το 80% της συνολικής ετήσιας παραγωγής της.

Αναφορικά με τους πελάτες της MONOTEZ ABEE, αυτοί υπερβαίνουν τους 400 και αποτελούν εταιρίες μεσαίας και μεγάλης δυναμικής και ειδικεύονται στην παραγωγή και εμπορία υλικών συσκευασίας και πλακών θερμομόνωσης. Μέσα στα πλαίσια της λειτουργίας της, η εταιρία συνεργάζεται με ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων για την κάλυψη των αναγκών της, όπως προμήθειας εξειδικευμένων πρώτων υλών, παροχής υπηρεσιών, μεταφορών, παροχής ασφαλιστικών καλύψεων και πολλών άλλων. Η εταιρία έχει υιοθετήσει και εφαρμόζει το Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2008.

Το διοικητικό κέντρο της εταιρίας βρίσκεται σε ιδιόκτητο κτίριο στη Μεταμόρφωση Αττικής, ενώ η παραγωγή γίνεται σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις στην βιομηχανική ζώνη των Οινόφυτων στην Βοιωτία. Ο αριθμός των απασχολούμενων στην MONOTEZ ABEE είναι της τάξης των 100 εργαζομένων.

Στόχοι της MONOTEZ ABEE είναι η αύξηση του μεγέθους της και του μεριδίου της στην αγορά, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό. Για τον σκοπό αυτό η εταιρία υλοποιεί ένα συνεχές επενδυτικό πρόγραμμα που αφορά σε μηχανολογικό εξοπλισμό, σύγχρονες τεχνολογίες και εξειδίκευση του προσωπικού. Η εταιρία δείχνει ιδιαίτερη ευαισθησία στην προστασία του περιβάλλοντος, στην εξοικονόμηση ενέργειας και στην ασφάλεια και υγιεινή του προσωπικού. Το 2006 ξεκίνησε η επένδυση κατασκευής παραγωγικής μονάδας EPS της αδελφής εταιρείας Eastchem A.S., στην Σμύρνη Τουρκίας, με έναρξη της παραγωγής το 2007.

Η **MONOTEZ** είναι κύριο μέλος του Ελληνικού Δικτύου για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και συμμετέχει στο πρόγραμμα "Υπεύθυνη Φροντίδα". Είναι τακτικό μέλος του ΣΕΧΒ (Σύνδεσμος Ελληνικών Χημικών Βιομηχανιών) και κατ' επέκταση του CEFIC (European Chemical Industry Council). Συμμετέχει επίσης σαν κύριο μέλος στην Plastics Europe (Σύνδεσμος Ευρωπαϊκών παραγωγών EPS), την οποία εκπροσωπεί και στον Ελληνικό Σύνδεσμο Παραγωγών Διογκωμένης Πολυστερίνης. Τέλος, είναι πλήρες μέλος στον ΟΠΕ (Ελληνικός Οργανισμός Εξωτερικού Εμπορίου).

7.2 Ιστορικό

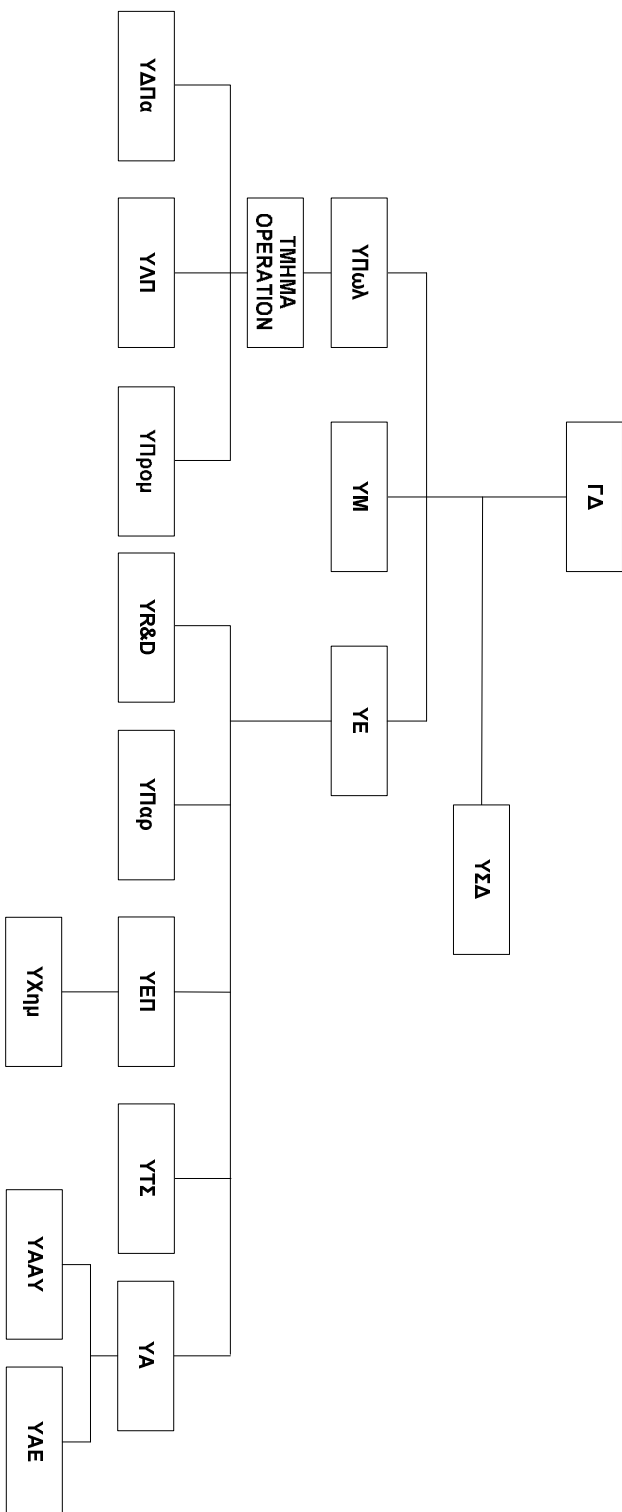
- **1962:** Ίδρυση της εταιρίας. Παραγωγή θερμομονωτικών πλακών από EPS σε ενοικιαζόμενες εγκαταστάσεις στο Ηράκλειο Αττικής.
- **1967:** Μεταφορά της παραγωγής σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις στα Οινόφυτα Βοιωτίας. Ξεκινά η παραγωγή αφρού πολυουρεθάνης.
- **1973:** Ξεκινά η παραγωγή EPS. Η ετήσια παραγωγή φτάνει τους 1.000 τόνους.
- **1984:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγής EPS σε 3.000 τόνους. Η παραγωγή πολυουρεθάνης διαχωρίζεται με την ίδρυση της ΜΟΝΟΦΛΕΞ Α.Β.Ε.Ε.
- **1987:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 4.500 τόνους.
- **1992:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 12.000 τόνους.
- **1999:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 24.000 τόνους.
- **2001:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 40.000 τόνους.
- **2002:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 50.000 τόνους.
- **2005:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 60.000 τόνους.
- **2006:** Αύξηση της ετήσιας παραγωγικής δυναμικότητας σε 70.000 τόνους και μεταφορά της έδρας σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις στην Μεταμόρφωση Αττικής. Η αδελφή εταιρεία Eastchem A.S. ξεκινάει την κατασκευή παραγωγικής μονάδας EPS στην Σμύρνη της Τουρκίας
- **2007:** Έναρξη παραγωγής της παραγωγικής μονάδας EPS στη Σμύρνη της Τουρκίας.

7.3 Οργανόγραμμα

ΓΔ Γενικός Διευθυντής
ΥΔΠ Υπεύθυνος Συστήματος Διαχείρισης
ΥΠωλ Υπεύθυνος Πωλήσεων
ΥΠρομ Υπεύθυνος Προμηθειών
ΥΕ Υπεύθυνος Εργοστασίου
ΥΔΠα Υπεύθυνος Διαχείρισης Παραγγελιών
ΥΔΠ Υπεύθυνος Δήμης Παραγγελιών
ΥΜ Υπεύθυνος Marketing

ΥΡ&D Υπεύθυνος Research & Development
ΥΠαρ Υπεύθυνος Παραγωγής
ΥΕΠ Υπεύθυνος Ελέγχου Ποιότητας
ΥΤΣ Υπεύθυνος Τμήματος Συντήρησης
ΥΑ Υπεύθυνος Αποθήκης
ΥΑΑΥ Υπεύθυνος Αποθήκης Α. Υλών
ΥΑΕ Υπεύθυνος Αποθήκης Ετοιμών
ΥΧημ Υπεύθυνος Χημείου

Επεξήγηση χρησιμοποιούμενων συντομογραφιών



Εικόνα 7.1: Οργανόγραμμα MONOTEZ ABEE

7.4 Τα προϊόντα

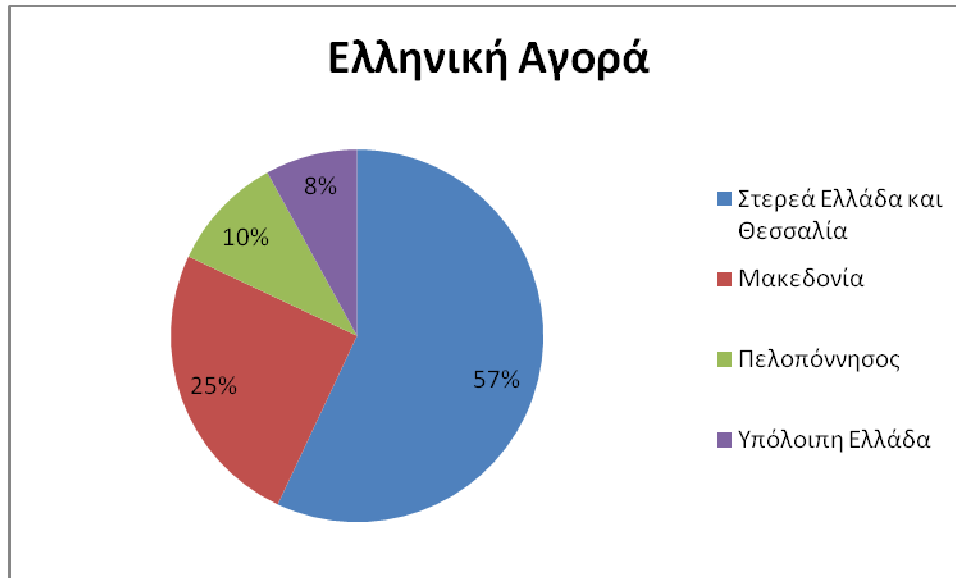
Η MONOTEZ ABEE παράγει διογκώσιμο πολυστυρένιο το οποίο και διατίθεται με το διακριτικό σήμα monocell®. Πρόκειται για ένα πολυμερές του στυρενίου που παράγεται από τον πολυμερισμό μονομερούς στυρενίου και την προσθήκη πεντανίου ως παράγοντα διόγκωσης. Η MONOTEZ ABEE προσφέρει προϊόντα ποιότητας με ή χωρίς βραδυφλεγή πρόσθετα. Αφού μετατραπεί σε αφρό διαφόρων πυκνοτήτων, το υλικό έχει άριστες προστατευτικές ιδιότητες ως υλικό συσκευασίας καθώς επίσης έχει ισχυρές θερμομονωτικές και μηχανικές ιδιότητες και μικρή υδατοαπορρόφηση για εφαρμογές σε κατασκευές και οικοδομικές δραστηριότητες.

Το monocell® παραδίδεται ως διογκώσιμη πρώτη ύλη και στην συνέχεια μορφοποιείται ως αφρός σε ένα ευρύ φάσμα πυκνοτήτων για την παραγωγή πλακών ή καλουπιών που χρησιμοποιούνται θερμομονωτικούς σκοπούς. Επιπρόσθετα χρησιμοποιείται και στην παραγωγή υλικών συσκευασίας στην βιομηχανία τροφίμων και σε άλλες εξειδικευμένες εφαρμογές ενώ ανάλογα με την τελική εφαρμογή και την τεχνολογία που χρησιμοποιείται υπάρχουν διάφορες κοκκομετρίες από το παραγόμενο υλικό που ικανοποιούν τις απαιτήσεις.

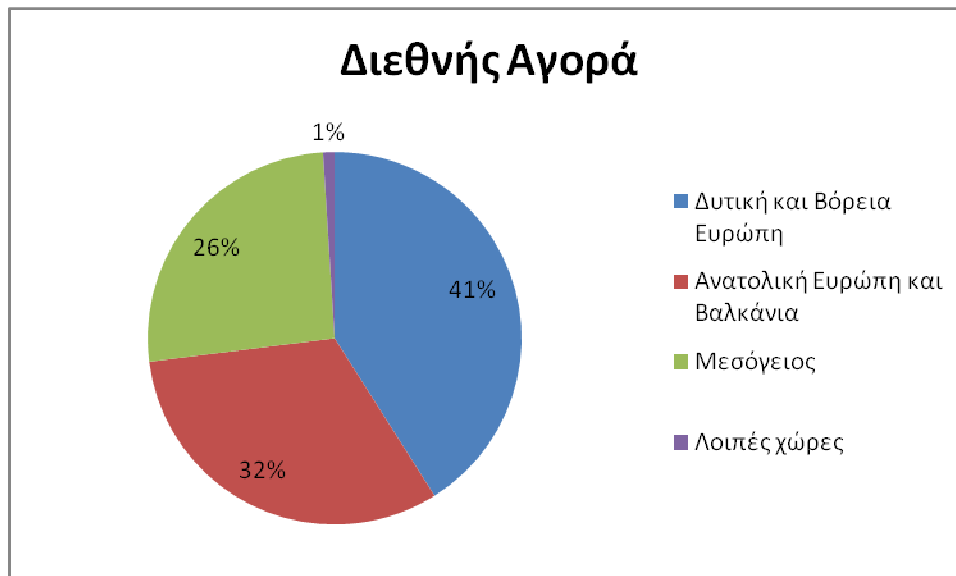
7.5 Η παρουσία της εταιρίας

Οι διοικητικές υπηρεσίες της εταιρίας βρίσκονται σε ιδιότητα γραφεία στη Μεταμόρφωση Αττικής, ενώ η παραγωγή γίνεται σε ιδιότητες εγκαταστάσεις στην βιομηχανική ζώνη των Οινόφυτων στην Βοιωτία.

Η MONOTEZ ABEE είναι σήμερα η μοναδική εταιρία που παράγει EPS στην Ελλάδα και επομένως κατέχει κυρίαρχη θέση στην Ελληνική αγορά. Οι πελάτες της εταιρίας βρίσκονται σε όλες τις βιομηχανικά ανεπτυγμένες περιφέρειες της χώρας. Παράλληλα, η MONOTEZ ABEE εξάγει πάνω από το 80% της παραγωγής της. Η πλειοψηφία των πελατών της βρίσκονται στη Δυτική και Ανατολική Ευρώπη, Βαλκανικές χώρες και χώρες της Μεσογείου. Η γεωγραφική κατανομή των εγχώριων πωλήσεων και εξαγωγών για το έτος 2006 φαίνεται στα παρακάτω κυκλικά διαγράμματα (βλ. εικ. 7.2, 7.3):



Εικόνα 7.2: Γεωγραφική κατανομή πωλήσεων εγχώριας αγοράς MONOTEZ ABEE



Εικόνα 7.3: Γεωγραφική κατανομή πωλήσεων διεθνούς αγοράς MONOTEZ ABEE.

7.6 Εστίαση στο περιβάλλον

Η παγκόσμια τάση της ευαισθητοποίησης των επιχειρήσεων για το περιβάλλον, οι ανάγκες συμμόρφωσης σε νομικές και άλλες απαιτήσεις και η επιθυμία μείωσης του κόστους παραγωγής, οδήγησαν την MONOTEZ ABEE στην απόφαση της εφαρμογής του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001:2004 συνδυαστικά με το ήδη υπάρχον πρότυπο ποιότητας ISO 9001:2008 και τελικά υιοθέτησης ενός ολοκληρωμένου - Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης.

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα βήματα για την ανάπτυξη, εφαρμογή και λειτουργία του Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 και ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 στην MONOTEZ ABEE.

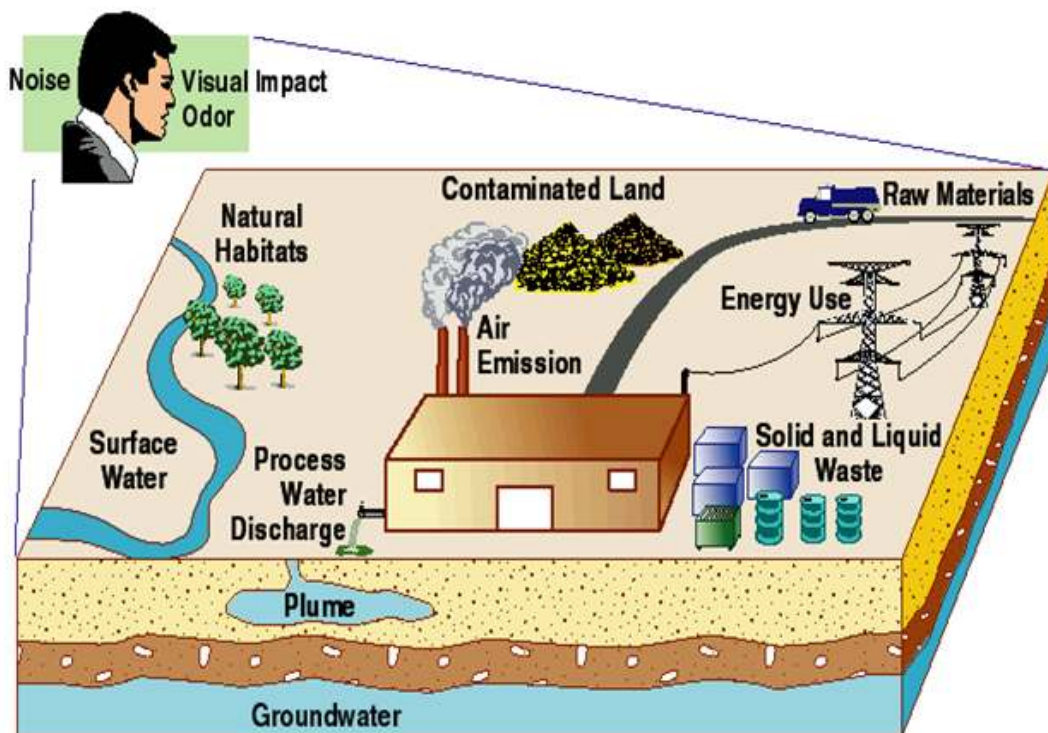
8. Προετοιμασία της MONOTEZ ABEE για εφαρμογή Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και 14001:2004.

8.1 Γνωριμία με την εταιρία και παρουσίαση του προτύπου

Σε πρώτο στάδιο, έγινε αρχική γνωριμία με την εταιρία και ξενάγηση στις εγκαταστάσεις της (γραφεία, παραγωγή, αποθήκες κ.α.) όπου και παρουσιάστηκε η λειτουργία της. Έπειτα, συζητήθηκαν θέματα και πραγματοποιήθηκαν συνεντεύξεις με εργαζομένους γύρω από τις υφιστάμενες ανάγκες της. Συγκεκριμένα, ξεχώρισε η ανάγκη συμμόρφωσης σε νομικές και κανονιστικές απαιτήσεις και η επιθυμία ανάδειξης της οικολογικής ευαισθησίας της εταιρίας.

Ακολούθως, έγινε συζήτηση πάνω στο ήδη εφαρμοσμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2008 και εκφράστηκε η επιθυμία εφαρμογής και διατήρησης ενός Ενιαίου Ολοκληρωμένου Συστήματος Διαχείρισης που ουσιαστικά εναρμονίζεται με τα πρότυπα περιβάλλοντος και ποιότητας.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε παρουσίαση στο Διευθυντή Παραγωγής της MONOTEZ ABEE του προτύπου ISO 14001:2004 και αναλύθηκαν περιληπτικά οι απαιτήσεις και τα βήματα εφαρμογής του. Πιο αναλυτικά, παρουσιάστηκε μια γενική απεικόνιση των συνεπειών που μπορεί να έχει μια παραγωγική επιχείρηση στο οικοσύστημα:



Εικόνα 8.1: Απεικόνιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων μιας παραγωγικής εταιρίας.

Παράλληλα, τονίστηκε ότι το πρότυπο ISO 14001:2004 καθορίζει τις απαιτήσεις ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης που επιτρέπουν στον οργανισμό την ανάπτυξη και εφαρμογή πολιτικής και στόχων, λαμβάνοντας υπόψη τις νομοθετικές απαιτήσεις που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές του επιπτώσεις. Επιπλέον,

εφαρμόζεται στις περιβαλλοντικές πλευρές στις οποίες ο οργανισμός μπορεί να επέμβει (ελεγχόμενες πλευρές), χωρίς να θέτει ειδικά περιοριστικά κριτήρια.

Έγινε παρουσίαση όσον αφορά την **Περιβαλλοντική Πολιτική** που περιλαμβάνει τους γενικούς σκοπούς και τις αρχές της δράσεις της εταιρία σε θέματα περιβάλλοντος συμπεριλαμβανομένης της συμμόρφωσης προς όλες τις κανονιστικές απαιτήσεις που αφορούν το περιβάλλον και την ανάληψη δέσμευσης για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων. Επιπρόσθετα, προσφέρει το πλαίσιο για τη θέσπιση και την αναθεώρηση των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων.

Υπογραμμίστηκε η σημαντικότητα για **Συνεχή Βελτίωση των Περιβαλλοντικών Επιδόσεων** ως μία διεργασία της βελτίωσης των μετρήσιμων αποτελεσμάτων του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, όσον αφορά στη διαχείριση εκ μέρους ενός οργανισμού των σημαντικών περιβαλλοντικών πλευρών του, με βάση την περιβαλλοντική του πολιτική και τους περιβαλλοντικούς σκοπούς του και στόχους.

Επιπλέον, παρουσιάστηκαν οι παρακάτω ορισμοί:

Περιβαλλοντική Πλευρά ή Πτυχή: ένα στοιχείο των δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών ενός οργανισμού, το οποίο μπορεί να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον. Σημαντική περιβαλλοντική πτυχή είναι μια περιβαλλοντική πτυχή η οποία έχει ή μπορεί να έχει σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Παραλαβή εμπορευμάτων → πλαστικές ή χάρτινες συσκευασίες εμπορευμάτων

Περιβαλλοντική Επίπτωση: οποιαδήποτε αλλαγή στο περιβάλλον, είτε θετική, είτε αρνητική, η οποία οφείλεται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει στις δραστηριότητες, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες ενός οργανισμού. Παραλαβή εμπορευμάτων → πλαστικές ή χάρτινες συσκευασίες εμπορευμάτων → στερεά απόβλητα, ρύπανση εδάφους

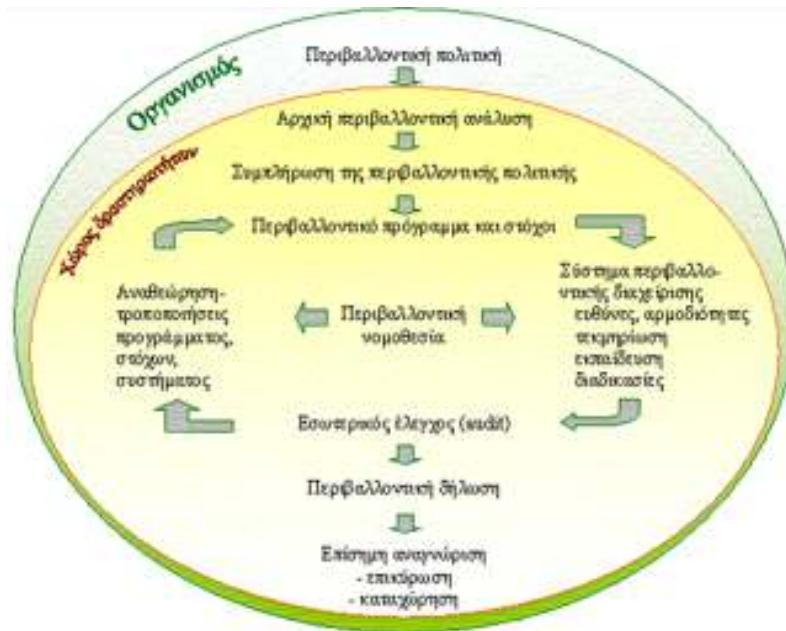
Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα: η περιγραφή των μέτρων (δράσεων, αρμοδιοτήτων, ευθυνών, πόρων και μέσων) τα οποία έχουν ληφθεί ή μελετώνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, και ο καθορισμός αντίστοιχων συγκεκριμένων χρονικών περιθωρίων. Σκοποί → Στόχοι → Ενέργειες → Περιβαλλοντική Πλευρά

Περιβαλλοντικός Σκοπός: ο γενικός περιβαλλοντικός σκοπός τον οποίο επιδιώκει ο οργανισμός και ο οποίος απορρέει από την περιβαλλοντική πολιτική και ποσοτικοποιείται όποτε είναι εφικτό.

Περιβαλλοντικός Στόχος: μία σαφής, λεπτομερής απαίτηση επίδοσης, ποσοτικοποιημένη όποτε είναι εφικτό, η οποία επιδιώκεται στον οργανισμό ή σε τμήματα αυτού, προκύπτει από τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και πρέπει να καθοριστεί και να τηρηθεί προκειμένου να υλοποιηθούν οι αντίστοιχοι σκοποί.

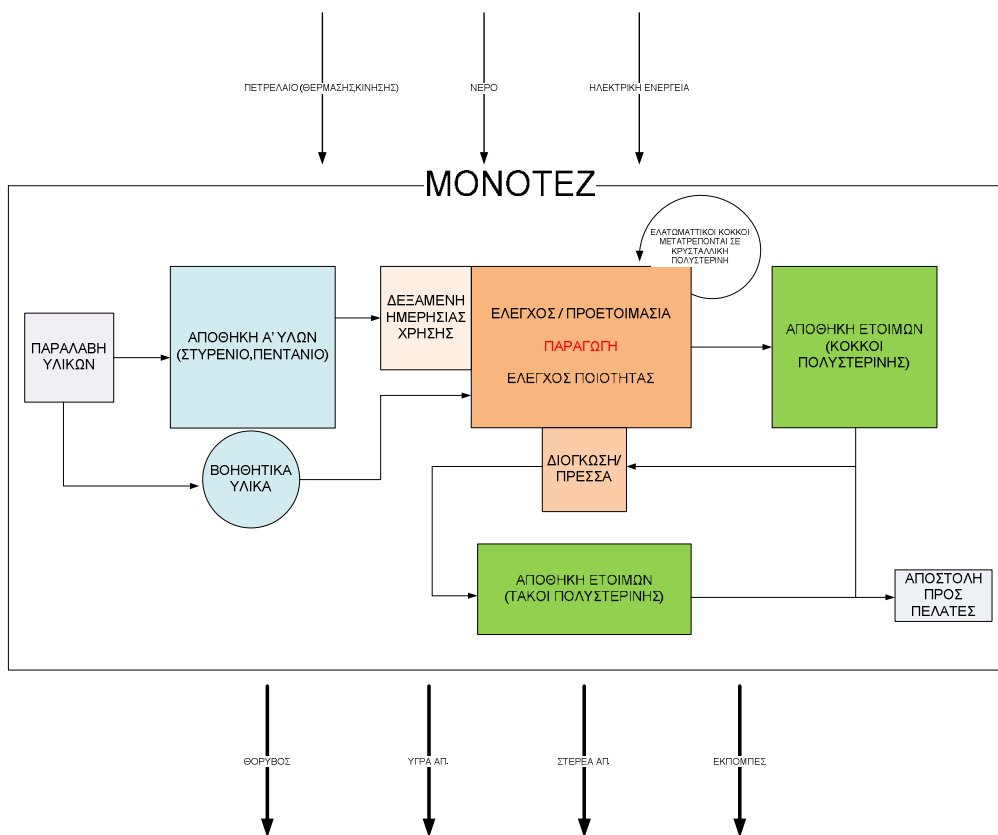
Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης: το τμήμα του συνολικού συστήματος διαχείρισης, το οποίο περιλαμβάνει την οργανωτική διάρθρωση, το σχεδιασμό, τις ευθύνες, τις πρακτικές, τις διαδικασίες, τις διεργασίες και τους πόρους, για τη χάραξη, την εφαρμογή, τη διατήρηση και την αναθεώρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Στη συνέχεια, χαρακτηρίστηκε το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ως μια κυκλική διαδικασία σχεδιασμού, εφαρμογής και ανάδρασης με σκοπό τη συνεχή βελτίωση ενώ παρουσιάστηκαν και τα στάδια ανάπτυξης του (εικ.8.2):



Εικόνα 8.2: Στάδια Ανάπτυξης Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004

Έγινε αναφορά στο γεγονός ότι κάθε δραστηριότητα που θα ενταχθεί στο πεδίο εφαρμογής του ΣΠΔ της ΜΟΝΟΤΕΖ ΑΒΕΕ, θα εξεταστεί συστηματικά ως εξής: Εισροές → Δραστηριότητα → Εκροές και παρουσιάστηκε η παρακάτω κάτοψη της εταιρίας με την απεικόνιση εισροών – εκροών.



Εικόνα 8.3: Κάτοψη ΜΟΝΟΤΕΖ ΑΒΕΕ, Εισροές - Εκροές

8.2 Περιβαλλοντική Πολιτική, Εγχειρίδιο Ποιότητας – Περιβάλλοντος, Στόχοι, Πτυχές και Νομοθεσία

Στο στάδιο της ανάπτυξης του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης έγινε ορισμός της Περιβαλλοντικής Πολιτικής με βάσει τις ανάγκες που προκύπτουν. Συγκεκριμένα η MONOTEZ ABEE διασφαλίζει ότι η πολιτική αυτή είναι κατάλληλη για τη φύση, το μέγεθος και τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων και προϊόντων της. Περιλαμβάνει δέσμευση για διαρκή βελτίωση και πρόληψη της ρύπανσης, για συμμόρφωση στις νομικές και άλλες απαιτήσεις που η εταιρία έχει αποδεχτεί. Παράλληλα παρέχει το πλαίσιο για τον καθορισμό και την ανασκόπηση των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων. Η MONOTEZ ABEE διασφαλίζει ότι η περιβαλλοντική πολιτική της είναι τεκμηριωμένη, εφαρμόζεται και είναι γνωστή σε όλα τα πρόσωπα εντός της εταιρίας αλλά και στο κοινό.

Έπειτα, αναγνωρίστηκαν οι Περιβαλλοντικές Πτυχές της MONOTEZ ABEE. Δημιουργήθηκαν πίνακες για κάθε τμήμα της εταιρίας όπου αναφέρουν τις δυνητικές περιβαλλοντικές συνέπειες σε συνδυασμό με κλίμακα βαθμολόγησης της σημαντικότητας τους (1: μη σημαντική, 2: σημαντική, 3: κρίσιμη) με αποτέλεσμα η εταιρία να έχει πλήρη εικόνα για τη μόλυνση που μπορεί να προκαλέσει κάποια λειτουργία της και το βαθμό επικινδυνότητας αυτής.

Έγινε εκτενής αναζήτηση και συγκέντρωση της απαιτούμενης για την εφαρμογή του συστήματος νομοθεσίας και τελικά συγκεντρώθηκαν νομοθετήματα και τα αντίστοιχα Φ.Ε.Κ και Προεδρικά Διατάγματα σε σχετική λίστα. Στον παρακάτω πίνακα ενδεικτικά αναφέρονται τα νομοθετήματα:

ΕΠΙΚΕΦΑΛΙΔΑ ΝΟΜΟΘΕΤΗΜΑΤΟΣ	ΑΝΑΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ
N 1650 (ΦΕΚ 160/A/16.10.1986)	Για τη προστασία του περιβάλλοντος.
N. 3325/2005 (ΦΕΚ 68/A/11.3.05)	Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις.
ΥΑ 11824 (ΦΕΚ 369/B/24.05.1993)	Έκτακτα μέτρα για την ατμοσφαιρική ρύπανση στην περιοχή της πρωτεύουσας.
ΚΥΑ 26857/533 (ΦΕΚ196/B/06.04.1988)(ΥΓΡΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ)	Μέτρα και περιορισμοί για την προστασία των υπογείων νερών από απορρίψεις ορισμένων επικίνδυνων ουσιών.
ΠΔ 149/2006 (ΦΕΚ159/A/06)	Θόρυβος.

Πίνακας 8.31: Ενδεικτική νομοθεσία που συγκεντρώθηκε για τις ανάγκες εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης

Επιπρόσθετα, η MONOTEZ ABEE εξασφάλισε ότι στις σχετικές λειτουργίες και στα επίπεδα εντός της εταιρίας καθιερώνονται αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι για την ποιότητα και το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που χρειάζονται για την ικανοποίηση απαιτήσεων πελατών για το προϊόν. Οι αντικειμενικοί σκοποί είναι μετρήσιμοι και συνεπείς με την πολιτική για την ποιότητα και το περιβάλλον συμπεριλαμβανομένης της δέσμευσης για πρόληψη της ρύπανσης, για συνεχή

βελτίωση και συμμόρφωση με τις νομικές και άλλες απαιτήσεις τις οποίες κατά την καθιέρωση του Συστήματος Διαχείρισης η MONOTEZ A.B.E.E. έχει ενυπογράφως αποδεχτεί.

Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε μια επισκόπηση και έπειτα μελέτη του Εγχειριδίου Ποιότητας και τελικά αυτό επεκτάθηκε σε ένα γενικότερο Εγχειρίδιο Ποιότητας - Περιβάλλοντος όπου περιλαμβάνει:

- το αντικείμενο του Συστήματος Διαχείρισης, το οποίο είναι η παραγωγή και το εμπόριο προϊόντων πολυστερίνης,
- αναφορά στις τεκμηριωμένες διαδικασίες που έχουν καθιερωθεί για το Σύστημα Διαχείρισης και παρουσιάζονται παρακάτω και
- περιγραφή της αλληλεπίδρασης των διεργασιών του Συστήματος Διαχείρισης της εταιρίας.

8.3 Τεκμηρίωση του Συστήματος Διαχείρισης

Προκειμένου να πραγματοποιηθεί η τεκμηρίωση του Συστήματος Διαχείρισης έγιναν κάποιες αρχικές συζητήσεις με στελέχη της MONOTEZ ABEE ώστε να γίνει μια πρώτη ανάλυση των δεδομένων της κατάστασης. Ταυτόχρονα, πραγματοποιήθηκαν και αρκετές συνεντεύξεις με προσωπικό της εταιρίας προκειμένου να ληφθεί υπόψη η γνώμη όλων των μερών της. Έπειτα έγινε εις βάθος ανάλυση των προτάσεων και πραγματοποιήθηκε από κοινού μελέτη των υφιστάμενων διαδικασιών. Όποιες ήταν απαιτούμενο τροποποιήθηκαν ώστε να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001:2004 ενώ παράλληλα, δημιουργήθηκαν νέες διαδικασίες που απαιτούνται για την εφαρμογή του προτύπου.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι διαδικασίες που δημιουργήθηκαν για να καλύψουν τις απαιτήσεις του προτύπου:

- **ΠΔ01: Αναγνώριση Περιβαλλοντικών Πτυχών & Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων**

Σκοπός: Είναι η διαδικασία όπου γίνεται αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών και η αξιολόγηση των σχετικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από τις δραστηριότητες και τα προϊόντα της εταιρείας και εφαρμόζεται για όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές, άμεσες ή έμμεσες, που αφορούν τις δραστηριότητες, προϊόντα-εμπορεύματα / υπηρεσίες της εταιρείας.

Εισερχόμενο της διαδικασίας είναι η οδηγία ΟΔ03: «Εκτίμηση Επιπέδου Σημαντικότητας Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» που παρουσιάζεται παρακάτω. Εξερχόμενα λαμβάνονται τα έγγραφα Ε060: «Περιβαλλοντικές Πτυχές & Επιπτώσεις Ανά Δραστηριότητα» και Ε061: «Κατάσταση Δραστηριοτήτων – Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων»

ΟΔ03: Εκτίμηση Επιπέδου Σημαντικότητας Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Σκοπός: Η οδηγία αυτή περιγράφει τη μέθοδο που εφαρμόζεται για να εκτιμηθεί το επίπεδο σημαντικότητας των περιβαλλοντικών επιπτώσεων έτσι ώστε να κριθεί αν η σημαντικότητα είναι υψηλή και να καθορισθούν οι απαιτούμενες ενέργειες για δράση. Ο βαθμός σημαντικότητας κατηγοριοποιείται σύμφωνα με την συχνότητα (πιθανότητα) που εκτιμάται ότι εμφανίζεται και την σοβαρότητα των συνεπειών στο περιβάλλον που μπορεί να προκαλούνται.

- **ΠΔ02: Προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Στόχοι & Σκοποί**

Σκοπός: Με τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται ο καθορισμός περιβαλλοντικών αντικειμενικών σκοπών και στόχων καθώς και η υλοποίηση αυτών μέσω αντίστοιχων Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΠΠΔ). Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται σε συνέχεια της αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων. Η διαδικασία αφορά τον καθορισμό σκοπών και στόχων για τη συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων της εταιρείας και γενικότερα την καλύτερη προστασία του περιβάλλοντος. Οι ενέργειες για την υλοποίηση των επιμέρους στόχων προσδιορίζονται σε συγκεκριμένα Προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

Έχει ως εισερχόμενο την οδηγία ΟΔ03: «Εκτίμηση Επιπέδου Σημαντικότητας Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» που παρουσιάστηκε προηγουμένως και ως εξερχόμενα τα έγγραφα Ε062: «Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα» και Ε063: «Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης».

- **ΠΔ03: Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων**

Σκοπός: Με τη διαδικασία αυτή πραγματοποιείται η διαχείριση των στερεών αποβλήτων. Τα απόβλητα που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της εταιρείας διαχωρίζονται σε επιμέρους κατηγορίες (μη επικίνδυνα, επικίνδυνα) για κάθε μία από τις οποίες προβλέπεται και ο ανάλογος τρόπος συλλογής, ενδιάμεσης και τελικής διαχείρισής τους.

- **ΠΔ04: Διαχείριση Υγρών Αποβλήτων**

Σκοπός: Σκοπός είναι να πραγματοποιείται η διαχείριση των υγρών αποβλήτων. Γίνεται διαχωρισμός ανάλογα με τα απόβλητα που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της εταιρείας και οι επιμέρους κατηγορίες που προκύπτουν (μη επικίνδυνα, επικίνδυνα) προβλέπουν και τον ανάλογο τρόπο συλλογής, ενδιάμεσης και τελικής διαχείρισής τους.

- **ΠΔ05: Διαχείριση Αερίων Ρύπων**

Σκοπός: Γίνεται η παρακολούθηση και ο έλεγχος των αερίων ρύπων μέσα από την επεξεργασία των δεδομένων της κατανάλωσης καυσίμων και ηλεκτρικής ενέργειας από τις δραστηριότητες της εταιρείας και κατ' επέκταση των αερίων ρύπων που παράγονται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και την πολιτική περιβάλλοντος της εταιρείας, με στόχο την μικρότερη δυνατή επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται επίσης και σε όλες τις αέριες εκπομπές και οσμές που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της εταιρείας (επιπλέον των μεταφορών).

Ως εξερχόμενο της διαδικασίας προκύπτει το Ε065: «Εκτίμηση Παραγόμενων Αερίων Ρύπων» και ως εισερχόμενο λαμβάνεται η οδηγία:

ΟΔ04: Εκτίμηση Ποσοτήτων Αερίων Ρύπων

Σκοπός: Περιγράφει τη μέθοδο που ακολουθείται για την εκτίμηση του των ποσοτήτων αερίων ρύπων και εκτελείται τουλάχιστον μία φορά ανά έτος.

- **ΠΔ06: Διαχείριση Φυσικών Πόρων**

Σκοπός: Η μείωση και ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων που καταναλώνει η εταιρεία στο σύνολο των δραστηριοτήτων της.

- **ΠΔ07: Διαχείριση Έκτακτων Καταστάσεων**

Σκοπός: Σκοπός της διαδικασίας είναι η αναγνώριση πιθανών ατυχημάτων ή καταστάσεων έκτακτης ανάγκης, που μπορεί να συμβούν και η τήρηση σχετικών σχεδίων έκτακτης ανάγκης για την αντιμετώπισή τους. Η διαδικασία εφαρμόζεται για όλες τις πιθανές έκτακτες καταστάσεις που εγκυμονούν κινδύνους για το περιβάλλον.

Εισερχόμενο της διαδικασίας λαμβάνεται η οδηγία ΟΔ05: «Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης».

- **ΠΔ08: Έλεγχοι & Μετρήσεις Περιβαλλοντικών Παραμέτρων**

Σκοπός: Είναι η συνολική καταγραφή, παρακολούθηση και αρχειοθέτηση των διενεργούμενων μετρήσεων για τις περιβαλλοντικές παραμέτρους μέσω της σύνταξης του Ε064: «Κατάλογος Ελέγχων & Μετρήσεων Περιβαλλοντικών Παραμέτρων». Η διαδικασία του ελέγχου και των μετρήσεων των περιβαλλοντικών παραμέτρων εφαρμόζεται για το σύνολο των μετρήσεων και καταγραφών που αφορούν το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που εφαρμόζει η εταιρεία.

Εισερχόμενο και εξερχόμενο της διαδικασίας είναι ο κατάλογος Ε064: «Κατάλογος Ελέγχων & Μετρήσεων Περιβαλλοντικών Παραμέτρων».

Πέραν των προηγούμενων διαδικασιών που δημιουργήθηκαν, υπήρξαν και οι παρακάτω διαδικασίες που τροποποιήθηκαν ώστε να καλύπτουν τις απαιτήσεις του προτύπου:

- **ΓΔ01: Έκδοση και Επανεκδοση Εγγράφων Τεκμηρίωσης και Εγγράφων Εργασίας του Συστήματος Διαχείρισης**

Σκοπός: Η έκδοση νέων και η αναθεώρηση ενεργών εγγράφων τεκμηρίωσης και εγγράφων εργασίας.

- **ΓΔ02: Διανομή Εγγράφων Τεκμηρίωσης**

Σκοπός: Η διανομή των εγγράφων τεκμηρίωσης που έχουν εκδοθεί μέσω της διαδικασίας ΓΔ01.

- **ΓΔ03: Διανομή Εγγράφων Εργασίας**

Σκοπός: Η διανομή των εγγράφων εργασίας που έχουν εκδοθεί μέσω της διαδικασίας ΓΔ01.

- **ΓΔ04: Εσωτερικές Επιθεωρήσεις**

Σκοπός: Η επιθεώρηση της σωστής λειτουργίας του Συστήματος Διαχείρισης από εσωτερικούς ελεγκτές.

- **ΓΔ05: Ανασκόπηση του Συστήματος Διαχείρισης από την Διοίκηση**
Σκοπός: Σκοπός της διαδικασίας είναι η πραγματοποίηση ελέγχου και διασφάλιση της αποτελεσματικότητας και της συνεχούς βελτίωσης του Συστήματος Διαχείρισης της εταιρείας. Η ανασκόπηση του Συστήματος Διαχείρισης αναφέρεται στο σύνολο των δραστηριοτήτων της εταιρείας που έχει επίπτωση στο περιβάλλον και στην ποιότητα των προϊόντων/υπηρεσιών.
- **ΓΔ06: Εκπαίδευση Υπαλληλικού Προσωπικού**
Σκοπός: Η εκπαίδευση του Υπαλληλικού Προσωπικού ώστε αυτό να αποδίδει καλύτερα στην εργασία του και να τηρεί όσα το Σύστημα Διαχείρισης προβλέπει.
- **ΓΔ07: Χειρισμός Εξωτερικά Προερχόμενων Εγγράφων και Αρχείων**
Σκοπός: Η εταιρεία ελέγχει και χειρίζεται τα εξωτερικά προερχόμενα έγγραφα όπως νομοθετικές και άλλες κανονιστικές απαιτήσεις και αναμενόμενες εξελίξεις που έχουν σχέση με τις δραστηριότητές της και τον χώρο που αυτές ασκούνται. Η διαδικασία του χειρισμού εξωτερικά προερχόμενων εγγράφων και αρχείων εφαρμόζεται για το σύνολο της περιβαλλοντικής νομοθεσίας που αφορά την εταιρεία και τις δραστηριότητές της.
- **ΓΔ09: Λήψη Προληπτικών – Διορθωτικών Ενεργειών**
Σκοπός: Η αντιμετώπιση και η πρόληψη επανάληψης τυχόν μη συμμορφώσεων που θα εντοπιστούν κατά την εφαρμογή όσων το Σύστημα Διαχείρισης προβλέπει.
- **ΓΔ10: Πρόσληψη Νέου Υπαλληλικού Προσωπικού**
Σκοπός: Η πλήρωση των θέσεων εργασίας από κατάλληλους υπαλλήλους.
- **ΓΔ11: Έκδοση Περιγραφής Εργασιών Προσωπικού**
Σκοπός: Καθορισμός υπευθυνοτήτων προσωπικού που επηρεάζει την ποιότητα.
- **ΓΔ12: Επικοινωνία & Διαβούλευση**
Σκοπός: Η διαδικασία αυτή περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο η εταιρεία: α) μεταδίδει ή λαμβάνει πληροφορίες σχετικές με το Σύστημα Διαχείρισης που εφαρμόζει τόσο εσωτερικά όσο και στο περιβάλλον της και β) τεκμηριώνει την επικοινωνία αυτή.

Τέλος οι παρακάτω διαδικασίες που προϋπήρχαν, προστέθηκαν για να συμπληρώσουν το Σύστημα Διαχείρισης:

- **ΠΑ01: Προετοιμασία Παραγωγής Κόκκων Πολυστερίνης**
Σκοπός: Η προετοιμασία της γραμμής παραγωγής κόκκων πολυστερίνης.
- **ΠΑ02: Παραγωγή και Έλεγχος Ποιότητας Κόκκων Πολυστερίνης**
Σκοπός: Η στενή παρακολούθηση της παραγωγής κόκκων πολυστερίνης, ώστε αυτή να γίνεται αυστηρά κάτω από καθορισμένες συνθήκες.
- **ΠΑ03: Συσσκευασία και Αποθήκευση Κόκκων Πολυστερίνης**
Σκοπός: Η συσκευασία και αποθήκευση των κόκκων πολυστερίνης.
- **ΠΑ04: Παραγωγή Τάκων Διογκωμένης Πολυστερίνης**
Σκοπός: Η παραγωγή τάκων διογκωμένης πολυστερίνης.
- **ΠΑ05: Παραγωγή Κόκκων Κρυσταλλικής Πολυστερίνης**
Σκοπός: Η παραγωγή κόκκων κρυσταλλικής πολυστερίνης με χρήση (ανακύκλωση) ελαττωματικών κόκκων πολυστερίνης.
- **ΕΠ01: Έλεγχος Ποιότητας Κύριας Α' Ύλης (Στυρένιο)**
Σκοπός: Ο έλεγχος της ποιότητας του στυρενίου κατά την παραλαβή του.
- **ΕΠ02: Έλεγχος Ποιότητας Βοηθητικών Α' Υλών (Πεντάνιο και Λοιπές Βοηθητικές Ύλες)**
Σκοπός: Ο έλεγχος της ποιότητας των βοηθητικών α' υλών σε κάθε νέα παραλαβή τους.
Ένα από τα εισερχόμενα της διαδικασίας είναι η οδηγία ΟΔ02: «*Οδηγία Διαχείρισης Αποθηκών Α' Υλών*».
ΟΔ02: Οδηγία Διαχείρισης Αποθηκών Α' Υλών
Σκοπός: Η καλύτερη διαχείριση των Α' Υλών, κύριων και βοηθητικών, όταν αυτές βρίσκονται στην κεντρική αποθήκη του εργοστασίου ή / και στις αποθήκες.
- **ΕΠ03: Έλεγχος Ποιότητας Ενδιάμεσων Προϊόντων**
Σκοπός: Ο έλεγχος ποιότητας της σύστασης των ενδιάμεσων προϊόντων της σε κάθε παραγωγή τους.
- **ΕΠ04: Έλεγχος Ποιότητας Τελικών Προϊόντων**
Σκοπός: Ο έλεγχος ποιότητας των τελικών προϊόντων σε καθημερινή βάση κατά την παραγωγή.

- **ΕΠ05: Δοκιμαστική Παραγωγή**
Σκοπός: Είναι η διαδικασία του ελέγχου της συμπεριφοράς της α' ύλης κατά την παραγωγή.
- **ΕΠ06: Έλεγχος Νερού Παραγωγής**
Σκοπός: Ο έλεγχος των χαρακτηριστικών του νερού που χρησιμοποιείται για την παραγωγή πολυστυρενίου.
- **ΜΣ02: Χειρισμός Μη Συμμορφούμενων Υλικών και Προϊόντων**
Σκοπός: Ο σωστός χειρισμός των μη συμμορφούμενων υλικών και προϊόντων σε περίπτωση ύπαρξής τους.
- **ΑΣ01: Υποβολή Προσφοράς**
Σκοπός: Η υποβολή προσφορών σε πελάτες μετά από αίτηση τους.
- **ΑΣ02: Λήψη Παραγγελιών**
Σκοπός: Η λήψη των παραγγελιών των πελατών.
- **ΠΡ01: Προμήθεια Α' Υλών**
Σκοπός: Η προμήθεια Α' υλών και υλικών συσκευασίας.
- **ΠΡ02: Ετήσια Αξιολόγηση Προμηθευτών**
Σκοπός: Η περιοδική αξιολόγηση των προμηθευτών της εταιρίας.
- **ΠΡ03: Αξιολόγηση Νέου Προμηθευτή**
Σκοπός: Η αξιολόγηση νέου προμηθευτή προτού δοθεί παραγγελία σε αυτόν και η καταχώρηση του σε κατάλογο αξιολογημένων προμηθευτών.
- **ΠΡ04: Συνεχής Αξιολόγηση Εγκεκριμένων Προμηθευτών**
Σκοπός: Η συνεχής αξιολόγηση των ήδη εγκεκριμένων προμηθευτών.
- **ΠΡ05: Προμήθεια Υπηρεσιών και Πόρων**
Σκοπός: Η προμήθεια υπηρεσιών και πόρων σε κάθε ανάγκη για προμήθειά τους.
- **ΓΔ08: Χειρισμός Παραπόνων Πελατών**
Σκοπός: Η αξιολόγηση και ο σωστός χειρισμός των αναφορών προβλήματος από τους πελάτες.

- **ΕΣ01: Διακρίβωση Συσκευών Ελέγχου και Μετρήσεων**
Σκοπός: Η διαδικασία αφορά στην τακτική και σωστή διακρίβωση των συσκευών μετρήσεων και ελέγχου της εταιρείας, ώστε να εξασφαλίζεται η ορθότητα των μετρήσεων κατά την παραγωγή και τον έλεγχο ποιότητας.

Ένα από τα εισερχόμενα της διαδικασίας είναι η οδηγία ΟΔ01: «Οδηγίες Διακρίβωσης- Βαθμονόμησης Συσκευών».

ΟΔ01: Οδηγίες Διακρίβωσης- Βαθμονόμησης Συσκευών.

Σκοπός: Η διακρίβωση και η βαθμονόμηση συσκευών κατά τον έλεγχο και συντήρηση του εξοπλισμού.
- **ΣΑ01: Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Νέου Προϊόντος**
Σκοπός: Ο έλεγχος των δεδομένων του σχεδιασμού, ανασκοπήσεις, αναθεωρήσεις και τελική έγκριση των τροποποιήσεων ή / και του νέου προϊόντος.
- **ΣΑ02: Έκδοση Συνταγών Προϊόντων**
Σκοπός: Ανασκόπηση και έλεγχος των συνταγών πριν την έκδοσή τους (καταχώρηση στο μηχανογραφικό σύστημα της εταιρείας).
- **ΣΕ01: Συντήρηση Εξοπλισμού**
Σκοπός: Η προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού και η διόρθωση βλαβών που πιθανόν να παρουσιαστούν.
- **ΣΤ01: Στατιστικός Έλεγχος Ενδιάμεσων Προϊόντων**
Σκοπός: Ο στατιστικός έλεγχος ενδιάμεσων προϊόντων με σκοπό την παρακολούθηση της πορείας της παραγωγής.
- **ΣΤ02: Μέτρηση, Ανάλυση Βελτίωση**
Σκοπός: Ο στατιστικός έλεγχος στοιχείων του Συστήματος Διαχείρισης, με σκοπό την παρακολούθηση της πορείας του και προσπάθεια για την βελτίωση της αποτελεσματικότητάς του.
- **ΔΑ01: Δρομολόγηση Παραγγελιών**
Σκοπός: Η αποστολή των προϊόντων στον πελάτη.
- **ΔΑ02: Διατήρηση - Αποθήκευση**
Σκοπός: Η διασφάλιση της καλής κατάστασης των ετοιμών προϊόντων.
- **ΔΑ03: Χειρισμός Επιστροφών**
Σκοπός: Ο έλεγχος των προϊόντων που επιστρέφονται από τους πελάτες ως ακατάλληλα.

8.4 Εφαρμογή του Συστήματος Διαχείρισης και Συμπεράσματα

Ακολουθώντας τα βήματα της αναλυτικής μεθόδου (τονισμένα με έντονη γραφή) η οποία επιλέχθηκε για την υλοποίηση του έργου και παρουσιάζεται στην ενότητα της βιβλιογραφικής ανασκόπησης, μπορούμε να σημειώσουμε τα παρακάτω:

Τον Απρίλιο του 2012, η διοίκηση της εταιρίας **αποφάσισε** και **δεσμεύτηκε** ότι στους στόχους της περιλαμβάνεται η εγκατάσταση και λειτουργία Συστήματος Διαχείρισης. Εκτίμησε τους απαραίτητους πόρους, το κόστος και τα αναμενόμενα οφέλη από την πιστοποίηση, καθορίστηκε ο εκπρόσωπος της διοίκησης, επιλέχθηκε ο εξωτερικός σύμβουλος και εκφράστηκε η δέσμευση της διοίκησης μέσω της θέσπισης της Πολιτικής Ποιότητας – Περιβάλλοντος.

Προγραμματίστηκε το έργο και δημιουργήθηκε η ομάδα έργου, καθορίστηκαν οι φάσεις και τα αναμενόμενα αποτελέσματα τους ενώ ταυτόχρονα ενημερώθηκε όλο το προσωπικό για τη σημασία του ΣΔ και πώς θα εμπλακεί στην ανάπτυξη του.

Η ομάδα έργου σε συνεργασία με τα υπόλοιπα στελέχη πραγματοποίησαν **ανάλυση** της επιχείρησης κατά την οποία κατέγραψαν τις κύριες διεργασίες και διαδικασίες όπως υλοποιούνταν στην επιχείρηση και αναγνωρίστηκαν οι Περιβαλλοντικές Πτυχές της.

Στην συνέχεια, πραγματοποιήθηκε **επισκόπηση** των διαδικασιών αυτών και εντοπίστηκαν οι διαδικασίες:

- Που υπήρχαν και κάλυπταν τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001,
- Που υπήρχαν αλλά έπρεπε να ανασχεδιαστούν για να εναρμονιστούν με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001 και
- Που έπρεπε να σχεδιαστούν εξ' αρχής γιατί δεν περιλαμβάνονταν στην τρέχουσα λειτουργία της επιχείρησης και ταυτόχρονα,

Έπειτα από συναντήσεις και ενδελεχείς μελέτες με στελέχη της εταιρίας, έγινε ανασκόπηση των διαδικασιών που εφαρμόζονταν για την ικανοποίηση των απαιτήσεων του προτύπου Διαχείρισης Ποιότητας κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και ανασχεδιάστηκαν ώστε να συμμορφώνονται και με το πρότυπο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004. Στη συνέχεια έγινε η **ανάπτυξη** των νέων διαδικασιών, και συμπληρώθηκαν ώστε να συμμορφώνονται με το πρότυπο.

Διατυπώθηκαν ακόλουθα, οι δηλώσεις για την ποιότητα και το περιβάλλον που αφορούν στο πώς ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του προτύπου από τις διαδικασίες και ενσωματώθηκαν στο Εγχειρίδιο Διαχείρισης.

Ορίστηκαν οι **Εσωτερικοί Επιθεωρητές** και εκπαιδεύτηκε η ομάδα που θα πραγματοποιεί τους Εσωτερικούς Ελέγχους.

Έπειτα **τεκμηριώθηκε** το ΣΔ και ελέγχθηκε η τεκμηρίωση του. Συγκεκριμένα η τεκμηρίωση έγινε σε τέσσερα επίπεδα μέσω:

- Της Πολιτικής Ποιότητας και Περιβάλλοντος,
- Του Εγχειριδίου Διαχείρισης,
- Του Εγχειρίδιο Διαδικασιών (το οποίο περιλαμβάνει τα πρότυπα αντίγραφα)
- και της Τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης, το οποίο αποτελείται από τα αρχεία που φυλάσσονται για τη λειτουργία του Συστήματος.

Κατά την προσπάθεια ενοποίησης του ήδη εφαρμοσμένου Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας με το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, βασικός άξονας ήταν η ευελιξία του Συστήματος, ενώ η αντιστοιχία των απαιτήσεων των δύο προτύπων αποτέλεσε αρωγό σε αυτή την κατεύθυνση.

Τελικά επιτεύχθηκε η δημιουργία ενός Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης και συνέχεια πραγματοποιήθηκε η αρχική **εσωτερική επιθεώρηση** η οποία ανέδειξε ελάσσονες μη συμμορφώσεις. Αυτές παρουσιάστηκαν στη Διοίκηση η οποία κατά την ανασκόπηση επανεξέτασε: την Πολιτική για το Περιβάλλον και την Ποιότητα, τα συμπεράσματα της επιθεώρησης, τα συμπεράσματα εκπαίδευσης προσωπικού, τις διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες που έγιναν στο σύστημα, τα αποτελέσματα μετρήσεων περιβαλλοντικών παραμέτρων, τα στοιχεία για τη επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων και τους υπάρχοντες περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους. Με αυτό τον τρόπο η εταιρία έδρασε και εύκολα ήρε τις μη συμμορφώσεις και πλέον αναμένει την επιθεώρηση από ανεξάρτητο φορέα προκειμένου να επεκταθεί η πιστοποίηση πέραν του ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2008 και κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004.

Τα **συμπεράσματα** που μπορούμε να εξάγουμε από την διαδικασία της ανάπτυξης Ενιαίου Συστήματος Διαχείρισης και πιστοποίησης κατά ΕΛΟΤ EN ISO 14001:2004 της ΜΟΝΟΤΕΖ ΑΒΕΕ είναι πολυάριθμα. Τα παρακάτω στοιχεία προκύπτουν είτε από μετρήσεις που έγιναν, είτε από συνέντευξη με τον Υπεύθυνο του Συστήματος Διαχείρισης:

- Βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων καθώς η εταιρία αντιμετωπίζει με πιο αποτελεσματικό τρόπο τα απόβλητα που διαχειριζόταν και πριν την πιστοποίηση, ενώ μη επικίνδυνα απόβλητα που παλαιότερα δεν ανακυκλώνονταν τώρα διαθέτονται σε φορείς διαχείρισης ή/ και στο δήμο,
- Μείωση των δαπανών εξαιτίας της μείωσης των αποβλήτων και της αποτελεσματικότερης διαχείρισής τους,
- Εξοικονόμηση ενέργειας και βέλτιστη χρήση πόρων λόγω της ανακύκλωσης εντός της παραγωγικής διαδικασίας από διαφυγόντα υλικά (συστήματα ανακύκλωσης πεντανίου – στυρενίου),
- Βελτίωση της οργάνωσης της επιχείρησης και η μείωση κόστους παραγωγής και λειτουργίας,
- Εκπλήρωση των νομοθετικών υποχρεώσεων,
- Μείωση πιθανότητας και περιορισμός σταδίου εξέλιξης **Βιομηχανικού Ατυχήματος Μεγάλης Έκτασης**,
- Απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και εμπιστοσύνης από τους καταναλωτές και τους εργαζομένους,
- Αύξηση της φήμης και βελτίωση της εικόνας της εταιρίας λόγω του σεβασμού στο περιβάλλον.

Βιβλιογραφία

Βιβλία:

1. Λεώπουλος, Β. (2006), *Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας*, Εκδόσεις Ε.Μ.Π. Αθήνα
2. Χατζηστελίας, Γ. (2006), *Η Διαχείριση της Εταιρικής Γνώσης ως Εργαλείο ανάπτυξης και Βελτίωσης Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας*, Αθήνα
3. Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9000, ΕΛΟΤ 2001
4. Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 9001, ΕΛΟΤ 2001
5. Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN ISO 14001, ΕΛΟΤ 2004
6. Αραβώσης, Κ. (2002), *Περιβάλλον και Δίκαιο*, Νομική Βιβλιοθήκη
7. Evans, J. R., Lindsay, W. M. (2008), *The Management and Control of Quality*, Thomson, South-Western.
8. Fay, C. (2000), *Small and Medium-Sized Enterprises and the Environment*, Business Imperatives, Greenleaf, Sheffield.
9. Rothery, B. (1998), *ISO 14000 and ISO 9000*, Gower, England.

Άρθρα:

1. Abounaga, I. A. (1998), "Integrating Quality and Environmental Management as Competitive Business Strategy for 21st Century", *Environmental Management and Health*, Vol. 9, No. 2, pp. 65-71.
2. Ackerman, S. (2008), "Corporate Social Responsibility: Strategies to Create Business and Social Value", *Business and the Environment*, Vol. 19, No. 1, p. 9.
3. Affisco, J. F., Nasri, F., Paknejad, J. (1997), "Environmental Versus Quality Standards – an Overview and Comparison", *International Journal of Quality Science*, Vol. 2, No. 1, pp. 5-23.
4. Ahsen, A., Funck, D. (2001), "Integrated Management Systems – Opportunities and risks for Corporate Environmental Protection", *Corporate Environmental strategy*, Vol. 8, No. 2.
5. Arturo Calvo-Mora, Antonio Leal, Jose L. Rolda, (2005), "Relationships between the EFQM Model Criteria: A study in Spanish Universities", *Total Quality Management*, Vol. 16, No. 6, pp. 741-770.
6. Asif, M., Bruijn, E.J., Fisscher, A.M., Searcy, C., Steenhuis, H.J. (2009), "Process embedded design of integrated management systems", *International journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 26, No. 3, pp. 261-282.
7. Bamber, C., Sharp, J., Hides, M., (2002), "The role of the maintenance organisation in an integrated management system", *Managerial Auditing Journal*, 17/1/02, pp. 20-25
8. Bamber, C., Sharp, J., Castka, P. (2004), "Third party assessment: the role of the maintenance function in an integrated management system", *Journal of Quality in maintenance engineering*, Vol. 10, No.1, pp. 26-36
9. Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S., Heras, I. (2009), "How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study", *Journal of Cleaner Production* 17, pp. 742-750.
10. Bhutto, K., Griffith, A., (2008), "Improving environmental performance through integrated management systems (IMS) in the UK", *Management of Environmental Quality*, Vol. 19, No.5, pp. 565-578.
11. Bowers, D. (2006), "Making Social Responsibility the Standard", *Quality Progress*, Vol. 39, No. 4, pp. 35-38.

12. Caster, P. (2007), "Corporate CSR Skepticism Fueled By 'Greenwashing Washout'", *Business and the Environment*, Vol. 20, No. 1, p. 6
13. Castka, P., Balzarova, M. A. (2008), "Adoption of Social Responsibility through the Expansion of Existing Management Systems", *Industrial Management and Data Systems*, Vol. 108, No. 3, pp. 297-309.
14. Castka, P., Balzarova, M. A. (2007), "The Impact of ISO 9000 and ISO 14000 on Standardization of Social Responsibility - an Inside Perspective", *Int. J. Production Economics*, Vol. 113, pp. 74-87.
15. Castka, P., Balzarova, M. A. (2007), "A Critical Look on Quality through CSR Lenses - Key Challenges Stemming from the Development of ISO 26000", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 24, No. 7, pp. 738-752.
16. Celik, M. (2009), "Establishing an Integrated process Management System (IPMS) in ship management companies", *Expert Systems with Applications* 36, pp. 8152-8171.
17. Chattopadhyay, S.P. (2001), "Improving the Speed of ISO 14000 Implementation: a Framework for Increasing Productivity", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 16, No. 1, pp. 36-39.
18. Crognale, G. (2007), "Sun Sheds Some Light on ISO and CSR", *Business and the Environment*, Vol. 18, No. 4, pp. 1-4.
19. Crognale, G. (2008), "Environmental Issues on the Horizon - A 'Panel' Discussion (Part 3)", *Business and the Environment*, Vol. 20, No. 2, pp. 4-7.
20. Davies, J. (2008), "Integration: is it the key to effective implementation of the EFQM Excellence Model?", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 25, No. 4, pp. 383-399.
21. Franceschini, F., Galetto, M., Cecconi, P. (2006), "A Worldwide Analysis of ISO 9000 Standard Diffusion - Considerations and Future Development", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 13, No. 4, pp. 523-541.
22. Georgiadou M., Tsiotras, G. (1998), "Environmental Management Systems: a New Challenge for Greek Industry", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 15, No. 3, pp. 286 - 302.
23. Gotzamani, K., Tsiotras, G. (2001), "An Empirical Study of the ISO 9000 Contribution Towards Total Quality Management", *International Journal of Production & Operations Management*, Vol. 21, No. 10, 2001, pp. 1326-1342.
24. Gotzamani, K., Vouzas, F. (2005), "Best practises of selected Greek organizations on their road to business excellence. The contribution of the new ISO 9000:2000 series of standards", *The TQM Magazine*, Vol. 17, No. 3, pp. 259-266.
25. Griffith, A. (2000), "Integrated management systems: a single management system solution for project control?", *Engineering, Construction and Architectural Management*, pp. 232-240.
26. Halila, F. (2007), "Networks as a Means of Supporting the Adoption of Organizational Innovations in SMEs: The Case of Environmental Management Systems (EMSs) Based on ISO 14001", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 14, pp. 167-181.
27. Hillary R., Thornes S., 1994, *The Eco – Management and Audit Sceme: A practical Guide*.
28. Holdsworth, R. (2003), "Practical applications approach to design, development and implementation of an integrated management system", *Journal of Hazardous Materials* 104, pp. 193-205.

29. Jonker, J., Karapetrovic, S. (2004), "Systems Thinking for the Integration of Management Systems", *Business Process Management Journal*, Vol. 10, No. 6, pp. 608-615.
30. Jorgensen, T.H., Remmen, A., Mellado, M. (2005), "Integrated management systems-three different levels of integration", *Journal of Cleaner Production* 14, pp. 713-722.
31. Jorgensen, T.H. (2008), "Towards more sustainable management systems: through life cycle management and integration", *Journal of Cleaner Production* 16, 1071-1080.
32. Karapetrovic, S. (2002), "Strategies for the Integration of Management Systems and Standards", *The TQM Magazine*, Vol. 14, No. 1, pp. 61-67.
33. Karapetrovic, S. (2003), "Musings on Integrated management systems", *Measuring Business Excellence*, Vol. 7, No. 1, pp. 4-13.
34. Karapetrovic, S., Casedesus, M. (2009), "Implementing environmental with other standardized management systems: Scope, sequence, time and integration", *Journal of Cleaner Production* 17, pp. 533-540.
35. Karapetrovic, S., Jonker, J., (2003), "Integration of standardized management systems: searching for a recipe and ingredients", *Total Quality Management*, Vol. 14, No. 4, pp. 451-459.
36. Karapetrovic, S., Willborn, W. (1998), "Integrated Audit of Management Systems", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 15, No. 7, pp. 694-711.
37. Karapetrovic, S., Willborn, W. (1998), "Integration of Quality and Environmental Management Systems", *The TQM Magazine*, Vol. 10, No. 3, pp. 204-213.
38. Karapetrovic, S., Willborn, W. (1998), "Connecting internal management systems in service organizations", *Managing Service Quality*, Vol. 8, No. 4, pp. 256-271.
39. Karapetrovic, S., Willborn, W., Beckmerhagen, I.A., Berg, H.P. (2003), "Integration of management systems: focus on safety in the nuclear industry", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 20, No. 2, pp. 210-228.
40. Karapetrovic, S., Willborn, W. (2000), "Generic audit of Management systems fundamentals", *Managerial Auditing Journal*, 15/6, pp. 279-294.
41. Ken, W., Gadd, (1995), "Business self-assessment: A strategic tool for building process robustness and achieving integrated management", *Business process reengineering and Management Journal*, Vol. 1, No. 3, pp. 66-85.
42. Mackau, D., (2003), "SME integrated management system: a proposed experiences model", *The TQM Magazine*, Vol. 15, No. 1, pp. 43-51.
43. Mangelsdorf, D. (1999), "Evolution from quality management to an integrative management system based on TQM and its impact on the profession of quality managers in industry", *The TQM Magazine*, Vol. 11, No. 6, pp. 419-424.
44. Matias, J.C.O., Coelho, D.A., (2002), "The integration of the standards systems of quality management, environmental management and occupational health and safety management", *International Journal of Production Research*, Vol. 40, No.15, pp. 3857-3866.
45. Pinero, E., Mason, P. C. (2007), "Case Study: ISO 14000 - Benefits To The Bottom Line", *Review of European Community and International Environmental Law*, Vol. 14, No. 1, pp. 120-127.
46. Poksinska, B., Dahlgaard, J. J., Eklund, J. A. E. (2003), "Implementing ISO 14000 in Sweden: Motives, Benefits and Comparisons with ISO 9000", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 20, No. 5, pp. 585-606.

47. Pun, K. F., Chin, K. S., Lau, H. (1999), "A Self-assessed Quality Management System Based on Integration of MBNQA/ ISO 9000/ISO 14000", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 16, No. 6, pp. 606-629.
48. Quazi, H. A., Jacobs, R. L. (2004), "Impact of ISO 9000 Certification on Training and Development Activities", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 21, No. 5, pp. 497-517.
49. Reynolds, M. A., Yuthas, K. (2007), "Moral Discourse and Corporate Social Responsibility Reporting", *Journal of Business Ethics*, Vol. 78, pp. 47-64.
50. Rezaee, Z., Elam, R., (2000), "Emerging ISO 14000 Environmental Standards: a Step - by- Step Implementation Guide", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 15, No. 1, pp. 60-67.
51. Roner, L. (2006), "Europe Plays Symphony of Market-based Instruments", *Business and the Environment*, Vol. 16, No. 2, pp. 9-10.
52. Rosow, K. (2006), "S&P 100 CSR Reporting Up", *Business and the Environment*, Vol. 10, No. 2, pp. 6-7.
53. Salomone, R. (2008), "Integrated management systems: experiences in Italian organizations", *Journal of Cleaner Production* 16, pp. 1786-1806.
54. Scipioni, A., Rubbi, A. (1996), "Sistema di gestione intergrata (SGI): qualita, ambiente e sicurezza. Dalla teoria alla pratica?", *Supplemento Guida Metrologia Rivista Qualita*, Vol. 5, No. 95, pp. 14-18.
55. Scipioni, A., Arena, F., Villa, M., Saccarola, G. (2001), "Integration of management systems", *Environmental Management and Health*, Vol. 12, No. 2, pp. 134-145.
56. Shen, Y.J., Walker, D.H.T., (2001), "Integrating OHS, EMS and QM with constructability principles when construction planning-A design and construct project case study", *The TQM Magazine*, Vol. 13, No. 4, pp. 247-259.
57. Siegele, L., Ward, H. (2007), "Corporate Social Responsibility: A Step Towards Stronger Involvement of Business in MEA Implementation?", *Review of European Community and International Environmental Law*, Vol. 16, No. 2, pp. 135-144.
58. Singh, P. J., Feng, M., Smith, A. (2006), "ISO 9000 Series of Standards: Comparison of Manufacturing and Service Organisations", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 23, No. 2, pp. 122-142.
59. Tsai, W.H., Chou, W.C., (2009), "Selecting management systems for sustainable development in SMEs: A novel hybrid model based on DEMATEL, ANP, and ZOGP", *Expert Systems with Applications* 36, pp. 1444-1458.
60. Viadiu, F. M., Fay, M. C., Saizarbitoria, I. H. (2006), "ISO 9000 and ISO 14000 Standards: an International Diffusion Model", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 26, No. 2, pp. 141-165.
61. Wagner, M. (2007), "Integration of environmental Management with other Managerial Functions of the firm. Empirical effects on drivers of economic performance", *Long Range Planning* 40, pp. 611-628.
62. Wilkinson G., Dale, B.G. (1998), "System integration: the views and activities of certification bodies", *The TQM magazine*, Vol. 10, No. 4, pp. 288-292.
63. Wilkinson G., Dale, B.G. (1999), "Integrated management systems: an examination of the concept and theory", *The TQM Magazine*, Vol. 11, No. 2, pp. 95-104.

64. Wilkinson G., Dale, B.G. (2001), "Integrated management systems: a model based on a total quality approach", *Managing Service Quality*, Vol. 11, No. 5, pp. 318-330.
65. Zeng, S. X., Tian, P., Shi, J. J. (2005), "Implementing Integration of ISO 9001 and ISO 14001 for Construction", *Managerial Auditing Journal*, Vol. 20, No. 4, pp. 394-407.
66. Zeng, S. X., Lou, G. X., Shi, J. J. (2006), "A synergetic model for implementing an integrated management system: an empirical study in China", *Journal of cleaner production* 15, pp. 1760-1767.
67. Zhang, Z. H., Shen. L. Y., Love, P. E. D., Treloar, G. (2000), "A Framework for Implementing ISO 14000 in Construction", *Environmental Management and Health*, Vol. 11, No. 2, pp. 139-148.
68. Zobel, T. (2007), "The 'Pros' and 'Cons' of Joint EMS and Group Certification: A Swedish Case Study", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 14, pp. 152-166.
69. Zutshi, A., Sohal, A. (2005), "Integrated Management System - The Experiences of Three Australian Organisations", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 16, No. 2, pp. 211-232.
70. Zutshi, A., Sohal, A. (2004), "Adoption and Maintenance of Environmental Management Systems - Critical Success Factors", *Management of Environmental Quality: An International Journal*, Vol. 15, No. 4, pp. 399-419.

Ελληνική αρθρογραφία:

1. Μπουφούνος, Δ. (2004), "Οι απαραίτητες αλλαγές για μια αποτελεσματική διαχείριση της υγιεινής και της ασφάλειας στην ελληνική βιομηχανία", *Περιοδικό Plant Management*.
2. Μακρυλάκης, Δ., Rooney, M. (2000), "Integrated Management Systems – Η νέα γενιά προτύπων διαχείρισης συστημάτων ποιότητας", *Περιοδικό Plant Management*.
3. Κάλλιας, Γ. (2001), "Το νέο πρότυπο ISO 9001:2000 και η διασύνδεσή του με πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης και υγιεινής και ασφάλειας", *Περιοδικό Plant Management*.
4. Κοζάνης, Μ. (2008), "Η ποιότητα στην Ελλάδα και Διεθνώς", *Quality Net*.

Αναφορές:

1. ISO Survey 2007
2. ISO Annual report 2008
3. ISO Annual report 2010

Ηλεκτρονικές πηγές:

1. www.tee.gr
2. www.et.gr
3. www.iso.org
4. www.elot.gr
5. www.qualitynet.gr
6. www.plant-management.gr
7. www.csrhellas.gr
8. www.monotez.com



Παραρτήματα

Επισυνάπτεται CD όπου περιλαμβάνονται τμήματα της τεκμηρίωσης του Συστήματος Διαχείρισης που αναπτύχθηκε στην MONOTEZ ABEE.