



**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ
ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ**

ΔΜΠΣ: « ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΕΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ »

Διπλωματική εργασία με θέμα:

**Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Εφαρμογή
τους σε μία μελέτη περίπτωσης**

Επιμέλεια εργασίας: Ελένη Σεραφετινίδου

**Επιβλέπων καθηγητής: κ. Βρασίδης Λεώπουλος,
αναπληρωτής καθηγητής ΕΜΠ, τμήμα Μηχανολόγων
Μηχανικών**

Αθήνα, 2012

Θα ήθελα να εκφράσω τις ειλικρινείς μου ευχαριστίες στον επιβλέποντα καθηγητή μου κ. Λεώπουλο Βρασίδα, αναπληρωτή καθηγητή στο τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για όλη την βοήθεια που μου προσέφερε κατά την διάρκεια εκπόνησης της διπλωματικής εργασίας, στον κ. Αραβώση Κωνσταντίνο, επίκουρο καθηγητή στο τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου για τις πολύ χρήσιμες παρατηρήσεις του στον τρόπο δόμησης της εργασίας καθώς και στον κ. Χατζηστέλιο Γεώργιο, διδάκτορα στην ίδια σχολή για την δυνατότητα επεξεργασίας εγγράφων και διαδικασιών που μου παρείχε όπως και για την αμέριστη υπομονή και κατανόησή του.

Πίνακας Περιεχομένων

Πρόλογος

Κεφάλαιο 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μια σημειολογική οπτική

- 1) Εισαγωγή
- 2) Συστήματα/Πρότυπα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ)
- 3) Σύγκριση των ΣΠΔ ISO 14001 και EMAS
- 4) Το διεθνές πρότυπο ISO 14001
- 5) Το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS)
- 6) Βήματα Εφαρμογής του EMAS
- 7) Λόγοι Εφαρμογής ενός ΣΠΔ
- 8) Οφέλη Εφαρμογής ΣΠΔ
- 9) Κόστη Εφαρμογής ΣΠΔ
- 10) Επίλογος

Κεφάλαιο 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

- 1) Η ανάλυση LCA (Life Cycle Analysis) και το μοντέλο Cleaner Production
- 2) Το πλαίσιο SC (supply chain)
- 3) Περιβαλλοντικές αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό SC
- 4) Η έννοια Corporate Social Responsibility (CSR) και το Green Supply Chain Management (GSCM)
- 5) Επαναπροσδιορίζοντας την βασική δομή της SC
- 6) Green purchasing strategies
- 7) The Triple Bottom Line demonstration project
- 8) Η έννοια sustainability

Κεφάλαιο 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

- 1) Εισαγωγή
- 2) Ιστορικά στοιχεία και αναδρομή
- 3) Γενικά στοιχεία για το ISO 14001
- 4) Πλεονεκτήματα από την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14001
- 5) Το πνεύμα του ISO 14001
- 6) Όροι του ISO 14001
- 7) Η περίπτωση της εταιρίας Alumax Mt Holly

- 8) Στροφή προς τα ΣΠΔ: Επιβολή ή Πανάκεια;
- 9) Η περίπτωση της εταιρίας Jasun Filtration
- 10) Το ISO 14001 ως μέλος της θεωρίας της λέσχης (club theory)
- 11) Ερευνητικά αποτελέσματα για το ISO 14001
- 12) Απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001
- 13) Οι δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης

Κεφάλαιο 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

- 1) Εισαγωγή
- 2) Αρχική ανασκόπηση – απολογισμός ή Gap Analysis
- 3) Περιβαλλοντική Πολιτική
- 4) Περιβαλλοντικές πλευρές
- 5) Αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι
- 6) Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- 7) Μέτρηση και υπολογισμός
- 8) Έλεγχος και Ανασκόπηση

Κεφάλαιο 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

- 1) Μία εισαγωγή στο πρότυπο EMAS
- 2) ISO 14001 vs EMAS
- 3) Σε ποιους απευθύνεται το EMAS
- 4) Εφαρμογή ΣΠΔ με χρήση των EMAS και ISO 14001 σε μικρομεσαίες ευρωπαϊκές επιχειρήσεις

Κεφάλαιο 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

- 1) Εισαγωγή
- 2) Σύγκριση των προτύπων ISO 9000 και ISO 14000
- 3) Εφαρμογή των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας σε ελληνικές επιχειρήσεις
- 4) Υλοποίηση ενός QMS – Η περίπτωση της Πάρου

Κεφάλαιο 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

- 1) Εισαγωγή
- 2) Η περίπτωση του ISO 14001 στα πλαίσια της ελληνικής βιομηχανίας
- 3) Εφαρμογή του EMAS σε ελληνικές εταιρίες

- 4) Αποτελέσματα άλλων ερευνών
- 5) Η έννοια του TQM (Total Quality Management) στα ελληνικά δεδομένα
- 6) Επίλογος

Κεφάλαιο 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

- 1) Εφαρμογή σε βιομηχανίες τροφίμων
- 2) Εφαρμογή του EMAS σε γερμανικές εταιρίες φυσικού αερίου
- 3) Μελέτη στις βιομηχανίες των Ηνωμένων Πολιτειών
- 4) Η δραστηριότητα της ανακύκλωσης σε βιομηχανίες των Ηνωμένων Πολιτειών
- 5) Οι έννοιες ορατότητα έργου (task visibility) και αδιαφάνεια περιβαλλοντικών επιπτώσεων (environmental impact opacity) κατόπιν έρευνας σε Καναδική εργοστασιακή μονάδα χαρτοπολιτού
- 6) Η περίπτωση βιομηχανιών στην Κίνα
- 7) Η περίπτωση των Ελβετικών Εταιριών
- 8) Εφαρμογή σε εταιρίες στο Μεξικό
- 9) Η περίπτωση της Τουρκίας

Κεφάλαιο 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

- 1) Εταιρικό προφίλ
- 2) Ιστορικά στοιχεία
- 3) Τι είναι το EPS
- 4) Διαδικασία Παραγωγής EPS
- 5) Ωφέλειες
- 6) Ενδεικτικές χρήσεις
- 7) Αποτελέσματα εσωτερικής επιθεώρησης

Κεφάλαιο 10 Συμπεράσματα

Βασική ορολογία

Παράρτημα

Βιβλιογραφία

Πρόλογος

Στις μέρες μας, η ενασχόληση με το περιβάλλον καθίσταται επιτακτική ανάγκη. Η αύξηση του πληθυσμού της γης και η αλόγιστη χρήση φυσικών πόρων σε συνδυασμό με την σκόπιμη πολλές φορές αδιαφορία που επιδεικνύουμε οι άνθρωποι, τόσο οι μεμονωμένες οντότητες όσο και οι εταιρικές μονάδες έχουν οδηγήσει στον υποβιβασμό του περιβάλλοντος σε κάθε επίπεδο αναφορικά με τον αέρα, το έδαφος και το νερό.

Η παρούσα εργασία μελετά τα Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), μία οργανωμένη προσπάθεια από μέρους των εταιριών να καθορίσουν την αλληλεπίδραση που έχουν με το περιβάλλον, να προσδιορίσουν τον τρόπο με τον οποίο θίγουν την περιβαλλοντική κοινότητα και να εντοπίσουν κατάλληλους τρόπους θεραπείας μη παραλείποντας την βασική αρχή της συνεχούς βελτίωσης. Είναι επιθυμητό η σύσταση των ΣΠΔ να εναρμονίζεται με κάποια πρότυπα όπως το διεθνές πρότυπο ISO 14001 ή το ευρωπαϊκό πρότυπο EMAS. Θα εξετάσουμε και τα δύο πρότυπα και θα εντοπίσουμε τις διαφορές τους. Η αναλυτική προσέγγιση των δύο αυτών προτύπων διεξάγεται επίσης και συγκριτικά με το πρότυπο ISO 9000 που έχει συσταθεί για την ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών που προσφέρει ένας οργανισμός. Από την σύγκριση αυτή επαληθεύεται ότι τα δύο πρότυπα έχουν πολλές ομοιότητες μεταξύ τους καθώς και ότι η πιστοποίηση με βάση κάποιο από τα δύο διευκολύνει κατά πολύ την πιστοποίηση με βάση το άλλο πρότυπο.

Έχει κριθεί σκόπιμο να γίνει μία σύγκριση των εννοιών της περιβαλλοντικής διαχείρισης με έννοιες της οικονομικής θεωρίας, γεγονός που αποδεικνύει ότι κάθε περιβαλλοντική προσπάθεια απαιτεί δαπάνες από πλευράς του οργανισμού αλλά, όπως θα διαπιστώσουμε, παρέχει και πολλά οικονομικά οφέλη προς τον οργανισμό. Καθώς ολοκληρώνεται η εργασία έχουμε ανατρέξει σε διαδικτυακές πηγές και μελετούμε την επίδραση των δύο προτύπων σε επιχειρήσεις στην Ελλάδα αλλά και σε διάφορες χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής. Έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να στηριχθούμε στην πραγματική εικόνα που επέδειξαν οι επιχειρήσεις απέναντι στην πιστοποίηση, σε οφέλη που αποκόμισαν αλλά και δυσκολίες που συνάντησαν μέχρι να υιοθετήσουν τις αρχές του προτύπου καθώς και στο κόστος που δαπάνησαν για όλη αυτήν την προσπάθεια η οποία πρέπει να είναι τεκμηριωμένη, εννοώντας ότι πρέπει να αποδεικνύεται με υλοποίηση αντίστοιχων εγγράφων που θα επικυρώνουν τις ενέργειες δράσης της εταιρίας.

Στο τέλος της εργασίας καταγράφουμε τα αποτελέσματα από μία εσωτερική επιθεώρηση που διεξήχθη σε μία χημική βιομηχανία και ανακαλύπτονται τυχόν ελλείψεις που υπάρχουν, διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να γίνουν, θετικές περιβαλλοντικές πρακτικές που έχουν αναπτυχθεί και γενικότερα πώς αλληλεπιδρά η εταιρία με το περιβάλλον μέσα από την παραγωγή του προϊόντος στην οποία δραστηριοποιείται.

Ευχή όλων μας αποτελεί οι επιχειρήσεις, οι οποίες είναι αυτές που κατά κύριο λόγο ρυπαίνουν και μολύνουν το περιβάλλον με την δράση τους, να υλοποιήσουν ένα ΣΠΔ και να αναπτύξουν με αυτόν τον τρόπο έντονη περιβαλλοντική και οικολογική συνείδηση. Η συναίσθηση αυτή θα λειτουργήσει ως ανασταλτικός παράγοντας για οποιαδήποτε ζημιά στο περιβάλλον και μελλοντικά θα επαυξήσει την εικόνα για μία καλύτερη ποιότητα ζωής για τον άνθρωπο με σεβασμό προς το περιβάλλον, το οικοσύστημα, και γενικότερα, όλο τον πλανήτη.

Κεφάλαιο 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

1) Εισαγωγή

Ο αιώνας που διανύουμε καθώς και ο προηγούμενος που έφυγε χαρακτηρίζονται από πολλές και ριζικές αλλαγές για την ανθρωπότητα σε διεθνές επίπεδο.

Ο Α' και Β' παγκόσμιος πόλεμος αποδυνάμωσαν τους λαούς και έγραψαν τις σελίδες της ιστορίας με μελανά χρώματα οδηγώντας τις χώρες σε ρήξη μεταξύ τους. Το ατύχημα στο Τσέρνομπιλ το 1985 « σκόρπισε » τον θάνατο στον πλανήτη με την εξάπλωση της ραδιενέργειας. Εξαιτίας αυτού εμφανίστηκαν ασθένειες όπως ο καρκίνος που παραμένουν μέχρι σήμερα αθεράπευτες. Το ανθρώπινο γένος υπέστη παραμορφώσεις σε όλο του το σώμα και ιδιαίτερα επλήγησαν οι χώρες πλησίον της Σοβιετικής Ένωσης ενώ ταυτόχρονα πολλοί οργανισμοί εξαφανίστηκαν.

Οι προσπάθειες για ανάκαμψη των χωρών – κρατών οδήγησαν στην βιομηχανική επανάσταση και επαύξησαν την διάθεση των ανθρώπων για πρόοδο αφού προηγουμένως συμπιλώσαν τις μεταξύ τους σχέσεις με επικύρωση της συμφωνίας για παγκόσμια ειρήνη. Το ευνοϊκό κλίμα των σχέσεων και η τάση για ανάπτυξη οδήγησε στην σύσταση επιχειρήσεων που σαν κύριο στόχο τους είχαν την δημιουργία και αύξηση της κερδοφορίας, συχνά όποιο και αν ήταν το τίμημα που έπρεπε να καταβληθεί. Στο βωμό του κέρδους θυσιάστηκε το εργατικό δυναμικό με τα εξαντλητικά ωράρια απασχόλησης και την έλλειψη επικοινωνίας και ουσιαστικού χρόνου μεταξύ των υπαλλήλων καθώς και το ίδιο το περιβάλλον που παραγκωνίστηκε και περιθωριοποιήθηκε προς όφελος της αύξησης του κεφαλαίου. Κυριολεκτικά μιλώντας, υπέκυψε στην ανθρώπινη απληστία και αδιαφορία με τα αποτελέσματα να είναι ορατά στις μέρες μας κυρίως με την ρύπανση του αέρα, την μόλυνση του νερού και του εδάφους από τα λύματα, την τρύπα του όζοντος και τις « επαχθείς » για περιβαλλοντικές συνθήκες που έχει εξασφαλίσει το φαινόμενο του θερμοκηπίου αυξάνοντας την θερμοκρασία του πλανήτη, επιταχύνοντας το λιώσιμο των πάγων στους πόλους και αυξάνοντας την στάθμη του νερού της θάλασσας.

Στα χρόνια που βιώνουμε οι εποχές άνοιξη και φθινόπωρο έχουν « καταργηθεί », δίνοντας την θέση τους σε ένα μεγάλης διάρκειας ζεστό καλοκαίρι και έναν μακροσκελή χειμώνα με δυσμενείς συνέπειες στην υγεία του ανθρώπινου γένους, την επιβίωση άλλων οργανισμών που, αν όχι μέχρι στιγμής, ωστόσο τείνουν να εξαφανιστούν καθώς και τον περιορισμό και την καταστροφή των καλλιεργειών που εξαιτίας των αλλοπρόσαλλων περιβαλλοντικών συνθηκών τείνουν και αυτές να εκλείψουν. Συνεπώς, ο παράγοντας του περιβάλλοντος και η προστασία του έπρεπε να τύχει ιδιαίτερης μέριμνας και ενδιαφέροντος από τις επιχειρήσεις αλλά και από κάθε μεμονωμένη ανθρώπινη οντότητα με στόχο μία καλύτερη ποιότητα ζωής.

Από την δεκαετία του 1990 και μετά έχει παρατηρηθεί μια στροφή των ανθρώπων προς νέα περιβαλλοντικά πρότυπα συμπεριφοράς που θα αναβαθμίσουν την ζωή στην πόλη αλλά και θα προστατέψουν ορεινούς και πεδινούς βιότοπους. Καρπός αυτής της προσπάθειας ήταν η δημιουργία αντίστοιχης νομοθεσίας με κανονιστικές διατάξεις που πρέπει απαρέγκλιτα να εφαρμόζονται ώστε να μην « προσβάλλεται » το περιβάλλον μας και να μην θίγεται η ανθρώπινη υγεία με ασθένειες που προκαλούνται από την ρύπανση αυτού όπως αλλεργίες, ορμονικές διαταραχές, καρκίνος κτλ ή άλλα σοβαρά βιομηχανικά ατυχήματα.

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

Τα παραπάνω οδήγησαν τις επιχειρήσεις στην χάραξη της δικής τους περιβαλλοντικής πολιτικής. Η περιβαλλοντική πολιτική περιλαμβάνει τους στόχους και τις γενικές κατευθύνσεις ενός οργανισμού που αφορούν στο περιβάλλον όπως έχει καθοριστεί από την διοίκηση και αποτελεί τμήμα του « Επιχειρησιακού Σχεδιασμού » του οργανισμού. Παράλληλα, λαμβάνει μέριμνα για όλες τις νομοθετικές ρυθμίσεις και περιορισμούς που είναι σχετικές με το περιβάλλον.

Με βάση την παραπάνω αναφορά καθίσταται σαφές ότι οι επιχειρήσεις, τα τελευταία χρόνια απασχολούνται έντονα με την περιβαλλοντική διαχείριση και την υλοποίηση κάποιου προτύπου ή συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης που θα ανταποκρίνεται στις πιέσεις της αγοράς για προϊόντα και παραγωγικές διαδικασίες που θα σέβονται τους φυσικούς πόρους και το περιβάλλον.

2) Συστήματα/Πρότυπα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ)

Τα ΣΠΔ είναι μια μεθοδολογία συστηματοποίησης των διεργασιών μιας επιχείρησης με σκοπό την βελτίωση των περιβαλλοντικών και οικονομικών της επιδόσεων (Αραβώσης, 2002).

Τα οφέλη που παρέχονται στην επιχείρηση από την υιοθέτηση αυτών των προτύπων είναι πολλά. Ενδεικτικά αναφέρουμε την μείωση του κόστους ενέργειας, την μείωση των αποβλήτων και των διαφόρων εκπομπών αλλά και τις τεράστιες ευκαιρίες για συνεργασίες με άλλες βιομηχανίες που αναζητούν προμηθευτές με ξεχωριστή περιβαλλοντική επίδοση και αξιοπιστία. Ο τρόπος που μπορεί να αναπτυχθεί ένα ΣΠΔ είναι είτε σε διεθνές επίπεδο με το διεθνές πρότυπο ISO 14001 είτε σύμφωνα με το σχήμα – πλαίσιο EMAS (Environmental Management Audit Scheme) στην Ευρώπη. Με τον κανονισμό 1836/93 που εξέδωσε η Ευρωπαϊκή Ένωση οι επιχειρήσεις του βιομηχανικού τομέα μπορούσαν να συμμετέχουν εκουσίως σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης ενώ ο ISO στηριζόμενος στο πρότυπο BS 7750 εξέδωσε τη σειρά ISO 14000. Αυτά τα προγράμματα δράσης έχουν σαν στόχο την πρόληψη, μείωση, ανάκτηση πρώτων υλών και ενέργειας καθώς και την δυνατή εξάλειψη της ρύπανσης.

Πρέπει να σημειωθεί ότι με εξαίρεση τα πρότυπα ISO 14001 και EMAS για την προστασία του περιβάλλοντος, υπάρχουν και άλλα πρότυπα που εσωκλείουν συγκεκριμένες προδιαγραφές για την σωστή εφαρμογή τους. Χαρακτηριστικά, έχουμε το πρότυπο για την βελτίωση της ποιότητας που παρέχεται σε καταναλωτικά αγαθά και υπηρεσίες (για παράδειγμα η σειρά προτύπων EN ISO 9000), το πρότυπο για την ασφάλεια χρήσης των παραγόμενων προϊόντων (οδηγίες « Νέας Προσέγγισης », HACCP), το πρότυπο για την ασφάλεια και υγιεινή εργασίας στους εργασιακούς χώρους (BS 8800) καθώς και το πρότυπο για την τεκμηρίωση και διασφάλιση της εγκυρότητας των δοκιμών (EN 45001).

Το ΣΠΔ είναι « το τμήμα του γενικού συστήματος διοίκησης που περιλαμβάνει την οργανωτική δομή, δραστηριότητες σχεδιασμού, υπευθυνότητες, πρακτικές και πόρους για την ανάπτυξη, υλοποίηση, συνεχή αξιολόγηση και διατήρηση της περιβαλλοντικής πολιτικής ενός οργανισμού » (Αραβώσης, 2000) και περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

- 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

Τα πλεονεκτήματα των ΣΠΔ 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

Τα δύο κυρίαρχα ΣΠΔ παγκοσμίως είναι το πρότυπο ISO 14001 και ο κανονισμός EMAS και στην συνέχεια θα μελετήσουμε τις διαφορές τους.

3) Σύγκριση των ΣΠΔ ISO 14001 και EMAS

• Το ISO 14001 έχει παγκόσμια αναγνώριση, είναι περισσότερο δημοφιλές και αφορά κάθε είδους επιχείρηση και οργανισμό σε οποιονδήποτε τομέα της οικονομίας σε αντίθεση με το EMAS που αναγνωρίζεται μόνο στην Ευρωπαϊκή Ένωση και μέχρι πριν λίγα χρόνια αφορούσε μόνο βιομηχανικές μονάδες. Ωστόσο, είναι αξιοσημείωτο το γεγονός ότι και στην πλειοψηφία των χωρών της Ευρώπης οι επιχειρήσεις που έχουν καταχωρηθεί σύμφωνα με το ISO 14001 είναι πολύ περισσότερες σε σχέση με το σχήμα EMAS. Σε χώρες όπως η Νορβηγία, το Βέλγιο και το Λουξεμβούργο αντιστοιχούν ισάριθμες καταχωρήσεις επιχειρήσεων στο ISO 14001 και στο EMAS ενώ ο αρχικός μας ισχυρισμός ανατρέπεται μόνο στην Γερμανία και την Αυστρία όπου οι καταχωρήσεις σύμφωνα με το EMAS ξεπερνούν κατά πολύ αυτές με βάση το ISO 14001. Επίσης, το ISO 14001 έχει πολλές κοινές απαιτήσεις με τα πρότυπα για τα συστήματα ποιότητας ISO 9000. Συνεπώς, για επιχειρήσεις που εφαρμόζουν ΣΠΔ σύμφωνα με τα ISO 9000 είναι πιο εύκολο και οικονομικό να εφαρμόσουν ΣΠΔ σύμφωνα με το ISO 14001.

• Το ISO 14001 δεν απαιτεί την καταγραφή σε κατάλογο των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και των σχετικών με την επιχείρηση νομοθετημάτων ενώ το EMAS την απαιτεί, δηλαδή είναι πιο αυστηρό.

• Το ISO 14001 απαιτεί ετήσιο έλεγχο συμμόρφωσης του ΣΠΔ ενώ το EMAS καθορίζει την περίοδο επανελέγχου από τους επιθεωρητές περιβάλλοντος να είναι το ελάχιστο κάθε τρία χρόνια, συνεπώς δεν έχει υψηλότερο κόστος.

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

- Το ISO 14001 δεν απαιτεί περιβαλλοντική δήλωση ενώ το EMAS την απαιτεί
- Για το ISO 14001 η περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού είναι ανακινώσιμη στο κοινό ενώ για το EMAS θα πρέπει να δημοσιεύεται και στα πλαίσια της περιβαλλοντικής δήλωσης
- Το ISO 14001 έχει λιγότερες απαιτήσεις ενώ το EMAS έχει περισσότερες απαιτήσεις και είναι πληρέστερο

4) Το διεθνές πρότυπο ISO 14001

Ο ISO (International Organization for Standardization) είναι διεθνής οργανισμός που εξειδικεύεται στην δημοσίευση προτύπων και αποτελείται από εθνικούς φορείς τυποποίησης 91 χωρών. Το 1996 υιοθέτησε τα διεθνή πρότυπα της σειράς ISO 14000 για θέματα διασφάλισης της ποιότητας του περιβάλλοντος τα οποία παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

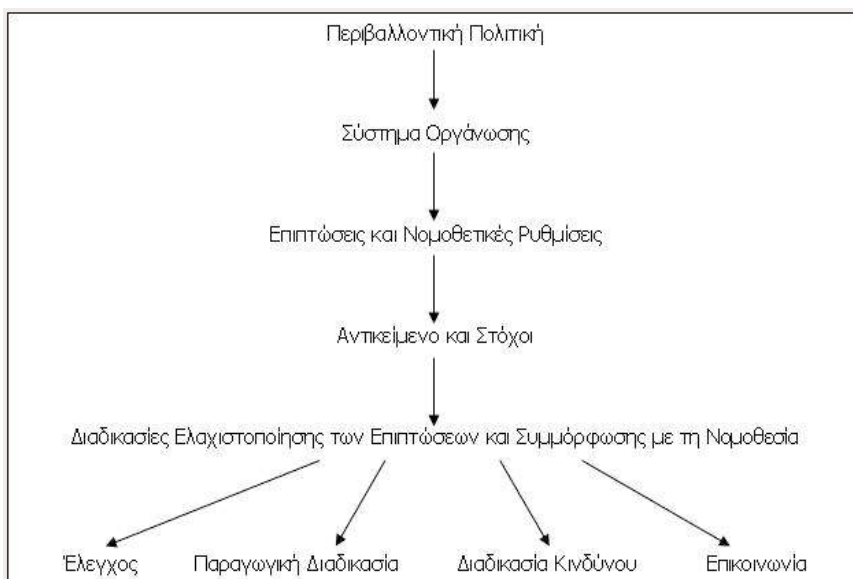
Αριθμός	Τίτλος
ISO 14001	Συστήματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος – Προδιαγραφές & οδηγίες χρήσης
ISO 14004	Συστήματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος – Γενικές οδηγίες επί των αρχών, Συστημάτων & υποστηρικτικών τεχνικών
ISO 14010	Οδηγίες για περιβαλλοντική επιθεώρηση – Γενικές αρχές
ISO 14011/1	Οδηγίες για περιβαλλοντική επιθεώρηση – Διαδικασίες επιθεώρησης – Επιθεώρηση Συστημάτων Διαχείρισης Περιβάλλοντος
ISO 14012	Οδηγίες για περιβαλλοντική επιθεώρηση – Απαιτούμενα προσόντα των Επιθεωρητών περιβάλλοντος
ISO 14015	Εκτιμήσεις των περιβαλλοντικών θεμάτων
ISO 14020	Αρχές και στόχοι του περιβαλλοντικού σήματος
ISO 14021	Περιβαλλοντικό σήμα – Όροι & επεξηγήσεις
ISO 14022	Περιβαλλοντικό σήμα - Σύμβολα
ISO 14023	Περιβαλλοντικό σήμα – Μέθοδοι επαλήθευσης & ελέγχου
ISO 14024	Περιβαλλοντικό σήμα – Οδηγός διαδικασιών πιστοποίησης
ISO 14031	Αξιολόγηση της περιβαλλοντικής επίδοσης
ISO 14040	Εκτίμηση κύκλου ζωής προϊόντων – Αρχές & Οδηγίες
ISO 14041	Εκτίμηση κύκλου ζωής προϊόντων – Σκοπός & Ανάλυση απογραφής
ISO 14042	Εκτίμηση κύκλου ζωής προϊόντων – Εκτίμηση συνεπειών
ISO 14043	Εκτίμηση κύκλου ζωής προϊόντων – Ερμηνείες
ISO 14050	Ορισμοί & όροι – ορολογία της επιτροπής ISO/TC 207/SC
ISO 14062	Βελτιώσεις στους στόχους περιβαλλοντικών επιπτώσεων
ISO 14063	Περιβαλλοντική Επικοινωνία – Οδηγίες και παραδείγματα
ISO 14064	Μετρήσεις, Ποσοτικοποίηση και Μείωση των Εκπομπών Αερίων Θερμοκηπίου
ISO 19011	Καθορισμός ενός κοινού πρωτοκόλλου ελέγχου για τα ISO 14000 και ISO 9000

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

Από τα παραπάνω πρότυπα, το ISO 14001 αποτελεί μοντέλο για ένα ΣΠΔ που επιδέχεται αξιολόγηση από φορείς πιστοποίησης. Με βάση το πρότυπο αυτό ο σχεδιασμός ενός ΣΠΔ στηρίζεται στον εντοπισμό εκείνων των εργασιών μιας εταιρίας που επιβαρύνουν το περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, καθορίζονται οι στόχοι που οδηγούν σε μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ποσοτικοποιούνται και ορίζονται οι απαραίτητες διαδικασίες οι οποίες επιτυγχάνουν όταν εφαρμόζονται διαρκώς και μάλιστα, για τον σκοπό αυτό ελέγχονται και, αν χρειαστεί, γίνονται οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες. Σε αυτό το σημείο ο ρόλος του προσωπικού που εκτελεί αυτές τις διαδικασίες είναι υπεύθυνος και γι' αυτό κρίνεται απαραίτητη η κατάλληλη εκπαίδευση αυτού.

Το πρότυπο ISO 14001 αναπτύχθηκε για να συνδράμει τις εταιρίες στην μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούν οι δραστηριότητές τους. Όμως, έχουν παρατηρηθεί και « παράπλευρες » ωφέλειες για τις εταιρίες όπως είναι, για παράδειγμα, η συμμόρφωση με την κείμενη νομοθεσία και η διασφάλιση σχετικών οικονομικών κινήτρων.

Οι βασικές απαιτήσεις πιστοποίησης κατά ISO 14001 φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί.

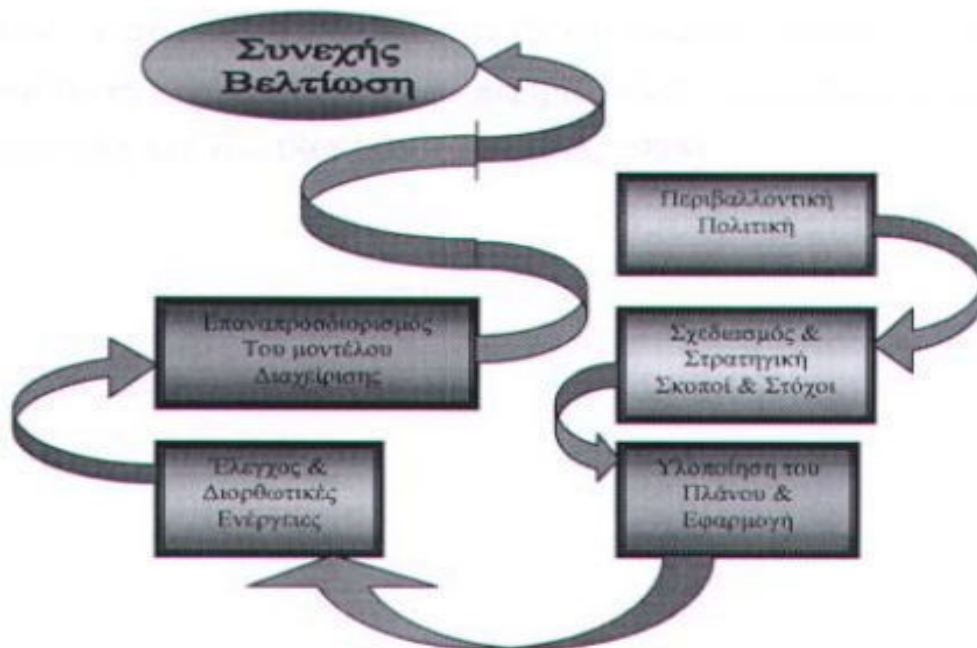


Ο κύριος στόχος του προτύπου ISO 14000 είναι η προώθηση αποτελεσματικής και ουσιαστικής περιβαλλοντικής διαχείρισης στους ενδιαφερόμενους οργανισμούς και η παροχή χρήσιμων και εύχρηστων εργαλείων που συνδυάζουν οικονομία, ευελιξία και συστηματικότητα. Με αυτόν τον τρόπο επιτρέπεται η σύγκριση μεταξύ εταιριών ιδίου αλλά και διαφορετικού αντικειμένου με εντελώς διαφορετικά χαρακτηριστικά μεταξύ τους και τελείως διαφορετικούς επιχειρηματικούς στόχους.

Πρέπει να επισημανθεί ότι το πρότυπο ISO 14000 αφορά αποκλειστικά περιβαλλοντικά θέματα και ότι λόγω της πολυπλοκότητάς του συνηθίζεται να χρησιμοποιούνται ειδικά πιστοποιημένοι οργανισμοί (εξωτερικοί σύμβουλοι) που αναλαμβάνουν να αντιμετωπίσουν τα επιμέρους τεχνικά ζητήματα και να προβούν στην απαραίτητη εκπαίδευση του προσωπικού.

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

Τα στάδια σχεδιασμού και εφαρμογής ενός ΣΠΔ σύμφωνα με το ISO 14001 φαίνονται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 1: Τα στάδια σχεδιασμού και εφαρμογής ΣΠΔ σύμφωνα με το ISO 14001

Η μεθοδολογία του προτύπου διαμορφώνεται στις ακόλουθες πέντε φάσεις:

- (1) Σχεδιασμός
- (2) Εφαρμογή
- (3) Έλεγχος
- (4) Δράση
- (5) Συνεχής Βελτίωση

Ο Σχεδιασμός περιλαμβάνει την καταγραφή των διαδικασιών που ακολουθούνται στην εταιρία αναφορικά με το περιβάλλον ώστε να προσδιοριστεί ο τρόπος λειτουργίας της σήμερα και στο μέλλον. Οι διαδικασίες αυτές περικλείουν άμεσες λειτουργίες (για παράδειγμα, την γραμμή παραγωγής, αν υπάρχει) καθώς και έμμεσες λειτουργίες της εταιρίας (για παράδειγμα την προμήθεια πρώτων υλών ή αναλώσιμων).

Στην φάση της Εφαρμογής της διαδικασίας προσδιορίζονται οι απαιτούμενοι πόροι, διεργασίες και ανθρώπινο δυναμικό που θα απαιτηθούν εκ μέρους της εταιρίας για την εφαρμογή του ΣΠΔ. Σε αυτό το σημείο είναι ιδιαίτερα σημαντικό να υπάρχει επικοινωνία και συμμετοχή όλων των τμημάτων της εταιρίας για να επιτευχθεί το βέλτιστο αποτέλεσμα.

Το αμέσως επόμενο στάδιο είναι η Ανάλυση Δράσης. Εδώ, παρακολουθείται η εκτέλεση του σχεδίου σε περιοδική βάση ώστε να διασφαλίζεται ότι οι περιβαλλοντικοί στόχοι της εταιρίας επιτυγχάνονται. Επιπλέον, πραγματοποιούνται εσωτερικοί έλεγχοι ανά τακτά χρονικά διαστήματα ώστε να επιβεβαιώνεται ότι το ΣΠΔ εφαρμόζεται σωστά καθώς και ότι οι διαδικασίες επαρκούν, εφαρμόζονται και παρακολουθούνται. Πολλές φορές, μάλιστα, διεξάγονται και επανέλεγχοι για την βελτίωση της εφαρμογής του ΣΠΔ.

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

Η πραγματοποίηση του περιβαλλοντικού ελέγχου θα πρέπει να γίνεται με αντικειμενικό και συστηματικό τρόπο και με την μορφή συνεντεύξεων ή επιθεωρήσεων. Μόλις ολοκληρωθεί, τα στοιχεία θα πρέπει να συλλεχθούν και να αξιολογηθούν με πολλή προσοχή.

Ο περιβαλλοντικός έλεγχος (environmental audit) για να είναι ολοκληρωμένος πρέπει να περιλαμβάνει έλεγχο του περιβάλλοντος, της ασφάλειας και υγιεινής καθώς και της υπευθυνότητας για τα παραγόμενα προϊόντα.

- Ο έλεγχος για το περιβάλλον περιλαμβάνει τον έλεγχο της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, τον έλεγχο των νερών, την διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων, την διαχείριση των στερεών αποβλήτων κα
- Ο έλεγχος για την ασφάλεια και υγιεινή περιλαμβάνει την ασφάλεια της παραγωγής και των εγκαταστάσεων, την πυρασφάλεια, την προστασία του προσωπικού, την υγιεινή στην βιομηχανία, την άμεση βοήθεια κα
- Ο έλεγχος της υπευθυνότητας για τα προϊόντα περιλαμβάνει τον έλεγχο της ποιότητας και των επιπτώσεων από επικίνδυνες ουσίες

Η διεξαγωγή πλήρους περιβαλλοντικού ελέγχου απαιτεί την δημιουργία επαρκούς ομάδας, την ορθή συλλογή και αξιολόγηση των στοιχείων, την αμέριστη υποστήριξη της ομάδας και την εμπιστευτικότητα.

Το τελευταίο στάδιο για την μεθοδολογία του προτύπου είναι η διαδικασία Συνεχούς Βελτίωσης που διαφέρει από εκείνη του προτύπου για την διαχείριση ποιότητας και περιλαμβάνει την διεύρυνση, τον εμπλουτισμό και την αναβάθμιση των επιχειρηματικών προσπαθειών καθώς και όλης της στρατηγικής προσέγγισης που ακολουθείται για τον τρόπο διαχείρισης περιβαλλοντικών προκλήσεων.

Κάποια σημαντικά πεδία προβληματισμού αφορούν στον ελλιπή σχεδιασμό και αντίληψη σχετικά με την εφαρμογή του προτύπου, στην μη συμμετοχή υψηλόβαθμων στελεχών στην εφαρμογή του προτύπου καθώς και στην διαμόρφωση ενός ελλιπούς γενικά ΣΠΔ χωρίς ξεκάθαρους και συγκεκριμένους στόχους, με προβληματική εφαρμογή και μη αναμενόμενα και ανεπιθύμητα αποτελέσματα.

Για την καλύτερη αντιμετώπιση των παραπάνω προβλημάτων η εταιρία θα πρέπει να μπορεί να προβεί σε επαρκή και πλήρη σχεδιασμό, κατανομή πόρων και ανθρώπινου δυναμικού σε συνδυασμό με επαρκή και στοχευμένη εκπαίδευση αυτού, διευκόλυνση της επικοινωνίας με καθιέρωση συναντήσεων κα, καθώς και θέσπιση συγκεκριμένων και μετρήσιμων στόχων.

5) Το Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Ελέγχου (EMAS)

Το EMAS είναι μία από τις λύσεις που προωθήθηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση στα πλαίσια του 5^{ου} Περιβαλλοντικού Προγράμματος Ανάπτυξης που είχε ως στόχο την « πρόκληση » της βιώσιμης ανάπτυξης. Η ισχύς του ξεκίνησε τον Απρίλιο του 1995 και αναθεωρήθηκε το 2001. Με την αναθεώρησή του εφαρμόζεται σε κάθε οργανισμό του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα που δεσμεύεται να βελτιώσει την περιβαλλοντική του επίδοση και να γνωστοποιήσει τα περιβαλλοντικά του επιτεύγματα στο ευρύ κοινό. Σαν αποτέλεσμα, όλο και περισσότερες υποψήφιες χώρες εφαρμόζουν το εν λόγω σύστημα.

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

Σκοπός του EMAS είναι η προώθηση των συνεχών περιβαλλοντικών επιδόσεων των οργανισμών (Κανονισμός 761/2001) με:

- Κατάρτιση και εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης από τους οργανισμούς
- Συστηματική, αντικειμενική και περιοδική αξιολόγηση των επιδόσεων των συστημάτων αυτών
- Ενημέρωση ως προς τις περιβαλλοντικές επιδόσεις και ανοικτό διάλογο με το κοινό και άλλους ενδιαφερόμενους
- Ενεργό συμμετοχή των εργαζομένων στον οργανισμό καθώς και κατάλληλη εκπαίδευση και διαρκή επιμόρφωση οι οποίες διευκολύνουν την δραστήρια συνεργασία στα καθήκοντά τους

Το EMAS αποτελεί μια εθελοντική διαδικασία στην οποία δύναται να συμμετέχει οποιοσδήποτε οργανισμός που επιθυμεί να βελτιώσει την περιβαλλοντική του επίδοση. Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να υιοθετηθεί μια περιβαλλοντική πολιτική που θα περιέχει δεσμεύσεις με σκοπό την συνεχή περιβαλλοντική βελτίωση.

Αρχικά, ορίζεται η διαδικασία με μία αρχική περιβαλλοντική ανάλυση του χώρου δραστηριοτήτων. Στην συνέχεια, εισάγεται περιβαλλοντικό πρόγραμμα και σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης για την εκπλήρωση των υποχρεώσεων που περιέχονται στην περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού. Τέλος, ελέγχεται η αποτελεσματικότητα του συστήματος και γι' αυτό ο οργανισμός διενεργεί ή αναθέτει σε άλλους την διενέργεια περιβαλλοντικών ελέγχων. Ο κανονισμός του EMAS έπειτα ζητάει επικυρωμένη περιβαλλοντική δήλωση την οποία διαβιβάζει ο οργανισμός στον αρμόδιο φορέα του κράτους μέλους και, εφόσον εγκριθεί, δημοσιοποιείται και παίρνει το δικαίωμα συμμετοχής στο EMAS.

6) Βήματα Εφαρμογής του EMAS

Παρακάτω ακολουθεί μια σύντομη παρουσίαση των βημάτων εφαρμογής που χρειάζεται να υλοποιήσει ένας οργανισμός για την συμμετοχή του στο EMAS.

1^ο βήμα Περιβαλλοντική Πολιτική

Η σύσταση της πολιτικής συνιστά την γραπτή διακήρυξη των γενικών αντικειμενικών σκοπών και αρχών δράσης της επιχείρησης σε περιβαλλοντικά θέματα και παρέχει την αρχική κατεύθυνση για το ΣΠΔ. Με την πολιτική ο οργανισμός αναλαμβάνει την δέσμευση για ενδελεχείς περιβαλλοντικές βελτιώσεις, για την συμμόρφωσή του με την αντίστοιχη περιβαλλοντική νομοθεσία και για τη διασφάλιση περιβαλλοντικά υπεύθυνης συμπεριφοράς από όλο το προσωπικό του.

Οι υποσχέσεις που δίδονται στην πολιτική πρέπει να τηρηθούν από την επιχείρηση. Είναι απαραίτητο η πολιτική να αντανakλά την στρατηγική, τα οράματα και τους στόχους του οργανισμού και να παρέχει ένα πλαίσιο για τους περιβαλλοντικούς αντικειμενικούς σκοπούς και το σύστημα διαχείρισης. Χρειάζεται να στοχεύει στις δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες που προσφέρει ο οργανισμός και να συνιστά τη βάση για την ενσωμάτωση του ΣΠΔ σε αυτόν, μελλοντικά. Για όλους αυτούς τους λόγους η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να:

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

- συντάσσεται γραπτώς
- υιοθετείται από την ανώτερη διοίκηση της εταιρίας
- επανεξετάζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και πιθανόν να αναθεωρείται από την διοίκηση (με βάση τα αποτελέσματα των ελέγχων)
- είναι διαθέσιμη στο κοινό

Ένα παράδειγμα Περιβαλλοντικής Πολιτικής φαίνεται στο παράρτημα της εργασίας.

2° βήμα Περιβαλλοντική Ανάλυση

Αποτελεί την βάση της περιβαλλοντικής εργασίας. Η ανάλυση παρέχει μια εποπτική εικόνα σχετικά με την κατανάλωση πόρων του οργανισμού, των απορρίψεων του στα ύδατα, των εκπομπών στην ατμόσφαιρα και της παραγωγής αποβλήτων. Ο πρωταρχικός στόχος είναι να διασφαλίζεται ότι ο οργανισμός γνωρίζει απόλυτα την περιβαλλοντική κατάσταση της ανάλυσης πριν ξεκινήσει την ιεράρχηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, την δημιουργία προγραμμάτων βελτίωσης και το σχέδιο εφαρμογής του ΣΠΔ.

Όταν ο οργανισμός εντοπίσει και καταγράψει όλες τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που συνδέονται με αυτόν θα πρέπει να συμπεριλάβει τόσο τις άμεσες όσο και τις έμμεσες πτυχές των δραστηριοτήτων, προϊόντων και υπηρεσιών του.

Ο κανονισμός του EMAS απαιτεί η ανάλυση να παράγει τα ακόλουθα αποτελέσματα:

- Καταχώρηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- Καταχώρηση νομοθετικών, ρυθμιστικών και άλλων απαιτήσεων που περιλαμβάνονται στην πολιτική

Η ανάλυση απαιτεί την δημιουργία ενός ολοκληρωμένου αρχείου που να περιέχει την καταγραφή, την ανάλυση και την αξιολόγηση όλων των περιβαλλοντικών παραμέτρων που διέπουν τον χώρο δραστηριοτήτων του οργανισμού και την δημιουργία ενός αρχείου με όλες τις σχετικές διατάξεις και νομοθετικές ρυθμίσεις που καλύπτουν αυτές τις δραστηριότητες.

Η διεξαγωγή της ανάλυσης παρέχει στην εταιρία μια εποπτική εικόνα των περιβαλλοντικών συνθηκών που πιθανόν δεν διέθετε προηγουμένως. Επίσης, παρέχει συνήθως νέες ιδέες ως προς το πού και πώς μπορούν να γίνουν βελτιώσεις και εξοικονομήσεις.

3° βήμα Περιβαλλοντικοί Στόχοι και Πρόγραμμα

Ο κανονισμός EMAS απαιτεί όλοι οι ενδιαφερόμενοι οργανισμοί, με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, να ετοιμάζουν ένα περιβαλλοντικό πρόγραμμα το οποίο περιγράφει πώς πρέπει να υλοποιηθεί η περιβαλλοντική πολιτική.

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα συνιστά το « χρονοδιάγραμμα δράσης » το οποίο καθοδηγεί τις περιβαλλοντικές βελτιώσεις. Μέσω αυτού, ο οργανισμός καθορίζει τους περιβαλλοντικούς στόχους και τις δραστηριότητες που πρέπει να υλοποιηθούν για να βελτιωθεί η περιβαλλοντική επίδοση και να επιτευχθούν οι συγκεκριμένοι αντικειμενικοί σκοποί. Επίσης προσδιορίζει τους υπεύθυνους για την έγκαιρη εφαρμογή αυτών των δραστηριοτήτων.

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

Το περιβαλλοντικό πρόγραμμα που έχει μια ανεξάρτητη και δυναμική μορφή θα πρέπει να αναθεωρείται σε τακτά χρονικά διαστήματα και να διασφαλίζει μια συνεχή και διαρκή περιβαλλοντική βελτίωση.

4ο βήμα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Το ΣΠΔ κατανέμει ευθύνες και αρμοδιότητες και περιγράφει τα καθημερινά περιβαλλοντικά καθήκοντα. Οι διαδικασίες και οι οδηγίες που περιέχονται στο σύστημα διαχείρισης περιγράφουν ποιος είναι υπεύθυνος, για ποια καθήκοντα και πώς αυτά θα εκτελούνται.

Ο συνολικός στόχος του σχεδιασμού και της εισαγωγής ενός τέτοιου συστήματος είναι να διασφαλίσει ότι οι περιβαλλοντικές προσπάθειες του οργανισμού θα λαμβάνουν χώρα καθημερινά και θα αποτελέσουν ένα αναπόσπαστο κομμάτι των γενικών δραστηριοτήτων του και των διοικητικών του διαδικασιών.

Το πλεονέκτημα από την ύπαρξη του ΣΠΔ είναι ότι προσδιορίζονται όλες οι αρμοδιότητες που έχει ο κάθε εργαζόμενος. Συνεπώς, όλο το προσωπικό θα γνωρίζει τις καθημερινές ατομικές του υποχρεώσεις και επιπλέον οι νέοι εργαζόμενοι μπορούν να εισαχθούν εύκολα στα περιβαλλοντικά καθήκοντα του οργανισμού.

5ο βήμα Περιβαλλοντικός Έλεγχος

Σε αυτό το βήμα ελέγχεται, κατ' απαίτηση του EMAS, η επαρκής λειτουργία του συστήματος δηλαδή, αν το σύστημα διαχείρισης που εφαρμόζεται λειτουργεί στο σύνολό του. Ο έλεγχος καλύπτει τις δραστηριότητες για χρονικό διάστημα τουλάχιστον ενός έτους. Οι ελεγκτές (εξωτερικοί ή εσωτερικοί) εξετάζουν αν οι στόχοι που έχουν τεθεί επιτυγχάνονται, δηλαδή αν τα λειτουργικά καθήκοντα εφαρμόζονται σωστά καθώς και αν τα διαχειριστικά καθήκοντα και οι αρμοδιότητες λειτουργούν κατά τον προβλεπόμενο τρόπο.

Η διαδικασία του ελέγχου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του EMAS, εφαρμόζεται με:

- (1) ελέγχους των αρχείων, γραπτών διαδικασιών και άλλων σχετικών γραπτών στοιχείων
- (2) επιθεωρήσεις των συνθηκών εργασίας και του εξοπλισμού
- (3) συζητήσεις με το προσωπικό που ασχολείται στο συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων

Συνεπώς, ο περιβαλλοντικός έλεγχος αποτελεί ένα εργαλείο με το οποίο ο οργανισμός μπορεί να σχηματίσει μια συνολική εικόνα της θέσης στην οποία βρίσκεται σε σχέση με τις περιβαλλοντικές ανησυχίες και τα περιβαλλοντικά θέματα που τον διέπουν.

6ο βήμα Περιβαλλοντική Δήλωση

Συνιστά μια δημόσια περιβαλλοντική δήλωση που αφορά στην περιβαλλοντική εργασία του οργανισμού συμπεριλαμβανομένης της πολιτικής, των αντικειμενικών σκοπών και του συστήματος διαχείρισης. Είναι ένα μέσο πληροφόρησης του κοινού για την περιβαλλοντική πρόοδο που επιτεύχθηκε σε σχέση με τις διεργασίες που πραγματοποιήθηκαν και ταυτόχρονα μια δέσμευση για συνεχή περιβαλλοντική βελτίωση. Το έντυπο της δήλωσης μπορεί να διανεμηθεί σε πελάτες και άλλους ενδιαφερόμενους όπως είναι οι επενδυτές του οργανισμού, οι προμηθευτές του, οι ασφαλιστικές εταιρίες, τα ΜΜΕ κα καθώς και να

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

χρησιμοποιηθεί σε γενικότερες διαφημιστικές προσπάθειες βελτιώνοντας την εικόνα του ανάμεσα στο κοινό.

Η περιβαλλοντική δήλωση πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

- Περιγραφή των δραστηριοτήτων της επιχείρησης στο συγκεκριμένο χώρο που εφαρμόζεται το ΣΠΔ
- Αξιολόγηση όλων των σημαντικών περιβαλλοντικών θεμάτων που έχουν σχέση με τις συγκεκριμένες δραστηριότητες
- Σύνοψη των αριθμητικών δεδομένων σχετικά με όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές της εταιρίας
- Άλλους παράγοντες που αφορούν στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- Παρουσίαση της πολιτικής, του προγράμματος και του συστήματος διαχείρισης του οργανισμού για το περιβάλλον για το συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων
- Την ημερομηνία λήξης της προθεσμίας για την υποβολή της επόμενης δήλωσης
- Το όνομα του διαπιστευμένου επιθεωρητή περιβάλλοντος

7ο βήμα Περιβαλλοντική Επικύρωση και Καταγραφή

Ο κανονισμός του EMAS προβλέπει την εξωτερική επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης και του συστήματος διαχείρισης από ένα διαπιστευμένο περιβαλλοντικό επιθεωρητή που θα οδηγήσει στην καταγραφή του οργανισμού σύμφωνα με τον κανονισμό.

Ο επιθεωρητής ουσιαστικά εξετάζει και εγκρίνει αν ο χώρος δραστηριοτήτων του οργανισμού συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του κανονισμού, την αξιοπιστία των δεδομένων και των πληροφοριών που αναφέρονται στην περιβαλλοντική δήλωση καθώς και αν η δήλωση καλύπτει επαρκώς όλα τα περιβαλλοντικά θέματα σχετικά με το συγκεκριμένο χώρο δραστηριοτήτων.

Μετά την επικύρωση, ο οργανισμός έχει δικαίωμα να χρησιμοποιήσει το περιβαλλοντικό λογότυπο του EMAS, που ουσιαστικά αποτελεί ως έγκριση το ότι η εταιρία έχει συμμορφωθεί με όλες τις απαιτήσεις του κανονισμού.

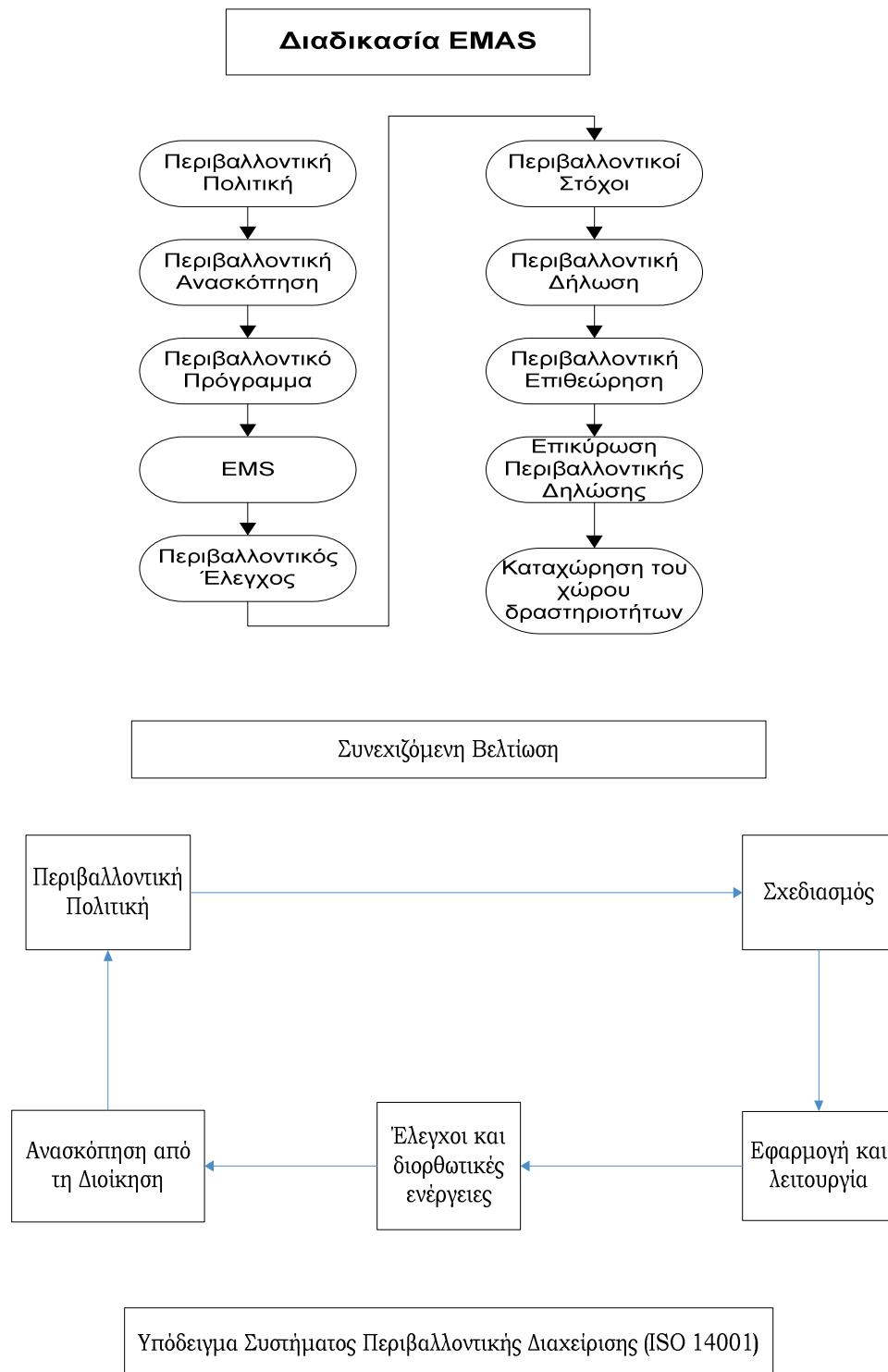
Κάποια από τα πλεονεκτήματα του EMAS είναι:

- μείωση κόστους, για παράδειγμα σε ενέργεια και πηγές
- μείωση κινδύνου (τεχνικής και επιχειρησιακής φύσης)
- αύξηση της φήμης (σε καταναλωτές, προσωπικό, υπαλλήλους)
- αναβάθμιση καινοτομιών (πρόβλεψη κοινωνικής ανάπτυξης)
- ασφάλεια εταιρίας (λιγότερες βλάβες, περιορισμός καταστροφών)
- απορρύθμιση (επιτάχυνση αναγκαίων αδειών, λιγότεροι έλεγχοι)
- εκτίμηση συστηματικής κατάστασης
- σαφείς στόχοι και αντικείμενα
- ξεκάθαρος επιμερισμός των πηγών
- άμεση και απλή επικοινωνία
- νόμιμη εφαρμογή και ελαχιστοποίηση των υποχρεώσεων κινδύνου
- προληπτική περιβαλλοντική διαχείριση
- διατήρηση του ανταγωνιστικού χαρακτήρα της εταιρίας και αύξηση της εμπιστοσύνης των πελατών

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

- βέλτιστη (άριστη) χρήση των πηγών και άλλων χαρακτηριστικών εξοικονόμησης
- αποδοχή και επιδοκιμασία της εταιρίας από τις υπαλληλικές αρχές και το κοινό

Μια ενδεικτική σχηματική παρουσίαση του EMAS καθώς και του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης φαίνεται παρακάτω.



7) Λόγοι Εφαρμογής ενός ΣΠΔ

Η αποδοτική περιβαλλοντική διαχείριση αποτελεί κρίσιμο παράγοντα της βιωσιμότητας των οργανισμών διότι:

- Αυξάνει η περιβαλλοντική συνείδηση των πελατών, των προμηθευτών, των καταναλωτών και των συνεργατών όπως και των αρχών, των τραπεζών και των ασφαλιστικών οργανισμών
- Καταναλώνονται περισσότερο προϊόντα με φιλική κατασκευή προς το περιβάλλον
- Οι επιχειρήσεις και οι οργανισμοί με περιβαλλοντικό προσανατολισμό επιτυγχάνουν ευκολότερα επιχορηγήσεις και επιδοτήσεις δανείων
- Οι τεχνικές για την παραγωγή προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον επηρεάζουν τον κύκλο της ζωής τους
- Η περιβαλλοντική νομοθεσία γίνεται αυστηρότερη και η εφαρμογή της όλο και πιο σκληρή
- Αυξάνονται συνέχεια οι περιβαλλοντικές εισφορές και οι φόροι
- Οι πληροφορίες για τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των παραγωγικών δραστηριοτήτων επιβάλλεται να δημοσιοποιούνται στις αρχές και την κοινή γνώμη
- Η αγορά του περιβάλλοντος είναι πλέον σημαντική
- Οι τιμές της ενέργειας και των πρώτων υλών θα συνεχίσουν να αυξάνουν

8) Οφέλη Εφαρμογής ΣΠΔ

Υπάρχουν πολλοί τομείς στους οποίους ένας οργανισμός ή μια επιχείρηση έχουν οφέλη από την εφαρμογή ενός ΣΠΔ σύμφωνα με τον κανονισμό EMAS ή το ISO 14001.

Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι στον τομέα των ασφαλειών υπάρχει η δυνατότητα εξασφάλισης χαμηλότερων ασφαλιστρών, λόγω της εφαρμογής προληπτικών μέτρων. Η κοινή γνώμη και οι πελάτες αποκτούν μια θετική εικόνα του οργανισμού ή της επιχείρησης. Επιπλέον, υπάρχουν αρκετά νομικά πλεονεκτήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή του ΣΠΔ και συμβάλλουν στην αποφυγή ποινικών και αστικών συνεπειών. Δημιουργείται μια καλύτερη σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα στον οργανισμό και τις τοπικές αρχές που βοηθά στις ταχύτερες εγκρίσεις αιτημάτων του οργανισμού. Συνακόλουθα, δημιουργείται μια αυξημένη περιβαλλοντική συνείδηση στους εργαζόμενους στον οργανισμό και παράλληλα μειώνεται ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχημάτων πάνω στην εργασία. Τέλος, η εφαρμογή του ΣΠΔ αποτελεί ένα μεγάλο ανταγωνιστικό πλεονέκτημα για την επιχείρηση αλλά και για το περιβάλλον αφού συμβάλλει στη συνεχή βελτίωση της προστασίας αυτού.

Οι επιχειρήσεις που έχουν ιδιαίτερο συμφέρον να εφαρμόσουν ένα ΣΠΔ είναι αυτές που

- έχουν συγκεκριμένες περιβαλλοντικές δαπάνες (για παράδειγμα για πρόληψη της ρύπανσης με αγορά αντίστοιχου αντιρρυπαντικού εξοπλισμού)
- καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ενέργειας, πρώτων υλών, καυσίμων και φυσικών πόρων τις οποίες και επιθυμούν να μειώσουν
- έχουν σημαντικές απώλειες στον τομέα της παραγωγής τους και σημαντικές ποσότητες αποβλήτων
- έχουν προκαλέσει τις αντιδράσεις της κοινωνίας και του κράτους και χρειάζεται να αποδείξουν την ορθότητα των πρακτικών τους και την φιλικότητα της λειτουργίας τους

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

προς το περιβάλλον

- βρίσκονται σε μια περιοχή όπου συγκεντρώνονται πολλές ρυπογόνες επιχειρήσεις
- εφαρμόζουν ήδη ένα σύστημα ποιότητας (ISO 9000) συνεπώς το κόστος εφαρμογής του EMAS ή του ISO 14000 θα είναι σε αυτήν την περίπτωση σημαντικά μειωμένο

Πρέπει να αναφερθεί ότι στις προηγμένες χώρες, το βασικό κριτήριο των καταναλωτών για την αγορά ενός προϊόντος ήταν:

- κατά την δεκαετία του '60 η όσο το δυνατόν χαμηλότερη τιμή του
- κατά την δεκαετία του '70 η αξιοπιστία και ποιότητα του προϊόντος
- στην δεκαετία του '80 το design
- στην δεκαετία του '90 η φιλικότητα των προϊόντων και των παραγωγικών διαδικασιών προς το περιβάλλον

Συνεπώς, οι επιχειρήσεις έχουν βασικούς λόγους και κίνητρα να στρέψουν την προσοχή και το ενδιαφέρον τους στην προστασία του περιβάλλοντος.

9) Κόστη Εφαρμογής ΣΠΔ

Τα πιθανά κόστη εφαρμογής ενός ΣΠΔ από έναν οργανισμό είναι (Αραβώσης, 2002):

- Κόστος επένδυσης και υποδομών
- Κόστος εξωτερικών συμβούλων – πρόσληψη εξειδικευμένου προσωπικού που θα ασχοληθεί με την προετοιμασία για την εφαρμογή
- Κόστος εκπαίδευσης προσωπικού
- Κόστος υπεύθυνου περιβαλλοντικής διαχείρισης οργανισμού (εσωτερικός επιθεωρητής)
- Κόστος μελέτης
- Μικρό κόστος πιστοποίησης
- Μεγαλύτερο φορτίο εργασίας – επιπλέον εργατοώρες

Είναι ευνόητο ότι το συνολικό κόστος δεν είναι το ίδιο για κάθε οργανισμό αλλά εξαρτάται από το μέγεθος των οργανισμών (αριθμός εργαζομένων και υποδομές) καθώς και από την προϋπάρχουσα εμπειρία πάνω στην εφαρμογή ΣΠΔ.

10) Επίλογος

Τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης αποτελούν ένα σημαντικό μέσο για βιώσιμη και αειφόρο ανάπτυξη. Ωστόσο, για να εφαρμοστούν σωστά απαιτείται η συμμετοχή και συνεργασία όλων των αρμόδιων παραγόντων για μια κατάλληλη και σωστή ενημέρωση του κοινού.

Η εξάπλωση των ΣΠΔ και στην Ελλάδα είναι δεδομένη και αναμενόμενη. Πάντως, σε κάθε περίπτωση η εφαρμογή των ΣΠΔ δεν πρέπει να γίνεται μόνο για την τυπική απόκτηση του πιστοποιητικού αλλά να συνοδεύεται με ριζικές αλλαγές στον τρόπο που λειτουργούν οι οργανισμοί και οι επιχειρήσεις και κυρίως, να αντιλαμβάνονται τον ρόλο τους στην οικονομία και την αγορά όπως αυτός προσδιορίζεται μέσα από το όραμά τους.

Οι μεγάλες επιχειρήσεις δεν αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα στην εφαρμογή μιας περιβαλλοντικής διαχείρισης συγκριτικά με τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις οι οποίες στην

Κεφ. 1 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Μία σημειολογική οπτική

χώρα μας αποτελούν περίπου το 90 % των επιχειρήσεων. Για να ξεπεραστούν αυτά τα προβλήματα απαιτούνται διαδικασίες ενίσχυσης και παροχής κινήτρων που θα δράσουν καταλυτικά για την εφαρμογή του EMAS. Τα κίνητρα αυτά μπορούν να προκύψουν είτε από μηχανισμούς της αγοράς που καθιστούν τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις ανταγωνιστικές είτε από την συνδυασμένη δράση θεσμικών και χρηματοδοτικών φορέων.

Οι μηχανισμοί αγοράς δημοσιοποιούν κατάλογο των επιχειρήσεων που διαθέτουν ΣΠΔ και συμβάλλουν στην καλύτερη πληροφόρηση σχετικά με την εφαρμογή ΣΠΔ. Παράλληλα, παροτρύνουν το κοινό και τους εργαζόμενους να αναλάβουν πρωτοβουλίες ευαισθητοποίησης.

Ο μηχανισμός θεσμοθέτησης συνθέτει την επιμόρφωση όλων των παραγόντων υλοποίησης ενός ΣΠΔ καθώς και την ανταλλαγή πληροφοριών και σύγχρονων τεχνολογικών εξελίξεων μεταξύ των επιχειρήσεων. Τέλος, τα χρηματοδοτικά κίνητρα αφορούν στην υλοποίηση επενδύσεων σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και την εξοικονόμηση ενέργειας και πρώτων υλών που έχουν επικυρωθεί από διαπιστευμένους επιθεωρητές.

Η περιβαλλοντική βελτίωση των επιχειρήσεων επιτυγχάνεται και επιφέρει τα επιθυμητά αποτελέσματα όταν εξασφαλιστεί η οικονομική βιωσιμότητα των επιχειρήσεων και η αξιολόγηση κάθε νέας τεχνολογίας πριν αυτή εισαχθεί στην παραγωγική διαδικασία.

Κεφάλαιο 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

1) Η ανάλυση LCA (Life Cycle Analysis) και το μοντέλο Cleaner Production

Η LCA (Life Cycle Analysis ή Life Cycle Assessment) έχει σαν αντικείμενο μελέτης τις περιβαλλοντικές πλευρές και ενδεχόμενες επιδράσεις ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας κατά την διάρκεια της ζωής του – από την απόκτηση πρώτων υλών μέχρι την παραγωγή, χρήση και το πέταμα του (το ξεφόρτωμα του), δηλαδή «από την γέννηση μέχρι τον τάφο». Προσδιορίζει τρόπους για να βελτιώσει τις περιβαλλοντικές πλευρές ενός προϊόντος σε πολλά στάδια στον κύκλο ζωής του και στην συνέχεια να υποστηρίξει την ανάληψη αποφάσεων στην βιομηχανία.

Η κύρια δράση της LCA είναι να καθορίσει τις περιβαλλοντικές επιδράσεις του συστήματος μελετώντας τις περιοχές του υπό το πρίσμα της οικολογικά καλής ζωής, ανθρώπινης υγείας και μείωσης – εξάντλησης πόρων. Είναι ένα εργαλείο για την ποσοτικοποίηση και ανάλυση των εκπομπών και των περιβαλλοντικών επιδράσεων ενός προϊόντος, διαδικασίας ή συστήματος από την εξαγωγή των πρώτων υλών μέχρι την διάθεση στο περιβάλλον μέσα από όλα τα ενδιάμεσα στάδια (κατασκευή, μεταφορά και χρήση).

Cleaner Production (καθαρότερη παραγωγή) είναι ένα μοντέλο που στοχεύει στην παραγωγή προϊόντων με τέτοιο τρόπο ώστε να διασφαλίζεται η αειφορία. Αυτός είναι και ο λόγος που χρησιμοποιούνται αποδοτικά τα υλικά και η ενέργεια ώστε να δίδεται προτεραιότητα σε εισερχόμενα όχι επιβλαβή για την ανθρώπινη υγεία και να προστατεύεται η βιο-ποικιλία μέσα από την αναζήτηση του τρόπου με τον οποίο θα παραχθούν τα προϊόντα με τις όσο το δυνατόν λιγότερο δυσμενείς επιδράσεις προς το περιβάλλον. Συνιστά μια προληπτική στρατηγική για την ελαχιστοποίηση των επιδράσεων προς το περιβάλλον από την παραγωγική διαδικασία και τα προϊόντα. Πρωταγωνιστές σε αυτό το εγχείρημα είναι οι ίδιες οι εταιρίες που ελέγχουν τις παραγωγικές διαδικασίες και επηρεάζονται από τους πελάτες και τις πολιτικές που υιοθετούνται.

Ο στόχος της Cleaner Production είναι να αποφύγει την μόλυνση χρησιμοποιώντας πόρους και πρώτες ύλες στην μέγιστη δυνατότητα τους. Αυτό σημαίνει ότι ένα μεγαλύτερο ποσοστό πρώτων υλών μετατρέπονται σε προϊόντα που έχουν αξία αντί να αποβάλλονται. Η Cleaner Production είναι σχετική με όλες τις βιομηχανίες, είτε είναι μικρές είτε είναι μεγάλες είτε έχουν μικρή ή μεγάλη κατανάλωση σε πρώτες ύλες, ενέργεια και νερό.

Επιχειρήσεις που υιοθετούν το μοντέλο Cleaner Production είναι σε καλύτερη θέση καθώς έχουν ελαχιστοποιήσει τις απώλειες τους σε πρώτες ύλες και προϊόντα γεγονός που τους εξασφαλίζει μεγαλύτερη παραγωγική ικανότητα και μια συνολικά καλύτερη οικονομική κατάσταση και ανταγωνιστικότητα.

Τα οφέλη που αποκομίζει μια εταιρία από την συμμετοχή στο πρόγραμμα Cleaner Production είναι η βελτιωμένη επίδοση της παραγωγής, η καλύτερη χρήση των πρώτων υλών του νερού και της ενέργειας, η ανάκτηση υποπροϊόντων που έχουν αξία, η λιγότερη

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

μόλυνση, το χαμηλότερο κόστος για την διάθεση των αποβλήτων και η μεταχείριση του νερού των αποβλήτων, η βελτίωση της δημόσιας εικόνας και η βελτίωση – καλυτέρευση της επαγγελματικής υγείας και ασφάλειας.

Η Cleaner Production καθιστά ευκολότερη την εκπλήρωση ενός ΣΠΔ όπως ακριβώς το ISO 14001 και αυτό συμβαίνει επειδή η περισσότερη από την αρχική εργασία έχει ήδη εφαρμοστεί μέσα από την εκτίμηση της Cleaner Production.

Ο κύριος σκοπός πάντα είναι η δημιουργία αντίληψης και συναίσθησης για την πρόληψη της μόλυνσης, η εύρεση πηγών αποβλήτων και εκπομπών, ο καθορισμός του προγράμματος μείωσης των εκπομπών και η αύξηση της αποδοτικότητας των πόρων με την εφαρμογή και τεκμηρίωση των επιλογών της Cleaner Production.

Ορισμένες από τις επιλογές που μπορούν να χρησιμοποιηθούν περιλαμβάνουν:

- τάξη με τα υλικά και την ενέργεια
- εκπαίδευση των υπαλλήλων, βελτίωση στην διαθεσιμότητα των δεδομένων και την επικοινωνία μεταξύ των τμημάτων
- υποκατάσταση πρώτων ή βοηθητικών υλών με άλλες, λιγότερο επικίνδυνες ή άλλες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν πιο αποδοτικά ή μπορούν να ανακυκλωθούν εσωτερικά ή εξωτερικά
- τροποποιήσεις προϊόντων για την μείωση βημάτων παραγωγής με μεγάλες περιβαλλοντικές επιδράσεις
- τροποποιήσεις διαδικασιών για την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και των εκπομπών
- εσωτερική ανακύκλωση

Τα δύο παραπάνω συστήματα είναι περίπλοκα και εκτενέστερα σε σχέση με τα όρια και το πεδίο του ISO 14001 το οποίο συνιστά ένα επίσημο πρότυπο συμμόρφωσης καθώς εξετάζει αν οι διαδικασίες διαχείρισης μιας εταιρίας είναι συνεπείς με την περιβαλλοντική της πολιτική.

Κάνοντας μια ιστορική αναφορά σε προηγούμενα από το ISO 14001 ορόσημα για το περιβάλλον θα απαντήσουμε ως πρόδρομο τον συνασπισμό για Περιβαλλοντικά Υπεύθυνες Οικονομίες που ιδρύθηκε το 1989 και εξέδωσε παρόμοιες αρχές για την προστασία του περιβάλλοντος (CERES). Οι εν λόγω αρχές δίνουν έμφαση στην ανάγκη που υπάρχει οι εταιρίες με την δράση τους να προστατέψουν την γη και να αντιμετωπίζουν υπεύθυνα το περιβάλλον με σκοπό να « επιτρέψουν στις επόμενες γενιές να είναι πιο βιώσιμες » . Αντιθέτως, το πρότυπο ISO 14001 είναι πιο φιλικό με τις επιχειρήσεις και συνιστά ένα έγγραφο συμβιβασμού που έχει σαν στόχο να μην αποξενώσει την επιχειρησιακή κοινότητα.

2) Το πλαίσιο SC (supply chain)

Η περιβαλλοντική παγκοσμιοποίηση δημιουργεί ευκαιρίες και θέτει προκλήσεις στην εφαρμογή μακροοικονομικών πολιτικών με παρόμοιο τρόπο όπως και η οικονομική παγκοσμιοποίηση. Η ευκαιρία για κέρδος είναι ένα επιπρόσθετο κίνητρο για τις επιχειρήσεις ενώ έχει κυριαρχήσει η προοπτική της περιβαλλοντικής ευθύνης των κατασκευαστών των προϊόντων. Κάθε προϊόν γεννάται, μεταφέρεται, χρησιμοποιείται και

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

διαχωρίζεται από τα σκάρτα προϊόντα μέσα στα πλαίσια του SC (supply chain: εφοδιαστική αλυσίδα) αφήνοντας μια επίδραση στο περιβάλλον. Η εν λόγω επίδραση είναι συνάρτηση των υλικών και της ενέργειας που έχει καταναλωθεί καθώς και των αποβλήτων που έχουν απελευθερωθεί σε όλο τον κύκλο ζωής του προϊόντος ο οποίος με την σειρά του εξαρτάται από τον τύπο του προϊόντος και της τεχνολογίας που χρησιμοποιήθηκε.

Στα πλαίσια της βελτίωσης της περιβαλλοντικής πολιτικής για την SC έχουν αναπτυχθεί και εφαρμόσκει οι εξής προσεγγίσεις:

- **Cleaner Production** που είναι η συνεχής εφαρμογή μιας ενοποιημένης προληπτικής περιβαλλοντικής στρατηγικής που εφαρμόζεται στις διαδικασίες, τα προϊόντα, τις πρακτικές και τις υπηρεσίες για να αυξήσουν την eco-αποδοτικότητα και να μειώσουν τους κινδύνους για τους ανθρώπους και το περιβάλλον

- Ο προσδιορισμός – εκτίμηση του κύκλου ζωής (LCA) είναι μία μέθοδος στην οποία η ενέργεια και η κατανάλωση των υλικών και διαφορετικοί τύποι εκπομπών σχετισμένοι με ένα συγκεκριμένο προϊόν, μετρώνται, αναλύονται και έχουν κληθεί με βάση την περιβαλλοντική πλευρά να συνοδεύουν όλο τον κύκλο ζωής των προϊόντων.

Διακρίνουμε τρεις τύπους για την LCA:

- την προσανατολισμένη προς την συμμόρφωση LCA, που περιλαμβάνει την συμμόρφωση με τους κανόνες και τις ρυθμίσεις με την βοήθεια διορθωτικών τεχνικών

- την προσανατολισμένη προς την διαδικασία LCA που εστιάζει στον έλεγχο του περιβαλλοντικού φορτίου που προκαλείται από την διαδικασία της παραγωγής με χρήση ενοποιημένων μέσων της παραγωγής που επιτυγχάνουν την εφαρμογή με τους περιβαλλοντικούς κανόνες και ρυθμίσεις και μια καλύτερη απόδοση – κέρδος.

- την προσανατολισμένη προς την αγορά LCA που εστιάζει στην μείωση του περιβαλλοντικού φορτίου που προκαλείται από τον σχεδιασμό του προϊόντος με στόχο να επιτευχθεί το πλεονέκτημα του ανταγωνισμού

3) Περιβαλλοντικές αρχές που διέπουν τον σχεδιασμό SC

Οι περιβαλλοντικές αρχές που εφαρμόζονται στον σχεδιασμό του SC μπορούν να ταξινομηθούν σε έξι ομάδες ανάλογα με τις λειτουργίες της αντίστοιχης εταιρίας που συνδέονται άμεσα με την ροή των υλικών και περιλαμβάνουν:

1) τον σχεδιασμό των προϊόντων Το επιθυμητό είναι να σχεδιάζονται και να εξελίσσονται ανακτήσιμα προϊόντα που τεχνικά είναι ανθεκτικά, επαναλαμβανόμενα χρησιμοποιούμενα, ακίνδυνα ανακτήσιμα μετά την χρήση και περιβαλλοντικά συμβατά στην διάθεση και τον έλεγχο. Έχει αναπτυχθεί η προσέγγιση με τα 6 R (Recycle: ανακυκλώνω, Reclaim: αναμορφώνω, Refurbish: ξαναγουαλίζω – φρεσκάρω, Remanufacture: ξανακατασκευάζω, Resull: πουλώ ξανά και Reuse: χρησιμοποιώ ξανά). Είναι καλό τα προϊόντα να παράγονται χρησιμοποιώντας όσο το δυνατόν λιγότερη ενέργεια και υλικά. Ενδεικτικά, οι δευτερογενείς πρώτες ύλες θα πρέπει να χρησιμοποιούνται με προτεραιότητα στην κατασκευή. Επίσης, η χρήση eco-φιλικής ενεργειακής παραγωγής, η

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

μείωση της χρήσης νερού και η διατήρηση του ελέγχου των πηγών μόλυνσης είναι παράγοντες στους οποίους πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία. Ακόμη, η χρήση προτυποποιημένων εξαρτημάτων, η ευκολότερη αποσυναρμολόγηση του προϊόντος και η μείωση των υποπροϊόντων είναι παράμετροι στις οποίες θα πρέπει να δοθεί αυξημένη βαρύτητα.

2) την συσκευασία Η οριοθέτηση της συσκευασίας είναι απαραίτητο να προσαρμόζεται στο αναγκαίο μέγεθος του προϊόντος και να σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο που να αναπληρούται ή να ανακυκλώνεται. Επίσης, η χρήση τυποποιημένης συσκευασίας όταν εφαρμόζεται έχει πολύ καλύτερα αποτελέσματα.

3) την συλλογή – συγκέντρωση και μεταφορά Η διαμόρφωση μιας πολιτικής για την ανάκτηση των χρησιμοποιημένων προϊόντων και η καλύτερη δυνατή μεταφορά τους ενδείκνυται σε αυτό το σημείο. Επίσης, η ταξινόμηση των χρησιμοποιημένων προϊόντων είναι επιθυμητό να γίνεται όλο και πιο σύντομα καθώς και η ασφαλής μεταχείριση επικίνδυνων υλικών.

4) την ανακύκλωση και την έκθεση Περιλαμβάνει την ολοκλήρωση της διαδικασίας με την ανακύκλωση κατά τρόπο όσο πιο αποτελεσματικό και αποδοτικό καθώς και τον περιορισμό του όγκου και της ποσότητας των υλικών που καταλήγουν σε χώρους υγειονομικής ταφής (χωματερή). Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να δοθεί σε εναλλακτικές χρήσεις των ήδη χρησιμοποιημένων προϊόντων και των αποβλήτων. Τέλος, είναι ευκαίιο να υποστηριχθεί η ανάπτυξη αγορών για ανακτημένα υλικά και συστατικά στοιχεία και να εντοπιστούν διευκολύνσεις στην ανακύκλωση των προϊόντων εγγύτερα στις αγορές των πελατών.

5) την πράσινη μετατροπή του εσωτερικού και του εξωτερικού περιβάλλοντος της εταιρίας Το εγχείρημα αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την επιβολή υψηλότερων και « πράσινων » προτύπων στους προμηθευτές και με την ανάπτυξη σωστής συνεργασίας με αυτούς. Ακόμη, με την παροχή επαρκών και σαφών οδηγιών σχετικά με την ανακύκλωση καθώς και με το κίνητρο τόσο προς τους πελάτες όσο και προς το προσωπικό να αναπτύσσουν το αίσθημα της ανακύκλωσης ώστε να θέσουν eco-στόχους (οικολογικούς στόχους).

6) άλλα θέματα διαχείρισης Εδώ περιλαμβάνονται η εγκαθίδρυση ευέλικτων πολιτικών κατασκευής και διαχείρισης, η χρήση αποτελεσματικών διαχειριστικών εργαλείων, η επαύξηση της λειτουργίας του προϊόντος για την βελτίωση της eco-αποδοτικότητας και η εγκαθίδρυση πολιτικών εκσυγχρονισμού των προϊόντων.

4) Η έννοια Corporate Social Responsibility (CSR) και το Green Supply Chain Management (GSCM)

Corporate Social Responsibility (CSR) δηλαδή εταιρική κοινωνική ευθύνη ορίζεται ως η ανάγκη και το καθήκον μιας οντότητας να συμπεριφέρεται υπεύθυνα, ηθικά και βιώσιμα και να είναι ολοφάνερα υπεύθυνη και υπόλογη στους stakeholders, δηλαδή σε όλα τα πρόσωπα που την περιβάλλουν.

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

Υπάρχει απόδειξη ότι η διοίκηση των εταιριών πιστεύει ότι το CSR μπορεί να συσχετισθεί με την επίτευξη βελτιωμένων οικονομικών αποτελεσμάτων (Aravossis et al. 2006), δηλαδή θεωρούν ότι το CSR είναι ζωτικό για την κερδοφορία.

Σε μία προσπάθεια να συμπληρωθούν τα οικονομικά μέτρα με άλλα μη οικονομικά, κάποιες εταιρίες έχουν εισάγει τα συστήματα « balanced scorecard » (BS). Η εν λόγω μεθοδολογία προτάθηκε από τους Kaplan και Norton το 1992 και αποτελεί ένα εργαλείο διαχείρισης που βοηθάει την εταιρία να καθορίσει τους στρατηγικούς της σκοπούς και να θέσει στρατηγικούς στόχους για αυτούς. Αναπτύχθηκε για να καλύψει την αδυναμία των οικονομικών δεικτών να περιγράψουν στρατηγικές προτεραιότητες για έναν οργανισμό.

Η CSR δεν έχει λόγο ύπαρξης εάν δεν ενοποιηθεί με την στρατηγική μιας εταιρίας. Το BS σύστημα είναι ένα από τα πιο αποδεκτά στρατηγικά πλαίσια διεθνώς. Επίσης, δίνει βάρος στην ύπαρξη ποιοτικών μέτρων επίδοσης όπως αυτά που συνδέονται με περιβαλλοντικά και κοινωνικά θέματα.

Η ανάλυση και ο προσδιορισμός των παραγόντων που επηρεάζουν τον στρατηγικό προσανατολισμό της εταιρίας αναφορικά με το CSR συνδέεται αναπόσπαστα με την εταιρική στρατηγική. Η ανάλυση θα πρέπει να εκτιμά εσωτερικά και εξωτερικά περιβάλλοντα της εταιρίας δια μέσου κατάλληλων μεθοδολογιών διαχείρισης. Η πολιτική, οικονομική, κοινωνική και τεχνολογική ανάλυση εξετάζει τους παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν την εταιρία άμεσα ή έμμεσα. Η περιβαλλοντική εκτίμηση επιτρέπει μια ανάλυση των διαδοχικών δυνάμεων (ισχυρών σημείων-προτεραιοτήτων), αδυναμιών, ευκαιριών και απειλών προς την επιχείρηση που συνδυάζουν την εξωτερική με την εσωτερική εκτίμηση. Η εταιρία αναλύει τις εσωτερικές της δυνατότητες και αδυναμίες και λαμβάνοντας υπόψη το εξωτερικό περιβάλλον καθορίζει τις ευκαιρίες και τις απειλές που μπορεί να αναγνωρίσει. Ο κύριος σκοπός της είναι να μετατρέψει τις δυνατότητες που έχει σε ευκαιρίες και να εξουδετερώσει τις αδυναμίες της με σκοπό να αποφύγει μελλοντικές απειλές.

Οι στόχοι που θα θέσει η εταιρία θα πρέπει να είναι σύμφυτοι με την υπάρχουσα εταιρική κουλτούρα και το προκαθορισμένο εταιρικό όραμα και θα πρέπει να είναι το αποτέλεσμα της συμβολής διαφορετικών τμημάτων της. Σε κάθε περίπτωση, η συνεργασία της ανώτερης διοίκησης με τους υπαλλήλους ενθαρρύνει τις CSR πρωτοβουλίες και την δημιουργικότητα παρέχοντας ευεργετικά αποτελέσματα.

Green Supply Chain Management (GSCM: πράσινη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας) είναι μια σύγχρονη (μοντέρνα) ιδέα περιβαλλοντικών πρακτικών με στόχο την ενοποίηση της περιβαλλοντικής θεώρησης σε όλα τα στάδια πάνω και κάτω της εφοδιαστικής αλυσίδας.

5) Επαναπροσδιορίζοντας την βασική δομή της SC

Η εφοδιαστική αλυσίδα (supply chain) έχει προσδιοριστεί παραδοσιακά, ως μία μονόδρομη, ενοποιημένη κατασκευαστική διαδικασία στην οποία οι πρώτες ύλες μετατρέπονται σε τελικά προϊόντα και στην συνέχεια διανέμονται στους πελάτες. Ωστόσο, εξαιτίας ποικίλων αλλαγών στις περιβαλλοντικές διατάξεις που επηρεάζουν τις

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

κατασκευαστικές λειτουργίες, έχει δοθεί αυξημένη προσοχή στην ανάπτυξη στρατηγικών περιβαλλοντικής διαχείρισης για την τροφοδοτική αλυσίδα.

Ως απάντηση στην ολοένα και αυξανόμενη ανησυχία παγκοσμίως σχετικά με την κατάσταση του περιβάλλοντος που περιλαμβάνει την μόλυνση και την διατήρηση των πόρων, έχει υιοθετηθεί από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής η περιβαλλοντική νομοθεσία που περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία (Benita M. Beamon, 1999).

- ◆ το Clean Air Act (CAA) → πράξη για καθαρό αέρα
- ◆ το Clean Water Act (CWA) → πράξη για καθαρό νερό
- ◆ the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) → πράξη για διατήρηση και ανάκτηση των πόρων
- ◆ the Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act (CERCLA) → Δράση γενικευμένης περιβαλλοντικής ανταπόκρισης, αποζημιώσεων και ευθύνης
- ◆ the Toxic Substances Act (TSA) → πράξη για τις τοξικές ουσίες
- ◆ the Amendment Act to CERCLA που καλείται the Superfund Amendments and Reauthorization Acts (SARA) → Δράσεις για υπερταμειακές τροποποιήσεις και επαναξουσιοδοτήσεις, που περιλαμβάνει the Emergency Planning and Community Right – to know Act (EPCRA) → πράξη σχεδιασμού έκτακτης ανάγκης και γνώσης του κοινοτικού δικαιού.

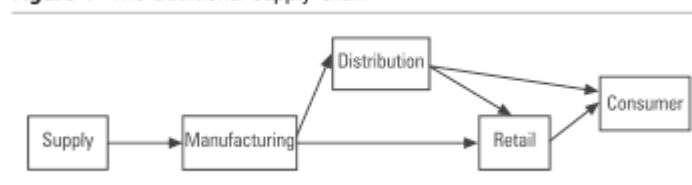
Η πρόκληση που κυριαρχεί είναι η ανάπτυξη τρόπων με τους οποίους θα ευνοηθεί η συνύπαρξη της βιομηχανικής ανάπτυξης και της περιβαλλοντικής προστασίας. Το πρώτο βήμα προς αυτήν την κατεύθυνση είναι ο επαναπροσδιορισμός της βασικής δομής όλης της εφοδιαστικής αλυσίδας προσδιορίζοντας τις περιβαλλοντικές ανησυχίες που σχετίζονται με την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων και της χρήσης πόρων.

The traditional SC

Η παραδοσιακή αλυσίδα εφοδιασμού ορίζεται ως μια ενοποιημένη κατασκευαστική διαδικασία όπου οι πρώτες ύλες κατασκευάζονται σε τελικά προϊόντα και έπειτα διανέμονται στους πελάτες είτε με διανομή είτε με μεταφορά είτε και με τα δύο.

Το διάγραμμα που ακολουθεί εξηγεί την δομή της SC.

Figure 1 The traditional supply chain



Ο σχεδιασμός, η μοντελοποίηση και η ανάλυση για την παραδοσιακή SC έχουν πρωταρχικά εστιάσει στην βελτιστοποίηση των προμηθειών των πρώτων υλών από τους προμηθευτές και στην διανομή των προϊόντων στους καταναλωτές-πελάτες. Σε αυτήν την

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

φάση πρέπει να προσεχθούν ιδιαίτερα θέματα που αφορούν στον προγραμματισμό της παραγωγής, τον κατάλογο και την απογραφή των εμπορευμάτων, την ιεραρχία της επιχείρησης, το κέντρο διανομής, το τμήμα παραγωγής, τις σχέσεις αγοραστών-προμηθευτών και τον αριθμό των διαφορετικών προϊόντων από κάθε τύπο που υπάρχουν στον κατάλογο.

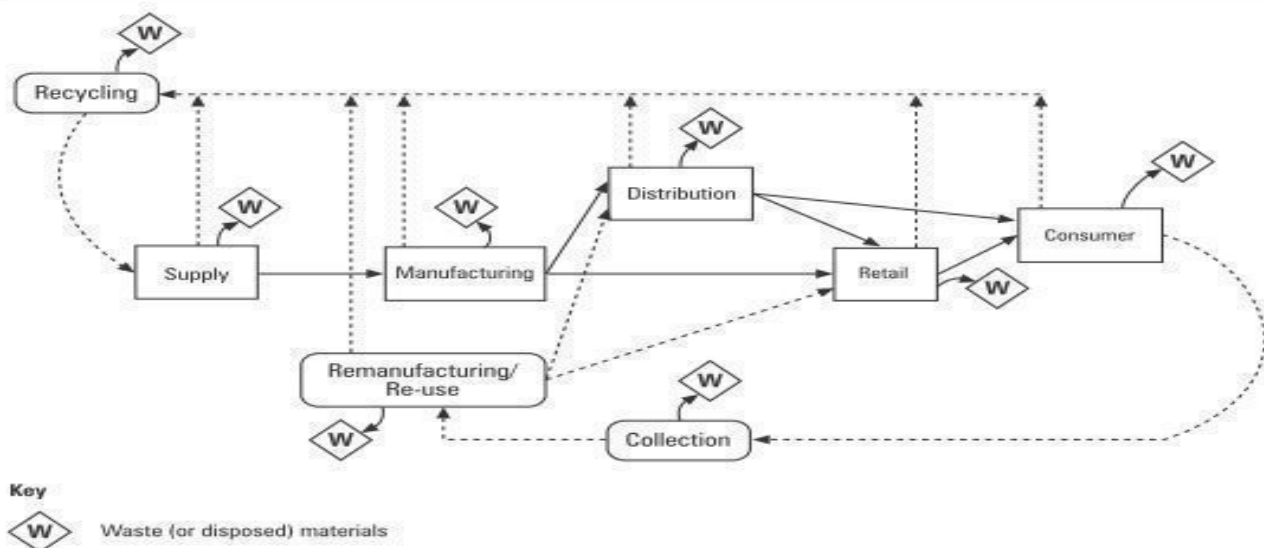
The extended SC

Ο τελικός σκοπός της επέκτασης της παραδοσιακής SC είναι να επιτρέψει την θεώρηση των συνολικών ενδιαμέσων και τελικών περιβαλλοντικών αποτελεσμάτων όλων των προϊόντων και των διαδικασιών. Η ιδέα αυτή στηρίζεται στην αναγνώριση ότι τα περιβαλλοντικά αποτελέσματα μιας εταιρίας περιέχουν τις περιβαλλοντικές επιδράσεις των αγαθών και των διαδικασιών από την εξαγωγή των πρώτων υλών έως την χρήση των παραγόμενων αγαθών και την τελική διάθεσή τους.

Με βάση τα παραπάνω, οι εταιρίες έχουν σαν γνώμονα την ενοποίηση των περιβαλλοντικών τους σκοπών εντός του πλαισίου των λειτουργικών τους δραστηριοτήτων. Τα οφέλη που προκύπτουν από αυτό το εγχείρημα σχετίζονται με μειωμένα κόστη του κύκλου ζωής των προϊόντων (αποφυγή του κόστους αγοράς επικίνδυνων υλικών, αποφυγή του κόστους αποθήκευσης, διαχείρισης και διάθεσης των αποβλήτων, αποφυγή του κόστους σιγματισμού ή της αντίδρασης της αγοράς σε περιβαλλοντικά επικίνδυνα προϊόντα, αποφυγή του κόστους από την εκθρόνηση του κοινού προς εταιρίες που είναι επιζήμιες προς το περιβάλλον), με μειωμένους κινδύνους στο περιβάλλον και την υγεία καθώς και με ασφαλέστερες και καθαρότερες εργοστασιακές μονάδες.

Το πλήρως ενοποιημένο και εκτεταμένο SC περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία του παραδοσιακού SC (όπως στο προηγούμενο σχήμα) αλλά και επεκτείνει την μονόδρομη αλυσίδα συμπεριλαμβάνοντας την ανακύκλωση του προϊόντος και της συσκευασίας, την επαναχρησιμοποίηση και τις κατασκευαστικές εκ νέου λειτουργίες. Η εκτεταμένη SC επεξηγείται στο ακόλουθο σχήμα.

Figure 2 The extended supply chain



Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

Οι σύνδεσμοι στην παραδοσιακή SC αναπαρίστανται με χρήση συνεχόμενων γραμμών (→) ενώ οι σύνδεσμοι στην εκτεταμένη SC αναπαρίστανται με χρήση διακεκομμένων γραμμών (--->). Η ένδειξη w μέσα στο διαμάντι αναπαριστά υλικά απόβλητα.

Θα επεξηγήσουμε τις έννοιες recycling, reuse και remanufacturing.

Ανακύκλωση (recycling) είναι η διαδικασία της συλλογής χρησιμοποιημένων προϊόντων, συστατικών και/ή υλικών από κάποιο πεδίο, του διαχωρισμού των (για παράδειγμα σε συγκεκριμένους τύπους πλαστικού, γυαλιού κα) και της διαδικασίας μετατροπής σε ανακυκλωμένα προϊόντα, συστατικά και/ή υλικά. Σε αυτήν την περίπτωση χάνεται η ταυτότητα και η λειτουργικότητα των πρωταρχικών υλικών.

Επαναχρησιμοποίηση (reuse) είναι η διαδικασία συλλογής χρησιμοποιημένων υλικών, προϊόντων ή συστατικών από το πεδίο και η διανομή τους ή η πώλησή τους όπως χρησιμοποιούνταν. Με αυτόν τον τρόπο, παρόλο που η τελική αξία του προϊόντος μειώνεται σε σχέση με την αρχική του αξία, δεν απαιτείται επιπρόσθετη διαδικασία.

Κατασκευή εκ νέου (remanufacturing) είναι η διαδικασία που αποτελείται από την συλλογή ενός χρησιμοποιημένου προϊόντος ή συστατικού από το πεδίο, την εκτίμηση της κατάστασής του και την αντικατάσταση των απαραιτούμενων ή σπασμένων τμημάτων και μερών του με νέα ή φρεσκαρισμένα μέρη – τμήματα. Σε αυτήν την περίπτωση η ταυτότητα και η λειτουργικότητα του αρχικού προϊόντος διατηρείται. Το μοναδικό πλεονέκτημα της κατασκευής εκ νέου είναι, αντίθετα με την ανακύκλωση και την επαναχρησιμοποίηση, ότι δεν υποβιβάζει – υποβαθμίζει την συνολική αξία των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.

6) Green purchasing strategies

Οι στρατηγικές πράσινης αγοράς (green purchasing strategies) περιστρέφονται γύρω από δύο στοιχεία κλειδιά: την εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης των προμηθευτών και την καθοδήγηση να βοηθήσουν τους προμηθευτές να βελτιώσουν αυτήν την επίδοση. Συχνά οι εταιρίες παροτρύνουν τους προμηθευτές τους να αναπτύξουν τα δικά τους εσωτερικά περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης και μπορεί να απαιτήσουν από έναν προμηθευτή να διαπιστευθεί με ένα πρότυπο περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως το ISO 14001. Αυτή η εξωτερική πιστοποίηση μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική ειδικά όταν οι προμηθευτές εντοπίζονται σε μεγάλη γεωγραφική απόσταση από την εταιρία των πελατών ενώ αυτή είναι κοντά στους πελάτες.

Σύμφωνα με μία έρευνα που έγινε το 2005, οι μεταβλητές που μετρούν την τάση για οικολογική – πράσινη διαχείριση στην φάση της παραγωγής είναι:

- ◆ οι περιβαλλοντικά φιλικές πρώτες ύλες
- ◆ η αντικατάσταση ή υποκατάσταση των περιβαλλοντικά αμφισβητούμενων υλικών
- ◆ η λήψη σοβαρά υπόψη των περιβαλλοντικών κριτηρίων
- ◆ οι εκτιμήσεις για περιβαλλοντικό σχεδιασμό
- ◆ η βελτιστοποίηση της διαδικασίας για την μείωση στερεών αποβλήτων και εκπομπών
- ◆ η χρήση πιο καθαρών τεχνολογικών διαδικασιών για εξοικονόμηση στην ενέργεια, το νερό και τα απόβλητα
- ◆ η εσωτερική ανακύκλωση των υλικών εντός της φάσης της παραγωγής και

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

- ♦ η συγχώνευση – ενοποίηση των αρχών ολικής ποιότητας και περιβαλλοντικής διαχείρισης όπως η ενδυνάμωση της εργασίας

Με βάση την ίδια έρευνα οι παράγοντες που ερευνούν τα βασικά στοιχεία για την πράσινη διαχείριση της εφοδιαστικής αλυσίδας (green supply chain management) είναι:

- ♦ η περιβαλλοντική φιλική διαχείριση των αποβλήτων
- ♦ η περιβαλλοντική βελτίωση της συσκευασίας
- ♦ η επιστροφή της συσκευασίας πίσω στην εταιρία
- ♦ η eco-ετικέτα
- ♦ η ανάκτηση από την εταιρία προϊόντων που βρίσκονται στο τέλος της ζωής τους
- ♦ η παροχή ενημέρωσης στους καταναλωτές για περιβαλλοντικά φιλικά προϊόντα και/ή παραγωγικές μεθόδους
- ♦ η χρήση περιβαλλοντικά φιλικής μεταφοράς των προϊόντων

Τέλος, στην ίδια έρευνα εξετάστηκαν οι παράγοντες που συνδέουν τις πρωτοβουλίες για το green supply chain management, αφενός με την ανταγωνιστικότητα και αφετέρου με την οικονομική απόδοση.

Σχετικά με τα στοιχεία σύνδεσης του GSCM και της ανταγωνιστικότητας, αυτά είναι:

- ♦ η βελτιωμένη αποδοτικότητα
- ♦ η βελτίωση της ποιότητας
- ♦ η βελτίωση της παραγωγικότητας και
- ♦ η εξοικονόμηση κόστους

Σχετικά με τα στοιχεία σύνδεσης του GSCM και της οικονομικής απόδοσης, αυτά είναι:

- ♦ οι νέες ευκαιρίες που δίδει η αγορά
- ♦ η αύξηση της τιμής του προϊόντος
- ♦ το περιθώριο του κέρδους (profit margin)
- ♦ οι πωλήσεις
- ♦ το μερίδιο της αγοράς (market share)

7) The Triple Bottom Line demonstration project

Σε μία άλλη εργασία που διεξήχθη την ίδια χρονιά ο Οργανισμός Βιομηχανικής Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών (UNIDO) εισήγαγε το Triple Bottom Line demonstration project (το Τριπλό έργο επίδειξης). Το όνομα του project είναι από την εργασία του John Elkington (1997) ο οποίος εστίασε στην επιχείρηση και στην ανάγκη που υπάρχει να υπολογίσει την επίδοσή της στηριζόμενη όχι μόνο σε οικονομικές πτυχές αλλά και σε συσχέτιση με το περιβάλλον και άλλες κοινωνικές πτυχές.

Ο πρωταρχικός σκοπός της προσέγγισης TBL του UNIDO, καθώς και της CP (Cleaner Production) είναι να καταφέρει τις επιχειρήσεις να δουν τις διεθνείς πιέσεις όχι σαν ένα εμπόδιο στην εργασία αλλά σαν μια θετική ηγετική δύναμη που ενθαρρύνει την διοίκηση να κοιτάξει πιο στενά στις λειτουργίες της εταιρίας και να την κάνει πιο επιτυχημένη και βιώσιμη για μεγάλο χρονικό διάστημα στο μέλλον. Για να διοχετεύσει τις πληροφορίες που

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

θα συλλέξει η UNIDO από την έρευνα σε ένα πλαίσιο τύπου bottom – line (κάτω – γραμμή), συστήνει ένα σετ από οικονομικούς, περιβαλλοντικούς και κοινωνικούς δείκτες για τους οποίους οι επιχειρήσεις θα συγκέντρωναν την απαραίτητη πληροφορία έναντι αυτών που θα βαθμονομούσαν την κατάστασή τους.

Οι οικονομικοί δείκτες μετρούν τον ετήσιο τζίρο, την πρόσθετη αξία, τα κέρδη πριν τον φόρο, το σύνολο ενεργητικού, την συνολική παραγωγικότητα, την εργασιακή παραγωγικότητα, την κεφαλαιακή παραγωγικότητα, την ενεργειακή παραγωγικότητα, την χρήση της εργοστασιακής μονάδας, την χρήση των εργαστηρίων και την εργασία με βάρδιες.

Οι περιβαλλοντικοί δείκτες περιλαμβάνουν την κατανάλωση του νερού και της ενέργειας, την γέννηση αποβλήτων, τις απελευθερώσεις βασικών ρύπων στο νερό και τον αέρα και την εφαρμογή με τις νομοθετικές ρυθμίσεις.

Τέλος, οι κοινωνικοί δείκτες απευθύνουν την ανάγκη να αλλάξει η κοινωνική συνείδηση της διοίκησης της εταιρίας και να παρέχει καθώς πρέπει συνθήκες εργασίας. Περιέχουν τις ώρες εργασίας, τις αποζημιώσεις και τα κέρδη, την ελευθερία του συνεταιρίζεσθαι, την υγεία και την ασφάλεια, την παρενόχληση και την κακοποίηση, την χρήση παιδικής εργασίας, την χρήση καταναγκαστικής εργασίας, την κατά συνήθεια απουσία από την εργασία και τον τζίρο των εργαζομένων.

Μετά την συλλογή και την κανονικοποίηση των πραγματικών δεδομένων, αυτά συγκρίνονται με ένα διαθέσιμο σετ TBL δεικτών που αποτελούν σημεία αναφοράς. Το αποτέλεσμα της σύγκρισης ανάμεσα στην πραγματική κατάσταση και στα σημεία αναφοράς (benchmarks) καλείται “ gap analysis ” (ανάλυση των κενών).

8) Η έννοια sustainability

Στις μέρες μας, η ιδέα της βιώσιμης ανάπτυξης γίνεται απλούστερη και πιο πρακτική στην κατανόηση, καθώς αναφέρεται στην ισορροπία οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών στόχων. Ένας ορισμός της αειφορίας - βιωσιμότητας (sustainability) που προτάθηκε από τον Ehrenfeld το 1999 είναι ο εξής:

« Ένας πιθανός τρόπος ζωής ή ύπαρξης στον οποίο άτομα, εταιρίες, κυβερνήσεις και άλλοι φορείς – θεσμοί είναι υπεύθυνοι

- i) για να αναλάβουν την ευθύνη για το μέλλον σαν να τους ανήκει αυτό σήμερα
- ii) για την δίκαιη διανομή των οικολογικών πόρων από την οποία εξαρτάται η επιβίωση του ανθρώπου και άλλων ειδών και
- iii) για την διαβεβαίωση πως όλοι όσοι ζουν σήμερα και στο μέλλον θα δύνανται να ικανοποιήσουν τις ανάγκες τους και τις ανθρώπινες φιλοδοξίες και βλέψεις τους ».

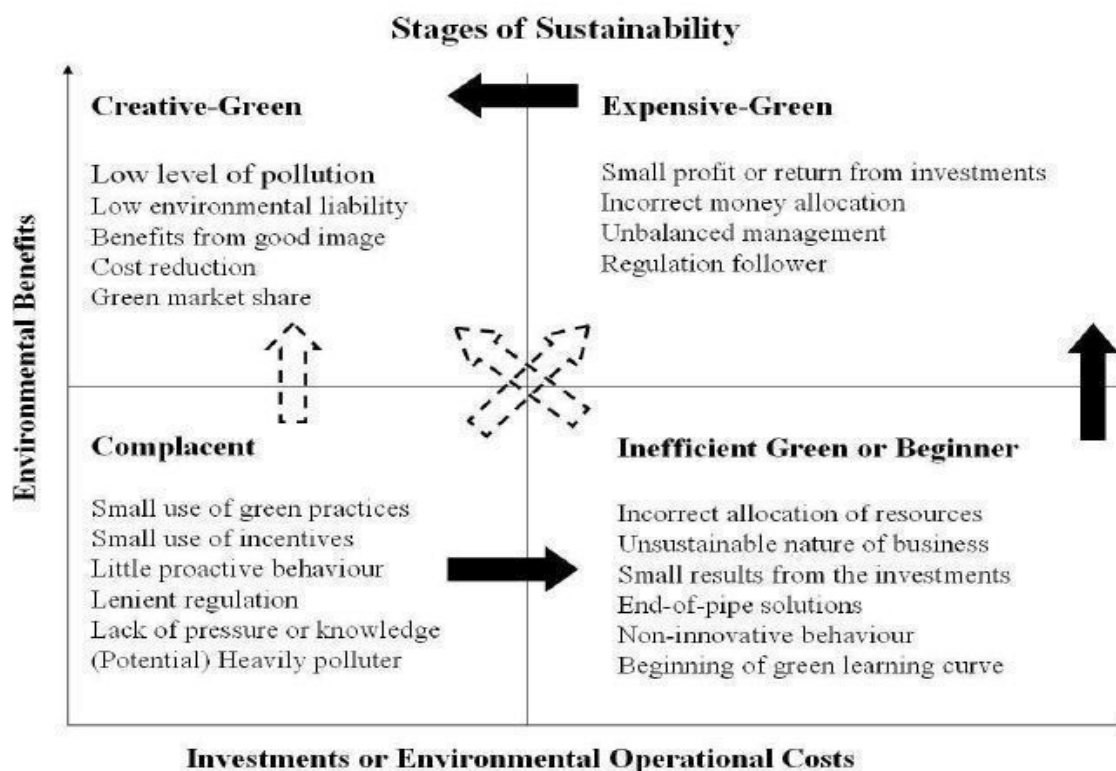
Υπάρχει μια δυνατή σχέση ανάμεσα στις στρατηγικές εργασίας και λειτουργιών και την αειφορία – βιωσιμότητα. Οι εργασιακές και λειτουργικές στρατηγικές προσδιορίζουν τι, πού, πότε και πώς να παράγουν αγαθά ή υπηρεσίες. Συνεπώς, η αειφορία πρέπει να θεωρείται σαν μέρος της εργασιακής και λειτουργικής στρατηγικής. Τα περιβαλλοντικά θέματα διεισδύουν σε αυτές τις ερωτήσεις (τι, πού, πότε και πώς) στο πλαίσιο της επιλογής πιο

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

φιλικών προς το περιβάλλον προϊόντων και πιο βιώσιμης παραγωγής διαμέσου περιβαλλοντικά υγιών διαδικασιών.

Ο πίνακας περιβαλλοντικής επίδοσης συνιστά ένα πλαίσιο που δείχνει τα επίπεδα βιωσιμότητας και αειφορίας και βοηθάει τις εταιρίες να ταξινομήσουν τις λειτουργίες τους σύμφωνα με τα περιβαλλοντικά τους οφέλη και τις επενδύσεις ή με βάση τα λειτουργικά κόστη που απαιτούνται για να τρέξουν οι δραστηριότητές τους.

Στο επόμενο σχήμα φαίνεται ο πίνακας περιβαλλοντικής επίδοσης και τα τέσσερα στάδια της βιωσιμότητας: « ικανοποιημένο (εν: από τον εαυτό του) », « ανεπαρκές πράσινο ή αρχάριο », « ακριβό πράσινο » και « δημιουργικό πράσινο » (« complacent », « inefficient-green or beginner », « expensive-green » και « creative-green »).



Σχήμα 1 - Στάδια της Αειφορίας

Η φυσιολογική ανάπτυξη των εταιριών φαίνεται από τα στερεά βέλη από την θέση complacent στην inefficient-green or beginner, έπειτα στην expensive-green και τέλος γυρνώντας στην εταιρία creative-green. Δεν είναι απαραίτητο οι εταιρίες να ακολουθούν πιστά το συγκεκριμένο μονοπάτι. Για την ακρίβεια, υπάρχουν εταιρίες που άρχισαν από το στάδιο creative-green ή expensive-green απευθείας επειδή είχαν περιβαλλοντικές ανησυχίες ή εξαιτίας της φύσης της δουλειάς τους. Τα διακεκομμένα βέλη στο σχήμα αντιπροσωπεύουν πιθανές βελτιώσεις που οι εταιρίες μπορούν να χρησιμοποιήσουν για να επιτύχουν υψηλότερα επίπεδα περιβαλλοντικής επίδοσης.

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

Στο στάδιο creative-green ανήκουν επιχειρήσεις που παράγουν αγαθά ή υπηρεσίες που έχουν υψηλά περιβαλλοντικά οφέλη και χρειάζονται χαμηλές επενδύσεις για να το επιτύχουν. Επίσης, ανήκουν και επιχειρήσεις που έχουν καθαρές διαδικασίες μέσα από την χρήση καινοτόμων περιβαλλοντικών τεχνολογιών. Αυτές οι εταιρίες επιτυγχάνουν υψηλότερη οικονομική απόδοση από τους ανταγωνιστές τους και τα λειτουργικά κόστη παρέχουν υψηλά περιθώρια κέρδους. Τα προϊόντα τους δεν είναι επικίνδυνα για το περιβάλλον εξαιτίας του σχεδιασμού τους ή των δραστηριοτήτων της εταιρίας για διαδικασίες επαναχρησιμοποίησης ή ανακύκλωσης. Τα κυριότερα οικονομικά οφέλη που έχουν είναι μείωση του κόστους, μερίδιο στην αγορά και ένα καλό εταιρικό προφίλ-εικόνα.

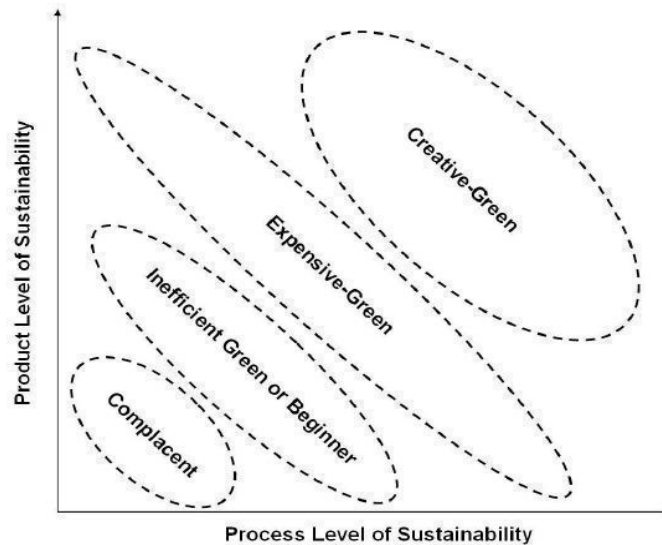
Οι expensive-green εταιρίες απέχουν πολύ από αυτές που ακολουθούν μόνο τις ρυθμίσεις. Αγωνίζονται να είναι πρώτες στις καινοτομίες και εξαιτίας αυτού, τα κόστη τους για να διατηρήσουν μια καλή εικόνα ή να μειώσουν την μόλυνση παραμένουν υψηλά. Χρησιμοποιούν καλές περιβαλλοντικές πρακτικές αλλά η χρονικά καθυστερημένη υιοθέτησή τους σημαίνει ότι δεν επωφελούνται με χαμηλό κόστος.

Οι inefficient-green εταιρίες ταξινομούνται και ως αρχαρίες. Αυτές προβαίνουν σε επενδύσεις αλλά τα αποτελέσματα είναι μέτρια. Κάποιες από αυτές μπορεί να βρίσκονται κάτω από κακώς σχεδιασμένες νομοθετικές πρακτικές. Προφανώς έχουν φτωχή πρόσβαση σε αντίστοιχη γνώση για να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους επίδοση. Επίσης, η φύση της εργασίας παίζει σημαντικό ρόλο σε αυτό το στάδιο. Για παράδειγμα, οι εταιρίες καπνού είναι αδύνατο να έχουν υψηλή περιβαλλοντική επίδοση εξαιτίας επικίνδυνων αποτελεσμάτων από την χρήση τέτοιων προϊόντων. Είναι σημαντικό να τονίσουμε ότι κάποιοι κλάδοι της οικονομίας όπως το πετρέλαιο και το φυσικό αέριο μπορεί να θεωρηθούν ασταθείς (μη βιώσιμοι: unsustainable), ωστόσο, παραμένουν σημαντικοί στην οικονομική ανάπτυξη. Εξίσου σημαντικός είναι και ο ρόλος των καταναλωτών επειδή το επίπεδο βιωσιμότητας εξαρτάται επίσης από το επίπεδο κατανάλωσης.

Στις complacent επιχειρήσεις υπάρχει μια έλλειψη εσωτερικών και εξωτερικών πιέσεων ή υποστήριξης για την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης. Επιχειρήσεις σε αυτό το στάδιο έχουν αντιδραστική συμπεριφορά ή ακόμη και καμία στάση προς τα περιβαλλοντικά θέματα. Δεν έχουν κίνητρα, βρίσκονται κάτω από επεικλή νομοθεσία και έχουν λίγες ή καμία από τις διαθέσιμες και βασικές περιβαλλοντικές πρακτικές (cleaner production, διορθωτικές λύσεις κα).

Το επόμενο διάγραμμα απεικονίζει την σχέση ανάμεσα στα στάδια της εταιρικής βιωσιμότητας και τα επίπεδα βιωσιμότητας του προϊόντος ή της διαδικασίας.

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης



Σχήμα 2 - Σχέση μεταξύ των σταδίων της Βιώσιμης Ανάπτυξης και του επιπέδου του προϊόντος και της βιωσιμότητας της διαδικασίας.

Από το σχήμα είναι χρήσιμο να επισημάνουμε ότι οι εταιρίες θα πρέπει να ισορροπήσουν και να παράγουν καινοτόμα προϊόντα και υπηρεσίες αν θέλουν να επιτύχουν υψηλότερα επίπεδα περιβαλλοντικής επίδοσης.

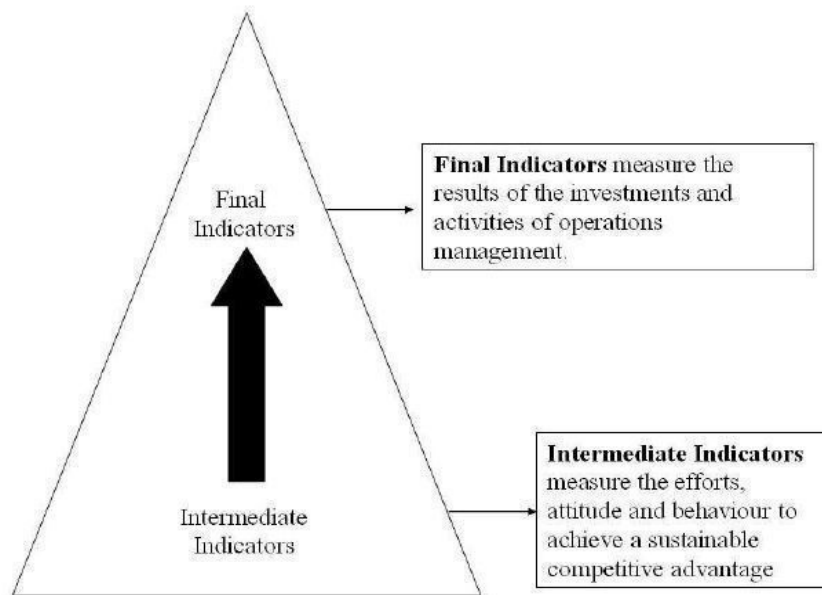
Η εργασία που αναλύουμε πρότεινε μια ποικιλία δεικτών για την μέτρηση οικονομικών, κοινωνικών και περιβαλλοντικών οφελών που βοηθούν αυτούς που λαμβάνουν αποφάσεις στην λήψη καλύτερων περιβαλλοντικών αποφάσεων ανατακλώντας με μεγαλύτερη ακρίβεια την περιβαλλοντική επίδοση της εταιρίας. Βασικά, υπάρχουν δύο τύποι δεικτών:

(1) οι τελικοί δείκτες που αντιπροσωπεύουν τα απτά και ορατά αποτελέσματα από την διαχείριση των λειτουργιών και

(2) οι ενδιάμεσοι δείκτες που δείχνουν στους διαχειριστές, τους stakeholders και τους πελάτες τις προσπάθειες που έγιναν από την εταιρία να επαυξήσει το επίπεδο της βιωσιμότητάς της

Στο διάγραμμα που ακολουθεί φαίνεται καθαρά ότι οι ενδιάμεσοι δείκτες θα πρέπει να συνδέονται με τους τελικούς προκειμένου να καθορισθούν και να προσδιορισθούν βιώσιμοι σκοποί και στόχοι.

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης



Σχήμα 3 - Τελικοί και Ενδιάμεσοι δείκτες περιβαλλοντικών επιδόσεων

Το πρότυπο ISO 14031:1999 παρέχει παραδείγματα για την επιλογή δεικτών με στόχο την εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης. Παρόλα αυτά επικρατεί το γνωμικό: « όσο χαμηλότερες είναι οι περιβαλλοντικές επιδράσεις τόσο υψηλότερη είναι η περιβαλλοντική λειτουργία » ή αλλιώς « όσο περισσότερα περιβαλλοντικά οφέλη επιτυγχάνονται τόσο πιο υψηλό είναι το επίπεδο της βιωσιμότητας » που κάνει τους ερευνητές και τους διαχειριστές λειτουργιών να εστιάζουν πιο πολύ στις λύσεις αντί για τα προβλήματα.

Στους παρακάτω πίνακες παρατίθενται κάποια παραδείγματα τελικών και ενδιάμεσων δεικτών που οι εταιρίες μπορούν να υπολογίσουν αναφορικά με το περιβάλλον, την οικονομία και την κοινωνία.

Πίνακας 1 - Περιβαλλοντικοί δείκτες παροχών

Τελικοί Δείκτες	Ενδιάμεσοι Δείκτες
Ελαχιστοποίηση μικτών εκπομπών ή εξάλειψη σε χιλιόγραμμα	Ελαχιστοποίηση μικτών εκπομπών ανά μονάδα παραγωγής
Ποσοστό συμμόρφωσης με τους κανονισμούς	Πιστοποίηση ή περιβαλλοντική ετικέτα συμμόρφωσης Αριθμός ατόμων σε προγράμματα περιβαλλοντικής εκπαίδευσης

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

Έδαφος υπό την προστασία του περιβάλλοντος σε τετραγωνικά μέτρα	Απόκτηση γης για το πρόγραμμα αναδάσωσης σε τετραγωνικά μέτρα
Λίτρα νερού που χρησιμοποιήθηκαν	Αριθμός των εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού
Εξοικονόμηση ενέργειας σε Κιλοβάτ	Επενδύσεις σε πιο αποδοτικό εξοπλισμό
Τόνοι του ανακυκλωμένου προϊόντος	Αριθμός προϊόντων που έχουν σχεδιαστεί για την ανακύκλωση

Πίνακας 2 - Οικονομικοί Δείκτες Παροχών

Τελικοί Δείκτες	Ενδιάμεσοι Δείκτες
Μείωση του κόστους ανά μονάδα	Επενδύσεις σε οικολογικό σχεδιασμό
Οικονομική Ενίσχυση Επενδύσεων από περιβαλλοντικά προγράμματα από δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς	Αριθμός έργων που υποβάλλονται για περιβαλλοντικά προγράμματα
Κέρδη από οικολογικά προϊόντα	Αριθμός των πιο πράσινων προϊόντων που παράγονται
Μερίδιο αγοράς	Επίπεδο φιλικής περιβαλλοντικά εικόνας Επενδύσεις στον τομέα του περιβάλλοντος μάρκετινγκ

Κεφ. 2 Ενοποίηση εννοιών Οικονομικής Θεωρίας και Περιβαλλοντικών Συστημάτων Διαχείρισης

Πίνακας 3 - Κοινωνικοί Δείκτες Παροχών

Τελικοί Δείκτες	Ενδιάμεσοι Δείκτες
Αριθμός ημερών χωρίς ατυχήματα	Αριθμός εργαζομένων που λαμβάνουν ΠΥΑ * εκπαίδευση
Αριθμός απασχολούμενου προσωπικού	Αριθμός προσλήψεων
Τζίρος	Ασφάλεια, ερεθίσματα δημιουργικότητας και η συμμετοχή σε προγράμματα λήψης αποφάσεων
Βελτιώσεις στην ποιότητα της ζωής των τοπικών κοινωνιών	Αριθμός ατόμων που συμμετείχαν σε Εταιρικά κοινωνικά προγράμματα

* περιβαλλοντική, υγείας και ασφάλειας

Πρέπει να σημειωθεί ότι ο πίνακας περιβαλλοντικής επίδοσης και τα παραδείγματα των δεικτών δεν έχουν στατική ισχύ, υπό την έννοια ότι οι εταιρίες είναι δυνατόν να καινοτομούν και να τροποποιούν την φύση των εργασιών τους σύμφωνα με τον χρόνο, υιοθετώντας νέες τεχνολογίες ή μέσα από επιστημονικές ανακαλύψεις.

Με βάση τα παραπάνω ευρήματα παρατηρούμε ότι οι εταιρίες χρειάζεται να εντοπίσουν δημιουργικές εναλλακτικές για να γίνουν πιο πράσινες. Για παράδειγμα, αυτό θα το επιτύχουν κυνηγώντας υψηλές περιβαλλοντικές πληρωμές μέσα από επενδύσεις προμηθευτών και λειτουργικά κόστη, προβαίνοντας σε καινοτομίες στον σχεδιασμό προϊόντων και διαδικασιών που μπορούν να οδηγήσουν τις εταιρίες ταυτόχρονα στην μείωση του κόστους και στην βελτίωση και ανάπτυξη του επιπέδου της βιωσιμότητας και βρίσκοντας κατάλληλους δείκτες που θα συμβάλλουν στην καλύτερη συνεργασία των διαχειριστών, stakeholders και καταναλωτών για ένα πιο βιώσιμο μέλλον.

Κεφάλαιο 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

1) Εισαγωγή

Το πρότυπο ISO 14001 δημοσιεύτηκε για πρώτη φορά το 1996 και αποτέλεσε μοντέλο για περισσότερα από 111.000 ΣΠΔ που εφαρμόστηκαν σε επιχειρήσεις από 138 χώρες όλων των τύπων σε διάφορους τομείς εργασιών. Για παράδειγμα, διάφοροι τομείς περιλαμβάνουν την βιομηχανία, τις κυβερνητικές αρχές, μη κυβερνητικούς οργανισμούς, οικονομικές μονάδες, ξενοδοχεία, πλοία κα που αντικατοπτρίζουν την παγκόσμια εφαρμογή του εν λόγω προτύπου. Οι λόγοι που οδήγησαν ταχέως τους φορείς σε αυτή την στροφή προς το περιβάλλον υιοθετώντας το πρότυπο ήταν, μεταξύ άλλων:

- ◆ να κερδίσουν ή να διατηρήσουν μερίδιο στην αγορά μέσα από μια συλλογική πράσινη εικόνα
- ◆ να ελκύσουν περισσότερο « ηθικές » επενδύσεις
- ◆ να μειώσουν τον ασφαλιστικό κίνδυνο
- ◆ να ελαττώσουν τον κίνδυνο δίωξης ή μηνύσεων
- ◆ να μειώσουν τα κόστη

Από τους παραπάνω λόγους οι πιο σημαντικοί για μια επιχείρηση σχετικά με την υιοθέτηση του προτύπου είναι η εικόνα που αυτή παρουσιάζει « προς τα έξω » και το ενδεχόμενο απωλειών από την εργασία. Ασφαλώς, η εξοικονόμηση του κόστους έχει δεσπόζοντα ρόλο σε μια επιχείρηση και γι' αυτό η εφαρμογή του προτύπου εξασφαλίζει στις εταιρίες πολλά οφέλη.

Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημάνουμε ότι όχι μόνο η εταιρία επιζητά τα οφέλη και κέρδη από την εφαρμογή του ISO 14001 που θα της εξασφαλίσουν βιωσιμότητα και ανάπτυξη αλλά και ένα ολόκληρο φάσμα μιας κοινωνίας ανθρώπων που συνεργάζονται και συναλλάσσονται με αυτήν έχουν παρόμοια οφέλη. Το φάσμα αυτό χαρακτηρίζεται με τον αγγλικό όρο « the stakeholders » και περιλαμβάνει:

- ◆ την θυγατρική εταιρία (αν υπάρχει)
- ◆ το διοικητικό συμβούλιο
- ◆ τους μετόχους
- ◆ τους υπαλλήλους
- ◆ την ασφαλιστική εταιρία
- ◆ το νομοθετικό (κανονιστικό/διατακτικό) σώμα
- ◆ τους πελάτες
- ◆ ομάδες περιβαλλοντικής πίεσης
- ◆ τους προμηθευτές
- ◆ την τοπική κοινότητα
- ◆ τους ανταγωνιστές
- ◆ το γενικό κοινό

Μπορούμε λοιπόν να διακρίνουμε ότι η καλή λειτουργία μιας εταιρίας και κυρίως όταν αυτή είναι φιλική προς το περιβάλλον επηρεάζει πλήθος άλλων μερών που συναλλάσσονται με αυτήν και καθορίζει την εύρυθμη λειτουργία τους.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Όλα τα παραπάνω αφορούν κάθε εταιρία ξεχωριστά, είτε είναι μεγάλη, είτε είναι μεσαία, είτε συνιστά μια μικρή επιχείρηση. Οι τελευταίες ειδικά έχει αποδειχθεί ότι ενδιαφέρονται λιγότερο για την περιβαλλοντική διαχείριση καθώς θεωρούν ότι από τις πρώτες προτεραιότητες μιας εταιρίας πρέπει να είναι η επιβίωση των εργασιών της στο μέλλον. Παρόλα αυτά, έρευνες ετών έχουν δείξει ότι οι μικρές εταιρίες επιδεικνύουν μεγάλη προθυμία στην εφαρμογή και εκπλήρωση της περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Από την πλευρά μας όλοι οι άνθρωποι έχουμε ευθύνη απέναντι στο περιβάλλον επειδή ζούμε και μεγαλώνουμε μέσα σε αυτό και πολλές φορές δεν το αντιμετωπίζουμε με σεβασμό και αξιοπρέπεια. Χρειάζεται να αναπτύξουμε περιβαλλοντικές ευαισθησίες τόσο ως μεμονωμένες ομάδες όσο και ως δια-δραστικές συλλογικές ομάδες.

Σε προσωπικό επίπεδο, κάθε άνθρωπος θα μπορούσε να καλλιεργήσει μέσα του τις έννοιες της επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης των προϊόντων και να συμβάλλει στην μείωση της ρύπανσης του αέρα χρησιμοποιώντας τα μέσα μεταφοράς για τις μετακινήσεις του αντί για το αυτοκίνητο του. Όμως και σε εταιρικό επίπεδο υπάρχουν αντίστοιχες αναλογίες και δράσεις περιβαλλοντικής προστασίας. Εδώ βέβαια τα πράγματα είναι πιο σύνθετα καθώς η εταιρία θα πρέπει:

- ◆ να αναγνωρίσει όλα τα περιβαλλοντικά θέματα που προκύπτουν από τις δραστηριότητες της ως μονάδα
- ◆ να χρησιμοποιήσει μια λογική και αντικειμενική μεθοδολογία για να κατατάξει αυτά τα θέματα με βάση την σημαντικότητα της επίδρασης που έχουν με το περιβάλλον
- ◆ να εστιάσει στο σύστημα διαχείρισης που θα αναδείξει και να περιορίσει τέτοιες σημαντικές περιβαλλοντικές επιδράσεις

Χαρακτηριστικό παράδειγμα για μια κατασκευαστική εταιρία θα ήταν το ποσοστό των « μικτών » απορριμμάτων που αποστέλλονται στην χωματερή και η μείωση αυτού. Εδώ η εταιρία θα πρέπει να αποφασίσει θέτοντας ένα στόχο να βοηθήσει στον περιορισμό των απορριμμάτων. Ο στόχος θα μπορεί να είναι να μειώσει βαθμιαία το ποσοστό των απορριμμάτων που στέλνει στην χωματερή σε 3% ετησίως. Μεμονωμένοι στόχοι για να υποστηρίξουν αυτήν την προσπάθεια θα είναι:

- i) ο βαθμιαίος διαχωρισμός των απορριμμάτων
- ii) η ανακύκλωση συγκεκριμένου ποσοστού
- iii) η ενδεχόμενη πώληση σε χαμηλή τιμή ενός ποσοστού των διαχωρισμένων αυτών απορριμμάτων

Τα προαναφερθέντα μέτρα θα μειώσουν τον αριθμό των μεγάλων κάδων που θα προσκομιστούν στην χωματερή.

Με αυτόν τον τρόπο η εταιρία θα πρέπει να συντάξει ένα πλάνο για την παρακολούθηση και την μέτρηση τέτοιων δραστηριοτήτων ελέγχου. Η κατασκευή του πλάνου θα υποδείξει θεραπευτικές διορθωτικές ενέργειες που μπορούν να αναληφθούν σε περίπτωση που υπάρξει κάποιο πρόβλημα. Αυτό καλείται περιβαλλοντικός έλεγχος. Το πρότυπο ISO 14001 παρέχει το πλαίσιο για να επιτρέψει σε αυτούς τους ελέγχους να πραγματοποιούνται με δομημένο τρόπο.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

2) Ιστορικά στοιχεία και αναδρομή

Το ISO παρέχει μια ευκαιρία για να αναπτυχθεί η « μερίδα » του ενδιαφέροντος και μια κοινή προσέγγιση σε μια διεθνή γλώσσα ανεξάρτητα από πολιτισμικές, πολιτικές και διαφορές. Αυτή ήταν η προσπάθεια που έγινε το 1992-1993 όταν τα σώματα τυποποίησης του Καναδά, της Γαλλίας, της Ιρλανδίας, της Νοτίου Αφρικής και του Ηνωμένου Βασιλείου δημοσίευσαν ξεχωριστά πρότυπα για ΣΠΔ. Ακριβώς την χρονιά εκείνη, και σε διεθνές επίπεδο, συστήθηκε η τεχνική επιτροπή περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO/TC 207.

Τον Οκτώβριο του 1996 και με ομόφωνη απόφαση από διάφορες χώρες γεννήθηκε το περιβαλλοντικό πρόγραμμα διαχείρισης ISO 14001:1996.

Την ίδια χρονιά η εταιρία χαρτοπολτού PT Indah Kiat έγινε ο πρώτος ινδονησιακής καταγωγής οργανισμός που έλαβε την πιστοποίηση κατά ISO 14001 και μέσα σε πέντε μήνες 45 ινδονησιακές εταιρίες ακολούθησαν στο ίδιο μοτίβο.

Το 1998 το επαρχιακό δικαστήριο στον Καναδά επέβαλλε πρόστιμο σε συγκεκριμένη εταιρία επειδή οι εκπομπές της σε θειάφι ξεπερνούσαν τις επιτρεπόμενες τιμές σε σχέση με την άδεια λειτουργίας της. Εκτός από αυτό, διέταξε την εταιρία να επιτύχει πιστοποίηση (ISO 14001) μέχρι τον Ιούνιο του 1998.

Η πιστωτική ελβετική εταιρία, μια ανά τον κόσμο ηγετική εταιρία στον τομέα των οικονομικών υπηρεσιών αποδεικνύει ότι το ISO 14001 εφαρμόζεται σε τραπεζικούς, οικονομικούς και ασφαλιστικούς φορείς.

Η IBM (USA) ανακοινώνει ότι έχει αναλάβει την πρώτη έκδοση από μια πιστοποίηση κατά ISO 14001 που καλύπτει ανά τον κόσμο όλες τις κατασκευαστικές λειτουργίες του hardware.

Όλα τα πλοία Royal Caribbean άρχισαν την πλεύση τους με έναν περιβαλλοντικό αξιωματικό για να επιβεβαιώσει την συμμόρφωση και συμφωνία του ΣΠΔ της εταιρίας με το πρότυπο ISO 14001.

Η εταιρία Toyota στην Ιαπωνία πιέζει όλους τους προμηθευτές της να αποκτήσουν πιστοποίηση κατά ISO 14001 μέχρι το 2003 και να εξετάσουν ετήσιες εκθεσιακές αναφορές.

Η εταιρία Ford Motor (USA) απαιτεί και αυτή από τους προμηθευτές της πιστοποιήσεις κατά ISO 14001 επηρεάζοντας περισσότερες από 5000 εταιρίες. Αντίστοιχα, και η εταιρία Saab στην Σουηδία ανακοινώνει ότι μέχρι το 2003 όλοι οι προμηθευτές θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 14001.

Το ποτοποιείο Laphroaig στην Σκωτία γίνεται το πρώτο ποτοποιείο που φτιάχνει whisky και το οποίο έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 14001.

Το πρόγραμμα Kid's ISO 14000 λανσαρίστηκε στην Ιαπωνία. Μέσα στα πρώτα 3 χρόνια μερικά από τα 50.000 παιδιά θα συμμετείχαν μαθαίνοντας πώς να εφαρμόζουν τις αρχές του ISO 14001 Plan-Do-Check-Act για να μειώσουν την ενέργεια και την κατανάλωση νερού καθώς και την παραγωγή οικιακών απορριμμάτων.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Η Swiss Re, μια από τις μεγαλύτερες ανασφαλιστικές εταιρίες επιτυγχάνει την πιστοποίηση στο σύστημα logistics που έχει καθώς και σε συμπληρωματικά τμήματα υπηρεσιών στο κεντρικό γραφείο στην Ζυρίχη, στην Ελβετία. Την ίδια στιγμή επιτυγχάνεται πιστοποίηση με βάση το πρόγραμμα ποιοτικής διαχείρισης ISO 9001.

Τα τελευταία χρόνια επικρατεί μια ροπή για πολλαπλές πιστοποιήσεις σε πολλά πρότυπα από εταιρίες που εύχονται να αποδείξουν την δέσμευση τους στην γνωριμία των αναγκών με διάφορους « stakeholders ».

Τώρα πια η πιστοποίηση κατά ISO 14001 έχει διεισδύσει σε εταιρίες με κρουαζιερόπλοια, υπηρεσίες θαλάσσιων μεταφορών, μεταφορές με κοντέϊνερ, αεροπορικές εταιρίες κτλ. Πολλές μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις πιστοποιούνται με το εν λόγω πρότυπο και ο αριθμός τους όλο και αυξάνεται.

Η αληθινή πρόκληση του παρόντος και του μέλλοντος, ωστόσο, είναι και θα παραμείνει η ίδια: « Πόσο καλά οι συμμετέχοντες στο πρότυπο ISO 14001 αντιμετωπίζουν τις πιο ακαταμάχητες περιβαλλοντικές απειλές – κλιματικές αλλαγές, χρήση πόρων, απώλειες βιο-ποικιλιών και νομική συμμόρφωση».

Τα διεθνή πρότυπα ISO καθώς και διάφορα άλλα σχετικά κανονικά τεκμήρια εφοδιάζουν τους καταναλωτές, ρυθμιστές και εταιρίες τόσο στον δημόσιο όσο και στον ιδιωτικό τομέα με περιβαλλοντικά εργαλεία και με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- είναι τεχνικά αξιόπιστα όπως τα πρότυπα ISO αναπαριστούν το σύνολο-άθροισμα των γνώσεων και της διεθνούς εμπειρίας
- πληρούν τις ανάγκες των stakeholders
- διευκολύνουν την ανάπτυξη ομοιόμορφων ρυθμίσεων
- προωθούν αποδοτικότητες
- υποστηρίζουν την συμμόρφωση με τις διατάξεις
- επαυξάνουν την ασφάλεια-βεβαιότητα-σιγουριά του επενδυτή

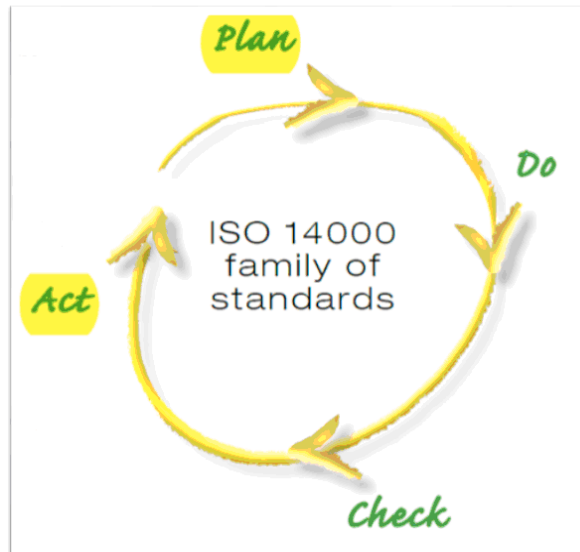
Η τεχνική επιτροπή ISO/TC 207 «Περιβαλλοντική Διαχείριση» είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη και διατήρηση της οικογένειας των προτύπων ISO 14000. Από την αρχή φαινόταν ότι η επιτροπή ISO/TC 207 θα συνεργάζονταν με την επιτροπή ISO/TC 176 «Ποιοτική διαχείριση και ποιοτική διαβεβαίωση-σιγουριά» που είναι πρόδρομος της οικογένειας των προτύπων ISO 9000 για τα πρότυπα ποιοτικής διαχείρισης.

Οικονομικά οφέλη από την χρήση του ISO 14000 επισημαίνονται παρακάτω:

- ◆ Μειωμένες πρώτες ύλες και μειωμένη χρήση πόρων
- ◆ Μειωμένη κατανάλωση ενέργειας
- ◆ Βελτιωμένη διαδικασία αποδοτικότητας
- ◆ Μειωμένη γέννηση αποβλήτων και μειωμένα κόστη διάθεσης
- ◆ Χρήση ανακτήσιμων πόρων

Η ταξινόμηση της οικογένειας προτύπων ISO 14000 γίνεται σύμφωνα με την βέλτιστη τοποθέτηση αυτών στον PDCA κύκλο όπως δείχνει το σχήμα που ακολουθεί.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001



3) Γενικά στοιχεία για το ISO 14001

Ο οργανισμός ISO σημαίνει Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης και προέρχεται από την ελληνική λέξη « ίσος ». Ιδρύθηκε το 1947 και κυρίως λειτουργεί για να αναπτύσσει τεχνικά πρότυπα που σαν σκοπό έχουν να καταστήσουν την ανάπτυξη, κατασκευή και παροχή υπηρεσιών πιο αποδοτικές, ασφαλείς και καθαρές.

Ο ISO αποτελείται από μέλη-σώματα από περισσότερες από 120 χώρες όπως είναι η ANSI από την Αμερική και η BSI από το Μπαγκλαντές. Ο οργανισμός λαμβάνει δεδομένα από την κυβέρνηση, την βιομηχανία και άλλα σχετικά μέρη πριν την διαμόρφωση και ανάπτυξη ενός προτύπου.

Ο σκοπός και οι στόχοι του ISO είναι

- ◆ να βελτιώσει το κλίμα για το διεθνές εμπόριο
- ◆ να περιορίσει εμπορικούς περιορισμούς ενθαρρύνοντας ομοιόμορφες πρακτικές γύρω από τον κόσμο

Τα πρότυπα ISO είναι καθαρά εθελοντικά. Καμία δύναμη νομικών απαιτήσεων-αξιώσεων δεν πιέζει τις χώρες να τα υιοθετήσουν. Ωστόσο, μέχρι τον Δεκέμβριο του 2002 είχαν πραγματοποιηθεί 561.747 πιστοποιήσεις ISO 9000 σε 160 χώρες και είχαν χορηγηθεί 49.462 πιστοποιήσεις ISO 14001 σε 118 χώρες.

Η πιστοποίηση κατά ISO είναι σημαντική καθώς το πρότυπο έχει διεθνή αναγνώριση ως ένα αποδεκτό πρότυπο για την ποιότητα. Όταν οι επιχειρήσεις μπορέσουν να τεκμηριώσουν με ακρίβεια τα συστήματά τους τότε θα είναι σε θέση να συγκριθούν μεταξύ τους ως προς την βελτίωση με βάση το αναγνωρισμένο πρότυπο.

Το ISO 14000 είναι μια οικογένεια εθελοντικών προτύπων και οδηγιών εγγράφων που βοηθούν τις εταιρίες σε περιβαλλοντικά θέματα. Στηρίζεται στις εξής θεμελιώδεις υποθέσεις:

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

- ♦ καλύτερη περιβαλλοντική διαχείριση θα οδηγήσει σε καλύτερη απόδοση και παραγωγή
- ♦ επιδιώκεται η προώθηση της αυξανόμενης αποδοτικότητας και
- ♦ είναι επιθυμητή η μεγαλύτερη απόδοση από τις επενδύσεις

Ωστόσο, τα πρότυπα ISO 14000 δεν δηλώνουν σαφώς πώς να επιτευχθούν αυτοί οι στόχοι ούτε ορίζουν-επιβάλλουν-διατάσσουν τι πρότυπα περιβαλλοντικής επίδοσης θα πρέπει να επιτύχει μια βιομηχανία.

Το ISO 14001 έχει σχεδιαστεί για να δώσει την δυνατότητα σε κάθε ατομική-μεμονωμένη επιχείρηση να δημιουργήσει και να ελέγξει ένα ΣΠΔ που ταιριάζει στην δική της συγκεκριμένη δραστηριότητα.

Ένα ΣΠΔ είναι μία συστηματική προσέγγιση που ασχολείται με περιβαλλοντικές πλευρές μιας επιχείρησης. Είναι ένα εργαλείο που δίνει την δυνατότητα σε μια επιχείρηση οποιουδήποτε μεγέθους και τύπου να ελέγξει τις επιδράσεις που έχει στο περιβάλλον από τις δραστηριότητες που αναλαμβάνει, τα προϊόντα που παράγει ή τις υπηρεσίες που προσφέρει.

Το ISO 14001 δεν θέτει συγκεκριμένες περιβαλλοντικές γραμμές-οδηγούς επίδοσης. Αναγνωρίζοντας ότι κάθε επιχείρηση είναι διαφορετική, η επίδραση που αυτή έχει στο περιβάλλον καθώς και ο τρόπος με τον οποίο κάθε επιχείρηση μπορεί να βελτιώσει την επίδοσή της θα ποικίλουν.

Το ISO 14001 είναι το πιο ευρέως υιοθετημένο περιβαλλοντικό πρόγραμμα στον κόσμο. Επιχορηγείται από τον ISO που έχει την έδρα του στην Γενεύη, τον παγκόσμιο ηγέτη στην εγκαθίδρυση προτύπων για προϊόντα και διαδικασίες. Ακριβώς όπως σε ένα πρότυπο διαδικασίας, η θεωρία που υπάρχει πίσω από το ISO 14001 είναι ότι:

- (1) η μόλυνση αντιπροσωπεύει απόβλητα από πόρους
- (2) οι εταιρίες παραβιάζουν τους νόμους για το περιβάλλον και το μολύνουν υπερβολικά επειδή δεν έχουν καλή λειτουργία τα ΣΠΔ και
- (3) εάν τα κατάλληλα συστήματα διαχείρισης τεθούν σε λειτουργία, οι εταιρίες θα επιδείξουν μείωση σε όλα τα επίπεδα της μόλυνσης πέραν από τις ρυθμιστικές απαιτήσεις

Το ISO 14001 παρέχει ένα πρότυπο πλαίσιο για διαχείριση ενεργειών που επιτρέπουν την πρόσβαση σε ρεαλιστικούς στόχους που έχει θέσει η επιχείρηση και προσπαθεί να επιτύχει καθώς και πώς αυτό μπορεί να μετρηθεί και να ελεγχθεί κάθε στιγμή. Η εταιρία μπορεί να βελτιώσει τα αποτελέσματα της δουλειάς της και να ελαχιστοποιήσει δυσμενείς περιβαλλοντικές επιδράσεις με την βοήθεια του ISO 14001.

Η οικογένεια προτύπων ISO 14000 για περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης αποτελεί ένα σημείο αναφοράς διεθνούς εμβέλειας με το οποίο οι εταιρίες δύνανται εθελοντικά να αναπτύξουν και να αξιολογήσουν τις περιβαλλοντικές πρακτικές τους. Τα εν λόγω πρότυπα που ενεκρίθησαν το 1996 περιγράφουν τα χαρακτηριστικά και τα συστατικά ενός αποτελεσματικού συστήματος σχετικά με την διαχείριση περιβαλλοντικών επιδράσεων μιας εταιρίας. Παρέχουν ένα σχέδιο για την ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής, την αναγνώριση περιβαλλοντικών πλευρών, τον καθορισμό αντικειμενικών σκοπών και στόχων, την εφαρμογή του προγράμματος για την επίτευξη των στόχων της εταιρίας, τον

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

έλεγχο-παρακολούθηση και την μέτρηση της αποτελεσματικότητας, την διόρθωση ελλείψεων και εγειρόμενων προβλημάτων και τέλος την ανασκόπηση των περιβαλλοντικών συστημάτων με στόχο την προώθηση της συνεχούς ανάπτυξης. Ειδικότερα, η χρήση του προτύπου ISO 14001 ανέδειξε ευεργετικές επιδράσεις στις εταιρίες σχετικά με

- (1) την αντίληψη και συνείδηση των υπαλλήλων
- (2) την λειτουργική αποδοτικότητα
- (3) την διαχειριστική αντίληψη-συνείδηση και
- (4) την λειτουργική αποτελεσματικότητα.

Η παραπάνω εικόνα για το ISO 14000 δεν είναι καθολική. Από την στιγμή υλοποίησής του θα απαντήσουμε εταιρίες που υιοθετούν το πρότυπο και ακολουθούν τις κατευθυντήριες γραμμές που χαράσσει στην ανάπτυξη νέων περιβαλλοντικών συστημάτων διαχείρισης. Ωστόσο, υπάρχουν και άλλες εταιρίες, κυβερνητικές αρχές ή ομάδες περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος που είναι σκεπτικοί και διστακτικοί σχετικά με τις αληθινές επιδράσεις της πιστοποίησης ISO 14000 και είτε αγνοούν αυτές τις γραμμές-οδηγούς είτε αμφισβητούν την αποτελεσματικότητα τους στην βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης. Χαρακτηριστικό όμως είναι το γεγονός ότι ένας αυξανόμενος αριθμός εταιριών μέσα από εξωτερικές καταγραφές επισήμως πιστοποιούν τα ΣΠΔ τους στηριζόμενοι στα πρότυπα ISO 14000 και EMAS.

Ολοκληρώνοντας αυτήν την αναφορά επισημαίνουμε ότι υπήρχαν και εταιρίες που χρησιμοποιούσαν το πρότυπο ISO 14000 σαν ένα σημείο αναφοράς, όπως για παράδειγμα η εταιρία Procter & Gamble το έτος 1997. Άλλες πάλι όπως οι Sony Corporation, IBM, Mitsubishi Electric και Philips έχουν πιστοποιήσει όλες τους τις δραστηριότητες κάτω από το ISO 14001 και διεθνώς, η εταιρία αυτοκινήτων Volvo ήταν από τις πρώτες εταιρίες που πιστοποίησαν ένα προϊόν το 1999, την λιμουζίνα S80. Τελειώνοντας, οι εταιρίες Xerox και Ford Motor δεν περιορίστηκαν στην πιστοποίηση μόνο των εταιριών τους αλλά ενεθάρρυναν και την πιστοποίηση κατά ISO 14000 από έναν τρίτο-φορέα για όλους τους προμηθευτές τους διεθνώς.

4) Πλεονεκτήματα από την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14001

Τα πλεονεκτήματα από την χρήση ενός ΣΠΔ πιστοποιημένου κατά ISO 14001 είναι πολλά:

- i) η μείωση περιβαλλοντικών περιστατικών και υποχρεώσεων που έχει η εταιρία
- ii) η αύξηση της αποδοτικότητας των λειτουργιών από την μεταφορά αποβλήτων από τις διαδικασίες της παραγωγής και της διανομής
- iii) η αύξηση της συνείδησης και αντίληψης για τις περιβαλλοντικές επιδράσεις μεταξύ όλων των υπαλλήλων και
- iv) η εγκαθίδρυση μιας δυνατής εικόνας για την κοινωνική ευθύνη της εταιρίας

Επίσης, κάποιοι υποστηρικτές του ISO 14001 ισχυρίζονται ότι η πιστοποίηση με βάση το συγκεκριμένο πρότυπο βελτιώνει την επενδυτική « σιγουριά » και « εμπιστοσύνη » σε μια εταιρία και της παρέχει διεθνή ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα έναντι άλλων εταιριών που δεν έχουν πιστοποιήσει το ΣΠΔ που έχουν συστήσει.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

5) Το πνεύμα του ISO 14001

Αν θέλουμε να συνοψίσουμε την όλη ιδέα του προτύπου ISO 14001 σε μια πρόταση θα πρέπει να πούμε ότι το πρότυπο είναι αναγκαίο σε μια εταιρία προκειμένου αυτή να ελέγξει και να περιορίσει την επίδρασή της στο περιβάλλον.

Ποιες ενέργειες, ωστόσο, συνιστούν επιδράσεις στο περιβάλλον;

Αν, για παράδειγμα οι εταιρίες επιθυμούν να μειώσουν τις πηγές ενέργειας και πρώτες ύλες που καταναλώνουν και να παράγουν προϊόντα και υλικά από απορρίμματα (υπο-προϊόντα) τότε αυτό καλείται περιβαλλοντική επίδραση.

Το πρότυπο ISO 14001 ορίζει ως περιβαλλοντική επίδραση κάθε αλλαγή στο περιβάλλον, είτε είναι δυσμενής, είτε είναι ευνοϊκή που προκύπτει ολικά ή μερικά από τις δραστηριότητες της εταιρίας, προϊόντα ή υπηρεσίες.

Ο περιβαλλοντικός έλεγχος για τον οποίο έγινε λόγος υπαγορεύεται καθαρά από τις επιταγές της νομοθεσίας αλλά και ο έλεγχος των περιβαλλοντικών επιδράσεων επιβάλλεται και από τους « stakeholders » ως έμφυτη ανάγκη για την αύξηση ή τον περιορισμό των περιβαλλοντικών επιδράσεων.

6) Όροι του ISO 14001

Το ISO 14001 συγκεκριμενοποιεί τις απαιτήσεις του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που πρέπει να συνταχθεί προς απόκτηση της εταιρικής πιστοποίησης του προτύπου. Αυτές είναι οι εξής:

- ◆ η ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής
- ◆ η αναγνώριση των περιβαλλοντικών θεμάτων και η εκτίμηση των συσχετισμένων περιβαλλοντικών επιδράσεων
- ◆ η ίδρυση σχετικών νομικών και κανονιστικών ρυθμίσεων
- ◆ η ανάπτυξη και διατήρηση περιβαλλοντικών αντικειμενικών σκοπών και στόχων
- ◆ η εφαρμογή ενός τεκμηριωμένου συστήματος που συμπεριλαμβάνει στοιχεία εκπαίδευσης του προσωπικού, λειτουργικούς ελέγχους και ασχολείται με επείγοντα και απρόοπτα θέματα
- ◆ η παρακολούθηση και μέτρηση περιβαλλοντικών εργασιών
- ◆ ο εσωτερικός περιβαλλοντικός έλεγχος
- ◆ η περιβαλλοντική ανασκόπηση (απολογισμός) του συστήματος για την επιβεβαίωση της συνεχούς αποτελεσματικότητας και καταλληλότητας αυτού

Τα έξι βασικά άρθρα (όροι) του ISO 14001 είναι τα ακόλουθα:

- i) Γενικές Απαιτήσεις (general requirements)
- ii) Περιβαλλοντική Πολιτική (environmental policy)
- iii) Σχεδιασμός της Περιβαλλοντικής Πολιτικής (planning)
- iv) Εφαρμογή και λειτουργία της Περιβαλλοντικής Πολιτικής (implementation and operation)
- v) Ελεγκτικές και διορθωτικές Ενέργειες (checking and corrective action)
- vi) Ανασκόπηση (απολογισμός) της Διαχείρισης από την Διοίκηση (management review)

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Στην συνέχεια θα αναπτύξουμε αυτούς τους όρους πιο αναλυτικά.

Οι γενικές απαιτήσεις-αξιώσεις του προτύπου συνοψίζονται σε δύο λέξεις: « ίδρυση - θέσπιση » και « διατήρηση », ωστόσο δεν υπάρχει κάποιος οδηγός σχετικά με το ποιες αποδείξεις είναι απαραίτητες να δείξουν την διατήρηση. Θα ήταν φρόνιμο και συνετό για μια επιχείρηση να παρέχει μια απόδειξη (τουλάχιστον έναν ή δύο ελέγχους) σημαντικής επίδρασης στο περιβάλλον για την χρονική περίοδο 2 ή 3 μηνών.

Η σύσταση της περιβαλλοντικής πολιτικής για μια επιχείρηση περιλαμβάνει την ανάληψη περιβαλλοντικών στόχων υψηλού οράματος. Το έγγραφο αυτό που είναι διαθέσιμο στο ευρύ κοινό αποδεικνύει την δέσμευση που αναλαμβάνει η επιχείρηση και την υπευθυνότητα που επιδεικνύει σε θέματα που αφορούν στο περιβάλλον. Η φράση « διαθέσιμη στο ευρύ κοινό » αναφέρεται σε όσους σχετίζονται με την επιχείρηση, δηλαδή στους « stakeholders » έτσι όπως έχουν αναλυθεί σε προηγούμενη παράγραφο.

Η περιβαλλοντική πολιτική θα πρέπει επίσης να ανασκοπείται από την κύρια διοίκηση ώστε να επαληθεύονται οι καθαροί στόχοι που έχει θέσει η επιχείρηση.

Ο όρος του σχεδιασμού αναφέρεται σε περιβαλλοντικές πλευρές - πτυχές και στον επισυναπτόμενο βαθμό σπουδαιότητας σε αυτές καθώς επίσης σε νομικές και άλλες περιβαλλοντικές απαιτήσεις και τέλος σε αντικείμενα, στόχους και προγράμματα. Η συμμόρφωση με τις νομικές ρυθμίσεις είναι η βασική γραμμή για την πιστοποίηση με βάση το ISO 14001. Διάφορες εταιρίες από τον βιομηχανικό κλάδο έχουν υλοποιήσει οδηγούς-κώδικες για θέματα όπως η υγεία και η ασφάλεια των μελών τους και τους οποίους φροντίζουν να τηρούν απαρέγκλιτα. Σε ό,τι αφορά στους στόχους, όπως έχουμε αναφέρει, τίθενται για να εκφράσουν τις περιβαλλοντικές απόψεις που έχουν ανιχνευθεί σε καθαρούς, επιτεύξιμους σκοπούς που μετρώνται από συγκεκριμένους στόχους. Πρακτικά, κάθε σημαντική περιβαλλοντική επίδραση θα πρέπει να έχει έναν συσχετισμένο σκοπό που άλλες φορές υλοποιείται σε σύντομες χρονικές περιόδους και άλλες αναλαμβάνεται μακροπρόθεσμα.

Η εφαρμογή και η λειτουργία ενός ΣΠΔ εξαρτάται άμεσα από τους πόρους, τους ρόλους, την υπευθυνότητα και την διοίκηση της εταιρίας. Επίσης, σημαντικό ρόλο καταλαμβάνει η ανταγωνιστικότητα, η εκπαίδευση και η συναίσθηση-αντίληψη που πρέπει να έχουν τα μέλη της εταιρίας ως μετρήσιμος στόχος. Η επικοινωνία που πραγματοποιείται εσωτερικά και εξωτερικά πρέπει να έχει επίσημο χαρακτήρα, διαφορετικά θα έχει αρνητικά αποτελέσματα στην επιτυχία του ΣΠΔ. Εσωτερικά e-mails ή εσωτερικές εγκύκλιοι θα μπορούσαν να ενημερώσουν όλο το προσωπικό για την πρόοδο των περιβαλλοντικών στόχων ενώ εξωτερικές επικοινωνίες τείνουν να εστιάσουν στην μεθοδολογία για αντιμετώπιση περιβαλλοντικών παραπόνων που γίνονται από τους γείτονες.

Για να θεωρηθεί ένα σύστημα ελεγμένο θα πρέπει να πληροί ένα ελάχιστο επίπεδο τεκμηρίωσης που θα αποδεικνύει ότι το σύστημα υπάρχει, πχ έχει ιδρυθεί. Συνακόλουθα, θα πρέπει να γίνεται έλεγχος των εγγράφων αλλά και λειτουργικός έλεγχος καθώς επίσης να αναγνωρίζονται οι περιβαλλοντικοί κίνδυνοι και να υλοποιούνται σχέδια με στόχο να αποτρέψουν και να καταπραΰνουν τις περιβαλλοντικές επιδράσεις που σχετίζονται με μια επείγουσα κατάσταση που περιλαμβάνει σοβαρή μόλυνση και πιθανότητα απώλειας ζωής. Αυτά τα σχέδια θα πρέπει να ελέγχονται περιοδικά και μάλιστα εν τη απουσία τέτοιων επειγόντων περιστατικών για να επιβεβαιωθεί ότι θα δουλεύουν και στην πράξη.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Η διαδικασία του ελέγχου και της διόρθωσης των ενεργειών αρχίζει με την παρακολούθηση και μέτρηση των στόχων που έχουν τεθεί και συνεχίζει με την εκτίμηση της συμμόρφωσης μέσω περιοδικών ελέγχων που διεξάγονται. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης λαμβάνουν χώρα διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες ανάλογες προς τις περιβαλλοντικές επιδράσεις που έχουν καταγραφεί και την σημασία τους. Στην συνέχεια γίνονται καταγραφές από τις εργασίες της επιχείρησης που πρέπει να κρατήσει και διατηρήσει στο αρχείο της για να αποδεικνύει την δραστηριότητα της και την υποταγή της (συμμόρφωσή της) με τις νομικές διαδικασίες καθώς και να περιορίσει ένα ενδεχόμενο βαρύ πρόστιμο από κάποια παράβαση στην οποία προέβη. Στο τέλος πραγματοποιείται εσωτερικός έλεγχος και μάλιστα σε μεγαλύτερο βάθος από τους εξωτερικούς ελέγχους. Η ολοκλήρωση και αποτελεσματικότητα των εσωτερικών ελέγχων είναι οι μεγαλύτεροι παράγοντες στην απόδειξη προς το σώμα πιστοποίησης ότι το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης λειτουργεί και εφαρμόζεται σωστά.

Ο τελευταίος όρος αναφέρεται στον απολογισμό-ανασκόπηση της διαχείρισης με βάση τα προηγηθέντα βήματα που έχουν ληφθεί από την εταιρία και θέτει τα εξής ερωτήματα:

- i) Ο οργανισμός πραγματοποιεί και επιτυγχάνει αυτά που έχουν δηλωθεί στην περιβαλλοντική πολιτική;
- ii) Έχουν επιτευχθεί οι αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι που έχουν τεθεί για την περιβαλλοντική εκπλήρωση;
- iii) Αν οι αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι δεν έχουν επιτευχθεί, γιατί όχι;
- iv) Έχουν λάβει χώρα οι κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες;

Οι παραπάνω αλλά και άλλες ερωτήσεις τίθενται από την κύρια διοίκηση.

Τα χρονικά διαστήματα ανάμεσα στις ανασκοπήσεις είναι 3 με 6 μήνες στα πρώτα στάδια της εφαρμογής και ακολουθούνται από ετήσιες ανασκοπήσεις όταν το σύστημα γίνει πιο ώριμο. Στην πραγματικότητα, τα χρονικά διαστήματα θα πρέπει να καθορίζονται από τα γεγονότα.

Στο σχήμα που ακολουθεί βλέπουμε τον κύκλο των διαδικασιών έτσι όπως τις περιγράψαμε.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

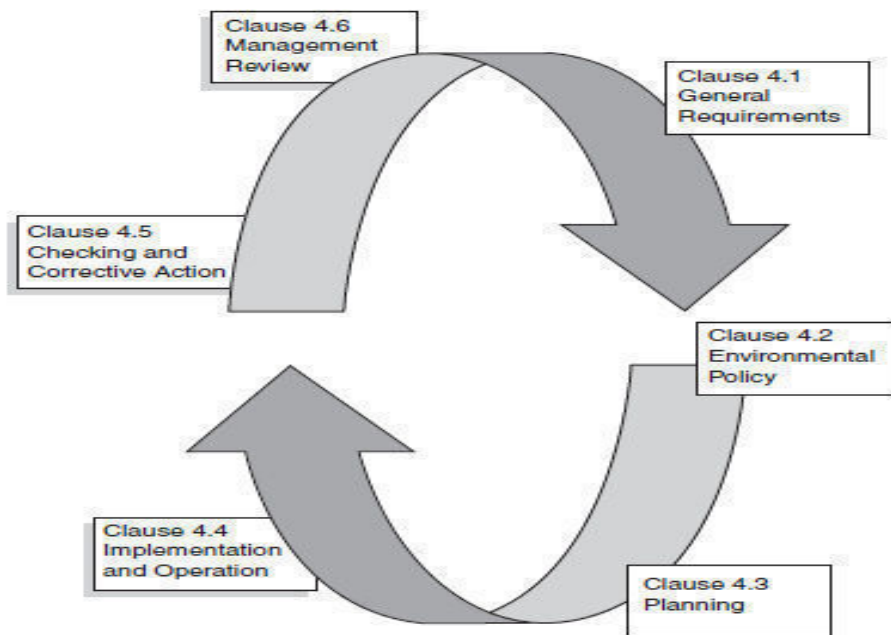


Figure 1.1 ISO 14001 implementation cycle for continuous improvement

7) Η περίπτωση της εταιρίας Alumax Mt Holly

Στην συνέχεια θα μελετήσουμε την περίπτωση πιστοποίησης της εταιρίας Alumax Mt Holly στην Νότια Καρολίνα της Αμερικής με βάση το πρότυπο ISO 14000.

Η εν λόγω εταιρία ξεκίνησε τις εργασιακές της δραστηριότητες στα τέλη του 1980 και αποτέλεσε το μόνο εργοστάσιο σχετικά με την μετατροπή αλουμινίου που είχε ιδρυθεί στην Αμερική από το 1973. Χαρακτηρίστηκε ως βιομηχανικός ηγέτης στην αποδοτικότητα της παραγωγής, την ενεργειακή χρήση και τον περιβαλλοντικό έλεγχο. Η εταιρία Mt Holly χρησιμοποιεί περίπου 400.000 τόνους αλουμινίου ετησίως για να παράγει κυλίνδρους σχήματος-T, προεσοχές και 30-λιβρών (1 λίβρα=453 γραμμάρια) πλινθώματα χυτηρίου. Η εταιρία αλουμινίου της Αμερικής, Aluminum Company of America (Alcoa) που έχει τα δικά της αυστηρά περιβαλλοντικά πρότυπα απόκτησε το εργοστάσιο από την Alumax το 1998.

Η Alumax είχε την δική της ιστορία στην διαχείριση ποιότητας πολύ πριν την αγοράσει η Alcoa. Η Mt Holly είχε καταγραφεί με βάση το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9002 το 1992. Με αφορμή αυτό οι διαχειριστές του εργοστασίου είδαν την πιστοποίηση με βάση το ISO 14001 σαν μια επέκταση της καταγραφής του ISO 9002 με σκοπό την βελτίωση όλων των λειτουργιών του εργοστασίου. Επιπρόσθετα, οι διαχειριστές θεώρησαν την πιστοποίηση με βάση το ISO 14001 ως έναν καλό τρόπο να επιδείξουν δημόσια την δέσμευσή τους στην προστασία του περιβάλλοντος καθώς και να αποκτήσουν ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα. Η αξιοποίηση των απαιτήσεων για το ISO 14001 οδήγησε την περιβαλλοντική ομάδα να έχει μεγάλες προσδοκίες σχετικά με την διαφύλαξη και προστασία υλών και ενέργειας και ενδεχομένως σχετικά με την έγκριση αδειών από τοπικές ή κυβερνητικές αρχές, συνακόλουθα με την βελτίωση των σχέσεων κυβέρνησης και βιομηχανίας και πιθανότατα με την εξασφάλιση ανακούφισης με βάση την

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

συμμόρφωση σε νομικές αξιώσεις. Οι διαχειριστές ανέμεναν το ΣΠΔ να βοηθήσει στην ελαχιστοποίηση του κόστους και των περιστατικών και να συνεισφέρει στην ανάπτυξη νέων περιβαλλοντικών λύσεων, στην βελτίωση της διατήρησης και στην διαβεβαίωση της εφαρμογής στην πολιτική.

Τον Μάρτιο του 1995 ο διαχειριστής του εργοστασίου συγκρότησε μια ομάδα για την πρόληψη της μόλυνσης εντός του εργοστασίου που αποτελούνταν από έναν ηγέτη της ομάδας (περιβαλλοντικό διαχειριστή) και αντιπροσώπους από την αποθήκη, τις ποιοτικές και εργαστηριακές δραστηριότητες, την μηχανική, την γραμμή παραγωγής και άλλα τμήματα. Ο αντιπροσωπευτικός διαχειριστής είχε γνώση και στην περιβαλλοντική αλλά και στην ποιοτική διαχείριση. Η ομάδα αυτή επιμελήθηκε την παρακολούθηση περιβαλλοντικών δραστηριοτήτων συνεισφέροντας στην βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ των τμημάτων για την εκτίμηση και τον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών πλευρών της λειτουργίας καθώς επίσης και την αρχικοποίηση προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών. Η ικανοποίηση πολλών ρυθμίσεων του ISO 14001 είχε επιτευχθεί με την συμμετοχή της εταιρίας στο πρόγραμμα ποιοτικής διαχείρισης ISO 9002 και για τον λόγο αυτό δόθηκε έμφαση σε στοιχεία που δεν επικαλύπτονταν με το ISO 9002, όπως την αναγνώριση περιβαλλοντικών πλευρών (environmental aspects), την επιλογή αντικειμενικών σκοπών και στόχων, την επικοινωνία και την απόκριση και ετοιμότητα σε επείγουσες καταστάσεις (ή έκτακτα περιστατικά). Τον Ιούλιο του 1996 η ομάδα διεξήγαγε έναν εσωτερικό έλεγχο και προέβη σε διορθωτικές ενέργειες πριν την πραγματοποίηση του εξωτερικού ελέγχου τον Οκτώβριο του 1996. Όταν συγκεντρώθηκαν όλες οι αποδείξεις για τις διορθωτικές ενέργειες, ο τελικός έλεγχος πραγματοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 1996 και η εταιρία απέκτησε την πιστοποίηση με βάση το ISO 14000.

Οι αντιδράσεις από την πιστοποίηση του ISO 14000 φαίνονται παρακάτω.

i) Το ISO 14001 έκανε όλους να έχουν καλύτερη αντίληψη και συναίσθηση (environmental awareness) πάνω στις περιβαλλοντικές πλευρές, όχι μόνο στην δουλειά, αλλά και στο σπίτι και στην ευρεία κοινότητα. Η διαχείριση οργάνωσε εκπαιδευτικές τάξεις για να ενημερώσει όλο το προσωπικό σχετικά με το τι είναι το ISO 14000 και πώς επηρεάζει συγκεκριμένες καθημερινές διαδικασίες. Υλοποιήθηκαν προγράμματα εκπαίδευσης όλων των υπαλλήλων ώστε να έχουν συναίσθηση των ατομικών τους ρόλων και ευθυνών που διαδραματίζουν στο ΣΠΔ της εταιρίας συμπεριλαμβανομένων και των διατάξεων για ετοιμότητα και απόκριση σε έκτακτα περιστατικά καθώς και τις ενδεχόμενες συνέπειες από την μη τήρηση συγκεκριμένων λειτουργικών διαδικασιών.

ii) Η πιστοποίηση του ΣΠΔ της εταιρίας Alcoa Mt Holly έδωσε περισσότερες ιδέες στους υπαλλήλους για ανακύκλωση υλικών τόσο στο εργοστάσιο όσο και στο σπίτι και κατ' επέκταση σε μείωση των αποβλήτων. Αναγνωρίστηκαν και επιβραβεύτηκαν οι ιδέες που είχαν κάθε υπάλληλος ξεχωριστά. Η περιβαλλοντική ομάδα πρωτοστάτησε στην συγκέντρωση απορριμμάτων στην οδό Highway 52 μπροστά από το εργοστάσιο και άρχισε να χρησιμοποιεί σημαδευμένα container (δοχεία) για εύκολα ανακυκλώσιμα υλικά όπως πλαστικά μπουκάλια, αλουμινένια δοχεία, χαρτί, περιοδικά, χαρτόνια, ατσάλι, μπρούντζος, χαλκός, αλουμίνιο, φίλτρα λαδιού, λυχνίες φθορίου, μπαταρίες μόλυβδου και χρησιμοποιημένο λάδι μηχανής.

iii) Το ISO 14001 έκανε τους υπαλλήλους πιο ευαίσθητους σε ευκαιρίες για μείωση των απορριμμάτων εντός του εργοστασίου. Για παράδειγμα, το τμήμα της διοίκησης αύξησε

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

την ανακύκλωση χαρτιού και το τμήμα αγορών εξέτασε πιο προσεκτικά την ανακύκλωση περιττών πραγμάτων. Η ετήσια παραγωγή απορριμμάτων του εργοστασίου από 3500 τόνους που είχε φθάσει το 1989 έπεσε περίπου σε 1500 τόνους το 1995 και κατά την περίοδο πιστοποίησης κατά ISO 14001 του ΣΠΔ έπεσε στο μισό μέχρι το 1998. Το κόστος απορριμμάτων της παραγωγής ανά τόνο αλουμινίου έπεσε από \$ 8,33 το 1995 σε \$ 6,50 το 1998.

iv) Μια άλλη ωφέλιμη επίδραση του ISO 14001 ήταν η βελτίωση από τους διαχειριστές υπαρχόντων πρακτικών για τις διαδικασίες, τον εξοπλισμό και περιοχές του εργοστασίου που θα μπορούσαν να αυξήσουν τις εκπομπές (management practices). Το τμήμα περιβάλλοντος της εταιρίας ανέπτυξε και διατήρησε εγχειρίδια περιβαλλοντικής διαχείρισης για την διαχείριση του νερού των αποβλήτων, την διαχείριση αποβλήτων και χημικών, τον έλεγχο ποιότητας του αέρα, την πρόληψη της μόλυνσης από νερό καταιγίδων και την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών.

Το ΣΠΔ χρειάστηκε καλύτερη καταγραφή και τεκμηρίωση εγγράφων και έπρεπε να βρεθούν τρόποι για την επίτευξη αυτού του στόχου. Συνεπώς, ο σχεδιασμός περιβαλλοντικών τεστ και οδηγιών έγινε πιο αυστηρός και ακριβής.

v) Μια από τις μεγαλύτερες επιδράσεις της πιστοποίησης κατά ISO 14001 ήταν η αναγνώριση από τους συμμετέχοντες ότι η όλη διαδικασία τους βοήθησε να επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους που έθεσε το εργοστάσιο και να αποκτήσουν νέα οφέλη. Ένας αντιπρόσωπος ενός τμήματος παρατήρησε εύστοχα ότι « οι επόπτες νιώθουν την πίεση για περιβαλλοντική συμμόρφωση επειδή είναι ένας στόχος της εταιρίας Mt Holly και όχι απλά ένας στόχος του τμήματος περιβάλλοντος ».

vi) Η τελευταία ευεργετική επίδραση του ISO 14001 για την εταιρία ήταν, με βάση την δήλωση των διαχειριστών, η αντίληψη ότι η περιβαλλοντική βελτίωση είναι μια διαδικασία που δεν σταματάει ποτέ. Ως εκ τούτου, χρειάστηκε να ενταθούν οι προσπάθειες στο τμήμα περιβάλλοντος και κάποια επιμέρους τμήματα θα έπρεπε να παραμένουν ενημερωμένα για τις διαδικασίες καταγραφής-τεκμηρίωσης. Ένας διαχειριστής παρατήρησε εύστοχα ότι « υπήρχε πολλή επιπρόσθετη έγγραφη δουλειά σχετική με το ISO ».

Σε αυτό το σημείο πρέπει να αναφέρουμε ότι σε αντίθεση με κάποιους που βλέπουν το ISO 14001 σαν πανάκεια για τις επιχειρήσεις που έχουν ασθενή ΣΠΔ υπάρχουν και κάποιες δυσμενείς κριτικές για το ISO 14001 που επιχειρηματολογούν λέγοντας ότι δεν υπάρχουν καθαρά οφέλη-κέρδη για την επιχείρηση πέραν από την διαμόρφωση της εικόνας της και τις δημόσιες σχέσεις που συνάπτει. Η περίπτωση της εταιρίας Mt Holly επιβεβαιώνει ότι στα εργοστάσια που ήδη έχουν αναπτύξει περιβαλλοντικά αποδοτικές λειτουργίες, η πιστοποίηση με βάση το ISO 14001 δεν συνιστά πανάκεια ούτε απλώς μια ταμπέλα. Η πιστοποίηση από μόνη της δεν επιφέρει σημαντικές βελτιώσεις στην επίδοση, μπορεί ωστόσο να έχει σημαντικές επιδράσεις στην συμπεριφορά και στην διαχείριση που συμβάλλουν στην καλύτερη περιβαλλοντική επίδοση.

8) Στροφή προς τα ΣΠΔ: Επιβολή ή Πανάκεια;

Οι τελευταίες δεκαετίες του 20^{ου} αιώνα οδήγησαν πολλές εταιρίες να επιδείξουν αυξημένο ενδιαφέρον στις περιβαλλοντικές επιδράσεις από χημικά προϊόντα καθώς και στις ασφαλείς συνθήκες των εργαζομένων σε αντίστοιχου τύπου βιομηχανίες. Ως αποτέλεσμα, οι επιστήμονες εστράφησαν στην μελέτη αντίστοιχων ικανοτήτων και επιδεξιότητων σε τεχνικές περιοχές όπως οι ρυθμιστικές σχέσεις και η είδηση (το μήνυμα) του κινδύνου και η σύσταση και εφαρμογή ενός ΣΠΔ εντός της εταιρίας άρχισε να κάνει την εμφάνισή της.

Η ισχύς ενός συστήματος διαχείρισης από την άποψη της επιχείρησης έγκειται στο ότι η δομή και το επίπεδο των λεπτομερειών από ένα ΣΔ (Σύστημα Διαχείρισης) μπορεί να διαμορφωθεί με βάση τις ανάγκες και την κουλτούρα από κάθε συγκεκριμένη επιχείρηση. Το ΣΔ συχνά μπορεί να δομηθεί πάνω σε υπάρχουσες πολιτικές και διαδικασίες που έχουν αναπτυχθεί με στόχο την συμμόρφωση με νομικές ρυθμίσεις. Μάλιστα, ένα ΣΠΔ αποτελεί μια προσέγγιση που στηρίζεται σε βάσεις πληροφόρησης για την διαχείριση περιβαλλοντικών επιδράσεων από την δραστηριότητα μιας επιχείρησης. Πιο συγκεκριμένα, το ΣΠΔ εστιάζει στην σχέση που υπάρχει ανάμεσα σε διαφορετικά είδη εργασιών που υφίστανται σε μια επιχείρηση. Για παράδειγμα, το πεδίο ενός ΣΠΔ μπορεί να περιέχει διαδικασίες για επικίνδυνα απόβλητα, εγκαταστάσεις για μεταχείριση του νερού των αποβλήτων και έλεγχο και διαχείριση των πηγών εναέριας μόλυνσης.

Με βάση τα παραπάνω βλέπουμε ότι τα ΣΠΔ αποκτούν γρήγορα φήμη, ωστόσο η εφαρμογή ενός ΣΠΔ δεν είναι μια απλή διαδικασία καθώς ένα ολοκληρωμένο ΣΠΔ επηρεάζει ενδεχόμενα κάθε πλευρά των επιχειρησιακών λειτουργιών. Ωστόσο, πρέπει να έχουμε υπόψη μας ότι τα ΣΠΔ από μόνα τους δεν μπορούν να θεραπεύσουν τα προβλήματα του περιβάλλοντος. Θα θέσουν αφενός νέες απαιτήσεις στον σχεδιασμό, την διαχείριση και τις ικανότητες επικοινωνίας των επαγγελματικών θεμάτων της υγείας και ασφάλειας από τα χημικά προϊόντα, αφετέρου όμως αυτές οι εξελίξεις θα εναρμονιστούν-ευθυγραμμιστούν με τις ανάγκες ενός γενικά αυξανόμενου σύνθετου πλαισίου των μεγάλων επιχειρήσεων.

Η παραπάνω αναφορά καθιστά έκδηλη την άποψη ότι τα πρότυπα αποτελούν ένα σημαντικό εργασιακό παράγοντα στρατηγικής με στόχο η εταιρία να παραμείνει ανταγωνιστική με βάση τα σημερινά δεδομένα του χώρου της αγοράς. Σε αντίθεση με το πρότυπο ποιότητας ISO 9000 που έχει σαν κύριο αποδέκτη τον πελάτη, το πρότυπο ISO 14000 εστιάζει στον χώρο-στόχο της περιβαλλοντικής διαχείρισης όπου υφίσταται μια παγκόσμια κοινότητα από συμμετέχοντες (stakeholders). Τα οικονομικά ωστόσο δεδομένα και οι ρυθμιστικές μεταβολές έχουν οδηγήσει σε αυξανόμενες πιέσεις πάνω στις εταιρίες για να υιοθετήσουν το πρότυπο ISO 14000. Και όχι μόνο αυτά! Υπάρχει η γενικά αναπτυσσόμενη ανησυχία ότι τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν γίνει περισσότερο ευρέως διαδεδομένα. Οι επιδράσεις από τοπικές ή περιφερειακές περιβαλλοντικές καταστροφές στο γενικό περιβάλλον προσελκύουν μεγάλη προσοχή στις μέρες μας και αποτελούν το κύριο στοιχείο στην agenda για πολλές παγκόσμιες περιβαλλοντικές συσκέψεις. Ατυχήματα υψίστης σημασίας όπως η έκρηξη στο χημικό κατασκευαστικό εργοστάσιο στην Ινδία καθώς και η έκχυση πετρελαίου στην Αλάσκα από το πετρελαιοφόρο Exxon Valdez έχουν συνεισφέρει στην υλοποίηση προσπαθειών με στόχο την ανάληψη της ευθύνης εκ μέρους των βιομηχανιών ώστε να γίνουν καλύτεροι διαχειριστές του περιβάλλοντος.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Σε μία έρευνα που έγινε το 2001 στην Αίγυπτο καταγράφηκαν διάφορα στοιχεία-κλειδιά του ISO 14000 που επηρεάζουν την κυβέρνηση και την βιομηχανία. Αυτά είναι η νομοθεσία, το εμπόριο, η προώθηση των εξαγωγών, τα εθνικά σώματα-φορείς πιστοποίησης και οι επιδράσεις στο εσωτερικό της επιχείρησης από αποτελεσματικές βιομηχανίες.

Τα παραπάνω μπορεί να δίνουν την εντύπωση ότι η εφαρμογή ενός ΣΠΔ είναι ένα δύσκολο εγχείρημα, ωστόσο υπάρχουν διάφορα οικονομικά οφέλη που απορρέουν από το ISO 14000 εκτός από την εξοικονόμηση κόστους και την αύξηση του κέρδους και τα οποία περιλαμβάνουν:

- ◆ το ενδεχόμενο για περιορισμένες κυβερνητικές ρυθμίσεις-κανονισμούς
- ◆ μειωμένα πρόστιμα για μη εφαρμογή που οφείλεται σε μια απλοποίηση της συμμόρφωσης μέσα από μία κατανοητή και μεθοδική εφαρμοστή διαδικασία του ΣΠΔ
- ◆ μειωμένη δραστηριότητα σχετικά με την περιβαλλοντική επανόρθωση και τις ευθύνες για βλάβες ή ζημιές
- ◆ αυξανόμενη διοικητική αποδοτικότητα στην περιβαλλοντική διαχείριση
- ◆ μειωμένα κόστη περιβαλλοντικής διαχείρισης μέσα από την πρόληψη της μόλυνσης και τις συνολικά επαυξανόμενες περιβαλλοντικές επιδόσεις
- ◆ επαυξημένη εικόνα και πιθανή αύξηση του μεριδίου στην αγορά μέσα από την αναγνώριση της περιβαλλοντικής ηγεσίας
- ◆ πωλήσεις που πιθανά εξαρτώνται από την πιστοποίηση και αφορούν στα τρέχοντα και μέλλοντα να σχεδιαστούν προϊόντα και γραμμές υπηρεσιών, γεωγραφικές αγορές και πληθώρα πελατών και
- ◆ άλλα ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα στις πωλήσεις που οφείλονται στην ενθάρρυνση από καλές δημόσιες σχέσεις καθώς επίσης και στην υποστήριξη και επικοινωνία με τους πελάτες

Εκτός από τα παραπάνω υπάρχουν και άλλα οφέλη από το ISO14001 που δεν είχαν προβλεφθεί όπως είναι η προτίμηση για πιστοποιημένους κατά ISO προμηθευτές από τους ίδιους τους πελάτες και η κοινωνική γνησιότητα που κερδήθηκε από την πίεση των stakeholders για περισσότερο πράσινες εργασιακές πρακτικές. Από την άλλη υπάρχει και μία παράμετρος που πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη και αυτή είναι το κόστος από το ISO 14001 το οποίο δεν είναι διόλου ασήμαντο. Το κόστος διακρίνεται σε άμεσο που προέρχεται από την πιστοποίηση και υπολογίζεται από μεθόδους εσωτερικού κόστους και σε έμμεσο που είναι απροσδιόριστο και πολύ δύσκολο να εκτιμηθεί.

Ο ISO ανέπτυξε την σειρά ISO 14000 κατόπιν της εκπεφρασμένης ανάγκης από το United Nations Conference on Environment and Development (UNCED) στο Rio de Janeiro το 1992 για βελτιωμένη περιβαλλοντική ποιότητα. Η UNCED οραματίστηκε παρόμοια πρότυπα για να ενθαρρύνει την συστηματική βελτίωση της περιβαλλοντικής ποιότητας. Κατ' αυτόν τον τρόπο, τον Οκτώβριο του 1996 δημιουργήθηκε το ISO 14001, μια σειρά από τα πρότυπα ISO 14000. Εκτός από το διεθνές πρότυπο ISO 14001 διακρίνουμε και το πρότυπο British Standard 7750 (BS 7750), το European Standard (EMAS) και διάφορα άλλα συγκεκριμένα πρότυπα όπως το Responsible Care που σχεδιάστηκε από το American Chemistry Council.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Ένα καλό ΣΠΔ θα επιτύχει δύο πράγματα. Πρώτον, θα επιτρέψει στην εταιρία να αποκαλύψει τρόπους με τους οποίους μπορεί να επιτύχει μείωση των περιβαλλοντικών επιδράσεων και ταυτόχρονη μείωση του κόστους ή αύξηση της παραγωγικότητας. Δεύτερον, θα συντονίσει τις περιβαλλοντικές δραστηριότητες της εταιρίας για να επιτύχει καλύτερη επιχειρησιακή αποδοτικότητα-ικανότητα και αποτελεσματικότητα.

Η πιστοποίηση ενός ΣΠΔ με βάση το ISO 14001 δεν είναι ούτε εύκολη ούτε απλή. Οι υπολογισμοί του οικονομικού κόστους από την πιστοποίηση ποικίλουν ευρέως με βάση το μέγεθος της δραστηριότητας, την ποσότητα των προετοιμασιών που χρειάζονται για να υλοποιηθεί ένα ΣΠΔ καθώς και αν η εταιρία είχε υιοθετήσει το πρότυπο ISO 9000. Μικρές αμερικανικές επιχειρήσεις μπορεί να χρειαστούν λιγότερο από \$ 10.000 για το κόστος πιστοποίησης ενώ μεγάλες βιομηχανικές μονάδες δύνανται να χρειαστούν περισσότερες από \$ 200.000.

Υπάρχουν άμεσα οικονομικά οφέλη από την πιστοποίηση όπως η ικανότητα να πουλάς σε πελάτες που θα απαιτήσουν ή ζητήσουν την πιστοποίηση με βάση το ISO 14001. Οι εταιρίες IBM, Xerox, Honda και Toyota ενθάρρυναν τους προμηθευτές τους να πιστοποιηθούν κατά ISO 14001 καθώς και οι Ford Motor Company και General Motors έκαναν σημαντικά βήματα προς αυτήν την κατεύθυνση. Στις 9 Σεπτεμβρίου του 1999 το τμήμα αγορών της Ford ανακοίνωσε ότι όλοι οι προμηθευτές τους (της παραγωγής και μη) διεθνώς θα πρέπει να είναι πιστοποιημένοι κατά ISO 14001 μέχρι το 2003 και μέσα σε δύο εβδομάδες ακολούθησε παρόμοια δήλωση από την General Motors. Πολλές φορές η έλλειψη πιστοποίησης μπορεί να στοιχίσει στην εταιρία σημαντικούς πελάτες, όσο αποτελεσματικό και αν είναι το ΣΠΔ. Όλοι οι τύποι πελατών δεν ασκούν την ίδια πίεση. Υπάρχουν πελάτες όπως η Ford και η GM που ασκούν έντονες πιέσεις στους προμηθευτές τους καθώς έχουν σημαντική οικονομική επιρροή από αυτούς σε αντίθεση με τους τελικούς καταναλωτές. Για παράδειγμα, ένα άτομο που πρόκειται να αγοράσει έναν υπολογιστή έχει σχετικά μικρή οικονομική δύναμη όταν μεταβαίνει από έναν κατασκευαστή P.C σε έναν άλλον εξαιτίας της πιστοποίησης κατά ISO 14001. Εάν όμως η IBM διαλέξει έναν διαφορετικό προμηθευτή από οθόνες P.C εξαιτίας της πιστοποίησης κατά ISO 14001 τότε η οικονομική επίδραση πάνω στον προμηθευτή της οθόνης P.C θα είναι σημαντική.

Οι παραδόσεις-θεσμοί (institutions) είναι οι δομές και δραστηριότητες που παρέχουν σταθερότητα και σημασία στην κοινωνική συμπεριφορά. Πολλοί διαχειριστές με τον όρο αυτόν σκέφτονται τις κυβερνητικές και νομικές ρυθμίσεις που σχετίζονται με το ISO 14001. Στον βαθμό που οι εταιρίες συμμορφώνονται με τις εν λόγω απαιτήσεις, αναπτύσσουν καλύτερες και μακροβιότερες σχέσεις με τους stakeholders στηριζόμενες σε αμοιβαία εμπιστοσύνη. Αυτό θα συμβάλει στην αναβάθμιση της εικόνας της εταιρίας. Αν η εταιρία ξεπεράσει τις προσδοκίες των stakeholders θα επαυξήσει την υπόληψή της και θα κερδίσει ένα ανταγωνιστικό πλεονέκτημα διασφαλίζοντας υψηλότερες οικονομικές αποδόσεις-κέρδη σε σχέση με τους ανταγωνιστές της. Εταιρίες που δραστηριοποιούνται στον χώρο της μεταλλευτικής βιομηχανίας πρέπει να είναι πολύ προσεκτικές στην διαχείριση τέτοιων θεσμικών πιέσεων (institutional pressures). Μάλιστα, αντιμετωπίζουν πραγματικές οικονομικές απειλές εάν οι πελάτες και οι μέτοχοι αποσύρουν την υποστήριξή τους σε αυτές εξαιτίας ορατών περιβαλλοντικών επιδράσεων.

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Στα πλαίσια μιας έρευνας-μελέτης που έγινε σε εταιρίες στην Κίνα αποδείχθηκε ότι εταιρίες με σημαντικές πωλήσεις σε ξένους πελάτες που βρίσκονται σε αναπτυγμένες χώρες είναι πιο πιθανό να είναι πιστοποιημένες κατά ISO 14001 σε σχέση με εταιρίες που είχαν αρχικά ντόπιους πελάτες. Επίσης, εταιρίες που εξάγουν προϊόντα εκτεταμένα έχουν ιδιαίτερο όφελος από την πιστοποίηση των προμηθευτών τους με βάση το ISO και το ίδιο αποτέλεσμα ισχύει και για εταιρίες με πολυάριθμους πελάτες.

Με βάση τα παραπάνω βλέπουμε ότι οι στόχοι του ISO 14001 είναι διττής σημασίας. Σε εταιρικό επίπεδο, το ISO 14001 σχεδιάστηκε για να βοηθήσει τις εταιρίες να μειώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιδράσεις ενώ ταυτόχρονα, βελτιώναν την διαχείριση του ελέγχου. Σε κοινωνικό επίπεδο, το ISO 14001 είχε σαν σκοπό να διευκολύνει την αειφόρο ανάπτυξη και να ενδυναμώσει το διεθνές εμπόριο εξασφαλίζοντας ένα διεθνώς γνήσιο σύστημα τυποποίησης.

Τα αποτελέσματα μιας έρευνας που πραγματοποιήθηκε το 2003 κατέδειξαν ότι εταιρίες που πιστοποιήθηκαν νωρίς με το ISO 14001 είχαν σημαντική περιβαλλοντική γνησιότητα-νομιμότητα (legitimacy) και μια δυνατή διεθνή παρουσία. Επίσης, βρέθηκε ότι η δέσμευση των εταιριών στην συλλογική κοινωνική ευθύνη και ποιότητα δεν διέφεραν σημαντικά ανάμεσα σε πιστοποιημένες και μη πιστοποιημένες εταιρίες. Τα ανωτέρω συμπεράσματα υποδεικνύουν ότι όσοι υιοθέτησαν νωρίς το ISO 14001 έκλιναν περισσότερο προς την κατεύθυνση της ενίσχυσης σε σχέση με τον επανακαθορισμό της στρατηγικής της εταιρίας τους.

Η συμμόρφωση με το πρότυπο ISO 14001 απαιτεί την σύσταση ΣΠΔ και την τήρηση των ακόλουθων βημάτων

- ◆ ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής
- ◆ προσδιορισμό των δραστηριοτήτων της επιχείρησης, προϊόντων και υπηρεσιών που αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον
- ◆ προσδιορισμό νομοθετικών-ρυθμιστικών απαιτήσεων
- ◆ προσδιορισμό των προτεραιοτήτων της εταιρίας και τοποθέτηση αντικειμενικών σκοπών και στόχων για την μείωση των περιβαλλοντικών επιδράσεων
- ◆ προσαρμογή της εταιρικής οργανωτικής δομής να γνωρίσουν αυτούς τους στόχους όπως είναι η ανάθεση ευθυνών, η εκπαίδευση, η επικοινωνία και η τεκμηρίωση
- ◆ έλεγχος και διόρθωση του ΣΠΔ

Το πρότυπο έχει σχεδιαστεί να είναι ευέλικτο ώστε να ικανοποιήσει τις ανάγκες των εταιριών σε διάφορες χώρες και βιομηχανίες. Τα βασικά χαρακτηριστικά που καθιστούν το πρόγραμμα ευέλικτο είναι:

- i) η πρόληψη της μόλυνσης – που μειώνει την πρόληψη πριν αρχίσει η παραγωγή
- ii) η συνεχής βελτίωση – που στηρίζεται σε προσπάθειες που γίνονται όχι για δραστικές αλλαγές αλλά για προσοδοφόρες ρυθμίσεις με στόχο την διαχείριση μετρήσιμων εργαλείων και ελέγχων και
- iii) η εθελοντική συμμετοχή – που διευκολύνει εταιρίες όλων των τύπων να το αγοράσουν χωρίς να έχουν νομικές απειλές

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

Σε αυτό το σημείο πρέπει να επισημάνουμε ότι το ISO 14001 δεν είναι ένα εκτελεστικό πρότυπο αλλά ένα πρότυπο που βασίζεται σε διαδικασίες. Οι υπερασπιστές του προτύπου επιχειρηματολογούν ότι με την ανάπτυξη του ΣΔ που συμβάλλει στην βελτίωση των διαδικασιών, η περιβαλλοντική επίδοση τελικά θα αυξηθεί. Οι σκεπτικιστές από την άλλη ισχυρίζονται ότι αλλαγές στα ΣΔ δύνανται να πραγματοποιηθούν χωρίς ανάλογες αλλαγές στην επίδοση, και η αλλαγή στην επίδοση είναι κριτική για την κατανόηση των κοινωνικών πλεονεκτημάτων του ISO 14001.

Η υιοθέτηση του προτύπου ISO 14001 δεν είναι η μόνη δυνατή για την πιστοποίηση του ΣΠΔ της εταιρίας. Πράγματι, η επιχείρηση μπορεί να εφαρμόσει ένα δικό της ΣΠΔ χωρίς να καταναλώσει χρόνο και να προβεί σε δαπάνες για την πιστοποίηση με βάση το ISO 14001. Πρέπει να σημειωθεί ότι το κόστος από την πιστοποίηση του ISO 14001 ποικίλει από \$ 10.000 έως \$ 128.000 με βάση το μέγεθος της εγκατάστασης και την επιτήδευση-περίπλοκη φύση του ΣΠΔ ενώ το κόστος διατήρησης της πιστοποίησης κυμαίνεται από \$5000 έως \$ 10.000 το χρόνο. Ωστόσο, ένα ΣΠΔ της εταιρίας στερείται της νομιμότητας (legitimacy) του ISO 14001 που είναι εύκολα αναγνωρίσιμο από εξωτερικούς stakeholders. Με ένα εσωτερικό ΣΠΔ δεν υπάρχει η δυνατότητα ελέγχου της διαδικασίας ώστε να βεβαιωθεί η εταιρία ότι το ΣΠΔ επιτυγχάνει τον σκοπό για τον οποίο έχει συσταθεί. Επίσης, το ISO 14001 αλλάζει την συλλογική κουλτούρα με το να κάνει πιο ευαίσθητη την διαχείριση και το προσωπικό σε τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις από τις λειτουργίες τους. Ακριβώς όπως τα οικονομικά συστήματα διαχείρισης επιβάλλουν οικονομικά κριτήρια στη λήψη αποφάσεων, έτσι και το ISO 14001 επιβάλλει περιβαλλοντικά κριτήρια στη λήψη αποφάσεων. Αυτή η παράμετρος βέβαια μπορεί να τεθεί με ένα γενικό ΣΠΔ, ωστόσο το επιπρόσθετο πλεονέκτημα του ISO 14001 είναι ότι χρειάζεται εξωτερική πιστοποίηση. Αυτή είναι που διαβεβαιώνει ότι κάποιος στην εταιρία παρακολουθεί και ελέγχει την αποδοτική λειτουργία του ISO 14001. Η αποτυχία της διαδικασίας πιστοποίησης στέλνει ένα άμεσο και σαφές και ξεκάθαρο μήνυμα στην ανώτατη διοίκηση για την αδυναμία και αποτυχία κάποιου να εκπληρώσει τα καθήκοντά του και τις υποχρεώσεις του, καθώς και ότι το ΣΠΔ της εταιρίας θα πρέπει να συμβιβαστεί. Και όχι μόνο αυτό! Ένα ΣΠΔ που στηρίζεται στο ISO 14001 μπορεί να συμβάλλει στην βελτίωση της συμβατότητας της σχέσης που έχει η εταιρία με την αποδοτικότητα των διατάξεων της κείμενης νομοθεσίας. Ένα αποδοτικό ΣΠΔ μπορεί να βοηθήσει τις εγκαταστάσεις της εταιρίας να προσδιορίσουν και να διορθώσουν προβλήματα από την κείμενη νομοθεσία πριν εξελιχθούν σε παραβάσεις. Η κατακλείδα λοιπόν είναι η ακόλουθη: « [η συμμετοχή στο πρότυπο ISO 14001 βελτιώνει την συμμόρφωση των εγκαταστάσεων της εταιρίας με τις περιβαλλοντικές ρυθμίσεις της κείμενης νομοθεσίας](#) ».

Τελικά, για τις εταιρίες που επιθυμούν να ενισχύσουν την στρατηγική που ακολουθούν μπορούν να επιτύχουν επαύξηση της φήμης τους σε μεγαλύτερο βαθμό αφού το πρότυπο μπορεί να βελτιώσει την εικόνα της εταιρίας παρέχοντας μεγαλύτερη περιβαλλοντική νομιμότητα. Αντίστοιχα, για τις εταιρίες που επιθυμούν να επανακαθορίσουν την στρατηγική τους μπορούν να επιτύχουν διαχειριστικά και λειτουργικά οφέλη που σχετίζονται με το ISO 14001.

9) Η περίπτωση της εταιρίας Jasun Filtration

Στην περίπτωση της εταιρίας Jasun Filtration, η οποία κατασκευάζει προϊόντα όπως φίλτρα αέρα για την βελτίωση του αέρα στο περιβάλλον δεν πρέπει να παρακάμψουμε το γεγονός ότι προκαλεί περιβαλλοντική επίδραση μέσα από την κατανάλωση ενέργειας και την παραγωγή αποβλήτων. Προκειμένου να μετρηθούν και να ελαχιστοποιηθούν οι επιδράσεις στο περιβάλλον από τις εργασίες των υπαλλήλων της εταιρίας χρησιμοποιήθηκε ο σκελετός του ΣΠΔ που έχει αναπτυχθεί μέσα από το πρότυπο ISO 14001.

Στην πράξη, η εφαρμογή του ISO 14001 μπορεί να συμβάλλει στα παρακάτω:

- ◆ στην συγκράτηση του χειμάρρου των αποβλήτων και την μείωση της ποσότητας αυτών που καταλήγουν στην χωματερή
- ◆ στην αύξηση της ποσότητας των αποβλήτων που ανακυκλώνονται
- ◆ στην μείωση του κόστους των αποβλήτων
- ◆ σε χαμηλότερη φορολογία και χαμηλότερα τρέχοντα κόστη μέσα από μια πιο γρήγορη πράσινη διαχείριση
- ◆ στην μείωση επιβαρυντικών δαπανών σε συγκεκριμένα οχήματα της εταιρίας εξαιτίας της συμφόρησης
- ◆ στην καλύτερη συνεργασία με τους προμηθευτές για την ανακύκλωση προϊόντων περιτύλιξης όπως η ανέμη (χρησιμοποιείται για περιτύλιξη καλωδίου, σύρματος κτλ)
- ◆ στην δημιουργία ενός καλύτερου περιβάλλοντος
- ◆ στην άμεση επίδειξη στους πελάτες της κατάστασης στην οποία βρίσκεται η εταιρία σχετικά με εκείνη και το περιβάλλον
- ◆ στην δυνατότητα που δίνει στις εταιρίες να συνάψουν εμπορικές σχέσεις με πελάτες που απαιτούν την διαπίστευση με βάση το ISO 14001
- ◆ στην διαβεβαίωση της συμμόρφωσης με την τρέχουσα και επικείμενη νομοθεσία
- ◆ στις καλύτερες σχέσεις συνεργασίας με τους προμηθευτές ανακυκλώσιμων υλικών περιτύλιξης

Κοιτώντας τα πράγματα από ευρεία σκοπιά, η υιοθέτηση μιας περιβαλλοντικά εργασιακής στρατηγικής δεν περιορίζει απλώς την αφαίμαξη που παρατηρείται στους πόρους του πλανήτη αλλά ταυτόχρονα δημιουργεί ένα καλύτερο εργασιακό περιβάλλον για τους εργαζομένους.

10) Το ISO 14001 ως μέλος της θεωρίας της λέσχης (club theory)

Έχουμε αναφέρει επανειλημμένα ότι το πρότυπο ISO 14001 είναι ένα εθελοντικό πρότυπο. Σε μία δημοσίευσή τους τον Απρίλιο του 2005 οι ερευνητές Matthew Potoski και Aseem Prakash εξετάζουν το ISO 14001 υπό το πρίσμα μιας θεωρίας που θα αναλύσουμε σύντομα παρακάτω, της θεωρίας της λέσχης, γνωστής ως club theory.

Τα εθελοντικά προγράμματα συνιστούν ένα τάχιστα αναπτυσσόμενο και αυξανόμενης σημασίας εργαλείο πολιτικής (Haufler, 2001). Οι χορηγοί αυτών των προγραμμάτων περιλαμβάνουν τις κυβερνήσεις, ομάδες εργασίας και μη κυβερνητικούς οργανισμούς. Το άλμα που θα κάνουμε είναι να αντιληφθούμε τα εθελοντικά αυτά προγράμματα σαν

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

λέσχες (clubs). Οι λέσχες εκδίδουν πρότυπα συμπεριφοράς που σαν στόχο τους έχουν να παράγουν δημόσια οφέλη αλλάζοντας την συμπεριφορά των μελών. Σε αντάλλαγμα, τα μέλη της λέσχης λαμβάνουν αποκλειστικά και όχι αλληλοσυγκρουόμενα οφέλη όπως είναι ο δεσμός με το θετικό όνομα της λέσχης « brand name » (όνομα μάρκας). Επιτυχημένες λέσχες παρακινούν και πείθουν τα μέλη τους να αναλάβουν εθελοντικά προοδευτική περιβαλλοντική δράση πέραν από το τι είχαν αναλάβει μονομερώς να κάνουν. Αυτό συμβαίνει διότι το κόστος από το να γίνεις μέλος μιας λέσχης και την προσκόλληση στα πρότυπά της αντισταθμίζεται από τα απτά ή μη απτά οφέλη που προκύπτουν στις εταιρίες μέσα από την θετική υπόληψη της λέσχης με το αντίστοιχο όνομα.

Στο άρθρο τους οι ερευνητές εξετάζουν το εθελοντικό πρόγραμμα ISO 14001 που χορηγήθηκε από τον ISO υπό το φως της θεωρίας της λέσχης. Μέχρι το 2001 το εν λόγω πρότυπο απαριθμούσε 36.000 καταγεγραμμένες εγκαταστάσεις διεθνώς εκ των οποίων οι 1645 ήταν στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Το κεντρικό ερώτημα που έθεσαν οι μελετητές ήταν εάν η προσχώρηση στο ISO 14001 μειώνει την ποσότητα του χρόνου των μελών-τμημάτων εγκαταστάσεων που δαπανάται για την συμμόρφωση με νομοθετικές και κυβερνητικές ρυθμίσεις. Τα αποτελέσματα που προέκυψαν έδειξαν ότι, σαν ομάδα, οι πιστοποιημένες κατά ISO 14001 εγκαταστάσεις έχουν καλύτερες καταγραφές συμμόρφωσης και συμφωνίας από ότι αν δεν είχαν γίνει μέλη του προγράμματος. Επίσης, τα αποτελέσματα της εμπειρικής ανάλυσης κατέγραψαν ότι η σύνδεση των εγκαταστάσεων με το ISO 14001 μειώνει τον χρόνο που αυτές θέλουν για συμμόρφωση με την νομοθεσία και τις ρυθμίσεις περίπου κατά 7% ή αλλιώς, σχεδόν 25 ημέρες σε βάθος χρόνου διάρκειας ενός έτους.

11) Ερευνητικά αποτελέσματα για το ISO 14001

Σε μία μελέτη που δημοσιεύθηκε το 2011 εκτιμήθηκε πώς τα υιοθετούμενα επίπεδα του προτύπου ISO 14001 σχετίζονται με μειώσεις στις εκπομπές στον αέρα (διοξείδιο του θείου → SO₂ και διοξείδιο του άνθρακα → CO₂) και στην μόλυνση του νερού (ανάγκη για βιοχημικό οξυγόνο → BOD). Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι οι εταιρίες λαμβάνουν στρατηγικές επιλογές σχετικά με τα κίνητρά τους για την μείωση των επιπέδων της μόλυνσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης προέκυψαν από μια έρευνα στην οποία συμμετείχαν 134 χώρες από όλο τον κόσμο (64 για την μόλυνση του νερού) για την χρονική περίοδο 1991 – 2005 και κατέδειξαν ότι 1% αύξηση στην υιοθέτηση του ISO 14001 σχετίζεται με 0,04% μείωση στην μόλυνση από το SO₂ και το CO₂. Σχετικά με την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14001 και την μόλυνση του νερού δεν βρέθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά. Δηλαδή, η υιοθέτηση του προτύπου δεν επηρέασε την μόλυνση του νερού.

Με βάση το ανομοιογενές αυτό αποτέλεσμα για το ISO 14001 και την μόλυνση του αέρα και του νερού εύκολα κανείς μπορεί να αντιληφθεί ότι τα εθελοντικά προγράμματα όπως το ISO 14001 δεν αποτελούν μαγικές σφαίρες που δίνουν το κίνητρο στις εταιρίες να μειώσουν την μόλυνση σε όλα τα μέτωπα αλλά ούτε και αποτελούν « πράσινα μέτρα » που επιτρέπουν στις εταιρίες να μολύνουν το περιβάλλον πιο πολύ ενώ ισχυρίζονται ότι κατέχουν θέση περιβαλλοντικού επόπτη και διαχειριστή. Οι εταιρίες τείνουν να συμμετέχουν σε τέτοια εθελοντικά προγράμματα για να μπορούν να δώσουν το μήνυμα σε εξωτερικούς stakeholders ότι κατέχουν θέση περιβαλλοντικού διαχειριστή έχοντας πάντα

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

κατά νου ότι οι συμμετέχουσες εταιρίες έχουν περιορισμένους πόρους και δεν μπορούν να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις κάθε περιφέρειας.

Μέχρι σήμερα ο ISO έχει αναπτύξει 18.000 πρότυπα. Κατά το 1980 και λαμβάνοντας υπόψη κοινωνικά, πολιτικά και διαχειριστικά θέματα, ο ISO εισήγαγε τα πρότυπα ISO 9000 για την ποιότητα κατασκευαστικών πρακτικών, ένα πρότυπο το οποίο εμπνεύστηκε από το Βρετανικό πρότυπο BS 5750. Η εισαγωγή του περιβαλλοντικού προτύπου ISO 14001 έγινε το 1996 και τα τελευταία χρόνια έχουν συσταθεί τα πρότυπα ISO 22000 για την ασφάλεια του φαγητού, ISO 26000 τα οποία αποτελούν πρότυπα κοινωνικής ευθύνης, ISO 36000 που είναι πρότυπα διαχείρισης κινδύνου καθώς και ISO 50001 που αποτελούν πρότυπα για τα συστήματα διαχείρισης της ενέργειας.

12) Απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001

Η συμμετοχή των εταιριών ως μέλη του ISO 14001 απαιτεί να συντάξουν γραπτώς την περιβαλλοντική πολιτική που εγκρίνεται από την ανώτερη διοίκηση. Οι εταιρίες πρέπει να θέσουν ποσοτικούς περιβαλλοντικούς στόχους, να κάνουν ανασκόπηση και απολογισμό στην πρόοδό τους τακτικά και να ορίσουν-διορίσουν-εκλέξουν έναν ανώτερο διαχειριστή (top manager) για να επιβλέπει την εφαρμογή των περιβαλλοντικών προγραμμάτων της εταιρίας. Πρακτικά, το ISO 14001 δεσμεύει τις εταιρίες – μέλη να υιοθετήσουν τις καλύτερες διαθέσιμες περιβαλλοντικές τεχνολογίες, να εκτιμήσουν την περιβαλλοντική επίδραση των λειτουργιών τους και να καθιερώσουν-επιβάλλουν προγράμματα εκπαίδευσης του προσωπικού στα ΣΠΔ.

Το ISO 14001 απαιτεί από τα μέλη του να λάβουν μια αρχική πιστοποίηση κατόπιν διεξαγωγής ελέγχου αλλά και στην συνέχεια ορίζει να πραγματοποιούνται ετήσιοι έλεγχοι επαναπιστοποίησης από ένα τρίτο πρόσωπο – εξωτερικό φορέα πιστοποίησης για την επαλήθευση της παραμονής του ΣΔ με βάση τις απαιτήσεις του προτύπου. Για την λήψη και διατήρηση της πιστοποίησης με την σύσταση κατάλληλου ΣΠΔ οι συμμετέχουσες εταιρίες υφίστανται σημαντικό κόστος που μπορεί να κυμαίνεται από \$ 25.000 έως \$ 100.000 ανά εταιρική μονάδα. Πέραν όμως του κόστους των εξωτερικών ελεγκτών υπάρχουν και άλλα κόστη όπως αυτό της καταγραφής των διαδικασιών και της πρόσληψης και άλλου προσωπικού.

Ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του διεθνούς προτύπου ISO 14001 είναι η συνεχής βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων που ορίζεται ως η διαδικασία επαύξησης του ΣΠΔ με σκοπό να επιτύχει βελτιώσεις σε όλη την περιβαλλοντική επίδοση που είναι σύμφωνη με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας. Η συνεχής βελτίωση είναι το τελικό εξαγόμενο της κυκλικής διαδικασίας Plan – Do – Check – Act (Σχεδίασε – Κάνε – Έλεγε – Δράσε) και είναι ο πυρήνας ενός ΣΠΔ.

Η μελέτη που έγινε είχε σαν στόχο να διερευνήσει εάν η αποδοτικότητα του προγράμματος ποικίλει κατά πλάτος διαφόρων τύπων μόλυνσης.

13) Οι δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης

Ένα σημείο στο οποίο πρέπει να ασκηθεί κριτική είναι ότι το ISO 14001 δεν κατασκευάζει τα ελάχιστα επίπεδα των περιβαλλοντικών επιδόσεων που θα πρέπει να

Κεφ. 3 Προεπισκόπηση του θεσμού του ISO 14001

επιτευχθούν και να εκτιμηθούν ετησίως ώστε να διατηρηθεί η πιστοποίηση καθώς επίσης δεν παρέχει συγκεκριμένες λειτουργικές μεθόδους ώστε να χρησιμοποιηθούν για να μετρήσουν την συνεχόμενη βελτίωση. Για τον σκοπό αυτό μια καλή αναφορά γίνεται στο πρότυπο ISO 14031 το οποίο υπάγεται στην οικογένεια προτύπων ISO 14000 και δίνει κατευθυντήριες γραμμές για τον σχεδιασμό και την χρήση του υπολογισμού και της εκτίμησης της περιβαλλοντικής επίδοσης χρησιμοποιώντας τους « δείκτες περιβαλλοντικής επίδοσης » (environmental performance indicators).

Οι πιστοποιημένες εταιρίες οφείλουν ρητά με βάση το ISO 14001 να εφαρμόζουν διαδικασίες για την παρακολούθηση, τον έλεγχο και την μέτρηση των κύριων χαρακτηριστικών των δραστηριοτήτων τους οι οποίες έχουν περιβαλλοντική επίδραση ώστε να καθορίσουν πώς η εταιρία διαχειρίζεται την βελτίωση της περιβαλλοντικής της επίδοσης.

Μια πρόσφατη έρευνα που έγινε το 2008 κατέδειξε ότι η εφαρμογή των δεικτών του προτύπου ISO 14031 είναι πιο έκδηλη σε εταιρίες που είναι πιστοποιημένες με βάση το ISO 14001.

Οι επιχειρησιακοί δείκτες (operational indicators), με βάση το ISO 14031, μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ανάλογα με τον τύπο των ποσοτικών μετρήσεων για τον υπολογισμό τους, σε:

- ◆ άμεσους δείκτες (DI:direct indicators) που εκφράζουν βασικά δεδομένα ή πληροφορία, για παράδειγμα βάρος των συνολικών αποβλήτων που παράγονται
- ◆ σχετικούς δείκτες (RI:relative indicators) που εκφράζουν δεδομένα ή πληροφορία συγκρινόμενη με ή σε σχέση με άλλη παράμετρο όπως το επίπεδο παραγωγής, ο χρόνος, η τοποθεσία ή συνθήκες βάθους, για παράδειγμα κατανάλωση καυσίμων/km οδήγησης
- ◆ ενδεικτικούς δείκτες (II:indexed indicators) οι οποίοι περιγράφουν δεδομένα ή πληροφορία που μετατρέπεται σε μονάδες ή σε έναν τύπο που συσχετίζει την πληροφορία με ένα επιλεγμένο επίπεδο, πρότυπο ή θεμέλια βάση, για παράδειγμα αριθμός μη συμμορφώσεων

Η χρήση των σχετικών και ενδεικτικών δεικτών στο ΣΠΔ αντί των άμεσων μπορούν να δείξουν μια βαθύτερη εικόνα για τον υπολογισμό και την παρακολούθηση – έλεγχο της περιβαλλοντικής επίδοσης των πιστοποιημένων εταιριών.

Κεφάλαιο 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

1) Εισαγωγή

Η βασική επιδίωξη μιας εταιρίας, όπως έχουμε αναφέρει, είναι η υλοποίηση συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης (ΣΠΔ). Αξίζει να σημειωθεί ότι τα πρότυπα ΣΠΔ είναι διαδικαστικά και όχι εκτελεστικά πρότυπα και ο κύριος λόγος για την εφαρμογή τους είναι η ανάγκη των εταιριών να παρέχουν διαβεβαίωση και ασφάλεια στους « stakeholders » σχετικά με την συμμόρφωση με τις περιβαλλοντικές ρυθμίσεις. Πέραν όμως της νομικής συμμόρφωσης μια πιστοποίηση του ΣΠΔ παρέχει στην εταιρία βελτίωση της ανταγωνιστικότητάς της.

Το διεθνές πρότυπο ISO 14001 βασίζεται στην γνωστή μεθοδολογία Plan – Do – Check – Act (PDCA), δηλαδή Σχεδιάσε – Κάνε – Έλεγε – Δράσε.

Στην πρώτη φάση της μεθοδολογίας, δηλαδή στο Plan, εγκαθιδρύονται οι αντικειμενικοί σκοποί και διαδικασίες που είναι απαραίτητες για να εξασφαλίσουν αποτελέσματα σύμφωνα προς την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας.

Στην δεύτερη φάση, το στάδιο Do περιλαμβάνει την εφαρμογή των διαδικασιών.

Στην Τρίτη φάση της μεθοδολογίας, το στάδιο Check περιλαμβάνει την παρακολούθηση και μέτρηση των διαδικασιών για την περιβαλλοντική πολιτική που ακολουθεί, τους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους που τίθενται, τις νομικές και άλλες διατάξεις, καθώς και την δημοσίευση των αποτελεσμάτων.

Το πρότυπο ISO 14001 εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε εταιρία που επιθυμεί:

- i) να εγκαθιδρύσει, εφαρμόσει, διατηρήσει και βελτιώσει ένα σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης
- ii) να διαβεβαιώσει την ίδια την επιχείρηση για συμμόρφωση με την υλοποιηθείσα περιβαλλοντική πολιτική
- iii) να αποδείξει την συμμόρφωση με αυτό το πρότυπο
 - a) κάνοντας αυτο-προσδιορισμό και αυτο-διακήρυξη των στόχων ή
 - β) αναζητώντας επιβεβαίωση της συμμόρφωσής της από τους πελάτες της ή
 - γ) αναζητώντας επιβεβαίωση της αυτο-διακήρυξης από ένα εξωτερικό μέρος προς την εταιρία ή
 - δ) αναζητώντας πιστοποίηση – καταγραφή του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης από έναν εξωτερικό οργανισμό

Στο παρακάτω κεφάλαιο θα ασχοληθούμε αναλυτικά με τα έξι βασικά στοιχεία – άρθρα για την εφαρμογή του ISO 14001 και για τα οποία κάναμε αναφορά σε προηγούμενο κεφάλαιο. Θα δώσουμε μια πιο αναλυτική περιγραφή των διαδικασιών και των στόχων που τίθενται σε κάθε όρο χρησιμοποιώντας αντίστοιχους οδηγούς – εγχειρίδια ώστε να έχουμε μία ολοκληρωμένη εικόνα σχετικά με τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσει η εταιρία για την επίτευξη της επιθυμητής πιστοποίησης κατά ISO 14001.

2) Αρχική ανασκόπηση – απολογισμός ή Gap Analysis

Η μελέτη μας θα ξεκινήσει με την αρχική ανασκόπηση – απολογισμό (initial review) ή διαφορετικά Gap analysis (Ανάλυση των κενών) ή Γενικές Απαιτήσεις (General requirements).

Πρόκειται για έναν μικρόκοσμο μιας καλά οργανωμένης προσέγγισης για όλο το ISO 14001 σχετικά με την εξελικτική διαδικασία του ΣΠΔ. Κάθε προδιαγραφή – χαρακτηριστικό του προτύπου θα πρέπει να ανασκοπείται συμπεριλαμβανομένης της πολιτικής, των νομικών απαιτήσεων, της εκπαίδευσης, των αντικειμενικών σκοπών και στόχων, των συστημάτων λειτουργικού ελέγχου, του ελέγχου των τεκμηριωμένων εγγράφων, του ελέγχου της ανασκόπησης της διαχείρισης και των διορθωτικών ενεργειών.

Η ανασκόπηση θα πρέπει να λάβει υπόψη της την κουλτούρα, τα προϊόντα, τις στρατηγικές της αγοράς και άλλα ειδικά χαρακτηριστικά του οργανισμού. Σε όλες τις περιπτώσεις θα πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή στην πλήρη κάλυψη των λειτουργικών συνθηκών, συμπεριλαμβανομένου πιθανών ατυχημάτων και ιδιαίτερα επειγόντων καταστάσεων που θα πρέπει να συνυπολογιστούν.

Η αρχική ανασκόπηση είναι επίσης σημαντική στην διαβεβαίωση ότι ο σχεδιασμός του ΣΠΔ είναι συμβατός με όλες τις τρέχουσες επιχειρησιακές δομές διαχείρισης και τις πιθανές λειτουργίες.

Η εκπλήρωση – εκτέλεση της Ανάλυσης των κενών απαιτεί την υλοποίηση ενός περιγράμματος του προτύπου ειδικά φτιαγμένο για τον συγκεκριμένο σκοπό που χρησιμοποιείται. Το περίγραμμα αυτό είναι ένα ερωτηματολόγιο με ένα τριπλό score system το οποίο διαμορφώνει μια τελική κατάταξη των τρεχόντων προγραμμάτων όπως συγκρίνονται με τους τομείς του προτύπου. Το σκορ από το ερωτηματολόγιο καθώς και το διερευνητικό περίγραμμα αναγνωρίζουν ποιες περιοχές του ΣΠΔ πρέπει να ενισχυθούν όσον αφορά στην βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης και την συμμόρφωση με το πρότυπο.

Με βάση τα αποτελέσματα της Gap Analysis, το σχεδιασμένο πρόγραμμα μπορεί να χρειάζεται τροποποιήσεις. Αυτές θα πρέπει να προηγούνται σε σχέση με την σε βάθος ανάπτυξη των συστημάτων. Τώρα, η αναπτυξιακή διαδικασία του ΣΠΔ μπορεί να ξεκινήσει και η εταιρία πρέπει να θυμάται πάντα ότι όσο πιο ευέλικτο είναι το ΣΠΔ που θα υλοποιηθεί τόσο πιο εύκολο θα είναι να εφαρμοστεί αλλά και να παραμείνει μελλοντικά ευέλικτο.

3) Περιβαλλοντική Πολιτική

Η περιβαλλοντική πολιτική (environmental policy) συνιστά μια δήλωση των συνολικών σκοπών και αρχών δράσης που έχει αναλάβει μια εταιρία σχετικά με το περιβάλλον συμπεριλαμβανομένων όλων των σχετικών ρυθμιστικών διατάξεων. Αποτελεί ένα εργαλείο – κλειδί στον επικοινωνιακό τομέα μεταξύ των περιβαλλοντικών προτεραιοτήτων που έχει θέσει η επιχείρηση και των υπαλλήλων της σε όλα τα επίπεδα, καθώς επίσης και των εξωτερικών « stakeholders ». Για τον σκοπό αυτό θα πρέπει να είναι γραμμένη με

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

καθαρό και ακριβή τρόπο ώστε ο καθένας να μπορεί να την καταλάβει καθώς επίσης να είναι διαθέσιμη στο ευρύ κοινό.

Μέσα από την διαμορφούμενη περιβαλλοντική πολιτική μια εταιρία δεσμεύεται να τηρήσει αυτά τα οποία διακηρύττει. Η ανάμειξη της ανώτερης διοίκησης στην διαμόρφωση της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι ουσιαστική καθώς μεσολαβεί στην ανάπτυξη και υιοθέτηση αυτής.

Ο ρόλος της ανώτερης διοίκησης μέσα από την περιβαλλοντική πολιτική είναι να διασφαλίσει:

- την καταλληλότητα της εταιρίας σχετικά με την φύση, την κλίμακα και τις περιβαλλοντικές επιδράσεις των δραστηριοτήτων της, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες
- την δέσμευση για συνεχή βελτίωση και αποτροπή της μόλυνσης
- την δέσμευση για συμμόρφωση με την σχετική περιβαλλοντική νομοθεσία και τις ρυθμίσεις όπως και με άλλες διατάξεις στις οποίες υπόκειται η επιχείρηση
- την παροχή ενός σκελετού – πλαισίου για την τοποθέτηση και ανασκόπηση περιβαλλοντικών αντικειμενικών σκοπών και στόχων
- την τεκμηρίωση, την εφαρμογή, διατήρηση και επικοινωνία ανάμεσα σε όλους τους υπαλλήλους
- την διαθεσιμότητα στο κοινό

Η περιβαλλοντική πολιτική θέτει το στάδιο για όλα τα άλλα στοιχεία του ΣΠΔ που θα αναπτυχθούν.

Σε μεγαλύτερο βάθος, η περιβαλλοντική πολιτική θα πρέπει να ασχολείται με:

- την βιώσιμη ανάπτυξη και άποψη του κύκλου ζωής των προϊόντων (product life cycle)
- την ελαχιστοποίηση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιδράσεων από νέες βελτιώσεις με την ενοποίηση περιβαλλοντικών πρακτικών διαχείρισης και διαδικασιών στην φάση σχεδιασμού
- την ελαχιστοποίηση της μόλυνσης των απορριμμάτων και της κατανάλωσης πόρων σε όλα τα επίπεδα της επιχείρησης και την δέσμευση για ανάκτηση – επανόρθωση, ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση
- το να μοιράζεσαι την περιβαλλοντική πείρα – ειδικότητα – γνώση – επιδεξιότητα με άλλους
- την ενθάρρυνση πρακτικών ΣΠΔ σε προμηθευτές/εργολάβους

Τυπική ανασκόπηση και εκσυγχρονισμός της περιβαλλοντικής πολιτικής είναι απαραίτητα στοιχεία.

Ο σχεδιασμός της περιβαλλοντικής πολιτικής περιλαμβάνει τις περιβαλλοντικές πτυχές – πλευρές που πρέπει να προσδιοριστούν, τις νομικές και άλλες απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιηθούν, τους σκοπούς και στόχους που είναι απαραίτητο να αποσαφηνιστούν καθώς και το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης που πρέπει να υλοποιηθεί.

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

4) Περιβαλλοντικές πλευρές

Οι περιβαλλοντικές πλευρές (environmental aspects) είναι τα στοιχεία εκείνα από τις δραστηριότητες, προϊόντα, υπηρεσίες ή φυσικούς πόρους μιας επιχείρησης που μπορεί να έχουν ευνοϊκά ή επιζήμια αποτελέσματα στο περιβάλλον. Για παράδειγμα, εδώ ανήκουν οι εκροές και εκπομπές διαφόρων οσμών, η χρήση πρώτων υλών και ενέργειας, η ανακύκλωση των απορριμμάτων, ο θόρυβος, η σκόνη κ.α.

Μία περιβαλλοντική επίδραση είναι η αλλαγή που λαμβάνει χώρα από την ύπαρξη – εμφάνιση μιας οποιασδήποτε πλευράς.

Οι πλευρές περιλαμβάνουν τεχνικά θέματα όπως αποθήκευση, μεταφορά, μετατόπιση, χρησιμότητα και επιδράσεις του προϊόντος. Οι επιδράσεις περιλαμβάνουν εκπομπές στον αέρα και το νερό, επικίνδυνα απορρίμματα σε έδαφος και υπόγεια ύδατα, ενεργειακή χρήση και χρήση υλικών καθώς και ανησυχίες που προκύπτουν από θορύβους που ακούγονται.

Οι περιβαλλοντικές πλευρές διακρίνονται σε άμεσες και έμμεσες. Για παράδειγμα, η χρήση πρώτης ύλης για την κατασκευή αυτοκινήτων όπως είναι το ατσάλι είναι άμεση πλευρά ενώ η εξόρυξη πρώτης ύλης από έναν προμηθευτή όπως είναι η εξόρυξη μεταλλεύματος και το λιώσιμο αυτού για την παραγωγή χάλυβα που θα χρησιμοποιηθεί από το εργοστάσιο συνιστά μια έμμεση πλευρά.

Το πρότυπο ISO 14001 προβαίνει στον χαρακτηρισμό της « σημαντικότητας » μιας πλευράς (aspect) με βάση την εκτίμηση του κινδύνου (risk assessment) που απορρέει από αυτόν. Για την κατάταξη μιας πλευράς – πτυχής με βάση την σημαντικότητα έχει αναπτυχθεί ένα μοντέλο σύμφωνα με το οποίο η πιθανότητα ενός γεγονότος ατυχήματος και οι πιθανές συνέπειες από αυτό (βαρύτητα – σοβαρότητα) διαμορφώνουν το αποτέλεσμα που θα προκύψει. Ο παρακάτω πίνακας είναι ιδιαίτερα επεξηγηματικός.

Πιθανότητα εμφάνισης		Συνέπειες από την εμφάνιση		Σημαντικότητα
Χαμηλή	x	Χαμηλές	=	Ασήμαντο
Υψηλή	x	Χαμηλές	=	Μέτρια ασήμαντο
Χαμηλή	x	Υψηλές	=	Σημαντικό
Υψηλή	x	Υψηλές	=	Πολύ σημαντικό

Πρέπει να αναφέρουμε ότι δεν έχουν όλες οι πλευρές αρνητική επιρροή. Κάποιες μπορεί να έχουν θετική και αυτό θα πρέπει να καταγραφεί από τον διαχειριστή κατά τον σχεδιασμό της περιβαλλοντικής πολιτικής.

Σχετικά με τις νομικές και άλλες απαιτήσεις θα πρέπει να εγκαθιδρυθεί και να διατηρηθεί μια διαδικασία που θα αναγνωρίζει τις νομικές απαιτήσεις ενός οργανισμού. Ανακτούσες ερωτήσεις που μπορούν να τεθούν είναι οι εξής:

- i) Πώς ένας οργανισμός αναγνωρίζει, ιχνηλατεί και πλησιάζει τις νομικές απαιτήσεις;
- ii) Πώς οι αλλαγές σε αυτές τις απαιτήσεις ιχνηλατούνται;

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

iii) Πώς οι υπάλληλοι, υπεργολάβοι και προμηθευτές ενημερώνονται για οποιαδήποτε αλλαγή στις νομικές απαιτήσεις;

Ο σκοπός αναγνώρισης και διατήρησης της προσοδίασης στις νομικές αξιώσεις είναι αυταπόδεικτος: « Εάν κάποιος δεν γνωρίζει ποιοι νόμοι εφαρμόζονται, πώς μπορεί να είναι σίγουρος εάν μια δραστηριότητα είναι σε συμμόρφωση ή όχι » ;

5) Αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι

Οι αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι είναι όταν μετατοπιζόμαστε από την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πλευρών και επιδράσεων στην ανάπτυξη ενός σχεδίου για να τους βελτιώσουμε. Οι σκοποί και στόχοι εγκαθιδρύονται για να γνωρίσουν τους στόχους της περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης και πρέπει να εξελίσσονται στα πλαίσια αυτής.

Οι περιβαλλοντικοί αντικειμενικοί σκοποί είναι για παράδειγμα η εξέλιξη της καλύτερης εκπαίδευσης του προσωπικού, η επαυξημένη επικοινωνία με τα άλλα ενδιαφερόμενα μέρη και η ανάπτυξη του ΣΠΔ. Από την άλλη, παραδείγματα περιβαλλοντικών στόχων είναι η μείωση της ενεργειακής χρήσης κατά 10 % σε ένα χρόνο ή η μείωση της γέννησης των επικίνδυνων αποβλήτων κατά 3 % κάθε τρία χρόνια. Οι στόχοι σχετίζονται με μετρήσιμα γεγονότα και μπορούν ευθέως να αναγνωριστούν ως μείωση – ελάττωση του κόστους.

Οι στόχοι και οι σκοποί πρέπει να περιέχουν κάποιες ή όλες από τις ακόλουθες ανησυχίες:

- μείωση της δημιουργίας – γέννησης των αποβλήτων
- εξάντληση – μείωση των αποθεμάτων
- πρόληψη της μόλυνσης
- παραμέτρους σχεδιασμού περιβαλλοντικών προϊόντων
- περιβαλλοντικές επιδράσεις από δραστηριότητες των προμηθευτών και των υπεργολάβων

Με την τοποθέτηση των αντικειμενικών σκοπών και στόχων ο οργανισμός απασχολείται με την εγκαθίδρυση μετρήσιμων δεικτών για την περιβαλλοντική επίδοση που μεταγενέστερα μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τον υπολογισμό του συστήματος περιβαλλοντικής επίδοσης το οποίο θα παρέχει πληροφορίες στην διαχείριση όσον αφορά στην λειτουργία του ISO 14001.

Μερικοί δείκτες επίδοσης που χρησιμοποιούν οι εταιρίες για τους σκοπούς και τους στόχους τους περιλαμβάνουν:

- ποσότητες πρώτων υλών/ενέργειας ανά μονάδα παραγωγής
- ποσότητα εκπομπών/απελευθερώσεων/αποβλήτων συνολικά και ανά μονάδα παραγωγής
- πλήθος περιβαλλοντικών ατυχημάτων /παραβάσεων
- ποσότητα ανακυκλωμένων προϊόντων που χρησιμοποιούνται στην συσκευασία και την παραγωγή
- χρήση των οχημάτων ανά μονάδα παραγωγής

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

- περιβαλλοντικό λειτουργικό κόστος ανά μονάδα παραγωγής/ανά παράβαση ή ατύχημα

Πολλοί λειτουργικοί στόχοι προσδιορίζονται στο επίπεδο του κλάδου από τους υπηρεσιακούς – κλαδικούς διαχειριστές (department managers) οι οποίοι εύχονται να δεχθούν βοήθεια από την αντιπροσωπευτική διαχείριση (management representative) γι' αυτό το καθήκον.

Ολοκληρώνοντας αυτήν την αναφορά πρέπει να επισημάνουμε ότι οι αντικειμενικοί σκοποί και στόχοι πρέπει να είναι σύμφωνοι με την πολιτική, να είναι ευέλικτοι, απλοί αρχικά, κατανοητοί από όλα τα μέλη του οργανισμού και ασφαλώς ρεαλιστικοί, δηλαδή να ανταποκρίνονται στα δεδομένα της πραγματικότητας.

6) Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης (Environmental Management Program) είναι μια περιγραφή των μέσων επίτευξης αντικειμενικών σκοπών και στόχων. Αναφέρει τι πρέπει να γίνει, από ποιόν, πώς και πότε, για κάθε έναν από τους προσδιορισμένους σκοπούς και στόχους υψηλής προτεραιότητας. Αυτό περιλαμβάνει:

- τον καθορισμό της ευθύνης για την επίτευξη σκοπών και στόχων σε κάθε σχετική λειτουργία και επίπεδο
- την παροχή των μέσων (πχ άνθρωποι, ικανότητες, τεχνολογία, οικονομικοί πόροι κτλ) για την εκπλήρωση των σκοπών και στόχων
- τον καθορισμό χρονικού πλαισίου εντός του οποίου οι σκοποί και στόχοι θα επιτευχθούν

Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης προκειμένου να είναι πιο αποτελεσματικό θα πρέπει να είναι ενσωματωμένο με το στρατηγικό πλάνο της επιχείρησης. Επίσης, αν χρειάζεται, θα πρέπει να περιέχει προγράμματα υγιεινής και ασφάλειας, να παραμένει απλό και συνεχώς να επανεκτιμώνται τα σχέδια δράσης της εταιρίας όταν συμβαίνουν αλλαγές στις διαδικασίες.

ι) Εφαρμογή περιβαλλοντικής πολιτικής

Η φάση της εφαρμογής της περιβαλλοντικής πολιτικής περιλαμβάνει την δομή και την υπευθυνότητα, την εκπαίδευση, αντίληψη και ανταγωνισμό, την εσωτερική επικοινωνία, την τεκμηρίωση (υποστήριξη δια εγγράφων) του ΣΠΔ, τον έλεγχο της τεκμηρίωσης, τον λειτουργικό έλεγχο καθώς και την ετοιμότητα σε επικίνδυνες καταστάσεις και την απόκριση.

Για να είναι αποτελεσματικό ένα ΣΠΔ, πρέπει να προσδιορίζονται καθαρά οι ατομικοί ρόλοι και ευθύνες καθώς σχετίζονται με την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων. Η ανώτερη διοίκηση πρέπει να προμηθεύσει τους απαραίτητους πόρους, τόσο οικονομικούς όσο και με βάση το προσωπικό για να επιβεβαιώσει ότι το ΣΠΔ εφαρμόζεται αποτελεσματικά. Σε αυτό το σημείο ένα επιχειρησιακό διάγραμμα θα βοηθήσει στην επεξήγηση πολλών από τις περιβαλλοντικές αρμοδιότητες που πρέπει να διευθετηθούν. Ο στόχος είναι όλοι οι υπάλληλοι της εταιρίας να κατανοήσουν καθαρά τους περιβαλλοντικούς ρόλους που επωμίζονται και τις αρμοδιότητες που αναλαμβάνουν όπως

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

επίσης να αντιληφθούν την σημαντικότητα των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων που μπορεί να επηρεαστούν.

Στο επόμενο σχήμα παρουσιάζεται η ανάθεση της υπευθυνότητας ενός ρόλου σε κάθε ένα από τα μέλη της εταιρίας.

Περιβαλλοντικές Αρμοδιότητες	Αρμοδιότητα Ατόμου(ων)
Εγκαθίδρυση συνολικής κατεύθυνσης	Πρόεδρος, CEO, Διοικητικό συμβούλιο
Ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής	Πρόεδρος, αρχηγός διευθυντικών στελεχών, επικεφαλής διαχειριστής περιβάλλοντος
Ανάπτυξη περιβαλλοντικών σκοπών, στόχων και προγραμμάτων	Σχετικοί διαχειριστές
Παρακολούθηση ολικής απόδοσης του ΣΠΔ	Επικεφαλής περιβαλλοντικών διαχειριστών, περιβαλλοντική επιτροπή
Επιβεβαίωση ρυθμιστικών εφαρμογών (συνεχώς)	Επικεφαλής διαχειριστής λειτουργικότητας
Διαβεβαίωση συμμόρφωσης ΣΠΔ (εσωτερική)	Όλοι οι διαχειριστές, Επικεφαλής περιβαλλοντικών διαχειριστών
Διαβεβαίωση συνεχούς βελτίωσης	Όλοι οι διαχειριστές
Προσδιορισμός πελατειακών προσδοκιών	Προσωπικό στις αγορές και τις πωλήσεις
Προσδιορισμός προσδοκιών προμηθευτών	Αγοραστές
Ανάπτυξη και διατήρηση διαδικασιών αρμοδιοτήτων	Οικονομικοί διαχειριστές/διαχειριστές ρόλων και αρμοδιοτήτων
Συμμόρφωση με καθορισμένες διαδικασίες	Όλο το προσωπικό

Η αντιπροσωπευτική διαχείριση (management representative) είναι από τα πιο ουσιώδη στοιχεία ενός επιτυχημένου προγράμματος. Ο MR είναι απαραίτητος για να ομογενοποιήσει την διαδικασία, να επιβλέπει την εφαρμογή της και να στοχεύσει στην συνεχή βελτίωση του συστήματος. Οι μεγάλες επιχειρήσεις με περισσότερους από 5000 υπαλλήλους, εκτός από ένα μόνο άτομο για το καθήκον του MR διαθέτουν και περιβαλλοντικούς βοηθούς (environmental assistants) με επαρκή εκπαίδευση οι οποίοι με κατάλληλο επιμερισμό του χρόνου φέρνουν σε πέρας τα ανατιθέμενα για το ΣΠΔ καθήκοντα.

Ο βασικός σκοπός της εκπαίδευσης είναι να εξηγήσει την σημαντικότητα του ΣΠΔ στο προσωπικό καθώς και τις αρμοδιότητες που έχει αυτό για λειτουργίες του ΣΠΔ. Για να

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

κατανοηθούν αποτελεσματικά οι αρμοδιότητες, είναι ουσιαστική η επαρκής εκπαίδευση. Επίσης, θα πρέπει να περιλαμβάνει τις απαιτήσεις του συστήματος, τα ενδεχόμενα αρνητικά περιβαλλοντικά αποτελέσματα από την εργασία των υπαλλήλων και τις συνέπειες από την αποτυχία συμμόρφωσης με τα προηγούμενα. Οι διατάξεις της εκπαίδευσης θα πρέπει να είναι πιο λεπτομερείς για αυτούς που ξεχωριστά είναι υπεύθυνοι για την επαλήθευση της περιβαλλοντικής επίδοσης.

Το παρακάτω σχήμα είναι ιδιαίτερα κατατοπιστικό σχετικά με την εκπαίδευση

Τύπος της Εκπαίδευσης	Κοινό	Σκοπός
Άρση της συναίσθησης της στρατηγικής σημασίας της περιβαλλοντικής διαχείρισης	Ανώτερη διοίκηση	Να κερδίσει την δέσμευση και ευθυγράμμιση της περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης
Άρση γενικής περιβαλλοντικής συναίσθησης	Όλοι οι υπάλληλοι	Να κερδίσουν δέσμευση στην περιβαλλοντική πολιτική, τους σκοπούς και στόχους και να ενσταλάξουν μια αίσθηση ατομικής υπευθυνότητας
Επαύξηση ικανοτήτων	Υπάλληλοι με περιβαλλοντικές αρμοδιότητες	Βελτίωση της απόδοσης σε συγκεκριμένες περιοχές
Συμμόρφωση – Συμφωνία	Υπάλληλοι των οποίων οι πράξεις μπορούν να επηρεάσουν την συμμόρφωση	Διαβεβαίωση ρυθμιστικών και εσωτερικών απαιτήσεων για εκπαίδευση που είναι γνωστές

ii) Επικοινωνία

Η επικοινωνία σε ένα ΣΠΔ περιλαμβάνει την ανταλλαγή εσωτερικών και εξωτερικών περιβαλλοντικών πληροφοριών προς την διοίκηση και την επικοινωνία από την διοίκηση προς άλλους σχετικά με τις προθέσεις τους για τις περιβαλλοντικές επιδράσεις. Η αποτελεσματική επικοινωνία μπορεί να βοηθήσει μια επιχείρηση να παρακινήσει το προσωπικό, να τους επισημάνει ποιες πράξεις πρέπει να αναλάβουν σχετικά με το περιβάλλον, να επιβεβαιώσει ρόλους και διαδικασίες, να παρακολουθήσει την περιβαλλοντική επίδοση και να δράσει για να προσδιορίσει το ενδεχόμενο βελτίωσης. Επίσης, η επικοινωνία με τα εξωτερικά μέρη έχει βασικό ρόλο για την κατανόηση της διαχείρισης περιβαλλοντικών πλευρών μιας εταιρίας. Η εξωτερική επικοινωνία συνιστά την επικοινωνία ανάμεσα στην επιχείρηση και ένα ενδιαφερόμενο μέρος.

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

Ο σκοπός της επικοινωνίας είναι να αποδείξει την δέσμευση της διαχείρισης στο περιβάλλον καθώς και να καταστήσει άλλους σαν γνώστες της περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης, συνεπώς θα πρέπει να είναι καθαρή, απλή, να μην αφήνει περιθώρια για παρανοήσεις ή παρερμηνείες και ασφαλώς να αποφεύγει την παραπληροφόρηση και παραπλάνηση.

iii) Τεκμηρίωση του ΣΠΔ

Η τεκμηρίωση του ΣΠΔ (EMS documentation) είναι απαραίτητη προκειμένου κρίσιμες λειτουργικές πρακτικές και αρμοδιότητες να τεθούν υπό ανασκόπηση, να επαναλαμβάνονται και να αναδιαρθρώνονται τακτικά.

Υπάρχουν παραδείγματα όπου οι υπάρχουσες δομές διαχείρισης δεν είναι επαρκείς για να επιτευχθούν οι στόχοι και οι σκοποί του ΣΠΔ. Σε αυτήν την περίπτωση νέες επιχειρησιακές δομές θα πρέπει να αναπτυχθούν.

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος του ΣΠΔ είναι πρωταρχικά η αρμοδιότητα του διαχειριστή υπηρεσίας – κλάδου – τμήματος. Οι διαχειριστές θα πρέπει να δίνουν αναφορά στην ανώτερη διοίκηση σχετικά με την κατάσταση όλων των περιβαλλοντικών προγραμμάτων και προσχεδίων κάτω από τον έλεγχό τους.

iv) Έλεγχος υποστήριξης δια εγγράφων

Ο έλεγχος υποστήριξης δια εγγράφων (document control) δύναται να είναι τόσο απλός ή τόσο πολύπλοκος όσο αποφασίσει η εταιρία. Έγγραφα του ΣΠΔ μπορούν και πρέπει να ενοποιούνται μαζί με άλλα έγγραφα όπου αυτό είναι δυνατό. Ένα περιβαλλοντικό εγχειρίδιο θα πρέπει να περιέχει όλες τις περιβαλλοντικά σημαντικές διαδικασίες και πρακτικές που αναφέρονται στους υπαλλήλους.

Η υποστήριξη δια εγγράφων δεν είναι απαραίτητη για κάθε διαδικασία. Δύναται να χρησιμοποιηθούν και διαγράμματα ροής, η εμπειρία και γνώση του εργαζόμενου, οι ικανότητες, τα προσόντα κτλ.

v) Λειτουργικός Έλεγχος

Ο λειτουργικός έλεγχος (operational control) διακρίνεται σε τρεις βασικούς τύπους:

- α) εκείνες τις δραστηριότητες που ανατίθενται για να προστατευθεί το περιβάλλον από την μόλυνση ή για να διαφυλαχθούν οι πόροι
- β) την συμμόρφωση των δραστηριοτήτων διαχείρισης που έχουν σχεδιαστεί για να διαβεβαιώσουν την προσκόλληση στις ρυθμίσεις
- γ) τις δραστηριότητες στρατηγικής περιβαλλοντικής διαχείρισης που έχουν σχεδιαστεί για να προσδιοριστούν περιβαλλοντικές ευκαιρίες, να προβλεφθούν αλλαγές και να αποκριθούν σε επείγουσες τάσεις – ροπές

Ο λειτουργικός έλεγχος δύναται να διαχωριστεί σε δύο σχέδια: ένα σχέδιο τεχνικού ελέγχου και ένα σχέδιο ελέγχου διαχείρισης.

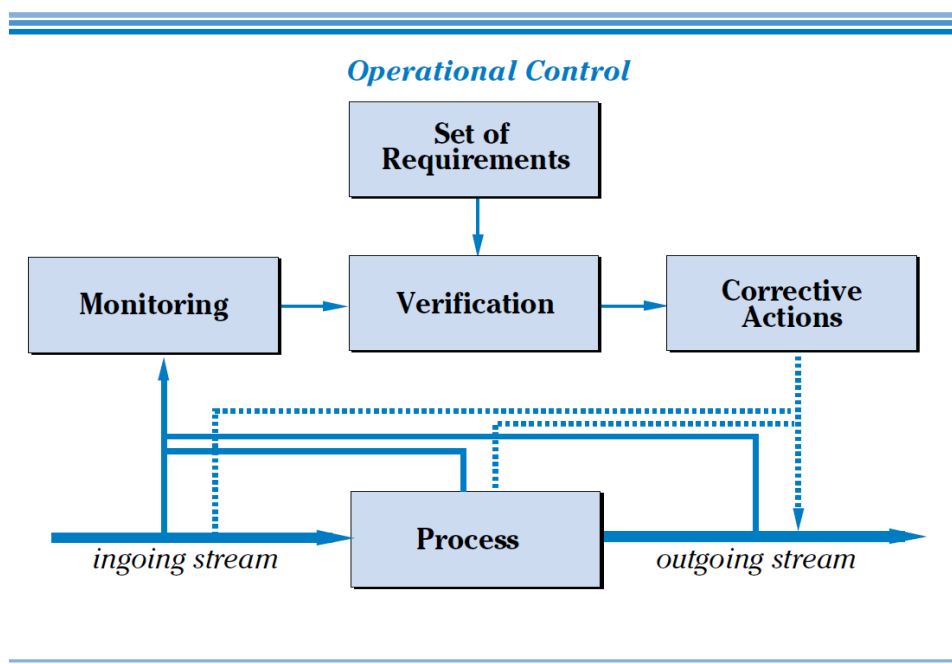
Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

Το ISO καθορίζει τις διαδικασίες και τις οδηγίες ως εξής:

Μία διαδικασία είναι μια ορισμένη σειρά από πράξεις που περιλαμβάνουν διάφορους ανθρώπους. Οι πράξεις διευθετούνται με μία προκαθορισμένη αλληλουχία κατά μήκος της οποίας κάθε σημείο αλλαγής δηλώνεται ξεκάθαρα.

Μια οδηγία περιγράφεται σαν μια επιβαλλόμενη σειρά από πράξεις που πρέπει να εκτελεστούν από έναν και μόνο υπάλληλο σε μια καθορισμένη αλληλουχία – διαδοχή. Η διαφορά με την διαδικασία είναι ότι με αυτήν σχετίζονται – εμπλέκονται διάφοροι υπάλληλοι.

Ο λειτουργικός έλεγχος απεικονίζεται καλύτερα στο σχήμα που ακολουθεί:



vi) Ετοιμότητα σε έκτακτες ανάγκες

Η φάση της ετοιμότητας σε έκτακτες ανάγκες και της απόκρισης είναι η τελευταία για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Η φάση αυτή προβλέπει απόκριση σε μη σχεδιασμένα γεγονότα. Τα επείγοντα σε ένα ΣΠΔ περιλαμβάνουν απελευθερώσεις στο περιβάλλον όλων των τύπων, φυσικές καταστροφές που μπορεί να οδηγήσουν σε απελευθερώσεις προς το περιβάλλον και επικίνδυνες διαδικασίες που μπορεί να γίνουν έκτακτες.

Ο σκοπός των προετοιμασιών για έκτακτες ανάγκες είναι να προσχεδιάσουν έκτακτες δράσεις για να μειριστούν ή μειωθούν ή ελαττωθούν οι περιβαλλοντικές επιδράσεις στην υγεία και την ασφάλεια.

Ο σχεδιασμός των έκτακτων αναγκών θα πρέπει να περιλαμβάνει:

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

- διαδικασία εκτίμησης της έκτακτης ανάγκης
- προληπτικά μέτρα
- επιχειρησιακές αρμοδιότητες
- σχέδια επικοινωνίας
- δράσεις που πρέπει να ληφθούν σε γεγονότα επείγουσας ανάγκης

7) Μέτρηση και υπολογισμός

Το επόμενο άρθρο για την εφαρμογή του ISO 14001 είναι η μέτρηση και ο υπολογισμός (measurement and evaluation) και περιλαμβάνει:

i) την μέτρηση και την παρακολούθηση που εκτελούνται για να δούμε αν οι σκοποί και στόχοι του ΣΠΔ έχουν καταστεί γνωστοί. Το ΣΠΔ εγκαθιδρύει κριτήρια απόδοσης λειτουργικού ελέγχου για την μέτρηση και τον έλεγχο. Τα αποτελέσματα από αυτήν την ανάλυση πρέπει να ανασκοπηθούν και να χρησιμοποιηθούν σαν δείκτες για την επιτυχία και αξιοπιστία του συστήματος όπως επίσης και για τον προσδιορισμό αυτών των περιοχών που χρειάζονται διορθωτικές ενέργειες ή βελτίωση.

Ο προσδιορισμός αυτών των δεικτών επίδοσης που μια εταιρία θα χρησιμοποιήσει για να ελέγξει το ΣΠΔ θα πρέπει να είναι ένα ενοποιημένο μέρος της διαδικασίας της μηχανικής, του σχεδιασμού προϊόντων και των λειτουργικών διαδικασιών του προτύπου και θα πρέπει να περιλαμβάνονται στις οδηγίες εργασίας.

ii) την μη συμμόρφωση και διορθωτική και προληπτική δράση

Κάποια βήματα που πρέπει να γίνουν είναι να ενημερωθούν οι υπάλληλοι ότι είναι ευθύνη όλων να προσδιορίσουν και να εκτελέσουν διορθωτικές ενέργειες καθώς και να δώσουν έμφαση – εστιάσουν στην επίλυση του προβλήματος και όχι στις αρνητικές του πλευρές από ένα ανθρώπινο λάθος που μπορεί να οδηγήσει μακριά μέχρι την επίτευξη αυτού του στόχου. Επίσης, θα πρέπει να καλλιεργηθεί η εντύπωση ότι οι αρχές της συνεχούς βελτίωσης είναι η βάση για την εκτέλεση ανασκόπησης από τον καθένα.

Οι διαδικασίες για την έρευνα και τα διορθωτικά μέτρα είναι:

- να καθοριστεί η αιτία
- να αποφασιστεί αν χρειάζεται άμεση δράση
- να αποφασιστεί ποια δράση πρέπει να ληφθεί
- να ληφθεί δράση με τον χαμηλότερο κίνδυνο σε ανεκτά επίπεδα
- να ελεγχθεί αν τα μέτρα είναι αποτελεσματικά
- να καταγραφούν τυχόν ελλείψεις και αδυναμίες των διορθωτικών ενεργειών
- να καταγραφούν αλλαγές στις διαδικασίες που χρειάζονται για να αποφευχθεί η πολυγράφηση

Η επεξήγηση της διαφοροποίησης ανάμεσα στις διορθωτικές ενέργειες και τις προληπτικές ενέργειες συνίσταται στο ότι οι προληπτικές ενέργειες περιλαμβάνουν την ανάλυση δεικτών περιβαλλοντικής επίδοσης για να προσδιορίσουν τις πιθανότητες μη συμμόρφωσης ενώ οι διορθωτικές ενέργειες θα είναι οι διαδικαστικές ενέργειες που εισάγονται εάν και όταν οι προληπτικές ενέργειες ανιχνεύσουν – ανακαλύψουν ένα πρόβλημα.

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

iii) τις καταγραφές (records)

Οι καταγραφές χρησιμοποιούνται για να αποδείξουν συμμόρφωση με το ΣΠΔ. Οι διαδικασίες υλοποιούνται για να διατηρήσουν, προσδιορίσουν, συλλέξουν, τοποθετήσουν σε κατάλογο τις καταγραφές οι οποίες στο τέλος πρέπει και να αποθηκευτούν.

Οι καταγραφές θα πρέπει να είναι ευανάγνωστες και να προσδιορίζουν την δραστηριότητα, το προϊόν ή την υπηρεσία που εμπλέκεται. Είναι απαραίτητο να περιέχουν λεπτομέρειες από την μη συμμόρφωση καθώς και διορθωτικές ενέργειες, καταγραφές από τακτικές παραβάσεις, αναφορές από περιστατικά, παράπονα και αποκρίσεις, πληροφορίες από τον προμηθευτή και τον εργολάβο, καταγραφές από επιθεωρήσεις και ελέγχους και δεδομένα παρακολούθησης. Η διαχείριση των καταγραφών υπό το πρίσμα του ISO 14001 πρέπει να δύναται να αποδείξει ότι η εταιρία κάνει ακριβώς αυτά που λέει.

Η κράτηση και διατήρηση των καταγραφών που σχετίζονται με το ΣΠΔ εξυπηρετούν πολλούς σκοπούς. Αρχικά, αυτές οι καταγραφές είναι η απόδειξη ενός αποτελεσματικά λειτουργικού ΣΠΔ που πρέπει να δειχθεί στους αρχειοφύλακες και στους ορκωτούς λογιστές για να επιβεβαιώσουν ότι το ΣΠΔ εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001. Επίσης, πρέπει να αναφέρουμε ότι οι καταγραφές διατηρούνται είτε σε ηλεκτρονική είτε σε έντυπη μορφή.

Κάποιες από τις καταγραφές που πρέπει να διατηρηθούν στο ΣΠΔ είναι:

- η λίστα νομικών και άλλων απαιτήσεων
- η καταγραφή περιβαλλοντικών πτυχών
- οι καταγραφές εκπαίδευσης
- τα δεδομένα επιθεώρησης και ελέγχου
- οι περιβαλλοντικοί έλεγχοι και η καταγραφή περιβαλλοντικής ανασκόπησης
- οι καταγραφές έκτακτων αναγκών

Τέλος, είναι απαραίτητο να ληφθεί μέριμνα ώστε να εντοπίζονται εκ νέου καταγραφές που είναι θεμελιώδους σημασίας καθώς επίσης να διατηρούνται σε ασφαλές μέρος.

8) Έλεγχος και Ανασκόπηση

Τα τελευταία στάδια για την εφαρμογή του ISO 14001 είναι ο έλεγχος και η ανασκόπηση (audit and management review).

Ένας έλεγχος ορίζεται ως ο συστηματικός, τεκμηριωμένος, περιοδικός και αντικειμενικός υπολογισμός της εκπλήρωσης μιας εταιρίας του συστήματος διαχείρισης και των διαδικασιών που σχεδιάζονται για να προστατέψουν το περιβάλλον. Είναι σημαντικό να επιμερίσουμε αρκετό χρόνο και πόρους για έναν έλεγχο για να επιτύχουμε τους αντικειμενικούς σκοπούς του. Συνοπτικά, οι διαδικασίες ελέγχου στηρίζονται στην περιβαλλοντική σημασία των συσχετισμένων δραστηριοτήτων και στα αποτελέσματα από προηγούμενους ελέγχους.

Με εξαίρεση τον κύριο αντικειμενικό σκοπό της καθορισμένης συμφωνίας με τα κριτήρια του ΣΠΔ, ένας έλεγχος του ΣΠΔ περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

- τον καθορισμό εάν ένα ΣΠΔ εφαρμόζεται και διατηρείται κατάλληλα
- τον προσδιορισμό των περιοχών για ενδεχόμενη βελτίωση του ΣΠΔ
- την εκτίμηση της ικανότητας και επιδεξιότητας της διαδικασίας ανασκόπησης της εσωτερικής διαχείρισης για να διασφαλιστεί η συνεχόμενη καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του ΣΠΔ
- την θεώρηση του ΣΠΔ σαν μέρος μιας ενδεχόμενης συμβατικής σχέσης

Οι έλεγχοι μπορούν να εφαρμοστούν είτε από το προσωπικό, εσωτερικά της επιχείρησης, είτε από εξωτερικά μέρη που είναι επιλεγμένα από την επιχείρηση. Σε κάθε περίπτωση οι ορκωτοί ελεγκτές θα πρέπει να είναι ανεξάρτητοι, αμερόληπτοι, αντικειμενικοί και κατάλληλα εκπαιδευμένοι.

Πιο αναλυτικά, είτε ο έλεγχος γίνεται από εσωτερικό ελεγκτή είτε από εξωτερικά ως προς την επιχείρηση μέρη (εξωτερικούς ελεγκτές) αυτοί θα πρέπει να διαθέτουν τα αντίστοιχα προσόντα έτσι όπως αυτά ορίζονται στο πρότυπο ISO 14012. Δηλαδή:

- ειδικότητα – γνώση – πείρα – επιδεξιότητα στην περιβαλλοντική επιστήμη και τεχνολογία
- ειδικότητα – γνώση – πείρα – επιδεξιότητα σε τεχνικά και περιβαλλοντικά θέματα από λειτουργικές εγκαταστάσεις
- ειδικότητα – γνώση – πείρα – επιδεξιότητα σε περιβαλλοντικούς νόμους και ρυθμίσεις
- ειδικότητα – γνώση – πείρα – επιδεξιότητα σε σύνταξη ΣΠΔ
- ειδικότητα – γνώση – πείρα – επιδεξιότητα σε τεχνικές ελέγχου

Καθώς χρειάζεται πείρα από διάφορα πεδία, γενικά οι έλεγχοι μπορούν να πραγματοποιηθούν και από ομάδες. Ο έλεγχος θα πρέπει να έχει έναν σαφή σκοπό όπως καθορίζεται από τον ηγέτη ορκωτό λογιστή και τον πελάτη (το πρόσωπο για το οποίο διεξάγεται ο έλεγχος ή το πρόσωπο που ελέγχεται). Επίσης, θα πρέπει να δοθεί μεγάλη βαρύτητα στο ποιος είναι ο ελεγχόμενος.

Με την ολοκλήρωση του ελέγχου η ανώτερη διοίκηση θα πρέπει να παρουσιάσει μια αναφορά και να παρέχει διαχείριση με πληροφορίες για την κατάσταση της εφαρμογής ταυτόχρονα με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας και την περιβαλλοντική πρόοδο – εξέλιξη. Επιπρόσθετες πληροφορίες για την αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία του συστήματος των διατάξεων σχετικά με τον έλεγχο των περιβαλλοντικών επιδράσεων είναι επίσης επιθυμητές.

Με βάση τα παραπάνω, οι δύο βασικοί σκοποί που αναμένονται από έναν έλεγχο είναι:

- i) ο καθορισμός και προσδιορισμός της συμμόρφωσης με το ΣΠΔ όπως περιγράφεται στους σκοπούς και στόχους, το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης, το εγχειρίδιο, τις διαδικασίες κτλ και ο έλεγχος για αποτελεσματική εφαρμογή όλων αυτών
- ii) ο καθορισμός εάν το σύστημα είναι αποτελεσματικό στην επίτευξη των αναμενόμενων από την περιβαλλοντική πολιτική

Με την ανασκόπηση του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης επιβεβαιώνεται η συνεχιζόμενη καταλληλότητα, επάρκεια και αποτελεσματικότητα αυτού. Αποτελεί ουσιαστικό τμήμα της συνεχούς βελτίωσης του ΣΠΔ της εταιρίας μαζί με προληπτικές

Κεφ. 4 Η εφαρμογή – εκπλήρωση του ISO 14001

και διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να γίνονται και είναι απαραίτητο να τεκμηριώνεται. Επίσης, θα πρέπει να περιέχει οικονομικές επιδράσεις από περιβαλλοντικά ενδεχόμενα και πώς αυτές οι περιβαλλοντικές ανησυχίες της εταιρίας μπορούν να σχετίζονται με τις ευκαιρίες που εξασφαλίζει η εργασία.

Η ανασκόπηση θα πρέπει:

- να εκτιμά αν το προσωπικό της εταιρίας έχει συμμορφωθεί με την πολιτική και τις διαδικασίες χρησιμοποιώντας αναφορές ελέγχου
- να καθορίσει αν οι σκοποί και στόχοι έχουν γίνει γνωστοί
- να καθορίσει εάν οι κεφαλαιακοί πόροι είναι επαρκείς για την υποστήριξη των απαιτήσεων από την εταιρία
- να κάνει απολογισμό της συμμόρφωσης των διατάξεων και να ελέγξει αν οι απαιτήσεις του ΣΠΔ ικανοποιούνται
- να καθορίσει αν περιοχές που εστιάζουν στην βελτίωση της επιχειρησιακής δομής, στην ειδίκευση του προσωπικού, στην εκπαίδευση, στα προληπτικά προγράμματα κα μπορούν να οδηγήσουν σε περιβαλλοντικές ευκαιρίες και αυξημένα περιθώρια κέρδους

Κεφάλαιο 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

1) Μία εισαγωγή στο πρότυπο EMAS

Η πρώτη ρύθμιση του EMAS έγινε το 1993 και είχε εθελοντική ισχύ. Αποτελεί εναλλακτική λύση στην παραδοσιακή – ελεγκτική νομοθεσία και αναφέρεται σε επιχειρήσεις του βιομηχανικού κλάδου. Η δεύτερη ρύθμιση του προτύπου EMAS έγινε το 2001 βάσει της οποίας ήταν « ανοιχτό » σε όλες τις επιχειρήσεις του ιδιωτικού και δημόσιου τομέα.

Ο κύριος στόχος του προτύπου είναι να βελτιώσει τις περιβαλλοντικές επιδόσεις. Για το σκοπό αυτό παρέχει εργαλεία για την εκτίμηση, την διαχείριση και την βελτίωση των περιβαλλοντικών πλευρών. Παρόμοια με το πρότυπο ISO 14001, και το πρότυπο EMAS βασίζεται στον κύκλο Plan Do Check Act.

Οι βασικοί πυλώνες του προτύπου EMAS όπως και για το ISO 14001 είναι η συμμετοχή των υπαλλήλων, η συμμόρφωση με τους νόμους, η βελτίωση της επίδοσης και η δημοσιοποίηση στο κοινό (public reporting).

Το EMAS οδηγεί τις επιχειρήσεις σε καλή περιβαλλοντική επίδοση αν και ενίοτε οι ρυθμίσεις του δεν έχουν φιλική χρησιμότητα, δεν είναι αρκετά ελκυστικό για τις εταιρίες και κάποιες φορές είναι δύσκολο στην εφαρμογή του όσον αφορά στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις (διοικητικά και οικονομικά). Μετά από 5 χρόνια, δηλαδή το 2006 έγινε αναθεώρησή του σε EMAS II. Τώρα, οι βασικοί πυλώνες της αναθεωρημένης και βελτιωμένης έκδοσης του προτύπου είναι η ενίσχυσή του στην νομική συμμόρφωση και στην έκθεση μέσα από πληρέστερους κανόνες, η ανάληψη ελκυστικότητας για συμμετοχή των επιχειρήσεων καθώς και η αύξηση της φιλικότητας του χρήστη.

Η ενδυνάμωση των κανόνων στην νομική συμμόρφωση γίνεται με την διαβεβαίωση ότι η ενημέρωση και η βοήθεια έχουν δοθεί και οι εκτελεστικές αρχές αποκρίνονται στις αιτήσεις – παρακλήσεις των επιχειρήσεων.

Η ενδυνάμωση των κανόνων στην έκθεση – αναφορά γίνεται με χρήση κεντρικών δεικτών επίδοσης που πηδαλιούχουν την βελτίωση της επίδοσης (υποχρεωτικά) καθώς και με την βοήθεια προς τις επιχειρήσεις με την ανάπτυξη αναφορικών εγγράφων για συγκεκριμένους κλάδους (εθελοντικά) όπως τα σημεία αναφοράς και οι δείκτες επίδοσης καθώς και οι καλύτερες περιβαλλοντικές πρακτικές διαχείρισης.

Η αύξηση της ελκυστικότητας του προτύπου επιτυγχάνεται με την δυνατότητα καταγραφής αυτού από χώρες που βρίσκονται έξω από τα όρια της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με ομαδική – συλλογική καταγραφή καθώς και ομαδική προσέγγιση. Επίσης, με τον περιορισμό των φορτίων όπου για την έκθεση και εγκυρότητα η περιβαλλοντική δήλωση του EMAS πρέπει να γίνεται κάθε τρία χρόνια και η περιβαλλοντική έκθεση επίδοσης κάθε χρόνο ενώ για την επαλήθευση και εγκυρότητα μικρών επιχειρήσεων λαμβάνονται υπόψη συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Συνεχίζοντας, η βελτίωση της προώθησης του EMAS με πλάνο προώθησης και η τεχνική βοήθεια ενθαρρύνοντας τις εταιρίες να εφαρμόσουν ΣΠΔ και μια βήμα προς βήμα προσέγγιση παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο. Ακόμα, ιδιαίτερη σημασία έχει η ανασκόπηση κανόνων για την χρήση λογοτύπου και η αύξηση των κινήτρων – ελατηρίων στις πολιτείες των μελών και στο

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

επίπεδο της Ευρωπαϊκής Ένωσης για ανάλογες αμοιβές ή καθόλου αμοιβές, για ρυθμιστική ανακούφιση όπου η καταγραφή του EMAS ισοδυναμεί με εκπλήρωση συγκεκριμένων νομικών αξιώσεων – απαιτήσεων καθώς και για απορρύθμιση, δηλαδή τροποποίηση άλλων νομικών εγγράφων – πράξεων ώστε οι εταιρίες να έχουν τα λιγότερα ή ελάχιστα φορτία για τον EMAS.

Τέλος, για την ανάκτηση της φιλικότητας από τον χρήστη είναι επιθυμητός ο επανασχεδιασμός της υπάρχουσας ρύθμισης καθώς και η συγχώνευση βασικών στοιχείων των υπάρχοντων μη δεσμευτικών οδηγιών γραμμής του EMAS με τις ρυθμίσεις που επιτυγχάνεται με καθαρότητα απαιτήσεων καθώς και με ευθυγράμμιση της εναρμόνισης, της επαλήθευσης και της καταγραφής των διαδικασιών.

2) ISO 14001 vs EMAS

Το EMAS είναι το ευρωπαϊκό εθελοντικό σχέδιο υλοποιημένο για εταιρίες και άλλους οργανισμούς που υπόσχονται στους « ιδίους » να μετρούν, διαχειρίζονται και βελτιώνουν την περιβαλλοντική τους επίδοση. Συνιστά το πιο αξιόπιστο και εύρωστο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης στην αγορά προσθέτοντας 4 πυλώνες στις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου για συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001:

- συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης
- συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία που διασφαλίζεται με την επίβλεψη της κυβέρνησης
- δημόσια πληροφόρηση μέσα από ετήσια έκθεση
- ανάμειξη των υπαλλήλων

3) Σε ποιους απευθύνεται το EMAS

Το EMAS είναι ανοικτό σε όλους τους τύπους των επιχειρήσεων στον δημόσιο και ιδιωτικό τομέα που θέλουν να βελτιώσουν την περιβαλλοντική τους επίδοση και μπορεί να εισαχθεί εύκολα σε μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις, ακόμα και με περιορισμένους οικονομικούς και ανθρώπινους πόρους ή περιορισμένη εσωτερική πραγματογνωμοσύνη. Μεγάλες πολυκεντρικές επιχειρήσεις μπορούν να επωφεληθούν από την προτυποποίηση του EMAS στην Ευρώπη, ευρέως σε όλους τους κλάδους. Για τις τοπικές αρχές το EMAS μπορεί να οργανώσει πιο αποδοτικά περιβαλλοντικές δραστηριότητες και απαιτήσεις όπως είναι η υγεία και η εκπαίδευση.

Τόσο το EMAS όσο και το ISO 14001 έχουν τον ίδιο σκοπό: να κάνουν περιβαλλοντική διαχείριση. Ωστόσο, τα δύο πρότυπα διαφέρουν σε αρκετά σημεία όπως εξηγούμε παρακάτω.

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

	EMAS	ISO/EN ISO 14001
Κατάσταση	<p>Σύμφωνα με τις νομικές βάσεις (κράτη μέλη της ΕΕ και χώρες του ΕΟΧ – Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου).</p> <p>Κανονισμός του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου σύμφωνα με το δημόσιο δίκαιο.</p>	<p>Σε καμία νομική βάση. (Διεθνές: σε παγκόσμια κλίμακα) το πρότυπο ISO κάτω από την επίβλεψη ιδιωτικής νομοθεσίας.</p>
Οργανισμός	<p>Η οντότητα που θα εγγραφεί δεν πρέπει να υπερβαίνει τα όρια των κρατών στο οποίο ανήκει.</p>	<p>Δεν κατευθύνεται με βάση τις οντότητες ή τις τοποθεσίες.</p>
Περιβαλλοντική Πολιτική	<p>Συμπεριλαμβάνεται δέσμευση για συνεχή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του οργανισμού.</p>	<p>Δεν περιλαμβάνει μια δέσμευση για την συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης, αλλά των επιδόσεων του συστήματος.</p>
Αρχική Περιβαλλοντική Ανασκόπηση	<p>Υποχρεωτική προκαταρκτική εξέταση, όταν είναι η πρώτη φορά που ο οργανισμός θέτει την περιβαλλοντική κατάστασή του.</p>	<p>Η αρχική αξιολόγηση συνιστάται, αλλά δεν απαιτείται.</p>
Περιβαλλοντικές πτυχές	<p>Ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών (άμεσες και έμμεσες).</p> <p>Καθορισμός κριτηρίων για την αξιολόγηση της σημασίας της περιβαλλοντικής πτυχής.</p>	<p>Απαιτείται μόνο μια διαδικασία που είναι σε θέση να προσδιορίσει τις περιβαλλοντικές πτυχές.</p>

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

Νομική Συμμόρφωση	Υποχρεωτικό να αποδειχθεί. Απαιτείται πλήρης συμμόρφωση με το νόμο. Υπάρχει έλεγχος συμμόρφωσης.	Μόνο δέσμευση να συμμορφωθούν με ισχύουσες νομικές απαιτήσεις. Δεν υπάρχει έλεγχος συμμόρφωσης.
Εξωτερική Επικοινωνία	Ανοιχτός διάλογος με το κοινό. Δημόσια Περιβαλλοντική Δήλωση (επικυρωμένη για τους ελεγκτές)	Δεν είναι ανοιχτός ο διάλογος με το κοινό, μόνο απαιτείται να απαντήσουν σε σχετικές επικοινωνίες από εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη.
Συνεχής Βελτίωση	Απαιτείται ετήσια βελτίωση	Απαιτείται βελτίωση περιοδικά χωρίς καθορισμένη συχνότητα.
Ανασκόπηση από την Διοίκηση	Είναι ευρύτερη και απαιτεί αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του οργανισμού, η οποία βασίζεται σε έναν έλεγχο επιδόσεων.	Απαιτείται μια περιβαλλοντική επίδοση στη διαχείριση, αλλά όχι μέσω του ελέγχου των επιδόσεων.
Ανάδοχοι και προμηθευτές	Απαιτείται επιρροή στους εργολάβους και τους προμηθευτές.	Οι σχετικές διαδικασίες κοινοποιούνται σε εργολάβους και προμηθευτές.
Συμμετοχή Υπαλλήλων	Η ενεργός συμμετοχή των εργαζομένων και των εκπροσώπων τους.	Όχι.
Εσωτερικός περιβαλλοντικός έλεγχος	Περιλαμβάνει: έλεγχο του συστήματος, έναν έλεγχο επιδόσεων (= αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιδόσεων) και έλεγχο περιβαλλοντικής συμμόρφωσης (= προσδιορισμός της νομικής συμμόρφωσης).	Περιλαμβάνεται μόνο στον έλεγχο του συστήματος κατά τις απαιτήσεις του προτύπου.

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

Ελεγκτής	Απαιτείται η ανεξαρτησία του ελεγκτή	Συνιστά την ανεξαρτησία του ελεγκτή
Έλεγχοι	Έλεγχος για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης. Συχνότητα που απαιτείται: 3 ετών κύκλος κατά τη διάρκεια του οποίου επαληθεύονται όλες οι περιοχές τουλάχιστον μια φορά	Έλεγχος του συστήματος περιβαλλοντικής επίδοσης. Δεν απαιτείται συχνότητα.
Εξωτερική επαλήθευση	Διαπιστευμένοι επιθεωρητές περιβάλλοντος	Όχι
Επαλήθευση / Πεδίο Πιστοποίησης	Ελεγκτές που είναι διαπιστευμένοι σύμφωνα με τους κώδικες NACE (National Association Corrosion Engineer: Διεθνής Οργανισμός Μηχανικών για την διάβρωση)	Πιστοποίηση διαπιστευμένη σύμφωνα με τον κώδικα EAC (European Arboriculture Council: Ευρωπαϊκό Συμβούλιο Δεντροκαλλιέργειας)
Οι αρχές είναι ενημερωμένες	Υποχρέωση από την επικύρωση της Περιβαλλοντικής Δήλωσης	Καμία υποχρέωση
Λογότυπος	Ναι	Όχι

Αν μια επιχείρηση είναι πιστοποιημένη κατά ISO 14001 θα είναι πιο εύκολο να καταχωρηθεί για το EMAS κάνοντας τα επιπρόσθετα τρία βήματα:

- i) Αρχική περιβαλλοντική ανασκόπηση. Είναι απαίτηση του EMAS για να προσδιοριστούν οι περιβαλλοντικές πιυχές της επιχείρησης
- ii) Περιβαλλοντική δήλωση. Βασίζεται στο ΣΠΔ που θα προκύψει
- iii) Επικύρωση της περιβαλλοντικής δήλωσης και περιβαλλοντικής επίδοσης που θα είναι διαθέσιμη στο ευρύ κοινό

Τα προηγούμενα στοιχεία σε συνδυασμό με αυτά που θα αναφερθούν παρακάτω προχωρούν πέρα από το ISO 14001.

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

- συνεχής ετήσια βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης του οργανισμού
- συμμόρφωση με την νομοθεσία που ελέγχεται διαμέσου όλης της διαδικασίας πριν την εγγραφή (registration)
- εσωτερικό περιβαλλοντικό έλεγχο που περιλαμβάνει: έλεγχο στην περιβαλλοντική διαχείριση του συστήματος, έλεγχο περιβαλλοντικής επίδοσης και έλεγχο περιβαλλοντικής συμμόρφωσης
- πλήρη νομική συμμόρφωση που απαιτείται στην δέσμευση για την πολιτική, στον προσδιορισμό νομικών και άλλων περιβαλλοντικών διατάξεων, στην περιοδική εκτίμηση, στην συναίσθηση και την εκπαίδευση, στους λειτουργικούς ελέγχους και στην ετοιμότητα έκτακτης ανάγκης (emergency preparedness), στην παρακολούθηση και στην διαχείριση της ανασκόπησης και της διανομής των βελτιώσεων

4) Εφαρμογή ΣΠΔ με χρήση των EMAS και ISO 14001 σε μικρομεσαίες ευρωπαϊκές επιχειρήσεις

Σε μία έρευνα που έγινε το 2003 εξετάστηκαν οι επιδράσεις που έχει η υιοθέτηση του ΣΠΔ από τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις στην Ευρώπη.

Η εφαρμογή των ΣΠΔ με χρήση των προτύπων EMAS και ISO 14001 του οποίου πρόδρομος ήταν το Βρετανικό πρότυπο BS7750 έχει αποφέρει πολυάριθμα εσωτερικά και εξωτερικά οφέλη στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της Ευρώπης.

Τα εσωτερικά οφέλη είναι θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή ενός ΣΠΔ που σχετίζονται με την εσωτερική λειτουργία της επιχείρησης. Διακρίνονται σε επιχειρησιακά, οικονομικά και ανθρώπινα. Ο παρακάτω πίνακας μας δίνει παραδείγματα που μπορούμε να απαντήσουμε σε κάθε κατηγορία οφελών.

Πίνακας 1

Κατηγορίες και παραδείγματα εσωτερικών οφελών

Επιχειρησιακά οφέλη	Οικονομικά οφέλη	Ανθρώπινα οφέλη
1) Αυξημένη ποιότητα των ΣΠΔ και επένδυση σε ανθρώπινα συστήματα	1) Εξοικονόμηση κόστους από τα υλικά, την ενέργεια, την μείωση των αποβλήτων και από αποδοτικότητες	1) Αυξημένα κίνητρα, αντίληψη και προσόντα του προσωπικού
2) Πιθανός συνδυασμός του ISO 14001 με άλλα πρότυπα ποιότητας (πχ, την σειρά προτύπων ISO 9000)	2) Βελτιωμένες οικονομικές συνθήκες των μικρομεσαίων επιχειρήσεων	2) Ακμαιότερο ηθικό του προσωπικού

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

3) Βελτιωμένη ποιότητα της διοίκησης		3) Επαυξημένες ικανότητες και καλύτερη γνώση σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις
4) Βελτιωμένη ποιότητα της εκπαίδευσης		4) Δημιουργία μιας καλύτερης εταιρικής εικόνας ανάμεσα στους υπαλλήλους
5) Βελτιωμένες συνθήκες εργασίας και ασφάλειας		5) Παρέχει τόπο δημόσιας συζήτησης για διάλογο ανάμεσα στο προσωπικό και την διοίκηση
6) Βελτιωμένη ποιότητα περιβαλλοντικής ενημέρωσης		
7) Η συμμόρφωση με τους νόμους τεκμηριώνεται και μπορεί να αποδειχθεί		
8) Ενθάρρυνση καινοτομιών		
9) Ανασκόπηση και βελτίωση διαδικασιών		
10) Παρακίνηση αλλαγών στην διαδικασία, μεταφορά, πρώτες ύλες και συσκευασία		
11) Επίδειξη περιβαλλοντικής υπευθυνότητας		

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

12) Παροχή μιας στρατηγικής σύντομης επισκόπησης της περιβαλλοντικής επίδοσης		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--

Τα εξωτερικά οφέλη είναι θετικά αποτελέσματα από την εφαρμογή ενός ΣΠΔ που σχετίζονται με τις εξωτερικές αλληλεπιδράσεις που έχει μία μικρομεσαία εταιρία. Διακρίνονται σε εμπορικά και περιβαλλοντικά οφέλη καθώς επίσης και οφέλη από την επικοινωνία.

Στον πίνακα που ακολουθεί μπορούμε να παρατηρήσουμε παραδείγματα εξωτερικών οφελών για κάθε κατηγορία.

Πίνακας 2

Κατηγορίες και παραδείγματα εξωτερικών οφελών

Εμπορικά οφέλη	Περιβαλλοντικά οφέλη	Οφέλη επικοινωνίας
1) Κερδίζει νέους πελάτες/δουλειές και ικανοποιεί τους υπάρχοντες πελάτες	1) Βελτιωμένη περιβαλλοντική επίδοση	1) Δημιουργεί μια θετική δημόσια εικόνα
2) Αποκτά ένα ανταγωνιστικό/ αγοραστικό πλεονέκτημα	2) Διαβεβαίωση νομικής συμμόρφωσης	2) Αναπτύσσει καλύτερες πελατειακές σχέσεις
3) Λαμβάνει εκπτώσεις σε ετήσιες ασφαλιστικές εισφορές	3) Αυξημένες ενεργειακές και υλικές αποδοτικότητες	3) Αναπτύσσει καλύτερη συνεργασία και σχέσεις με ρυθμιστές και διοικητικά σώματα
4) Μένει στο εμπόριο	4) Αύξηση της διαδικασίας της ανακύκλωσης	4) Βελτιώνει την επικοινωνία με τους μετόχους
5) Αναπτύσσει προϊόντα περισσότερο φιλικά προς το περιβάλλον	5) Μείωση της μόλυνσης	5) Δίνει το παράδειγμα σε άλλες εταιρίες του κλάδου

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

Τα μειονεκτήματα που υφίστανται σε μια μικρομεσαία επιχείρηση από την υιοθέτηση του ΣΠΔ συνιστούν αρνητικά αποτελέσματα ή μη πραγματοποίηση των προσδοκώμενων οφελών. Σχετίζονται με τους πόρους, την έλλειψη ανταμοιβών και τις εκπλήξεις που μπορούν να προκύψουν από ένα ΣΠΔ. Εκτενέστερη ανάλυση έχουμε στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 3

Ζημίες από την εφαρμογή ΣΠΔ σε μικρομεσαίες επιχειρήσεις

Πόροι: Κόστη/χρόνος/ικανότητες	Έλλειψη ανταμοιβών	Εκπλήξεις ΣΠΔ
1) Υψηλότερο κόστος προσωπικού από αυτό που αναμένονταν	1) Έλλειψη ανταμοιβών από την αγορά	1) Εμπειρογνώμονες που δίνουν μεγάλη έμφαση στην τεκμηρίωση και την πολυπλοκότητα του συστήματος
2) Απαιτούνται απροσδόκητες κεφαλαιακές δαπάνες		2) Τονίζεται ιδιαίτερα η γραφική δουλειά αντί για την περιβαλλοντική επίδοση
3) Υψηλότερες αμοιβές πιστοποίησης από αυτές που αναμένονταν		3) Υποτίμηση των θεμάτων εξωτερικής επικοινωνίας των ΣΠΔ
4) Απαιτείται χρόνος και κόστος για την ανάπτυξη περιβαλλοντικής δήλωσης του ΣΠΔ		4) Προβλήματα που απαντώνται από απαιτήσεις διαφορετικών μετόχων
		5) Ο σύνδεσμος του ΣΠΔ με το σύστημα ποιότητας περιορίζει το πεδίο του ΣΠΔ και διαμελίζει το σύστημα ποιότητας
		6) Εντοπίζονται μη συμμορφώσεις

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

		7) Πολυπλοκότητα της προσέγγισης
		8) Ο κύκλος ελέγχου του EMAS μπορεί να καθοριστει σε λιγότερο από τρία χρόνια

Τα εσωτερικά φράγματα είναι η κλάση που περιλαμβάνει εμπόδια που εγείρονται μέσα στις εταιρίες και αποτρέπουν ή αναγκάζουν την εφαρμογή ή υιοθέτηση του ΣΠΔ. Στην συγκεκριμένη κλάση ανήκουν οι πόροι, η κατανόηση και αντίληψη, η εφαρμογή και οι στάσεις και κουλτούρα της εταιρίας. Εξετάζοντας πιθανά παραδείγματα για κάθε κατηγορία έχουμε τον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 4

Εσωτερικά εμπόδια - φραγμοί στην εφαρμογή των ΣΠΔ

Πόροι	Κατανόηση και αντίληψη	Εφαρμογή	Στάσεις και εταιρική κουλτούρα
1) Έλλειψη της διοίκησης και χρόνου του προσωπικού για την εφαρμογή και την διατήρηση	1) Έλλειψη της αντίληψης των οφελών	1) Η εφαρμογή είναι μια διακοπόμενη και διακεκομμένη διαδικασία	1) Ασυνεπής υποστήριξη από την κύρια διοίκηση για την εφαρμογή του ΣΠΔ
2) Ανεπαρκείς τεχνικές γνώσεις και επιδεξιότητες	2) Έλλειψη κατανόησης της περιβαλλοντικής δήλωσης του EMAS ή της αξίας του απολογισμού	2) Ανικανότητα να διαβλέψει την συνάφεια σε όλα τα στάδια	2) Αστάθεια στην διοίκηση
3) Έλλειψη εκπαίδευσης	3) Έλλειψη γνώσης τυπικών συστημάτων	3) Η ανεξαρτησία του εσωτερικού επιθεωρητή είναι δύσκολο να επιτευχθεί σε μία	3) Χαμηλή διοικητική κατάσταση από άτομο αιχμής στην εφαρμογή

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

		μικρή εταιρία	του ΣΠΔ
4) Πολύ-λειτουργικό προσωπικό εύκολα αποσπώμενο από άλλη εργασία	4) Αβεβαιότητα και ανησυχία από πιθανή απεγγραφή (από το EMAS) από ελάχιστες παραβιάσεις της νομοθεσίας	4) Αμφιβολίες σχετικά με την επικείμενη αποτελεσματικότητα του ΣΠΔ για να διανείμει σκοπούς	4) Αντίσταση στην αλλαγή
5) Απώλεια του περιβαλλοντικού πρωταθλητισμού	5) Αντίληψη της γραφειοκρατίας	5) Δυσκολίες με την εκτίμηση των περιβαλλοντικών πλευρών και αποτελεσμάτων και τον καθορισμό της σημαντικότητας	5) Έλλειψη εσωτερικού marketing του ΣΠΔ
6) Έλλειψη εξειδικευμένου προσωπικού	6) Αίσθηση υψηλού κόστους για την εφαρμογή και διατήρηση	6) Αβεβαιότητα σχετικά με τον τρόπο διατήρησης της συνεχούς βελτίωσης	6) Αρνητική άποψη ή εμπειρία σχετικά με τα πρότυπα ISO9000 προκαλεί τριβή στην αποδοχή του ISO 14001
7) Εφήμερο – παροδικό εργατικό δυναμικό	7) Σύγχυση ανάμεσα στο ISO 14001 και το EMAS και πώς αυτά σχετίζονται		
8) Απαιτήση για κεφαλαιακές δαπάνες			

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

Τέλος, τα εξωτερικά φράγματα είναι η κλάση των εμποδίων που περιλαμβάνει εμπόδια που προκαλούνται από εξωτερικούς παράγοντες προς τις εταιρίες και αποτρέπουν ή αναχαιτίζουν την υιοθέτηση και εφαρμογή ενός ΣΠΔ από αυτές. Ομαδοποιούνται στις εξής κατηγορίες: ελεγκτές, οικονομία, θεσμικές αδυναμίες, υποστήριξη και καθοδήγηση.

Ο πίνακας που ακολουθεί περικλείει αναλυτικά παραδείγματα εξωτερικών φραγμάτων για κάθε κατηγορία.

Πίνακας 5

Εξωτερικά εμπόδια - φραγμοί στην εφαρμογή των ΣΠΔ

Πιστοποιητές/Ελεγκτές	Οικονομικά	Καθιερωμένες αδυναμίες	Υποστήριξη και καθοδήγηση
1) Υψηλό κόστος πιστοποίησης/ επαλήθευσης που δυσανάλογα τιμωρεί ποινικά τις μικρές εταιρίες	1) Αλλαγή στο οικονομικό κλίμα μεταβάλλει την προτεραιότητα που δίδεται σε ένα ΣΠΔ σε μια μικρομεσαία επιχείρηση	1) Έλλειψη προώθησης των ΣΠΔ	1) Έλλειψη έμπειρων συμβούλων της ποιότητας για να βοηθήσουν τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις
2) Έλλειψη έμπειρων ελεγκτών	2) Ανεπαρκείς οδηγοί και οφέλη	2) Έλλειψη προσβάσιμης οικονομικής υποστήριξης	2) Ασυνεπής προσέγγιση των συμβούλων – εμπειρογνομόνων για την εφαρμογή του ΣΠΔ
3) Πολυγράφηση της προσπάθειας ανάμεσα σε επαληθευτές – πιστοποιητές και εσωτερικούς ελεγκτές	3) Αβεβαιότητα σχετικά με την αξία ενός ΣΠΔ στον χώρο της αγοράς	3) Έλλειψη καθαρής ή αυστηρής νομοθετικής οργάνωσης – δομής	3) Εξωτερική βοήθεια, πχ εμπειρογνώμονες που χρειάζονται για να ερμηνεύσουν το ISO 14001 και είναι απαραίτητοι για την περιβαλλοντική ανασκόπηση και την εφαρμογή του ΣΠΔ
4) Οι πιστοποιητές υπερβαίνουν		4) Απουσία κεντρικής	4) Έλλειψη συγκεκριμένων

Κεφ. 5 Το πρότυπο EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme)

τον ρόλο τους, πχ επηρεάζοντας το μήκος κύκλου του ελέγχου		πηγής ενημέρωσης της περιβαλλοντικής νομοθεσίας	εργαλείων εφαρμογής και παραδειγμάτων του τομέα
5) Διακυμάνσεις στην προσέγγιση των πιστοποιητών για την εγκυρότητα του EMAS		5) Απουσία μεμονωμένου διοικητικού σώματος για την ερμηνεία του EMAS	5) Απουσία ή έλλειψη εμπορικού συνδέσμου ή εργασιακής διαδικτυακής υποστήριξης
6) Διαστρέβλωση στην αγορά των πιστοποιητών		6) Ανεπαρκής θέσπιση ρυθμίσεων για το EMAS (δεν παραπέμπει στο Ηνωμένο Βασίλειο)	6) Το ISO 14004 δεν χρησιμοποιείται και σε μεγάλο βαθμό είναι άσχετο
			7) Έλλειψη εξήγησης των γενικών ιδεών και περισσότερη καθοδήγηση που απαιτείται στον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών πλευρών και την εκτίμηση της σημαντικότητας αυτών
			8) Φτωχή ποιοτική ενημέρωση και δεδομένη αντιφατική καθοδήγηση

Κεφάλαιο 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

1) Εισαγωγή

Η οικογένεια προτύπων ISO 9000 αποτελεί την βάση για την καθιέρωση των συστημάτων διαχείρισης ποιότητας.

Το πρότυπο ISO 9001:2000 χρησιμοποιείται για την ανάπτυξη και λειτουργία ενός Συστήματος Ποιοτικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) σε έναν οργανισμό όταν αυτός:

- χρειάζεται να αποδείξει ότι είναι ικανός να παρέχει με συνέπεια το προϊόν το οποίο ικανοποιεί τις απαιτήσεις των πελατών και
- επιδιώκει να αυξήσει την ικανοποίηση των πελατών μέσω της αποτελεσματικής εφαρμογής του συστήματος.

Τα πρότυπα ISO 9000 εμφανίστηκαν περίπου γύρω στον δεύτερο παγκόσμιο πόλεμο. Η δημοσίευση του πρώτου εμπορικού συστήματος διαχείρισης ποιότητας BS 5750 έγινε το 1979 από το Βρετανικό Ινστιτούτο Πιστοποίησης. Το 1987, το Βρετανικό πρότυπο BS 5750 υιοθετήθηκε με μερικές αλλαγές ως το διεθνές πρότυπο ISO 9000 το οποίο αναθεωρήθηκε ξανά το 1994 καθώς επίσης και το 2000.

Το πρότυπο του 1994 περιείχε τις σειρές ISO 9001, ISO 9002 και ISO 9003 που αναφέρονταν σε εταιρίες που σχεδιάζουν τα δικά τους προϊόντα και υπηρεσίες, σε εταιρίες που κάνουν τα πάντα εκτός από σχεδιασμό και σε εταιρίες των οποίων τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες μπορεί να επαληθευτούν μόνο από επιθεώρηση και έλεγχο. Το πρότυπο ISO 9003 έπεσε μακράν σε αχρησία ενώ το ISO 9004 ήταν μόνο για καθοδήγηση.

Οι ρυθμίσεις του ISO 9001 περιέχουν την απόδειξη της συνεχούς βελτίωσης και προφύλαξης από την μη συμμόρφωση και επίσης καταγράφουν την αποτελεσματικότητα ενώ το ISO 9004 θα πρέπει να καταγράφει και τα δύο, την αποδοτικότητα και την αποτελεσματικότητα. Επίσης το ISO 9004 θα πρέπει να συμβάλλει στην επίτευξη οφελών για όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη όπως οι πελάτες, οι ιδιοκτήτες, οι υπάλληλοι, οι προμηθευτές και η κοινωνία. Μάλιστα, το ISO 9004 στηρίζεται σε βασικές αρχές διαχείρισης ποιότητας όπως η τεκμηριωμένη προσέγγιση στην λήψη αποφάσεων της εταιρίας, η αμοιβαία και καλή σχέση με τους προμηθευτές της, η συνεχής βελτίωση, η ανάμειξη των ανθρώπων. Τελειώνοντας, τόσο το ISO 9004 όσο και το ISO 9001 καλύπτουν αντίστοιχα θέματα όπως η ευθύνη της διαχείρισης, η διαχείριση των πόρων, η υλοποίηση του προϊόντος και η διαχείριση, ανάλυση και βελτίωση αυτού.

Με την υλοποίηση του προτύπου ISO 14001 το 1996 διάφοροι μελετητές θέλησαν να ενοποιήσουν τα δύο πρότυπα και να τα συγχωνεύσουν σε ένα. Κάτι τέτοιο όμως στάθηκε αδύνατο εξαιτίας των διαφοροποιήσεων που παρουσιάζουν.

Ένα γενικό μοντέλο συστήματος διαχείρισης ποιότητας μπορεί να εξηγηθεί από μια διαδικαστική προσέγγιση όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα και καθώς αναφερόμαστε σε ένα σύστημα, αυτό περιέχει τα στοιχεία που είναι κατάλληλα σε ένα

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

σύστημα (δεδομένα-εισόδους, διαδικασίες μετατροπής, εξόδους και ένα loop ανατροφοδότησης).

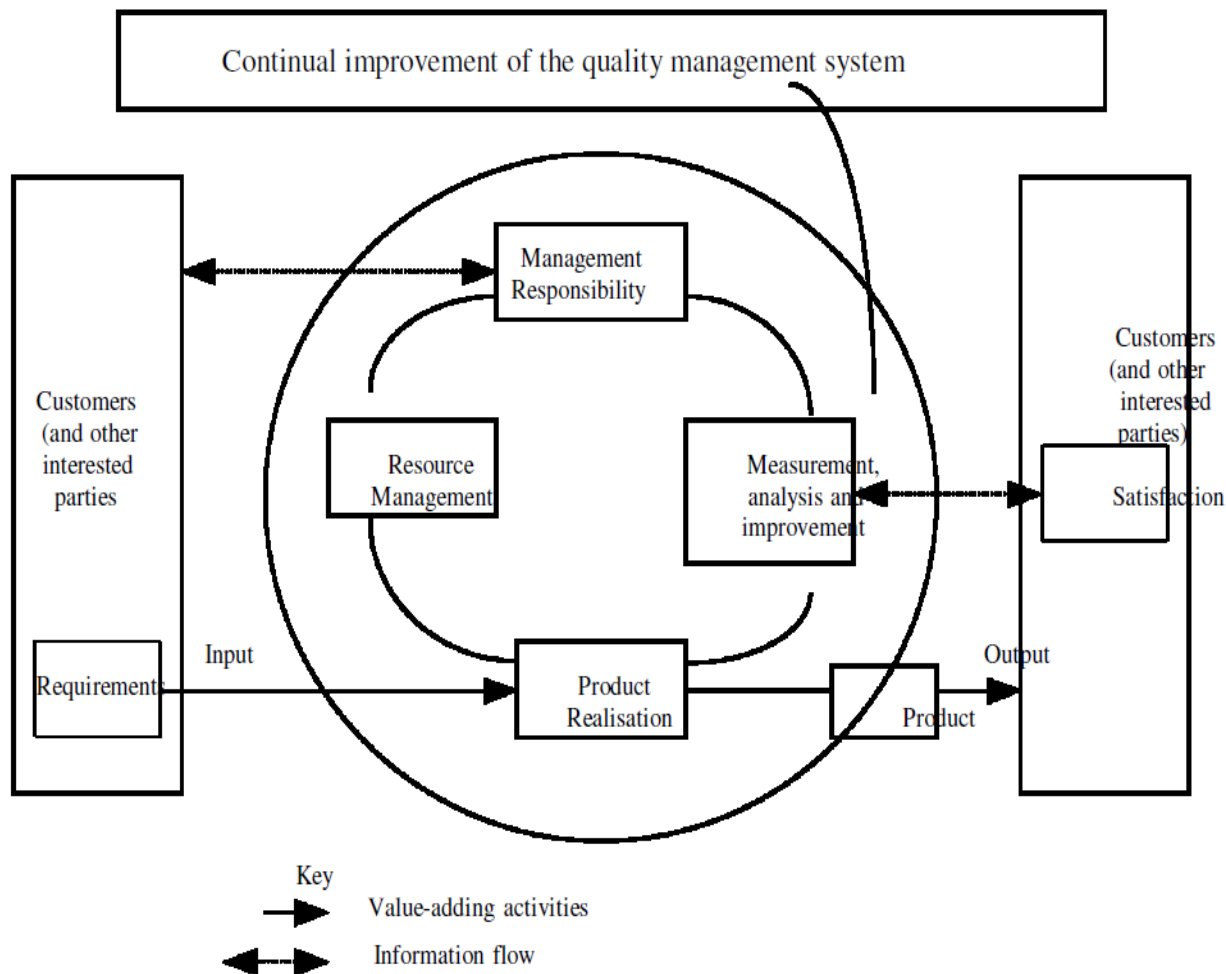


Figure 1. Model of a process-based quality management system. Source: ISO 9000:2000.

2) Σύγκριση των προτύπων ISO 9000 και ISO 14000

Η σειρά προτύπων ISO 9000 υλοποιήθηκε με στόχο να αναπτυχθούν ΣΠΔ και παρουσιάζει σημαντικές διαφορές σε σχέση με το πρότυπο ISO 14000. Για παράδειγμα, τα ποιοτικά πρότυπα επηρεάζουν μια επιχείρηση και τους πελάτες της ενώ τα περιβαλλοντικά πρότυπα επηρεάζουν την σχέση της επιχείρησης με τους γείτονες, τους παρακείμενους πελάτες και το οικολογικό σύστημα. Από την άλλη, αν κάποιος δεν μπορέσει να επιτύχει τα επιθυμητά επίπεδα ποιότητας, δεν υπόκειται σε ποινικές ή πολιτικές ή αστικές κυρώσεις σε σχέση με κάποιον που παραβιάζει τους περιβαλλοντικούς νόμους.

Παρακάτω γίνεται μία σύγκριση ανάμεσα στα δύο πρότυπα ISO 9000 και ISO 14000.

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

Πίνακας 4 Σύγκριση των προτύπων ISO 9000 και ISO 14000

	ISO 9000	ISO 14000
Σκοποί	Παρέχει στους προμηθευτές ένα μέσο για να αποδείξουν στους πελάτες την επίτευξη των απαιτήσεων για την ποιότητα. Επαυξάνει την συνολική επίδοση της οργάνωσης των προμηθευτών σε σχέση με την ποιότητα.	Εφοδιάζει τις εταιρίες με στοιχεία περιβαλλοντικής διαχείρισης. Εξασφαλίζει βοήθεια στους οργανισμούς σχετικά με την εφαρμογή/ βελτίωση ενός ΣΠΔ, συμπεριλαμβανομένης της συμβουλευτικής υποστήριξης σχετικά με το πώς θα ικανοποιήσουν τις προσδοκίες για περιβαλλοντικές επιδόσεις.
Δομή	Ενέργειες διαχείρισης, διαδικαστικές απαιτήσεις και απαιτήσεις επαλήθευσης. Ξεχωριστό πρότυπο καθοδήγησης.	Προσκόλληση στο εργασιακό μοντέλο “ Plan – Do – Check – Act ”.
Περιβαλλοντικές πλευρές	Ο προμηθευτής θα καθορίσει και θα τεκμηριώσει πώς θα ικανοποιηθούν οι απαιτήσεις για την ποιότητα με στόχο να εκφράσει τις προδιαγραφές των πελατών για την ποιότητα.	Απευθύνει την ανάγκη να προσδιοριστούν όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές – πλευρές των δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών.
	Και τα δύο πρότυπα, ISO 9000 και ISO 14000 περιέχουν στοιχεία για την δέσμευση και την υπευθυνότητα της διαχείρισης, την τεκμηρίωση του συστήματος διαχείρισης, τον έλεγχο υποστήριξης δια εγγράφων, τον λειτουργικό	

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

Περιεχόμενα	έλεγχο, την εκπαίδευση, την παρακολούθηση και την μέτρηση, τις μη – συμμορφώσεις και τις διορθωτικές ενέργειες, τις καταγραφές και τους ελέγχους.	
	Το πρότυπο ISO 9001 περιέχει διακριτά στοιχεία για τον σχεδιασμό της ποιότητας, την αναγνώριση της ταυτότητας του προϊόντος και της ευπείθειας αυτού καθώς και στατιστικές τεχνικές.	Το πρότυπο ISO 14001 περιέχει διακριτά στοιχεία για τις περιβαλλοντικές πτυχές – πλευρές, τις νομικές απαιτήσεις, τους αντικειμενικούς σκοπούς και στόχους, το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης, τις επικοινωνίες, την ετοιμότητα σε έκτακτες ανάγκες και την ανταπόκριση.

Τα πρότυπα ISO 9000 και ISO 14000 μοιάζουν στα ακόλουθα γενικά χαρακτηριστικά διαχείρισης:

- θέτουν πολιτικές
- εγκαθιδρύουν έλεγχο τεκμηρίωσης, εκπαίδευση, διορθωτικές ενέργειες, ανασκόπηση και συνεχή βελτίωση-καλύτερευση και
- ελέγχουν λειτουργικές διαδικασίες

Έχουν όμως και μια διαφορά.

Το ISO 9000 προορίζεται για ποιοτικό σύστημα ενώ το ISO 14000 έχει στοχοποιηθεί για την περιβαλλοντική διαχείριση.

3) Εφαρμογή των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας σε ελληνικές επιχειρήσεις

Κατά την περίοδο 1995/1996 έγινε μια ειδική έρευνα από το τμήμα Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ με σκοπό την εξέταση των συνθηκών για την εισαγωγή των συστημάτων διασφάλισης ποιότητας (Quality Assurance Systems) σε ελληνικές επιχειρήσεις, την αναγνώριση των πιο σημαντικών προβλημάτων και την εκτίμηση από τα επακόλουθα οφέλη. Σε αυτήν όμως θα επανέλθουμε αργότερα.

Πολλοί ερευνητές θεωρούν την ύπαρξη QAS να είναι ένα θεμελιώδες πρώτο βήμα προς την υιοθέτηση της συνολικής διαχείρισης της ποιότητας που έχει σαν στόχο την

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

συνεχή βελτίωση της εργασιακής απόδοσης εστιάζοντας κυρίως στην ικανοποίηση των πελατών και στην απόκτηση του ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος.

Οι λόγοι που οδηγούν μια εταιρία στην πιστοποίηση σχετίζονται με την αγορά καθώς και με την ανάπτυξη εσωτερικών διαδικασιών. Τα κυριότερα οφέλη που έχουν καρπωθεί από κατασκευαστές που εφάρμοσαν το ISO 9000 περιλαμβάνουν την αυξημένη παραγωγή, την βελτίωση της ποιότητας, την αποδοτικότητα, την ικανοποίηση των πελατών και τελικά το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα που μπορεί να οδηγήσει σε ένα μεγάλο μερίδιο στην αγορά.

Σύμφωνα με την εργασία των Whalen και Rahim το 1994, τα πιο συνηθισμένα εμπόδια που μπορούν να ανεγερθούν σχετικά με την εφαρμογή των ποιοτικών προγραμμάτων είναι, μεταξύ άλλων η έλλειψη της δέσμευσης διαχείρισης, ο περιορισμός του εργατικού δυναμικού, η έλλειψη κατάλληλης εκπαίδευσης των υπαλλήλων, η αποτυχία στην ανάπτυξη αποδοτικών γεφυρών επικοινωνίας καθώς και αλλαγών στην επιχειρηματική φιλοσοφία.

Οι Oakland και Taylor το 1989 και 1995 αντίστοιχα ισχυρίστηκαν ότι ένα πρόγραμμα εφαρμογής ποιότητας θα επιτύχει μόνο εάν η ανώτερη διοίκηση είναι πλήρως δεσμευμένη πέραν από δημόσιες δηλώσεις. Με την σειρά τους οι Newall και Dale το 1990 εντόπισαν ένα άλλο συνηθισμένο πρόβλημα στην εφαρμογή ενός προγράμματος ποιότητας, αυτό της έλλειψης αποδοχής από την μεσαία και κατώτερη διοίκηση καθώς και την περιορισμένη εμπειρία και εκπαίδευση πολλών διευθυντικών στελεχών.

Ένα απαραίτητο στοιχείο για την επίτευξη της επιχειρησιακής μετατροπής είναι να επιτρέπεται στους υπαλλήλους να αισθάνονται άνετα με την αλλαγή (Gaines 1994, Carlsson 1996). Για τον σκοπό αυτό, η εκπαίδευση και εκμάθηση των υπαλλήλων είναι σημαντικά στοιχεία για την προετοιμασία της αλλαγής, την επίτευξη αυτής και την θέσπιση της ως ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά ενός οργανισμού (Kappelman και Prybutok, 1995).

Η εφαρμογή των QAS στην Ελλάδα ξεκίνησε μετά το 1990. Κατά το 1993 30 εταιρίες απέκτησαν πιστοποιητικό σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 9000 και μέσα σε δύο χρόνια ο αριθμός των εταιριών με πιστοποίηση ανήλθε στις 222. Μέσα στο πρώτο εξάμηνο του 1996 περίπου 250 επιχειρήσεις είχαν πιστοποιηθεί κατά ISO 9000 εκ των οποίων οι 150 από τον Ελληνικό Οργανισμό Πιστοποίησης (ΕΛΟΤ) και οι άλλες 100 από διεθνείς φορείς διαπίστευσης. Ο συνολικός αριθμός των πιστοποιημένων εταιριών έγινε αντικείμενο έρευνας από το τμήμα Χημικών Μηχανικών του ΕΜΠ κατά την διάρκεια των ετών 1995 και 1996. Η έρευνα περιλάμβανε την σύσταση δομημένων ερωτηματολογίων που συμπληρώθηκαν από τους Διαχειριστές Ποιότητας των εταιριών κατόπιν προσωπικής συνέντευξης. Σε αυτήν έλαβαν μέρος 166 εταιρίες από τις οποίες, 111 απήντησαν θετικά διαμορφώνοντας έναν υψηλό δείκτη απόκρισης κοντά στο 67%. Περίπου το 85% των εταιριών ανήκαν στον κατασκευαστικό κλάδο ενώ το υπόλοιπο 15% στον κλάδο υπηρεσιών. Ακόμη, το 71% του δείγματος πιστοποιήθηκε από τον ΕΛΟΤ, το 27% από τον Bureau Veritas και το 2% από το TuV Hellas. Η σύνθεση των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα περιλάμβανε ένα ποσοστό 37% που ήταν οι χημικές βιομηχανίες, 27% οι βιομηχανίες επεξεργασίας τροφίμων και ποτών και το υπόλοιπο ποσοστό περιλάμβανε όλους τους άλλους κλάδους. Οι εταιρίες

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την δραστηριότητα τους και τα αποτελέσματα χρησιμοποιήθηκαν από την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία της Ελλάδος.

Η διάρκεια της προετοιμασίας για την πλειοψηφία των εταιριών του δείγματος ήταν 7 ως 12 μήνες και η συμβολή των συμβούλων προς επίτευξη αυτού του στόχου ήταν βασική. Ακόμη, ένα υψηλό επίπεδο γνώσης σχετικά με τις διατάξεις του ISO 9000 παρέχει εξασφάλιση μειώνοντας τις δυσκολίες κατά την προετοιμασία του συστήματος. Ο διαχειριστής της ποιότητας ήταν υπεύθυνος να ενημερώνει τους ανώτερους υπαλλήλους. Η εκπαίδευση έλαβε χώρα με την μορφή εσωτερικών και εξωτερικών σεμιναρίων καθώς και συζητήσεων, σε συγκεκριμένες δε περιπτώσεις σε συνεργασία με ξένες εταιρίες. Η εκπαίδευση συνεχίστηκε και μετά την πιστοποίηση των εταιριών. Ταυτόχρονα με τις παραπάνω ενέργειες, η εκπαίδευση των υπαλλήλων είχε γίνει μια αναπτυσσόμενη στρατηγική για τις εταιρίες. Παρόλα αυτά αρκετές από αυτές ήρθαν αντιμέτωπες με δυσκολίες κατά την εκπαίδευση του προσωπικού εκ των οποίων η κύρια αναφέρονταν στην κατανόηση των καθηκόντων των υπαλλήλων και της σημαντικότητας του συστήματος ποιότητας αλλά και της αλλαγής στον τρόπο εργασίας τους. Οι υπάλληλοι είχαν ένα έντονο αίσθημα ότι ελέγχονται γι' αυτό και συχνά έδειχναν αδιαφορία και απέφευγαν να αναλάβουν περισσότερες ευθύνες, όπως υποδεικνυε το σύστημα διασφάλισης της ποιότητας.

Η περίοδος προετοιμασίας της πιστοποίησης σημαδεύτηκε από διάφορες δυσκολίες. Οι επιχειρήσεις έπρεπε να αλλάξουν την νοοτροπία τους, να διατηρούν σύστημα τεκμηριωμένων εγγράφων και να προσθέτουν και άλλη δουλειά εκτός από την ήδη υπάρχουσα. Ακόμη, η προσαρμογή στον νέο τρόπο εργασίας, οι αντιδράσεις από την μέση διοίκηση και η δυσπιστία προς την αξία της εφαρμογής ενός QAS σε συνδυασμό με την πίεση για άμεση και σωστή ολοκλήρωση της προετοιμασίας, επαύξησαν τις δυσκολίες που παρουσιάστηκαν.

Οι δυσκολίες αυτές δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να επισκιάσουν τα οφέλη από την εφαρμογή ενός QAS. Και αυτά είναι πολλά! Οι εταιρίες θεωρούν την αναβάθμιση της ποιότητας του προϊόντος ιδιαίτερα σημαντική καθώς και την δημιουργία ενός συμπληρωμένου και καλά οργανωμένου αρχείου του ελέγχου των διαδικασιών. Η βελτίωση της παραγωγικής διαδικασίας καθώς και η αυξημένη εμπιστοσύνη των νέων πελατών στα προϊόντα της εταιρίας αποτελούν επίσης πολύ ενθαρρυντικά στοιχεία. Τέλος, η βελτίωση της επικοινωνίας μεταξύ διαφόρων τμημάτων της επιχείρησης είναι ένα από τα κύρια οφέλη της αφού επιτυγχάνεται βελτίωση στην δια-τμηματική επικοινωνία, στο επίπεδο εκπαίδευσης του προσωπικού και στην αύξηση της συλλογικής εργασίας.

Οι δυσκολίες δεν εμφανίστηκαν μόνο στην προετοιμασία για την πιστοποίηση με βάση το ISO 9000 αλλά και στην εφαρμογή του QAS. Πιο συγκεκριμένα, αυτές ήταν η αυξημένη γραφειοκρατία, η έλλειψη εργαστηρίων για την θέσπιση της τεκμηρίωσης και δυσκολίες στις στατιστικές μεθόδους. Καμία όμως από τις παραπάνω δυσκολίες δεν στάθηκε αρκετή για να αναχαιτίσει την προσπάθεια για την επιθυμία της διατήρησης της επαφής με την ποιότητα και την συνεχή βελτίωση αυτής με βάση το πρότυπο ISO 9000.

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

Αναφέραμε στην αρχή του κεφαλαίου ότι το πρότυπο ISO 9000 αποτελείται από πέντε πρότυπα, το ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002, ISO 9003 και ISO 9004 μαζί με το ISO 8402 που δημοσιεύτηκε το 1986 και εστίασε στην ορολογία. Μετά το 2000, η αναθεώρηση της οικογένειας προτύπων ISO 9000 αποτελούνταν από τα παρακάτω τρία πρότυπα, το ISO 9000:2000, ISO 9001:2000 και ISO 9004:2000. Το ISO 9000:2000 συνιστά ένα γενικό πρότυπο που εξυπηρετεί ως ένας συνολικός οδηγός για τα άλλα πρότυπα. Έχει σαν σκοπό να παρέχει σαφήνεια των όρων και μια βασική εξήγηση των προτύπων ISO 9000. Το ISO 9001:2000 ενοποιεί τα επίσημα ISO 9001/9002/9003 πρότυπα σε ένα μεμονωμένο έγγραφο-τεκμήριο και είναι το μόνο πρότυπο στο οποίο η πιστοποίηση είναι σήμερα εκτιμημένη-προσδιορισμένη.

4) Υλοποίηση ενός QMS – Η περίπτωση της Πάρου

Η παρακάτω μελέτη σχετικά με την υλοποίηση ενός QMS (Quality Management System) έγινε σε ένα μικρό σε μέγεθος παραδοσιακό οινοποιείο στο ελληνικό κυκλαδικό νησί της Πάρου και τα αποτελέσματα αυτής καταγράφηκαν το 2007.

Το οινοποιείο ιδρύθηκε το 1917, απασχολεί 12 μόνιμους υπαλλήλους ενώ η παραγωγή της επιχείρησης δεν υπερβαίνει τα 600.000 μπουκάλια ετησίως.

Η υλοποίηση ενός QMS ήταν η κύρια ευθύνη της ανώτερης διοίκησης και ορισμένες από τις βασικές αρμοδιότητες που είχε ήταν οι ακόλουθες:

- να είναι ο αναγνωρισμένος ηγέτης ενός QMS
- να δημιουργήσει ένα περιβάλλον στο οποίο το QMS θα μπορούσε να είναι αποτελεσματικό
- να διαβεβαιώσει την εφαρμογή με ένα τεκμηριωμένο QMS
- να εφοδιάσει τους πόρους, να εκπαιδεύσει και υποστηρίξει τους υπαλλήλους στην εφαρμογή του QMS
- να ανασκοπεί συνεχώς την απόδοση της εφαρμογής του QMS της επιχείρησης
- να αναγνωρίζει τις επιτυχημένες προσπάθειες του εργατικού δυναμικού

Κατά την διάρκεια εφαρμογής της πιστοποίησης το οινοποιείο είχε να αντιμετωπίσει διάφορα εμπόδια και προβλήματα. Χαρακτηριστικά, η διαδικασία τεκμηρίωσης, η έλλειψη της γνώσης και εμπειρίας του ISO 9000, η έλλειψη του χρόνου και των πόρων, η δέσμευση της ανώτερης διοίκησης και του προσωπικού καθώς και η υλοποίηση ενός συστήματος ιδιοκτησίας ήταν τα κυριότερα από αυτά. Η ανώτερη διοίκηση έπρεπε να ενημερώσει το προσωπικό σχετικά με το πώς το QMS θα βοηθούσε την εταιρία στον περιορισμό των ελαττωματικών προϊόντων, στην βελτίωση της εσωτερικής επικοινωνίας, στην αύξηση της ικανοποίησης των πελατών, στην αύξηση του μεριδίου της αγοράς και στις ευκαιρίες για διείσδυση σε νέες αγορές.

Η σύσταση του QMS (σχεδιασμός, εγκαθίδρυση και πιστοποίηση) δεν ήταν μια διαδικασία απαλλαγμένη από κόστη. Το οινοποιείο είχε να αντιμετωπίσει τις δαπάνες από τον σύμβουλο ποιότητας, το κόστος εκπαίδευσης, τα τέλη εγγραφής και τα κόστη από τις αμοιβές των υπαλλήλων. Δευτερεύοντα στοιχεία που επιβαρύνουν τον συνολικό προϋπολογισμό ήταν, μεταξύ άλλων, οι επενδύσεις στον εξοπλισμό, η συνεργασία με εξωτερικά εργαστήρια για την διεξαγωγή βασικών χημικών αναλύσεων και κάποιες λειτουργικές τροποποιήσεις. Ενδεικτικά, το κόστος από τις υπηρεσίες του συμβούλου

Κεφ. 6 Το πρότυπο διαχείρισης ποιότητας ISO 9000

υπολογίστηκε στις 10.000 ευρώ ενώ οι αμοιβές καταγραφής στις 6.000 ευρώ (2.000 ευρώ ήταν το κόστος καταγραφής από τον φορέα πιστοποίησης και 4.000 ευρώ ήταν το κόστος από τον αρχικό έλεγχο). Τέλος, το κόστος εκπαίδευσης ανήλθε στις 4.000 ευρώ μαζί με τις αμοιβές των εκπαιδευτών και, ετησίως, οι μισθοί του διαχειριστή ποιότητας άγγιζαν τις 18.000 ευρώ.

Τα οφέλη, ωστόσο, όπως αναφέραμε και πιο πάνω από την εφαρμογή του QMS ήταν πλείστα. Ιδιαίτερος, επιπρόσθετα οφέλη που είχε το οινοποιείο ήταν η μείωση του κόστους της ποιότητας και των λαθών, η υψηλότερη ποιότητα του κρασιού, η μείωση των αποβλήτων, η μείωση της καθυστερημένης διανομής, η βελτιωμένη παραγωγή και η ενδεχόμενη διαφήμιση.

Η συνειδητοποίηση όλων των παραπάνω οφελών θα αποτελούσε την κινητήριο δύναμη για το οινοποιείο να συνεχίσει το ταξίδι του προς την κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας.

Κεφάλαιο 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

1) Εισαγωγή

Η προστασία του περιβάλλοντος είναι ένα εγχείρημα που απασχολεί όλες τις επιχειρήσεις, ιδιαίτερα μάλιστα στις μέρες μας. Η σύσταση ενός ΣΠΔ ως μοντέλο κατάλληλης περιβαλλοντικής πρακτικής μπορεί να εφαρμοστεί από οποιαδήποτε εταιρία και να υποστηρίξει την πρόοδο με στόχο την αιεφόρο ανάπτυξη (sustainable development). Οι αρχές της περιβαλλοντικής ανάπτυξης περιλαμβάνουν την διαδικασία ενοποίησης περιβαλλοντικών κριτηρίων σε οικονομικές πρακτικές για να διασφαλίζεται ότι τα στρατηγικά σχέδια της εταιρίας προστατεύουν το κεφάλαιο φυσικών πόρων για το μέλλον και ταυτόχρονα ικανοποιούν την ανάγκη για συνεχή ανάπτυξη και εκτίμηση. Η προσπάθεια αυτή θα απαιτήσει μια αλλαγή σε πολλές πτυχές της κοινωνίας όπως η προστασία του αέρα και των υδάτων, η μείωση του όζοντος, η χρήση πρώτων υλών και η διαχείριση των αποβλήτων. Επίσης, θα επηρεάσει εξωτερικές εμπορικές συναλλαγές, το εμπόριο, την οικονομία και την πολιτική ατζέντα. Τα οφέλη για την επιχείρηση αλλά και την κοινωνία θα είναι πολλά όπως λιγότερος έλεγχος για νομικά θέματα της εταιρίας, υγιέστερη διαδικασία επικοινωνίας με την κοινότητα και τελικά ένα βιώσιμο βιομηχανικό και κοινωνικό μέλλον για όλους.

Η υλοποίηση ενός ΣΠΔ για την εταιρία είναι μια δραστηριότητα που απαιτεί την πιστοποίηση με βάση κάποια πρότυπα, γεγονός που εξασφαλίζει την διαφάνεια και επιβεβαιώνει την δέσμευση και την επίδοση μιας εταιρίας παρέχοντας διαφοροποίηση στα πλαίσια της αγοράς για όσες εταιρίες ικανοποιούν τα κριτήρια.

2) Η περίπτωση του ISO 14001 στα πλαίσια της ελληνικής βιομηχανίας

Στις σελίδες που ακολουθούν θα στηριχθούμε σε μία μελέτη για να διερευνήσουμε την εφαρμογή των ΣΠΔ στην ελληνική βιομηχανία. Για τις ανάγκες της έρευνας διανεμήθηκε ένα ερωτηματολόγιο με 15 παράγοντες σε 5 εταιρίες και αποδείχθηκε ότι οι ελληνικές εταιρίες θεωρούν την εφαρμογή του ISO 14001 πολύ σημαντική για την επιτυχία της ίδιας της εταιρίας ενώ θεμελιώδεις είναι και οι παράγοντες της βελτίωσης της εικόνας της επιχείρησης, της μείωσης του κόστους, της βελτίωσης της ποιότητας και της επίδειξης ενδιαφέροντος για το περιβάλλον.

Σε παλαιότερες παραγράφους είχαμε κάνει λόγο για τις ευεργετικές επιδράσεις του προτύπου ISO 14000 καθώς:

- i) συμβάλλει στη βελτίωση της διαχείρισης της περιβαλλοντικής ευθύνης
- ii) χρησιμοποιεί με εναλλαγή διατακτικές και ρυθμιστικές απαιτήσεις
- iii) βελτιώνει την επικοινωνία και
- iv) συμβάλλει στην γνωριμία των απαιτήσεων των πελατών

Παρακάτω, θα εξετάσουμε τους παράγοντες για την εφαρμογή του προτύπου ISO 14001 ερευνώντας την εφαρμογή των ΣΠΔ στην ελληνική βιομηχανία κατόπιν έρευνας που έγινε το 1997. Οι 15 παράγοντες κατηγοριοποιήθηκαν σε 3 κατηγορίες ως εξής:

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

♦ Παράγοντες της αγοράς που καλύπτουν την επίδραση του προτύπου στην επαύξηση της εικόνας της εταιρίας, βελτίωση του μεριδίου της αγοράς και παροχή του πλεονεκτήματος της ανταγωνιστικότητας. Επίσης, καλύπτουν την ικανοποίηση των πελατών στις περιβαλλοντικές προσδοκίες τους, την γνωστοποίηση των κριτηρίων πιστοποίησης για τους προμηθευτές και την διευκόλυνση του εμπορίου καθώς και την υπερνίκηση εμπορικών φραγμών.

♦ Οικονομικούς παράγοντες που αναφέρονται στην επιρροή του προτύπου σε χαμηλότερα ασφαλιστικά κόστη, βελτίωση στην πρόσβαση για κεφάλαια και ικανοποίηση επενδυτικών κριτηρίων, βελτίωση της ποιότητας και μείωση κόστους παραγωγής (που περιλαμβάνει μείωση ενεργειακής κατανάλωσης, απομάκρυνση αποβλήτων, ανακύκλωση υλικών και προϊόντων και επαναχρησιμοποίηση των πηγών νερού), επίδειξη καλής πίστης στην προσπάθεια εναρμόνισης με την περιβαλλοντική νομοθεσία και επίδειξη ενδιαφέροντος προς το περιβάλλον.

♦ Εργασιακούς παράγοντες που καλύπτουν την επιρροή του προτύπου στο έμφυτο όφελος από την καλύτερη περιβαλλοντική διαχείριση, την διευκόλυνση της διαχείρισης περιβαλλοντικών πτυχών και υποχρεώσεων που αντιμετωπίζει η εταιρία, την καθοδήγηση προς τον εκσυγχρονισμό των συστημάτων διαχείρισης και των πρακτικών που είναι σχετικές με την περιβαλλοντική επίδοση.

Οι εταιρίες που έλαβαν μέρος στην έρευνα ήταν οι εξής: η Siemens Tele Industrial SA, η Intracom SA, η Eko-Hellenic Refineries and Chemicals of Macedonia, η χημική εταιρία Chemical Industries of North Greece SA και η ELBO-Hellenic βιομηχανία οχημάτων.

Η σύνοψη των αποτελεσμάτων με τους 15 βασικούς παράγοντες για την εφαρμογή του ISO 14001 και για τις 5 εταιρίες φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 1

Σύνοψη των αποτελεσμάτων αναφορικά με τους κρίσιμους παράγοντες για την εφαρμογή του ISO 14001

Κρίσιμοι παράγοντες για την εφαρμογή του ISO 14001	Siemens	Intracom	EKO	XBBE	ELBO
1) Επαύξηση της εικόνας της εταιρίας	1	3	1	5	4
2) Βελτίωση της ποιότητας και μείωση του κόστους από την ελαχιστοποίηση της κατανάλωσης της ενέργειας κα	2	1	5	4	1
3) Επίδειξη προσπάθειας για καλή πίστη σχετικά με την συμμόρφωση με περιβαλλοντικές ρυθμίσεις	3	2	4	13	5
4) Επίδειξη ενδιαφέροντος για το περιβάλλον	4	4	2	3	2
5) Σύμφυτα οφέλη από καλή περιβαλλοντική διαχείριση	5	5	3	10	9
6) Διευκόλυνση της διαχείρισης των επιχειρησιακών περιβαλλοντικών πλευρών και υποχρεώσεων	6	6	7	1	7
7) Κατευθυντήριος εκσυγχρονισμός των συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και των πρακτικών	7	7	9	2	8
8) Διευκόλυνση της συμμόρφωσης με πολυάριθμους εθνικούς περιβαλλοντικούς κανονισμούς		8	10	11	3
9) Ικανοποίηση των περιβαλλοντικών προσδοκιών και απαιτήσεων των πελατών		9	6	9	6
10) Παροχή ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος		10	11	7	12

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

11) Διευκόλυνση του εμπορίου και υπερνίκηση εμπορικών φραγμών	11	13	12	14
12) Βελτίωση του μεριδίου στην αγορά	12	12	8	13
13) Ικανοποίηση των κριτηρίων πιστοποίησης των προμηθευτών και των εργολάβων	13	14	6	11
14) Χαμηλότερα κόστη ασφάλισης	14	8	15	10
15) Βελτίωση στην πρόσβαση του κεφαλαίου και ικανοποίηση επενδυτικών κριτηρίων	15	15	14	15

Στην συνέχεια θα εξετάσουμε μία προς μία τις εν λόγω εταιρίες.

♦ Siemens Tele Industrial SA Ιδρύθηκε το 1964 με την συμμετοχή της Siemens σε ποσοστό 70% και της Εθνικής Τράπεζας σε ποσοστό 30%. Συνιστά μια εταιρία κατασκευής τηλεπικοινωνιακών προϊόντων και αποτελεί τον μεγαλύτερο προμηθευτή του ΟΤΕ για 30 χρόνια. Απασχολεί 300 υπαλλήλους στο τμήμα παραγωγής στην Θεσσαλονίκη και 65 μηχανικούς στο κέντρο λογισμικού και υπηρεσιών στην Αθήνα. Περισσότερο δε από 25% της παραγωγής της εξάγεται σε άλλες χώρες.

Οι κρίσιμοι παράγοντες για την εφαρμογή του ISO 14001 για την Siemens φαίνονται στο σχήμα που ακολουθεί.

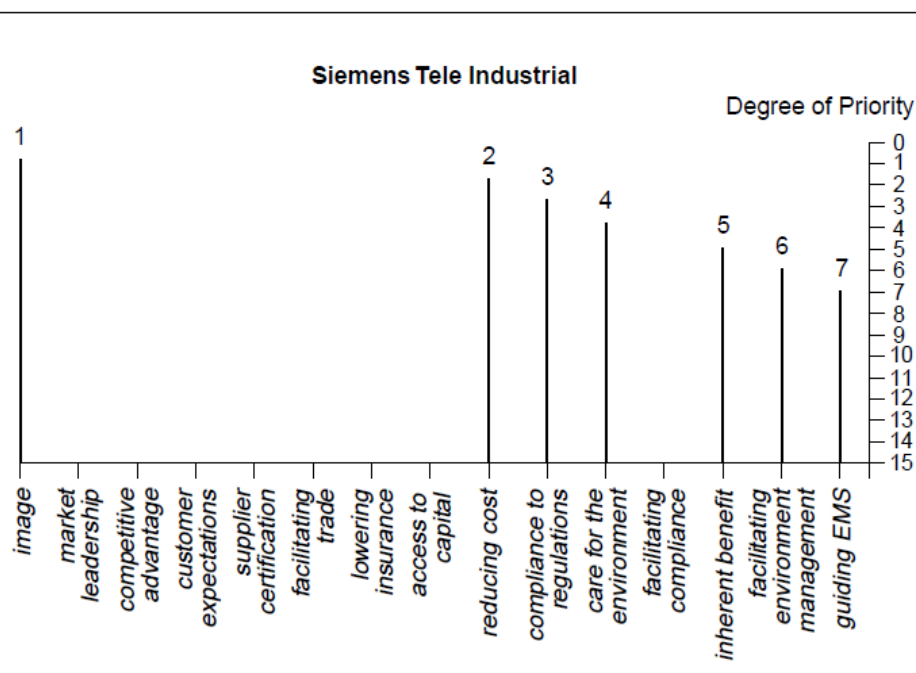


Figure 1.
Critical factors for ISO 14001 implementation by Siemens Tele Industrial

Παρατηρούμε ότι η εν λόγω εταιρία έχει σαν κίνητρο για την εφαρμογή του ISO 14001 την μείωση του κόστους, την συμμόρφωση με τις νομικές ρυθμίσεις και το ενδιαφέρον για το περιβάλλον ενώ σε μικρότερο βαθμό επηρεάζεται από ίδια οφέλη, την διευκόλυνση της περιβαλλοντικής διαχείρισης και την καθοδήγηση για το ΣΠΔ.

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

♦ **Intracom SA** Ιδρύθηκε το 1978 και μέχρι το 1997 αποτελούσε την μεγαλύτερη ελληνική βιομηχανία τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού και συστημάτων. Απασχολούσε 3.200 υπαλλήλους με 400 εξειδικευμένους μηχανικούς να πλαισιώνουν το κέντρο έρευνας και ανάπτυξης. Η ευελιξία και η προσαρμογή σε γρήγορες τεχνολογικές αλλαγές και στην θυελλώδη περιβαλλοντική αγορά έχουν οδηγήσει την Intracom στην ίδρυση και άλλων εταιριών στα Βαλκάνια και την Ανατολική Ευρώπη.

Οι κρίσιμοι παράγοντες που έπαιξαν ρόλο στην εφαρμογή του προτύπου ISO 14001 από την Intracom, με βάση τα ευρήματα της έρευνας, φαίνονται σχηματικά παρακάτω:

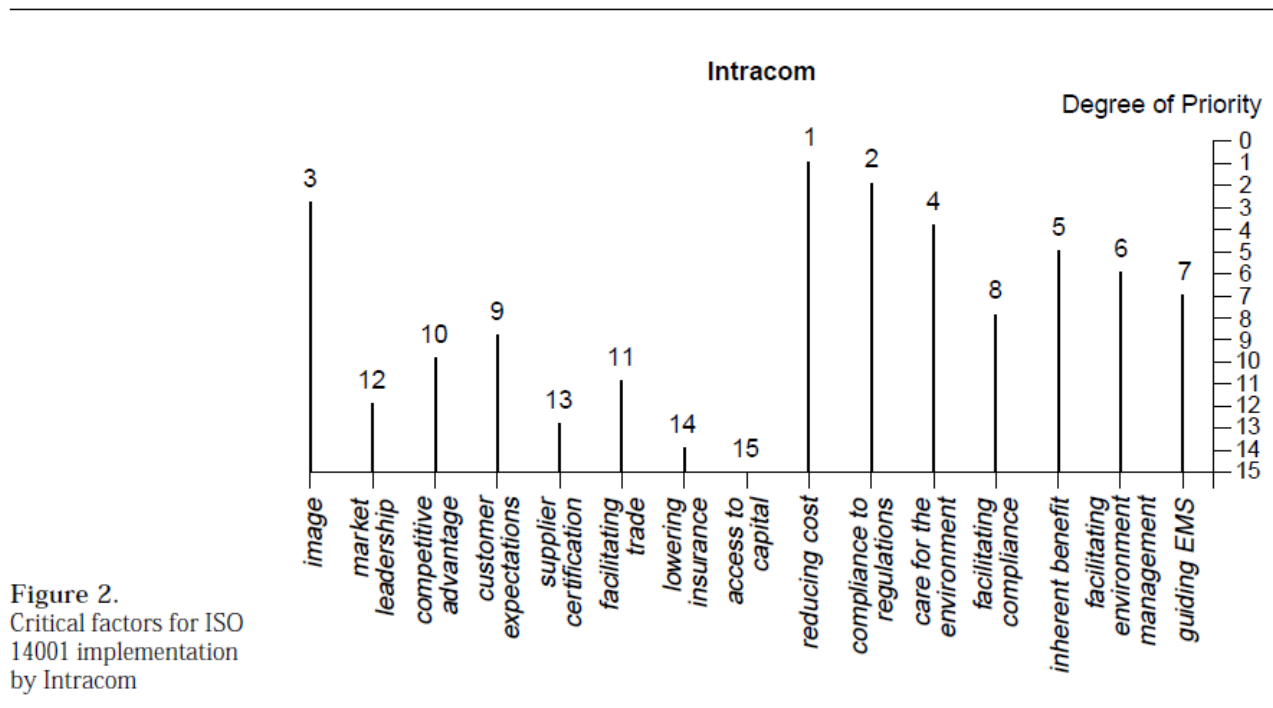


Figure 2.
Critical factors for ISO 14001 implementation by Intracom

Παρόμοια με την Siemens, οι κύριοι λόγοι για την εφαρμογή του ISO 14001 είναι η μείωση του κόστους, η εικόνα της εταιρίας, η εφαρμογή με νομοθετικές διατάξεις και το ενδιαφέρον προς το περιβάλλον. Σε πολύ μικρότερο βαθμό παίζουν ρόλο η ηγεσία (το επιβάλλον) στην αγορά, τα χαμηλότερα ασφάλιστρα και η πρόσβαση σε κεφαλαιακά κονδύλια.

♦ **Εκο-Hellenic Δυλιστήρια και Chemicals of Macedonia** Δραστηριοποιείται στην αγορά πετρελαίου και πετροχημικών προϊόντων (petrochemicals). Μέχρι τώρα, εν έτει 1997, κατέχει ένα ολοκληρωμένο δίκτυο διανομής με περισσότερες από 750 διεξόδους σε όλη την χώρα, σε βιομηχανικές και εμπορικές πωλήσεις, εξαγωγές καυσίμων, χημικές εξαγωγές κτλ. Ακολουθεί την ελληνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία συμμορφούμενη με τα διεθνή πρότυπα, πρακτικές και ειδικεύσεις στον σχεδιασμό, την κατασκευή και την λειτουργία των μονάδων της, ενημερώνει το κοινό και προωθεί την περιβαλλοντική ευαισθησία.

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

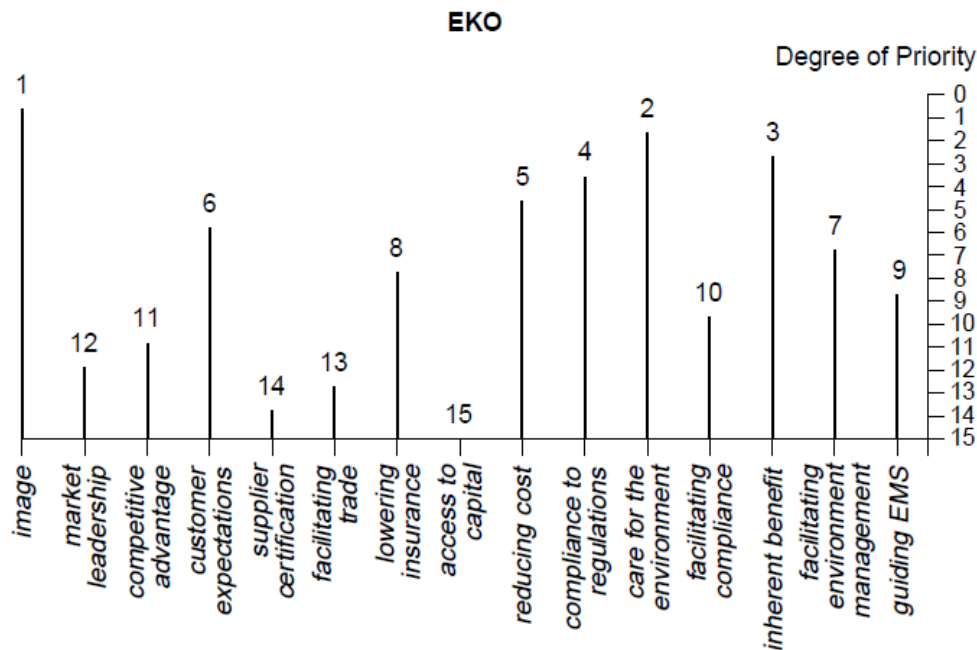


Figure 3.
Critical factors for ISO 14001 implementation by EKO

Από το σχήμα βλέπουμε ότι για την Eko σημαντικό ρόλο κατέχει η εικόνα της εταιρίας, το ενδιαφέρον προς το περιβάλλον και τα ίδια οφέλη, σε μικρότερο βαθμό οι προσδοκίες των πελατών και τα χαμηλότερα ασφάλιστρα και ακόμα πιο λίγο η πιστοποίηση των προμηθευτών και η πρόσβαση στην κεφαλαιακή αγορά.

◆ XBEE – Χημικές Βιομηχανίες από την Βόρεια Ελλάδα SA

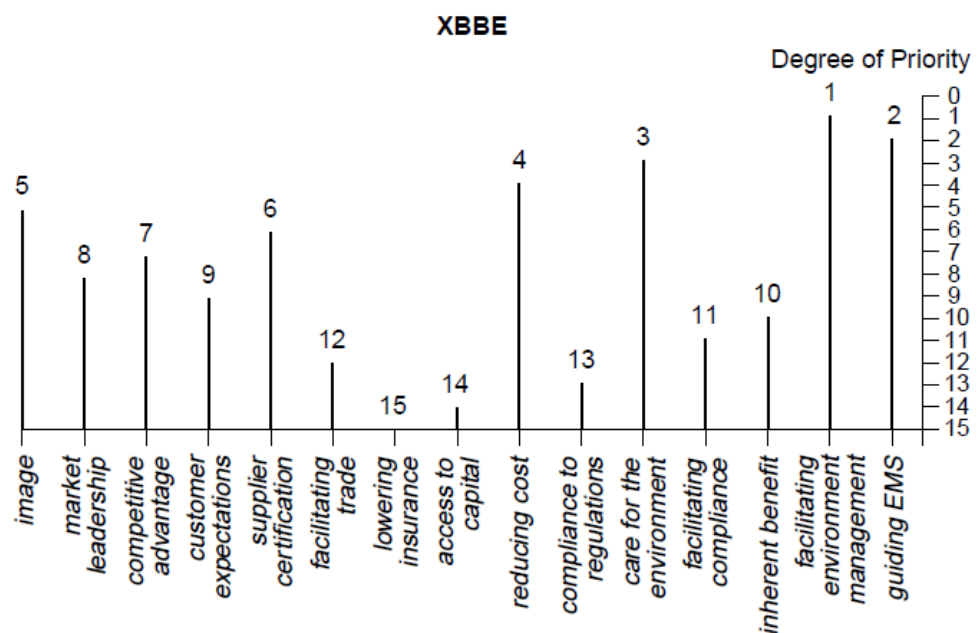


Figure 4.
Critical factors for ISO 14001 implementation by XBEE

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

Η εταιρία δίνει προτεραιότητα στην διευκόλυνση της περιβαλλοντικής διαχείρισης και στην καθοδήγηση για το ΣΠΔ. Την ενδιαφέρει το περιβάλλον και η μείωση κόστους και γι' αυτούς κυρίως τους λόγους επιθυμεί την εφαρμογή του ISO 14001. Η εφαρμογή με τις ρυθμίσεις δείχνει να μην έχει ιδιαίτερο αντίκτυπο σε αυτήν για να εναρμονιστεί με το ISO 14001 και σίγουρα δεν συσχετίζει το πρότυπο με τα χαμηλότερα ασφάλιστρα και την κεφαλαιακή πρόσβαση.

♦ ELBO-Hellenic βιομηχανία οχημάτων Ιδρύθηκε το 1972. Απασχολεί 900 υπαλλήλους συμπεριλαμβανομένων 42 επαγγελματιών μηχανικών και διαχειριστών και είναι ο κύριος παραγωγός στρατιωτικών τροχοφόρων και θωρακισμένων οχημάτων στις Ελληνικές Στρατιωτικές Δυνάμεις. Παράγει οχήματα για στρατιωτικούς και πολιτικούς σκοπούς, τανκς, λεωφορεία όλων των ειδών, jeeps 4x4, πυροσβεστικά οχήματα, γεωργικά τρακτέρ κα.

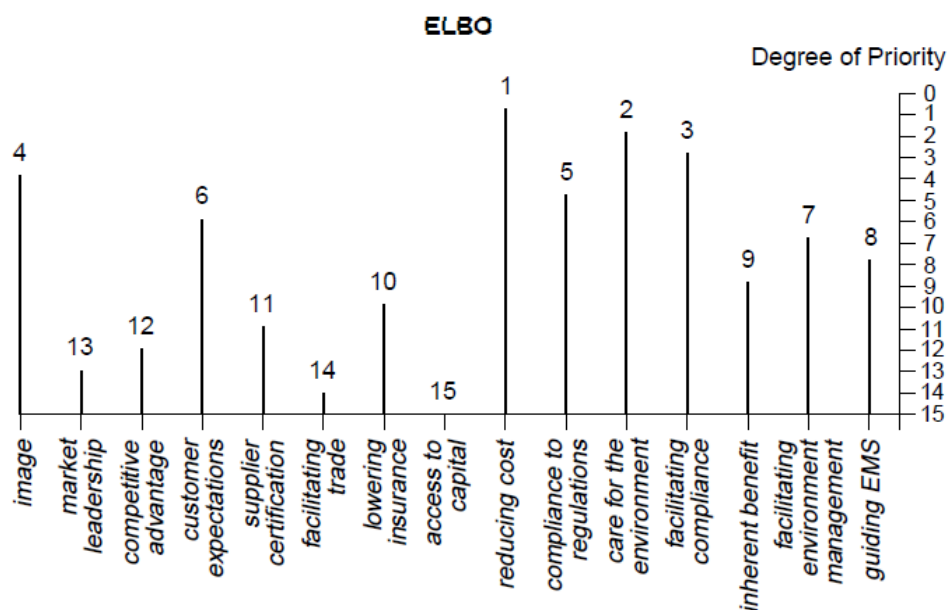


Figure 5.
Critical factors for ISO
14001 implementation
by ELBO

Η ELBO θεωρεί την μείωση του κόστους, το ενδιαφέρον για το περιβάλλον και την διευκόλυνση της νομικής συμμόρφωσης ως τους πιο κρίσιμους παράγοντες για την εφαρμογή του προτύπου ενώ λόγοι όπως η διευκόλυνση του εμπορίου και η πρόσβαση σε κεφάλαια δεν θα ήταν αρκετοί για να πειστεί για την υιοθέτηση του ISO 14001.

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα της έρευνας στην ελληνική βιομηχανία παρατηρούμε ότι για την εφαρμογή του ISO 14001 από την ελληνική βιομηχανία οι κύριοι παράγοντες είναι η βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης, η βελτίωση της ποιότητας και η μείωση του κόστους παραγωγής καθώς και το ενδιαφέρον για το περιβάλλον. Σε ενδιάμεσο στάδιο βρίσκονται οι παράγοντες προς διευκόλυνση της διαχείρισης των περιβαλλοντικών πτυχών και η κατεύθυνση προς τον εκσυγχρονισμό του ΣΠΔ ενώ τον τελευταίο λόγο έχουν παράγοντες όπως η διευκόλυνση του εμπορίου, η βελτίωση του μεριδίου της αγοράς και η βελτίωση στην πρόσβαση κεφαλαίων.

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

Η χρησιμότητα της εφαρμογής του ISO 14001 στην ελληνική επικράτεια, όπως τελικά αποδεικνύεται από την έρευνα του 1997 είναι παράγοντας διεθνούς ανάπτυξης και ανάπτυξης εμπορίου για τρεις λόγους: Πρώτον διότι θα υπάρξει μια διεθνής συναίνεση σχετικά με την ανάγκη που παρουσιάζεται για περιβαλλοντική διαχείριση και για κοινή ορολογία για τα περιβαλλοντικά συστήματα διαχείρισης. Δεύτερον διότι θα βελτιώσει την περιβαλλοντική επίδοση και τρίτον διότι θα εξυπηρετήσει το εμπόριο και θα μετακυλίσει εμπορικούς φραγμούς.

3) Εφαρμογή του EMAS σε ελληνικές εταιρίες

Το αρχικό Eco-Management and Audit Scheme (EMAS) εισήχθη από την ρύθμιση EEC 1836/1993 και προωθήθηκε τον Απρίλιο του 1995 στοχεύοντας σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Η εισαγωγή του ISO/EN ISO 14001 έγινε το 1996. Το πρόγραμμα EMAS αναθεωρήθηκε το 2001 (Ρύθμιση EC 761/2001) με σκοπό να περιλάβει το ISO 14001 σαν το βασικό του συστατικό στοιχείο περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η πιστοποίηση του EMAS είναι μια κοινή πρακτική διαμέσου των ευρωπαϊκών εταιριών. Παρόλα αυτά και με βάση τα δεδομένα από το ελληνικό Υπουργείο Περιβάλλοντος μόνο 10 εταιρίες έλαβαν πιστοποίηση EMAS στην Ελλάδα μέχρι τον Δεκέμβριο του 2003. Από αυτές οι 9 συμμετείχαν στα αποτελέσματα της έρευνας που έγινε το 2005 σχετικά με τον προσδιορισμό των εμπειριών που είχαν με βάση την λειτουργία τους στην Ελλάδα.

Για τις ανάγκες της έρευνας χρησιμοποιήθηκε ένα σύντομο ερωτηματολόγιο υπό τύπου τηλεφωνικής συνέντευξης από τους επικεφαλής της περιβαλλοντικής διαχείρισης σε κάθε μια από τις πιστοποιημένες εταιρίες.

Οι 9 εταιρίες που ερωτήθηκαν ήταν οι ακόλουθες:

- η SATO SA, μια μεσαία επιχείρηση που δραστηριοποιείται στην επίπλωση επαγγελματικών χώρων. Πιστοποιήθηκε στο EMAS τον Φεβρουάριο του 2001.
- η ICR IOANNOU είναι μια μικρή επιχείρηση που παράγει κυλίνδρους που χρησιμοποιούνται στην τύπωση ευέλικτων υλικών συσκευασίας και πιστοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2001.
- η DOMYLCO είναι μια μικρή εταιρία που παράγει και εμπορεύεται χημικά προϊόντα και υλικά κατασκευής. Πιστοποιήθηκε τον Ιούνιο του 2001.
- η ERGATEX είναι μια μικρή εταιρία που παράγει και πουλάει πολυστυρένιο. Πιστοποιήθηκε τον Μάρτιο του 2001.
- η Hellenic Quality Foods (HQF) SA είναι μια μεσαίου μεγέθους επιχείρηση που ασχολείται με τα τρόφιμα και πιστοποιήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2001.
- η SANCO είναι μια μικρή εταιρία που παράγει μεταλλικά εξαρτήματα για το μπάνιο και πιστοποιήθηκε τον Νοέμβριο του 2001.
- η JMA είναι μια μικρή εταιρία που παράγει χρυσά και ασημένια κοσμήματα και πιστοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2002.
- η MENTESIDIS είναι μια οικογενειακή επιχείρηση που πιστοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2002.
- η VODAFONE είναι μια μεγάλη εταιρία παροχής υπηρεσιών κινητής τηλεφωνίας και πιστοποιήθηκε στο EMAS τον Δεκέμβριο του 2003.

Τα αποτελέσματα της έρευνας περιγράφονται παρακάτω:

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

Οι εταιρίες θεώρησαν ότι τα κύρια πλεονεκτήματα από την πιστοποίηση του EMAS ήταν οι άμεσες οικονομικές απολαβές καθώς και η πιο στενή παρακολούθηση της παραγωγικής διαδικασίας. Πριν από την εγκατάσταση του EMAS ο βασικός στόχος για τις περισσότερες εταιρίες ήταν η βελτιωμένη εικόνα τους. Η SATO επιζητούσε την εφαρμογή με την περιβαλλοντική νομοθεσία, η ERGATEX και η ICR επιδίωκαν την μείωση του συνολικού κόστους παραγωγής ενώ η DOMYLCO επιζητούσε να βελτιώσει τις σχέσεις με την γειτονική κοινότητα. Τέλος, η VODAFONE έθεσε τον υψηλότερο στόχο της περιβαλλοντικής προστασίας μέσα από την εφαρμογή καλά τεκμηριωμένων και εγκαθιδρυμένων διαχειριστικών εργαλείων.

Σχετικά με την μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετώπισαν οι εταιρίες κατά την εφαρμογή του EMAS αναφέρθηκαν η εκπαίδευση του προσωπικού με βάση την νέα προοπτική του EMAS, η δυσκολία στον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση της υποδομής καθώς και στην εφαρμογή του περιβαλλοντικού προγράμματος. Οι εταιρίες VODAFONE και MENTESIDIS δήλωσαν ότι δεν αντιμετώπισαν καμία μεγάλη δυσκολία.

Αναφορικά με το μεγαλύτερο κόστος για τις επιχειρήσεις που σχετίζεται με την εφαρμογή του EMAS είναι η αναβάθμιση της υποδομής και των έργων και ο εκσυγχρονισμός των μηχανημάτων ενώ για εταιρίες που ήδη χρησιμοποιούσαν υψηλή τεχνολογία όπως η VODAFONE και η HQF το μεγαλύτερο κόστος ήταν η περιβαλλοντική διακήρυξη.

Οι εταιρίες ερωτήθηκαν αν για την πιστοποίηση του EMAS έτυχαν κάλυψης από τα μέσα μαζικής ενημέρωσης και όλες απήντησαν αρνητικά. Ολοκληρώνοντας την έρευνα, η μεγαλύτερη οικονομική πηγή για την πιστοποίηση του EMAS για τις 8 από τις 9 εταιρίες ήταν ακριβώς τα περιουσιακά στοιχεία της εταιρίας.

4) Αποτελέσματα άλλων ερευνών

Μια άλλη μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2006 εξέτασε από θεωρητική άποψη τα κίνητρα των εταιριών για την πιστοποίηση του ISO 14001. Διαπιστώθηκε ότι οι εταιρίες υιοθετούν το πρότυπο αφενός για να σχηματίσουν το πλαίσιο για την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης αλλά και αφετέρου, αποκτώντας από ένα ανεξάρτητο τρίτο μέρος την πιστοποίηση του ΣΠΔ που συντάσσουν, για να μπορέσουν να επιτύχουν οι ήδη πιστοποιημένες εταιρίες μια καλή εταιρική εικόνα και άλλα οφέλη όπως οι βελτιωμένες σχέσεις με τους stakeholders και πλεονεκτήματα αναφορικά με το marketing.

Εκτεταμένες έρευνες, θεωρητικού και εμπειρικού χαρακτήρα για διάφορες πτυχές του ISO 14001, έχουν λάβει χώρα κατά καιρούς. Μεταξύ των ερευνών θεωρητικής προέλευσης είναι ο αποτελεσματικός σχεδιασμός και η εφαρμογή του ΣΠΔ καθώς και η ενοποίηση του προτύπου ISO 14001 με άλλα πρότυπα που σχετίζονται με την ποιότητα, την υγεία και την ασφαλή διοίκηση. Εστιάζοντας στην συνέχεια και στις έρευνες εμπειρικού χαρακτήρα αναφέρουμε ότι αυτές επικεντρώνονται, κατά κύριο λόγο:

- (a) στον προσδιορισμό των παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν παρατηρημένες διαφορές σε μετρήσιμες επιδόσεις είτε προσωρινά είτε καθ' όλη την διάρκεια
- (b) στον προσδιορισμό των παραγόντων που επηρεάζουν (ή οδηγούν) στις αποφάσεις για πιστοποίηση και
- (c) στον προσδιορισμό των τάσεων για πιστοποίηση και στην ανάπτυξη περιγραφικών στατιστικών μέτρων

5) Η έννοια του TQM (Total Quality Management) στα ελληνικά δεδομένα

Μία έννοια που ερευνάται είναι η αντίληψη και εξοικείωση των διαχειριστών με την Διοίκηση Ολικής Ποιότητας (Total Quality Management). Το Αμερικανικό Ομοσπονδιακό γραφείο της Διαχείρισης ορίζει ως TQM να είναι η συνολική επιχειρησιακή προσέγγιση για την γνωριμία των αναγκών των πελατών και των προσδοκιών που περιλαμβάνουν όλους τους διαχειριστές και τους υπαλλήλους στην χρησιμοποίηση ποσοτικών μεθόδων για να βελτιώνουν συνεχώς τις διαδικασίες της εταιρίας, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες.

Άλλοι ερευνητές θεωρούν ότι το TQM είναι και μια φιλοσοφία αλλά και ένα σετ από αρχές καθοδήγησης της διαχείρισης με στόχο την διοίκηση της επιχείρησης.

Με βάση τα παραπάνω διακρίνουμε τα εργαλεία και τις τεχνικές της διαχείρισης καθώς και τις γενικές ιδέες και αρχές αυτής. Οι τεχνικές αναφέρονται στις « σκληρές » πτυχές του TQM ενώ οι αρχές αναφέρονται στην « μαλακή » πλευρά του TQM.

Η εργασία δύο Ελλήνων ερευνητών το 2007 κατέδειξε ότι οι « σκληρές » πρακτικές του TQM περιλαμβάνουν τις ακόλουθες στατιστικές μεθόδους.

Table 1

“Hard” TQM Practices Identified in Quality Management Literature

TQM Techniques, tools and systems
Statistical Process Control
ISO 9000 series
Pareto Analysis
Matrix Diagram
Histograms
Tree Decision Diagram
Critical Path Analysis
Fishbone or Ishakawa Diagram

Η πρώτη « σκληρή » πρακτική στην Διοίκηση Ολικής Ποιότητας περιλαμβάνει τον Στατιστικό Έλεγχο Διαδικασιών (Statistical Process Control:SPC) που αποτελεί μια από τις πιο γνωστές μεθόδους. Αυτός συνιστά μια μέθοδο με την βοήθεια της οποίας οι διαχειριστές μπορούν να ελέγξουν την παραγωγική διαδικασία ή την διαδικασία διανομής υπηρεσιών με στόχο να συμβάλλουν στην βελτίωση τους. Ο βασικός στόχος του SPC είναι να μειώσει την διακύμανση η οποία είναι έμφυτη σε πολλές διαδικασίες (Dale and Oakland, 1991).

Η δεύτερη « σκληρή » τεχνική πτυχή για το TQM είναι η σειρά ISO 9000 που αποτελεί το πιο διάσημο σύστημα βελτίωσης της ποιότητας. Το συγκεκριμένο πρότυπο έχει συσταθεί από έναν διεθνή εμβέλειας οργανισμό με το όνομα ISO/Τεχνική Επιτροπή 176 και διασφαλίζει ότι η εταιρία έχει συγκεκριμένη πολιτική ποιότητας την οποία και βελτιώνει και η οποία την καθιστά πιο ανταγωνιστική στην αγορά. Αυτός εξάλλου είναι και ο παράγοντας που χαρακτηρίζει το ISO 9000 διάσημο ανάμεσα στις ελληνικές εταιρίες (Tsiotras & Gotzamani, 1996).

Ένα άλλο βασικό εργαλείο για το TQM είναι η Ανάλυση Pareto μέσω της οποίας η ομάδα διαχείρισης δύναται να περιορίσει τα προβλήματα που ανακύπτουν στις λειτουργικές διαδικασίες (Bicheno, 1998).

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

Συνεχίζοντας, η επόμενη τεχνική είναι η Matrix Diagram και επιτρέπει στους διαχειριστές να προσδιορίζουν, αναλύουν και εκτιμούν την σχέση ανάμεσα σε δύο ή περισσότερες μεταβλητές. Τα ιστογράμματα αποδεικνύουν γραφικά τον σχετικό αριθμό της εμφάνισης ενός μεγάλου εύρους από γεγονότα (Bicheno, 1998). Οι πιο σημαντικές αιτίες απεικονίζονται στο διάγραμμα και λαμβάνουν χώρα διορθωτικές ενέργειες. Το δενδροδιάγραμμα (Tree diagram) συνιστά μια συστηματική μέθοδο διαγράμματος (Dale, 1999) μέσω της οποίας κάποιος μπορεί να τακτοποιήσει στόχους, προβλήματα ή ανάγκες των πελατών με συγκεκριμένη σειρά.

Η έβδομη τεχνική είναι η κρίσιμη ανάλυση για το μονοπάτι (critical path analysis: CPA) και αναζητά να αποδείξει μέσα από την χρήση ενός δικτύου από βέλη ή κόμβους μια λογική σειρά δραστηριοτήτων από την άποψη του χρόνου και της σημαντικότητας για την ολοκλήρωση του έργου (Bicheno, 1998). Η τελευταία τεχνική είναι ένα κλασικό εργαλείο του TQM και καλείται fishbone ή Ishakawa diagram. Χρησιμοποιείται για να προσδιορίσει αιτίες ενός προβλήματος χωρίς την χρήση στατιστικών μεθόδων (Bicheno, 1998) και εξυπηρετεί ως μια άριστη υπενθύμιση για τα πράγματα που πρέπει να γίνουν.

Συνακόλουθα, η « μαλακή » πλευρά του TQM περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία.

Table 2

“Soft” TQM Concepts Identified in Quality Management Literature

TQM Concepts
Total Employee Involvement
Continuous Improvement
Continuous Training
Teamwork
Empowerment
Top-management Commitment and Support
Democratic Management Style
Customer/Citizen Satisfaction
Culture Change

Είναι ευρέως αποδεκτό ότι η αύξηση της συμμετοχής των υπαλλήλων στην συνολική στρατηγική ποιότητας επιφέρει μια αυξημένη ροή πληροφορίας και γνώσης και συνεισφέρει στην « κατανομή της εξυπνάδας » στην βάση της επιχείρησης για την επίλυση των προβλημάτων (Powell, 1995). Οι Morgan και Murgatroyd (1997) επισημαίνουν ότι το στοιχείο « total » για το TQM υπονοεί ότι κάθε μέλος της επιχείρησης αναμειγνύεται στις διαδικασίες περιβαλλοντικής βελτίωσης.

Η δεύτερη αρχή σχετίζεται με την συνεχή βελτίωση των επιδόσεων. Η αναβάθμιση της ποιότητας δεν είναι ένα καθήκον που έχει ένα τέλος αφού δεν έχει στατικό χαρακτήρα. Δίδεται έμφαση στην αναζήτηση των ευκαιριών για βελτίωση και όχι μόνο στην παραμονή της υπάρχουσας κατάστασης. Επίσης, εστιάζει στον σχεδιασμό, την πρόληψη και την πρόνοια (Dale, 1996). Με βάση τον Oakland (1989), προκειμένου « να διατηρηθεί ένα κύμα ενδιαφέροντος στην ποιότητα, είναι απαραίτητο να αναπτυχθούν γενεές διαχειριστών οι οποίοι είναι αφιερωμένοι στην αναζήτηση και επιδίωξη της ατέρμονης βελτίωσης στην γνωριμία με τις ανάγκες των εξωτερικών και εσωτερικών πελατών ».

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

Η τρίτη αρχή του TQM σχετίζεται με την έννοια της συλλογικής - ομαδικής εργασίας (teamwork). Οι ομάδες θεωρούνται γενικά ως περισσότερο ισχυρές και αποδοτικές οντότητες εργασίας σε αντιδιαστολή με τις μεμονωμένες ομάδες εργασίας. Με βάση τον Lawler, οι ομάδες θα πρέπει να είναι καθολικές, δηλαδή να περιέχουν υπαλλήλους από όλα τα ιεραρχικά επίπεδα και στρώματα καθώς και από όλα τα τμήματα της επιχείρησης. Ο Scholtes (1992) επιχειρηματολογεί λέγοντας ότι οι ομάδες εργασίας είναι απαραίτητες για όλες τις επιχειρήσεις διότι λειτουργούν περισσότερο ευέλικτα και αναπτύσσεται αμοιβαία εμπιστοσύνη μεταξύ των μελών. Από αυτήν την άποψη οι εταιρίες χρειάζονται δια-λειτουργικές ομάδες εργασίας που θα αντιμετωπίσουν δια-τμηματικά προβλήματα διαχείρισης.

Στην συνέχεια θα αναφερθούμε στην ενδυνάμωση των υπαλλήλων (empowering the employee). Σύμφωνα με τον Besterfield (1999) η ενδυνάμωση είναι ένα περιβάλλον στο οποίο οι άνθρωποι έχουν την ικανότητα, την βεβαιότητα και την δέσμευση να αναλάβουν την ευθύνη να βελτιώσουν την διαδικασία και να αρχικοποιήσουν τα αναγκαία βήματα για να ικανοποιήσουν τις απαιτήσεις των καταναλωτών με σκοπό να κατακτήσουν στόχους και αξίες που έχει θέσει η επιχείρηση.

Η επόμενη βασική αρχή για το TQM είναι η συνεχής εκπαίδευση (continual training). Οι εταιρίες δαπανούν πολλά χρήματα για αυτό το εγχείρημα και πρέπει να ελέγχουν εάν η εκπαίδευση που παρέχεται επαρκεί για τους στρατηγικούς στόχους που τίθενται. Για τον σκοπό αυτό η εκπαίδευση μπορεί να εκτιμηθεί με χρήση συγκεκριμένων δεικτών όπως είναι η ικανοποίηση των πελατών, το μερίδιο της αγοράς και η επίδοση των υπαλλήλων.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο στην κατηγορία των « μαλακών » πρακτικών είναι και η ικανοποίηση των πελατών (customer satisfaction) που αποτελεί και την κύρια δύναμη για μία επιχείρηση προκειμένου αυτή να βελτιώσει τις επιδόσεις της. Ο Juran (1993) αναφέρει ότι υπάρχουν δύο διαφορετικά είδη πελατών. Διακρίνονται στους εξωτερικούς (πελάτες, κυβερνητικά ρυθμιστικά σώματα, το κοινό) που καθορίζουν την ποιότητα των υπηρεσιών που παρέχεται και στους εσωτερικούς (υπάλληλοι, διάφορα τμήματα) που καθορίζουν την ποιότητα των διαδικασιών που σχετίζεται με την διανομή των υπηρεσιών.

Οι παραπάνω αρχές για το TQM απαιτούν την δέσμευση και την υποστήριξη από την ανώτερη διοίκηση. Είναι εμφανές ότι εταιρίες με υψηλά επίπεδα δέσμευσης και υποστήριξης από την ανώτερη διοίκηση έχουν την ικανότητα να παράγουν υψηλής ποιότητας προϊόντα σε αντίθεση με εταιρίες που έχουν χαμηλό επίπεδο υποστήριξης από την ανώτερη διοίκηση. Παράλληλα με αυτό το στοιχείο, η προσέγγιση του TQM απαιτεί τον προσδιορισμό ενός ανοιχτού και δημοκρατικού/συμμετοχικού στυλ της διαχείρισης.

Τελικά, η επιχειρησιακή κουλτούρα (organizational culture) είναι ο κοινός παρονομαστής για όλες τις « μαλακές » πτυχές του TQM. Οι Sinclair και Collins (1994) υποστηρίζουν την άποψη ότι η κουλτούρα δρα σαν μια δύναμη συνεκτικότητας στις επιχειρήσεις και γι' αυτό δύναται να υποστηρίξει ή να αναχαιτίσει τις διαδικασίες των αλλαγών προς την κατεύθυνση της εφαρμογής του TQM.

Ποιο είναι όμως το συμπέρασμα από την επαφή που έχουν οι διαχειριστές από την σκληρή και μαλακή πλευρά του TQM;

Κεφ. 7 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα

Έχει αποδειχθεί ότι το επίπεδο κατανόησης και γνώσης αυτών των αρχών και ιδεών για τους διαχειριστές είναι επιφανειακό. Χωρίς αμφιβολία, το TQM είναι ένα σημαντικό θέμα για την ελληνική agenda διαχείρισης. Έχει επαληθευθεί ότι το TQM έχει επηρεάσει τις αρχές των Ελλήνων διαχειριστών σε πολλές πτυχές της καθημερινής τους εργασίας. Ωστόσο, αυτό το αποτέλεσμα προέκυψε κυρίως από την εξοικείωσή τους περισσότερο με τις πρακτικές της « σκληρής » διαχείρισης παρά με την συναίσθηση των « μαλακών » αντιλήψεων. Το συγκεκριμένο γεγονός υποδεικνύει ότι οι διαχειριστές κρατούν μια ρεαλιστική άποψη για το TQM.

6) Επίλογος

Ιστορικά, η Ελλάδα είναι από τις τελευταίες χώρες που έχουν εμφανιστεί στην περιβαλλοντική σκηνή υπό τον όρο ότι δίδεται σοβαρή προσοχή στην περιβαλλοντική πολιτική. Νωρίτερα από το 1990 η ανάδυση του θέματος της βιώσιμης ανάπτυξης και οι προσπάθειες της Ευρωπαϊκής Ένωσης να εναρμονιστούν με περιβαλλοντικές πολιτικές μεταξύ των μελών ισχυροποιήθηκαν από έναν αριθμό προγραμμάτων και « θεραπειών ». Για τον σκοπό αυτό, μέλημα της Ελλάδας είναι η οικοδόμηση των θεσμών για ένα πλαίσιο οικολογικής εκμοντέρνισης. Παράλληλα, δέχεται και πολλές πιέσεις από την Ευρωπαϊκή Ένωση με τεράστιο πολιτικό και οικονομικό κόστος σε περιπτώσεις μη συμμόρφωσης.

Ένας μεγάλος αριθμός ελληνικών επιχειρήσεων ένωσε έτοιμος να συμμετέχει στην υιοθέτηση του EMAS ή του ISO 14001 αν και οι περισσότερες από τις επιχειρήσεις έδειξαν ενδιαφέρον για το πρότυπο ISO 14001. Η πιστοποίηση του ISO 14001 παρουσιάζεται πιο κατάλληλη και « βολική » υπό την έννοια ότι μπορεί να δοθεί όχι μόνο μέσω του ΕΛΟΤ αλλά και μέσω άλλων ανεξάρτητων εταιριών ελέγχου με αντίστοιχες ιδρύσεις στην Ευρώπη, πχ το Bureau Veritas Quality International, οι Loyds Register, οι Det Norske Veritas, η Austrian TUV κα.

Σύμφωνα με την εργασία ενός Έλληνα ερευνητή που δημοσιεύτηκε το 2007 υπάρχουν διάφοροι λόγοι για τους οποίους αποτυγχάνει η εφαρμογή των προτύπων στην Ελλάδα. Αρχικά, επικρατεί μια γενική έλλειψη στο εξειδικευμένο πλαίσιο της βιώσιμης ανάπτυξης και των πρακτικών περιβαλλοντικών διαχείρισης καθώς και ποιος είναι υπεύθυνος να ασχοληθεί με αυτό. Πέραν τούτου όμως δεν υφίσταται μια οργανωμένη προσπάθεια ενημέρωσης του κοινού σε τέτοια θέματα με αποτέλεσμα να υπάρχουν υπερβολικά χαμηλά επίπεδα αντίληψης. Η κατάσταση δυσχεραίνει από την μικρή προτεραιότητα που δίδεται σε τόσο σημαντικά θέματα καθώς και την έλλειψη πολιτικής θέλησης γεγονός που κάνει πιο εύκολο να διαφαινονται στη χώρα μας οι ελλείψεις που υπάρχουν. Τα περισσότερα από τα projects που αναπτύσσονται δεν περιλαμβάνουν ξεκάθαρους στόχους ή δεν έχουν χρονοδιάγραμμα και στερούνται της αναφοράς των περιβαλλοντικών επιδράσεων. Αυτό επιβεβαιώνει τον ισχυρισμό ότι στην Ελλάδα τα δομικά και διαδικαστικά προβλήματα σχετίζονται στενά με τα προβλήματα στρατηγικής φύσεως.

Κεφάλαιο 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

1) Εφαρμογή σε βιομηχανίες τροφίμων

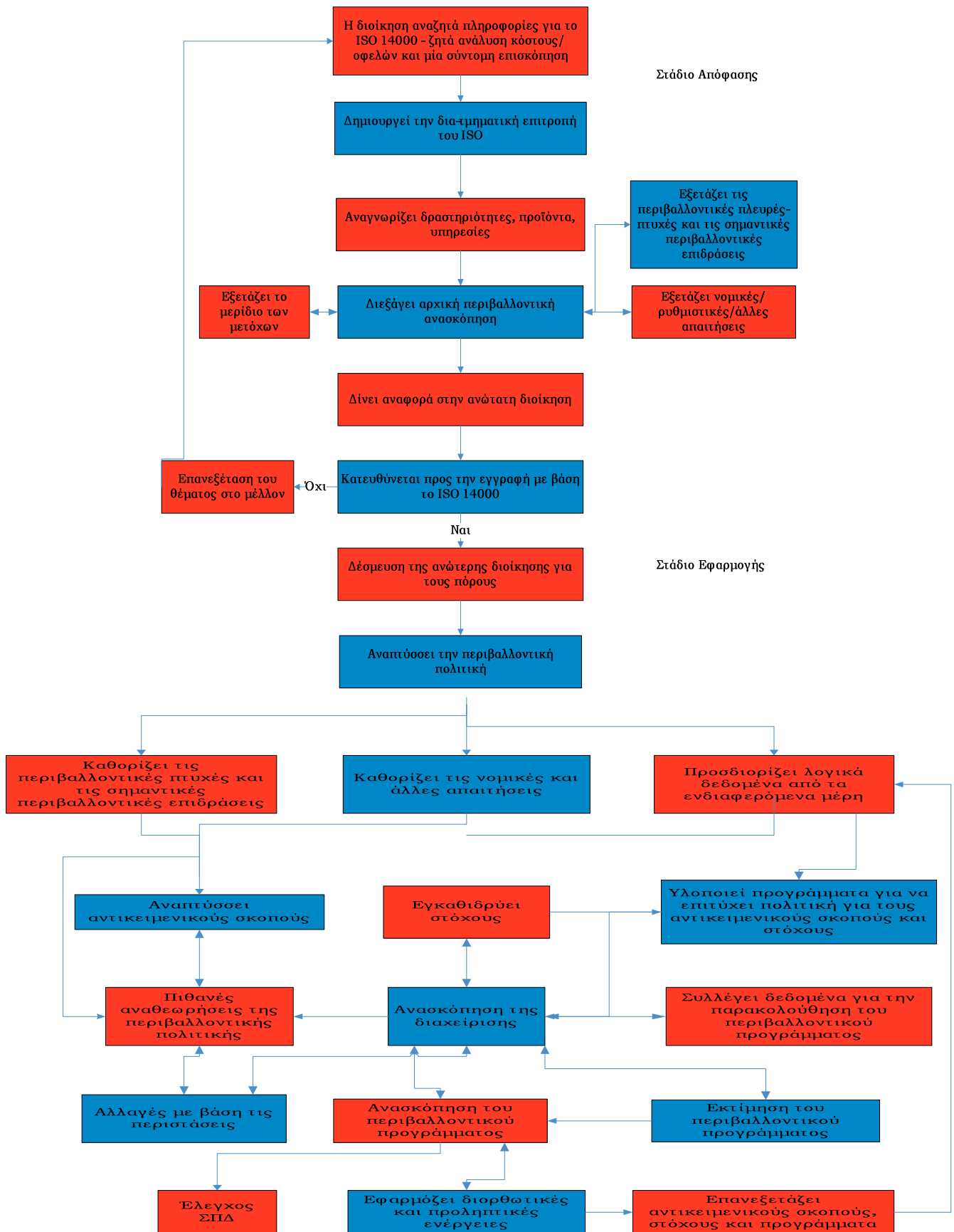
Μία μελέτη που έγινε το 2000 κατέδειξε ότι μέχρι τότε οι βιομηχανίες τροφίμων δεν είχαν προχωρήσει στην εφαρμογή της σειράς των προτύπων ISO 14000 σε αντίθεση με τις εταιρίες χημικών προϊόντων και κατασκευής αυτοκινήτων που ήταν οι πιο ενεργά συμμετέχουσες στην ανάπτυξη του ISO 14000. Οι εταιρίες τροφίμων αντιμετωπίζουν μερικές από τις παρακάτω περιβαλλοντικές προκλήσεις: διαθεσιμότητα του νερού, απομάκρυνση του νερού των αποβλήτων, εκπομπές στον αέρα, διάθεση ή χρήση υποπροϊόντων, χημικά κατάλοιπα, διάθεση νερού στερεών και υλικά συσκευασίας τροφίμων. Μια άλλη πρόκληση που αντιμετωπίζουν οι εταιρίες τροφίμων είναι η ανάγκη να διαχωρίζονται τα στερεά απόβλητα από τα απόβλητα νερά.

Παρά την χρονική επιβράδυνση σχετικά με την υιοθέτηση του προτύπου ISO 14000, οι εταιρίες τροφίμων έχουν καταγράψει σημαντικά περιβαλλοντικά επιτεύγματα. Για παράδειγμα, η εταιρία δημητριακών Kellogg είναι μια από τις λίγες που οι υπάλληλοί της χρησιμοποιούν ανακυκλωμένα υλικά συσκευασίας. Στο κουτί της ίδιας εταιρίας για το δημητριακό Mueslix αναγράφεται η ακόλουθη δήλωση: « Το χαρτόνι είναι κατασκευασμένο από 100% ανακυκλωμένο χαρτί που περιέχει το λιγότερο 35% μετακαταναλωτικό περιεχόμενο ».

Η εφαρμογή του προτύπου ISO 14001 έγινε και σε οργανισμούς σχετικούς με τη δασοκομία και τη γεωργία με στόχο να ενθαρρυνθούν καλύτερες δασοκομικές πρακτικές παγκοσμίως. Οι οργανισμοί ενδιαφέρονται για την αειφόρο ανάπτυξη που αποτελεί και την θεμελιώδη στρατηγική τους καθώς είναι ο μόνος τρόπος για να διασφαλιστεί η συνέχιση των εργασιών της εταιρίας στο διηνεκές.

Παρακάτω βλέπουμε ένα τυπικό διάγραμμα εφαρμογής του ISO 14000 για μία επιχείρηση/εταιρία.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό



Τυπικό διάγραμμα εφαρμογής του ISO 14000 σε έναν οργανισμό/εταιρία

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

2) Εφαρμογή του EMAS σε γερμανικές εταιρίες φυσικού αερίου

Σε μία έρευνα που έγινε το 2002 σε 5 γερμανικές εταιρίες παροχής ενέργειας και φυσικού αερίου τα κίνητρα για την υιοθέτηση του EMAS αναφορικά με την σύσταση του ΣΠΔ δεν διέφεραν και πολύ από αυτά που παρατηρήθηκαν από την μελέτη του ευρύτερου δείγματος των 1264 εταιριών στην Γερμανία.

Ο πίνακας που ακολουθεί αναλύει ποια είναι αυτά τα κίνητρα με βάση τον δείκτη εκτίμησής τους.

Πίνακας 1 Γιατί οι γερμανικές εταιρίες συμμετέχουν στο EMAS^α

Κίνητρα	Βαθμολογία
Για να επιτύχουν συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης	8.7
Για να προσδιορίσουν τις αδυναμίες και την ενδεχόμενη χρήση ενεργειακών πηγών	8.3
Για να δώσουν κίνητρα στους υπαλλήλους	8.3
Για να βελτιώσουν το προφίλ – εικόνα της εταιρίας	8.0
Για να αυξήσουν την νομική βεβαιότητα	8.0
Για να βελτιώσουν το εσωτερικό της επιχείρησης	7.8
Για να ανακαλύψουν και να ελαχιστοποιήσουν περιβαλλοντικούς και υποκείμενους κινδύνους	7.8
Για να μειώσουν συγκεκριμένες εταιρικές περιβαλλοντικές επιδράσεις	7.2
Για να επιτύχουν εξοικονόμηση κόστους	6.8
Για να ανταποκριθούν στους πελάτες και σε απαιτήσεις και πιέσεις άλλων ομάδων	4.9
Για να επαυξήσουν την περιβαλλοντική καινοτομία στην διαδικασία και το προϊόν	4.7

^αN=1264, Βαθμολογία: 0=ασήμαντο, 5=εύλογα σημαντικό, 10=σημαντικό. Πηγή: Umweltbundesamt, 2000.

Τα οφέλη που αποκόμισαν οι εταιρίες από την συμμετοχή στο EMAS παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Πίνακας 2

Οφέλη και κέρδη των γερμανικών εταιριών από την συμμετοχή τους στο EMAS^α

Οφέλη	Βαθμολογία
Καλύτερη οργάνωση και τεκμηρίωση	7.7
Αυξημένη νομική βεβαιότητα	7.1
Βελτίωση του προφίλ-εικόνας	6.9
Περισσότερα κίνητρα προς τους υπαλλήλους	6.6
Μειωμένη χρήση πόρων	5.8
Επαυξημένη ασφάλεια της μονάδας	5.7
Ευκαιρία να δίνει το παράδειγμα στους προμηθευτές	5.0
Βελτιστοποίηση της διαδικασίας ροής	4.9
Βελτιωμένη συνεργασία με τις διοικητικές αρχές	4.5
Θετικά αποτελέσματα στην αγορά	4.3
Εξοικονόμηση κόστους	4.2
Ανταγωνιστικά πλεονεκτήματα/προστασία της τοποθεσίας	4.0
Περισσότερο ευνοϊκή ασφάλιση/δάνεια	2.3
Ευκαιρία να χρησιμοποιηθούν δημόσια κεφάλαια για αναπτυξιακούς σκοπούς	2.1

^αN=1264, Βαθμολογία: 0=όχι εφαρμόσιμο, 5=μερικά εφαρμόσιμο, 10=πλήρως εφαρμόσιμο. Πηγή: Umweltbundesamt, 2000.

3) Μελέτη στις βιομηχανίες των Ηνωμένων Πολιτειών

Μια μελέτη που έγινε σε βιομηχανικές εταιρίες των Ηνωμένων Πολιτειών το 2003 αποκάλυψε ότι στις περισσότερες από αυτές χρειαζόνταν από 8 μέχρι 19 μήνες για να αποκτήσουν την πιστοποίηση κατά ISO 14001 ενώ όσες εταιρίες δεν εφάρμοσαν το εν λόγω πρότυπο το έκαναν εξαιτίας του υψηλού κόστους πιστοποίησης αλλά και της έλλειψης διαθέσιμων πόρων.

Μέχρι και το έτος 2003 η σειρά προτύπων ISO 14000 περιλαμβάνει 20 διαφορετικά πρότυπα από την περιβαλλοντική ετικέτα μέχρι τον προσδιορισμό του κύκλου ζωής των προϊόντων. Έχει σχεδιαστεί για να βοηθήσει τις εταιρίες να καθιερώσουν διαχειριστικές διαδικασίες για τον έλεγχο και την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης καθώς και για την μείωση των επιδράσεων των λειτουργιών πάνω στο περιβάλλον.

Το σημαντικότερο πρότυπο της οικογένειας ISO 14000 είναι το ISO 14001 που αποτελεί και το μόνο πρότυπο για την πιστοποίηση και παρέχει ένα σκελετό για τον υπολογισμό ή την βελτίωση ενός ΣΠΔ.

Σχετικά με τις Ηνωμένες Πολιτείες όπου και θα αναφερθούμε, μέχρι το 1997 δεν υπήρχε ιδιαίτερο ενδιαφέρον από τις εταιρίες για το πρότυπο καθώς σε σύνολο 2300 πιστοποιήσεων διεθνώς, μόνο 70 αντιστοιχούσαν στην Αμερική. Σύντομα, η εικόνα αυτή έμελλε να αλλάξει. Πράγματι, μέχρι το τέλος του 1999, περισσότερες από 330 εταιρίες είχαν πιστοποιηθεί με βάση το πρότυπο ενώ η αληθινή « εκτόξευση » για το ISO 14001 έγινε μέχρι το τέλος του 2002 από δύο μεγάλες εταιρίες κατασκευής αυτοκινήτων. Οι General Motors και Ford Motor Company ανάγκασαν τους προμηθευτές τους να πιστοποιήσουν την εφαρμογή του ΣΠΔ σύμφωνα με τις επιταγές του προτύπου ISO 14001.

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης προέκυψαν κατόπιν έρευνας που διεξήχθη τον Ιανουάριο του 2002 σε 584 εταιρίες με κύριο στόχο να αναλυθεί η επίδραση της καταγραφής του ISO 14001 στην λειτουργία της ανακύκλωσης στις βιομηχανικές χώρες της Αμερικής. Από τις 584 εταιρίες μόνο 177 απάντησαν στο ερωτηματολόγιο που τους δόθηκε και το έστειλαν πίσω, διαμορφώνοντας τον δείκτη απόκρισης μόνο στο 30,3 %. Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται το προφίλ των εταιριών με βάση την δραστηριότητα και την εικόνα τους και το πλήθος αυτών που αντιστοιχεί σε κάθε είδος βιομηχανικής δραστηριότητας καθώς και το ποσοστό των εταιριών που συμμετείχαν στην έρευνα με βάση τον αριθμό των υπαλλήλων που απασχολούσαν.

Πίνακας 1 Ανταποκρίσεις από την βιομηχανία

Βιομηχανικός τύπος	Αριθμός εταιριών	Ποσοστό
Αυτοκινητιστική	69	39.0%
Υπολογιστών και ηλεκτρονική	28	15.8%
Διάφοροι	21	11.9%
Κατασκευής μετάλλων	16	9.04%
Χημικών προϊόντων	15	8.47%
Μηχανημάτων και εξοπλισμού	12	6.78%
Ηλεκτρικών προϊόντων	7	3.95%
Βασικής μεταλλουργίας	5	2.82%
Παραγωγής υφασμάτων	4	2.26%
Σύνολο	177	100%

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 2

Μέγεθος εταιριών με βάση τον αριθμό των υπαλλήλων

Αριθμός των υπαλλήλων	Αριθμός αποκρίσεων	Ποσοστό
Πάνω από 500	58	32.77%
251 – 500	49	27.68%
101 – 250	39	22.03%
51 – 100	18	10.17%
1 – 50	13	7.34%
Σύνολο	177	100%

Η ανάλυση πραγματοποιήθηκε πάνω στα δεδομένα της έρευνας για να προσδιοριστούν

- i) ο χρόνος που απαιτείται για την πιστοποίηση με βάση το ISO 14001
- ii) εκείνα τα στοιχεία που απαιτούν την μεγαλύτερη προσπάθεια για την απόκτηση της πιστοποίησης και
- iii) τα μεγαλύτερα εμπόδια που εντοπίστηκαν κατά την εφαρμογή του ISO 14001

Σχετικά με τον χρόνο πιστοποίησης, ο παρακάτω πίνακας μας πληροφορεί ότι το μικρότερο χρονικό διάστημα μέχρι να εγκριθεί η πιστοποίηση ήταν μέχρι 3 μήνες για μικρό ποσοστό εταιριών, μόλις το 2,26% ή σε αριθμούς απόλυτης συχνότητας, μόνο 4.

Πίνακας 3

Χρόνος για την απόκτηση της πιστοποίησης ISO 14001

Μήνες	Αριθμός αποκρίσεων	Ποσοστό
0 – 3	4	2.26%
4 – 7 μήνες	29	16.4%
8 – 11 μήνες	50	28.2%
12 – 16 μήνες	65	36.7%
16 – 19 μήνες	19	10.7%
20 ή περισσότεροι	10	5.65%

Περισσότερους από 20 μήνες για την επίτευξη της πιστοποίησης χρειάστηκαν 10 εταιρίες (ή αλλιώς, σε όρους σχετικής συχνότητας, ένα ποσοστό 5,65 %).

Από όλα τα στοιχεία που απαιτήσαν την μεγαλύτερη προσπάθεια εκ μέρους των εταιριών για την επίτευξη της πιστοποίησης ήταν ο προσδιορισμός των περιβαλλοντικών πτυχών – πλευρών καθώς και τα τεκμήρια του ΣΠΔ. Σε μικρότερο βαθμό δυσκόλεψαν τις εταιρίες η εκπαίδευση του προσωπικού και ο έλεγχος του ΣΠΔ όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 4

Στοιχεία του ISO 14001 που απαιτούν την μέγιστη προσπάθεια (με βάση τον αριθμό αποκρίσεων)

Στοιχεία του ISO 14001	Απόκριση ^α (κλίμακα του Likert)					Μέση βαθμολογία
	1	2	3	4	5	
Προσδιορισμός περιβαλλοντικών πλευρών	0	8	34	71	64	4.079
Έγγραφα – τεκμήρια του ΣΠΔ	2	6	39	68	62	4.028
Εκπαίδευση	1	10	44	76	46	3.881
Έλεγχος του ΣΠΔ	2	9	45	79	42	3.847
Λειτουργικός έλεγχος	2	16	52	65	42	3.729
Πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης	2	13	50	81	31	3.712
Σκοποί και στόχοι	0	14	49	91	23	3.695
Έλεγχος εγγράφων και τεκμηρίωσης	4	24	53	51	45	3.616

^α 1=πολύ χαμηλό, 2=χαμηλό, 3=μέτριο, 4=υψηλό, 5=πολύ υψηλό

Η κλίμακα που χρησιμοποιήθηκε για το επίπεδο της προσπάθειας που απαιτείται ήταν από το 1 έως το 5, όπου το 1 σημαίνει πολύ χαμηλή προσπάθεια και αντίστοιχα το 5 πολύ μεγάλη προσπάθεια εκ μέρους της εταιρίας.

Ενδεικτικά, η μέση βαθμολογία 4.079 έχει προκύψει ως εξής:

$$\frac{1*0 + 2*8 + 3*34 + 4*71 + 5*64}{177} = 4.079 \text{ και με ανάλογο τρόπο προκύπτουν και τα υπόλοιπα.}$$

Τέλος, στον πίνακα που φαίνεται ευθύς αμέσως παρουσιάζονται τα προβλήματα – εμπόδια που συνάντησαν οι εταιρίες σχετικά με την εφαρμογή του ISO 14001.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 5

Εμπόδια στην πιστοποίηση του ISO 14001 (με βάση τον αριθμό των αποκρίσεων)

Εμπόδια που απαριθμούνται κατά την διάρκεια εφαρμογής του ISO 14001	Απόκριση ^α (κλίμακα του Likert)					Μέση βαθμολογία
	1	2	3	4	5	
Υψηλό κόστος πιστοποίησης	4	26	43	73	31	3.57
Έλλειψη διαθέσιμων πόρων	5	30	45	70	27	3.47
Αβεβαιότητα σχετικά με το όφελος – κέρδος από την εφαρμογή του προτύπου ISO 14001	11	27	47	68	24	3.38
Απαιτήσεις για επιπλέον εκπαίδευση	7	33	51	69	17	3.32
Έλλειψη της δέσμευσης από την ανώτερη διοίκηση	32	40	22	51	32	3.06
Έλλειψη βελτίωσης της περιβαλλοντικής επίδοσης	22	53	44	55	3	2.80
Αντίδραση - αντίσταση από τους υπαλλήλους	22	60	55	29	11	2.70
Έλλειψη ενδιαφέροντος σχετικά με περιβαλλοντικά θέματα	40	55	37	39	6	2.53

^α 1=διαφωνώ έντονα, 2=διαφωνώ ήπια, 3=παραμένω ουδέτερος, 4=συμφωνώ ήπια, 5=συμφωνώ έντονα.

Παρατηρούμε ότι το υψηλό κόστος πιστοποίησης έλαβε το μεγαλύτερο σκορ (3,57) αναδεικνύοντας αυτό ως το κυρίαρχο εμπόδιο των εταιριών και ακολουθεί η έλλειψη διαθέσιμων πόρων. Μικρότερο σκορ είχε η έλλειψη της δέσμευσης της ανώτερης διοίκησης (μόλις 3,06) ενώ το εμπόδιο με την μικρότερη σημασία σχετιζόταν με την έλλειψη ανησυχίας και ενδιαφέροντος για περιβαλλοντικά θέματα με σκορ 2,53. Όπως και στον προηγούμενο παράγοντα έτσι και εδώ, για την καταγραφή της συμφωνίας των εταιριών με την βαρύτητα – σημαντικότητα για κάθε εμπόδιο, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα του Likert από το 1 ως το 5 όπου η ένδειξη 1 είναι χαμηλή και θεωρείται ως η απόλυτη διαφωνία ενώ η ένδειξη 5 θεωρείται ως η απόλυτη συμφωνία – ταύτιση.

Ενδεικτικά, η μέση βαθμολογία 3.57 έχει προκύψει ως εξής:

$$\frac{1*4 + 2*26 + 3*43 + 4*73 + 5*31}{177} = 3.57 \text{ και με ανάλογο τρόπο προκύπτουν και τα υπόλοιπα.}$$

Η παραπάνω έρευνα θα μπορούσε να φανεί χρήσιμη σε πολλές εταιρίες που είναι στην διαδικασία υιοθέτησης του προτύπου και δεν έχουν καθαρή εικόνα για τους κριτικούς παράγοντες που οδηγούν στην επιτυχημένη εφαρμογή του ISO 14001.

Έχουμε επανειλημμένα αναφέρει ότι η σειρά προτύπων ISO 14000 αποτελείται από 21 πρότυπα και άλλα έγγραφα – οδηγούς. Στην σειρά περιέχονται:

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

- (1) το ΣΠΔ
- (2) ο περιβαλλοντικός έλεγχος
- (3) η εκτίμηση της περιβαλλοντικής επίδοσης
- (4) ο περιβαλλοντικός χαρακτηρισμός – ετικετοποίηση (environmental labeling)
- (5) ο προσδιορισμός – εκτίμηση του κύκλου ζωής και
- (6) οι περιβαλλοντικές πλευρές σε πρότυπα για τα προϊόντα

Το ISO 14001 θεωρείται ότι είναι το μοναδικό πρότυπο που έχει σχεδιαστεί με στόχο τον έλεγχο και την πιστοποίηση στην σειρά προτύπων ISO 14000. Τα κύρια στοιχεία του είναι η περιβαλλοντική πολιτική, ο σχεδιασμός, η εφαρμογή και λειτουργία, οι ελεγκτικές και διορθωτικές ενέργειες, η ανασκόπηση και η βελτίωση.

4) Η δραστηριότητα της ανακύκλωσης σε βιομηχανίες των Ηνωμένων Πολιτειών

Παρακάτω, θα συζητήσουμε τα αποτελέσματα της έρευνας που πραγματοποιήθηκε στις Ηνωμένες Πολιτείες και δημοσιεύθηκε το 2003. Περιλαμβάνει 177 βιομηχανικούς οργανισμούς και διεξήχθη με σκοπό να εξετάσει την επίδραση της πιστοποίησης κατά ISO 14001 πάνω σε διαδικασίες ανακύκλωσης των οργανισμών. Η κυρίαρχη ερώτηση σε αυτήν την έρευνα ήταν η εξής: « Η πιστοποίηση κατά ISO 14001 οδηγεί τους οργανισμούς σε μια καλύτερη προσπάθεια – επίτευξη ανακύκλωσης; »

Ενδεικτικά, θέλοντας να κάνουμε μια ιστορική αναφορά, θα απαντήσουμε εταιρίες πιστοποιημένες κατά ISO 14001 οι οποίες μελλοντικά ελάττωσαν τα απόβλητά τους και εξοικονόμησαν κόστος. Χαρακτηριστικά:

- η εταιρία Warner – Lambert περιόρισε τεράστιες ποσότητες αποβλήτων έως και 34% και μείωσε τα απόβλητα συσκευασίας κερδίζοντας ετησίως \$ 1 εκατομμύριο

- η εταιρία κατασκευής αυτοκινήτων Ford με το εργοστάσιο που βρίσκεται στο St. Louis εγκαθίδρυσε ένα πρόγραμμα μείωσης αποβλήτων σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ISO 14001 και σημείωσε 35% μείωση στην ποσότητα των στερεών αποβλήτων που έστειλε στην δημοτική χωματερή (δημοτικό χώρο διάθεσης απορριμμάτων)

- η εφαρμογή του ISO 14001 της ίδιας εταιρίας (Ford) στο εργοστάσιο που είναι στο Ohio βοήθησε στην ανακύκλωση περισσότερων από 2300 τυμπάνων ατσάλινης ανέμης (για περιτύλιξη καλωδίου – σύρματος κτλ) και έδωσε στο ταμείο της εταιρίας το 1997 περισσότερα από \$15.000

- το εργοστάσιο γυαλιού Ford Tulsa το 1998 ανακύκλωσε περισσότερα από 3 εκατομμύρια λίβρες (1 λίβρα = 453 γραμμάρια) από άχρηστα μέταλλα και 34.000 τόνους γυαλιού

Τον Ιανουάριο του 2002 διανεμήθηκε ηλεκτρονικά το ερωτηματολόγιο σε 584 κατασκευαστικές εταιρίες στις Ηνωμένες Πολιτείες. Από αυτές, συμμετείχαν 177 διαμορφώνοντας τον δείκτη απόκρισης στο 30,3 %. Η σύνθεση των εταιριών με βάση τον χρόνο πιστοποίησης και το μέγεθος της εταιρίας φαίνεται στους πίνακες που ακολουθούν.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 1 Αποκρίσεις με βάση το έτος πιστοποίησης

Έτος πιστοποίησης	Αριθμός αποκρίσεων	Ποσοστό επί του συνόλου
1996	7	4.0%
1997	8	5.0%
1998	39	22%
1999	41	23%
2000	52	29%
2001	30	17%

Πίνακας 2 Μέγεθος εταιριών με βάση τον αριθμό των υπαλλήλων

Αριθμός των υπαλλήλων	Αριθμός αποκρίσεων	Ποσοστό επί του συνόλου
1 – 50	13	7.34%
51 – 100	18	10.17%
101 – 250	39	22.03%
251 – 500	49	27.68%
πάνω από 500	58	32.77%

Έχοντας σαν στόχο να εξετάσουμε την επίδραση της πιστοποίησης κατά ISO 14001 πάνω στην προσπάθεια ανακύκλωσης των εταιριών, χρησιμοποιήθηκαν 6 μέτρα επίδοσης στην ανακύκλωση.

- 1) Ποσοστό επί τοις εκατό με βάση το βάρος του ανακυκλωμένου περιεχομένου του προϊόντος
- 2) Ποσοστό επί τοις εκατό με βάση το βάρος των ανακυκλωμένων υλικών που χρησιμοποιούνται
- 3) Ποσοστό επί τοις εκατό με βάση το βάρος των ανακυκλωμένων υλικών που είναι διαθέσιμα στο τέλος της ζωής των προϊόντων
- 4) Ποσοστό επί τοις εκατό με βάση το βάρος των υλικών του προϊόντος που ανακυκλώνονται
- 5) Ποσοστό επί τοις εκατό με βάση το βάρος της συσκευασίας και του περιεχομένου που ανακυκλώνονται
- 6) Ποσοστό του βάρους του προϊόντος που διατίθεται σε χώρους υγειονομικής ταφής

Η ερώτηση που απασχόλησε τους ερευνητές ήταν αν οι εταιρίες που έχουν συμπληρώσει την εγγραφή τους στο ISO 14001 είδαν μια βελτίωση στην λειτουργία της ανακύκλωσης. Οι παραπάνω 6 μεταβλητές κατηγοριοποιήθηκαν με βάση την ομαδοποίηση σε 5 επίπεδα όπως φαίνεται στον ακόλουθο εμβόλιμο πίνακα.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Επίδοση διαδικασίας ανακύκλωσης: Παρακαλείσθε να κατηγοριοποιήσετε κάθε είδος επιλέγοντας ένα 1, 2, 3, 4 ή 5 για να δηλώσετε το ποσοστιαίο εύρος με βάση το βάρος από την επίδοσή σας πριν και μετά την απόκτηση της πιστοποίησης στις στήλες που αναφέρονται πριν και μετά.

Είδος	1	2	3	4	5	Πριν την πιστοποίηση	Μετά την πιστοποίηση
Ποσοστό με βάση το βάρος του ανακυκλωμένου περιεχομένου στο προϊόν σας	0-9.9%	10-19.9%	20-29.9%	30-39.9%	40% και πάνω		
Ποσοστό με βάση το βάρος των ανακυκλωμένων υλικών που χρησιμοποιούνται στην συσκευασία	0-9.9%	10-19.9%	20-29.9%	30-39.9%	40% και πάνω		
Ποσοστό με βάση το βάρος των εν δυνάμει ανακυκλωμένων υλικών που είναι διαθέσιμα στο τέλος της ζωής του προϊόντος	0-19.9%	20-39.9%	40-59.9%	60-79.9%	80% και πάνω		
Ποσοστό με βάση το βάρος των υλικών του προϊόντος που ανακυκλώνονται	0-19.9%	20-39.9%	40-59.9%	60-79.9%	80% και πάνω		
Ποσοστό με βάση το βάρος της συσκευασίας και των περιεχομένων που ανακυκλώνονται	0-19.9%	20-39.9%	40-59.9%	60-79.9%	80% και πάνω		
Ποσοστό με βάση το βάρος του προϊόντος που διατίθεται σε χώρο υγειονομικής ταφής (κωματερή)	0-19.9%	20-39.9%	40-59.9%	60-79.9%	80% και πάνω		

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συνοψίζονται στον επόμενο πίνακα.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 3

Στατιστική ανάλυση για την επίδοση της διαδικασίας της ανακύκλωσης πριν και μετά την πιστοποίηση

Μέτρα επίδοσης της ανακύκλωσης	Μέσος πριν την πιστοποίηση	Μέσος μετά την πιστοποίηση	Διαφορά των μέσων (μετά - πριν)	t-value
Ποσοστό με βάση το βάρος του ανακυκλωμένου περιεχομένου στο προϊόν σας	16.8%	23.3%	6.5%	6.771*
Ποσοστό με βάση το βάρος των ανακυκλωμένων υλικών που χρησιμοποιούνται στην συσκευασία	18.2%	27.7%	9.5%	8.513*
Ποσοστό με βάση το βάρος των εν δυνάμει ανακυκλωμένων υλικών που είναι διαθέσιμα στο τέλος της ζωής του προϊόντος	33.2%	43.8%	10.6%	8.024*
Ποσοστό με βάση το βάρος των υλικών του προϊόντος που ανακυκλώνονται	31.4%	48.0%	16.7%	10.485*
Ποσοστό με βάση το βάρος της συσκευασίας και των περιεχομένων που ανακυκλώνονται	31.7%	50.6%	18.9%	11.384*
Ποσοστό με βάση το βάρος του προϊόντος που διατίθεται σε χώρο υγειονομικής ταφής (κωματερή)	39.8%	21.2%	-18.6%	-10.159*

* Σημαντικότητα σε επίπεδο 0.05 / p-values=0.000.

Για τις ανάγκες της ανάλυσης χρησιμοποιήθηκε το t-test για ζεύγη δεδομένων. Κρατώντας ένα επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$ προέκυψε ότι υπάρχει στατιστική σημαντικότητα ανάμεσα στους μέσους της λειτουργίας της ανακύκλωσης πριν και μετά την πιστοποίηση και για τις 6 μεταβλητές που χρησιμοποιήσαμε αποδεικνύοντας ότι η λειτουργία της ανακύκλωσης είναι σημαντικά θετικά επηρεασμένη από την πιστοποίηση.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

5) Οι έννοιες ορατότητα έργου (task visibility) και αδιαφάνεια περιβαλλοντικών επιπτώσεων (environmental impact opacity) κατόπιν έρευνας σε Καναδική εργοστασιακή μονάδα χαρτοπολτού

Στην συνέχεια θα ασχοληθούμε με δύο βασικές έννοιες που σχετίζονται άμεσα με την εταιρία και το περιβάλλον: την ορατότητα έργου και την αδιαφάνεια περιβαλλοντικών επιπτώσεων με αφορμή την έρευνα που έγινε το 2003 σε Καναδικό εργοστάσιο χαρτοπολτού.

Ορίζουμε την ορατότητα έργου ως τον βαθμό στον οποίο ένα συγκεκριμένο έργο της εταιρίας είναι εύκολα παρατηρήσιμο ή τραβάει την προσοχή του κοινού. Ένα έργο της εταιρίας μπορεί να είναι ορατό επειδή:

- 1) είναι εμφανές στο κοινό μάτι ή
- 2) η εταιρία από μόνη της έχει υψηλό προφίλ

Τα έργα των εταιριών μπορεί να είναι ορατά επειδή ολοκληρώνονται δημόσια και τα αποτελέσματα δύναται να εξεταστούν εύκολα. Για παράδειγμα, λειτουργίες σε δασώδεις εκτάσεις εφαρμόζονται στο δάσος, ανοικτά στο κοινό, ώστε να είναι ορατές από οποιονδήποτε. Τα έργα της εταιρίας μπορεί να είναι ορατά επειδή το υψηλό προφίλ της εταιρίας ελκύει την προσοχή των ανθρώπων. Έτσι, μια μεγάλη πολυεθνική εταιρία που ασχολείται με πρακτικές για το κόψιμο των δένδρων μπορεί να υφίσταται πιο στενό έλεγχο σε σχέση με μια μικρότερη για τον ίδιο λόγο.

Οι παραπάνω λόγοι οδηγούν τις εταιρίες σε πρόωρες ενέργειες για να κερδίσουν την εξωτερική αναγνώριση, ιδιαίτερα τις πολυεθνικές που επιδιώκουν από νωρίς την πιστοποίηση κατά ISO 14001. Η ορατότητα της εταιρίας μπορεί επίσης να επαυξηθεί καθώς οι εταιρίες αλληλεπιδρούν με μέλη της κοινότητας είτε εξυπηρετώντας τις ανάγκες τους είτε προσλαμβάνοντας υπαλλήλους. Αυτό μπορεί να εξηγήσει και το λόγο που εταιρίες όπως οι IBM, Ford και General Motors ήταν από τις πρώτες που επιδίωξαν την πιστοποίηση κατά ISO 14001. Επίσης, το μέγεθος της εταιρίας μπορεί να αυξήσει την ορατότητα στα έργα της εταιρίας καθώς οι μεγάλες εταιρίες γεννούν περισσότερο οικονομικό πλούτο και είναι πιο κοντά δεμένες στην κοινωνική υγεία της κοινότητας.

Μελετητές που εξέτασαν σε βάθος την σύνδεση των έργων των εταιριών με την πιστοποίηση κατά ISO 14001 διέβλεψαν σε έρευνά τους που δημοσιεύθηκε το 2003 ότι όταν οι δυνάμεις της αγοράς ευνοούν την περιβαλλοντική ευαισθησία αλλά δεν απαιτούν ευθέως την πιστοποίηση κατά ISO 14001, η ορατότητα του έργου των λειτουργιών της εταιρίας επαυξάνει την ανάγκη για εξωτερική αναγνώριση και ωθεί την εταιρία προς την κατεύθυνση πιστοποίησης κατά ISO 14001. Και προτείνουν:

[1\) Παραμένοντας όλα τα άλλα σταθερά, λειτουργίες με υψηλή ορατότητα έργου είναι πιο πιθανό να είναι πιστοποιημένες με βάση το ISO 14001.](#)

Η αδιαφάνεια περιβαλλοντικών επιπτώσεων αναφέρεται στην δυσκολία με την οποία η περιβαλλοντική επίπτωση κάποιου έργου της εταιρίας μπορεί να μετρηθεί και να κατανοηθεί από εξωτερικούς stakeholders. Σε περίπτωση που η επίπτωση είναι αδιαφανής – θαμπή τότε δεν υπάρχουν ποσοτικά κριτήρια ή παράμετροι για να μετρήσουν την περιβαλλοντική

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

επίπτωση της λειτουργίας. Σαν αποτέλεσμα, η περιβαλλοντική επίδοση της εταιρίας θα είναι πιο δύσκολο να μετρηθεί, και το αντίθετο.

Είναι εμφανές ότι πολλές φορές η δήλωση της εταιρίας δεν είναι αρκετή. Ένα έμπειρο και αναγνωρισμένο τρίτο μέρος είναι απαραίτητο για να επαληθεύσει τα αποτελέσματα και να τα κοινοποιήσει σε ένα λιγότερο πληροφορημένο και ενήμερο κοινό. Το ISO 14001, όπως ισχυρίζονται οι μελετητές φαντάζει και χρησιμοποιείται σαν ένα εργαλείο που διευκολύνει την επικοινωνία και επομένως κερδίζει την νομιμότητα – γνησιότητα. Και προτείνουν:

2) Παραμένοντας όλα τα άλλα σταθερά, οι εργασίες που χαρακτηρίζονται από υψηλή αδιαφάνεια στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις είναι πιο πιθανό να πιστοποιηθούν με βάση το ISO 14001.

6) Η περίπτωση βιομηχανιών στην Κίνα

Στις σελίδες που ακολουθούν θα μελετήσουμε τα αποτελέσματα μιας έρευνας που δημοσιεύθηκε το 2003 και εξηγεί με ποια κριτήρια εφαρμόζεται το πρότυπο ISO 14001 σε ΣΠΔ επιλεγμένων βιομηχανιών στην Κίνα.

Το ερωτηματολόγιο της έρευνας δόθηκε στην ανώτερη διοίκηση 300 εταιριών που είχαν πιστοποιηθεί κατά ISO 14001. Από αυτές, μόνο οι 108 ανταποκρίθηκαν, διαμορφώνοντας τον δείκτη απόκρισης σε 36 %. Η σύνθεση των εταιριών ήταν η ακόλουθη:

- 48, δηλαδή το 44% ήταν εταιρίες ηλεκτρονικού ή ηλεκτρικού εξοπλισμού
- 20, δηλαδή το 19% ήταν κατασκευαστικές εταιρίες
- 12, δηλαδή το 11% ήταν χημικές βιομηχανίες
- 12, δηλαδή το 11% ήταν παρασκευαστικές εταιρίες και
- 16, δηλαδή το 15% υπάγονταν σε άλλο κλάδο δραστηριότητας

Σχετικά με την διάρκεια που απαιτήθηκε για την απόκτηση της πιστοποίησης ISO 14001, το 26% των εταιριών αποκάλυψαν ότι χρειάστηκε ένας χρόνος για να την αποκτήσουν, το 46% δήλωσαν ότι χρειάστηκαν από ένα έως τρία χρόνια και το υπόλοιπο 28% ισχυρίστηκε ότι ήθελε περισσότερο από τρία χρόνια.

Το ερωτηματολόγιο ερεύνησε την συμπεριφορά των εταιριών στην περιβαλλοντική διαχείριση πριν από την εφαρμογή του προτύπου ISO 14001 και ο παρακάτω πίνακας παρουσιάζει τα αποτελέσματα.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 1 Συμπεριφορά των εταιριών στην περιβαλλοντική διαχείριση πριν από την πιστοποίηση

Είδος	Απόκριση	Αριθμός εταιριών ^α
Κατά πόσο η εταιρία έχει κανόνες στην περιβαλλοντική διαχείριση;	Συστηματική	20 (19)
	Όχι συστηματική	78 (72)
	Όχι	10 (9)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Κατά πόσο η εταιρία παρέχει εκπαίδευση στην προστασία του περιβάλλοντος;	Συχνή εκπαίδευση	14 (13)
	Περιστασιακή εκπαίδευση	62 (57)
	Όχι	32 (30)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Κατά πόσο η εταιρία απασχολεί προσωπικό για την περιβαλλοντική διαχείριση;	Πλήρης απασχόληση προσωπικού	32 (30)
	Μερική απασχόληση προσωπικού	64 (59)
	Καθόλου προσωπικό	12 (11)
	Σύνολο	108 (100)

^α Οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι τα ποσοστά

Παρατηρούμε ότι από το δείγμα των εταιριών που είχαμε, μόνο το 19% είχε συστηματικούς κανόνες στην διαχείριση περιβάλλοντος πριν την πιστοποίηση κατά ISO 14001 ενώ το 9% δεν είχε καθόλου. Επίσης, εκπαίδευση σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος παρείχαν το 70% των εταιριών εκ των οποίων, στο 13% ήταν συχνή και στο 57% περιστασιακή, ενώ το υπόλοιπο 30% δήλωσε ότι δεν παρείχε καμία εκπαίδευση. Τέλος, το 30% των εταιριών είχε υπαλλήλους πλήρους απασχόλησης για την περιβαλλοντική διαχείριση, το 59% είχε υπαλλήλους μερικής απασχόλησης για την περιβαλλοντική διαχείριση και το εναπομείναν 11% δεν διέθετε καθόλου προσωπικό για την περιβαλλοντική διαχείριση.

Στον επόμενο πίνακα διαφαίνεται τι ποσοστό των εταιριών

- i) δέχθηκε παράπονα
- ii) αντιμετώπισε τα προβλήματα αν υπήρχαν παράπονα και
- iii) τιμωρήθηκαν αν είχαν παραβιάσει ρυθμίσεις περιβαλλοντικής προστασίας

έχοντας πάντα κατά νου ότι δεν έχει εφαρμοστεί η πιστοποίηση κατά ISO 14001.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 2 Επίδοση των εταιριών πριν από την εφαρμογή του ISO 14001

Είδος	Απόκριση	Αριθμός εταιριών ^α
Κατά πόσο η εταιρία δέχονταν παράπονα;	Πάντα	0 (0)
	Περιστασιακά	32 (30)
	Όχι	76 (70)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Πώς αντιμετώπισε το πρόβλημα αν υπήρχαν παράπονα;	Ευσυνείδητα	96 (89)
	Επιπόλαια-Βιαστικά-Τυπικά	12 (11)
	Δεν έδωσε καμία σημασία	0 (0)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Κατά πόσο η εταιρία είχε τιμωρηθεί με αφορμή παραβιάσεις κανονισμών της περιβαλλοντικής προστασίας;	Ναι	18 (17)
	Όχι	90 (83)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)

^α Οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι τα ποσοστά

Η εικόνα που λάβαμε είχε ως εξής:

- 30% των εταιριών, περιστασιακά δέχονταν παράπονα ενώ το 70 % αυτών καθόλου
- 89% των εταιριών αντιμετώπισαν ευσυνείδητα τα προβλήματα που προέκυψαν ενώ το υπόλοιπο 11 % επιπόλαια και βιαστικά
- 17% των εταιριών τιμωρήθηκε για παραβιάσεις ρυθμίσεων περιβαλλοντικής προστασίας

Στην πορεία της έρευνας ζητήθηκε από τις εταιρίες να καταγράψουν το κίνητρο για την εφαρμογή της πιστοποίησης ISO 14001. Ο πίνακας που προέκυψε είναι ο ακόλουθος.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 3

Κίνητρα για την πιστοποίηση με βάση το πρότυπο ISO 14001

Κίνητρα για την πιστοποίηση με βάση το πρότυπο ISO 14001	Αριθμός εταιριών	Αναλογία (%)
Να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των πελατών	6	6
Να ανταποκριθεί στην έκκληση της κυβέρνησης	0	0
Να διεισδύσει στην διεθνή αγορά	56	52
Να βελτιώσει την διαχείριση	38	35
Άλλος λόγος	8	7
Σύνολο	108	100

Είναι φανερό ότι οι μισές εταιρίες, δηλαδή το 52% ενδιαφέρθηκαν για την πιστοποίηση ISO 14001 με στόχο να διεισδύσουν στην διεθνή αγορά ενώ το 35% υποστήριξε ότι με το εν λόγω πρότυπο επιδιώκει να βελτιώσει την διαχείριση. Μόνο το 6% των εταιριών ήθελε να υιοθετήσει το πρότυπο για να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις των πελατών ενώ καμία εταιρία δεν είχε σαν κίνητρό της την έκκληση που της είχε γίνει από την κυβέρνηση. Αυτό υποδεικνύει και την διαφορά των δύο προτύπων ISO 9001 και ISO 14001. Καθώς το ISO 9001 οδηγείται από τους πελάτες, το ISO 14001 οδηγείται από τους stakeholders, την κοινότητα ή τους ρυθμιστές.

Τα οφέλη από την πιστοποίηση κατά ISO 14001 φαίνονται στον επόμενο πίνακα.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Πίνακας 4

Οφέλη από την πιστοποίηση με βάση το πρότυπο ISO 14001

Είδος	Οφέλη από την πιστοποίηση με βάση το πρότυπο ISO 14001	Αριθμός εταιριών^α
Εσωτερικές λειτουργίες	Επαύξηση της αποδοτικότητας	4 (4)
	Σωστά προσδιορισμένη αρμοδιότητα	2 (2)
	Επαύξηση περιβαλλοντικής αντίληψης-συναίσθησης	42 (39)
	Τυποποίηση της περιβαλλοντικής διαχείρισης	60 (55)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Συλλογική διαχείριση	Λιγότερα παράπονα	2 (2)
	Βελτίωση της κερδοφορίας	4 (4)
	Διάσωση πόρων και μείωση σπατάλης	60 (55)
	Προκαλεί κοινωνική αναγνώριση	42 (39)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Αποτελέσματα τοποθέτησης προϊόντος στην αγορά (marketing)	Αύξηση του μεριδίου στην αγορά	12 (11)
	Αξιοπιστία από τους πελάτες	40 (37)
	Βελτίωση συλλογικής εικόνας (CI)	50 (46)
	Άλλο	6 (6)
	Σύνολο	108 (100)
Σχέσεις με τους προμηθευτές	Καλύτερες σχέσεις με τους προμηθευτές	0 (0)
	Περισσότερο αυστηρός έλεγχος πάνω στους προμηθευτές	16 (15)
	Προώθηση της πιστοποίησης με βάση το ISO 14001 στους προμηθευτές	6 (6)
	Επαύξηση της περιβαλλοντικής συναίσθησης από την πλευρά των προμηθευτών	86 (79)
	Άλλο	0 (0)
	Σύνολο	108 (100)
Καθαρότερη παραγωγή	Καμία διαφορά	18 (17)
	Εμφανής βελτίωση	88 (81)
	Άλλο	2 (2)
	Σύνολο	108 (100)

^α Οι αριθμοί στις παρενθέσεις είναι τα ποσοστά.

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

Σχετικά με τις εσωτερικές λειτουργίες, το 39% των εταιριών παρατήρησε αύξηση της περιβαλλοντικής συναίσθησης και το 55% των εταιριών τυποποίηση της περιβαλλοντικής διαχείρισης. Σε ό,τι αφορά στη συλλογική διαχείριση το 55% των εταιριών δήλωσε ότι εξοικονόμησε πόρους και το 39% των εταιριών ότι έτυχε κοινωνικής αναγνώρισης. Τα οφέλη από τα αποτελέσματα της αγοράς ήταν η εμπιστοσύνη από τους πελάτες (37%) και η βελτίωση της συλλογικής εικόνας (46%). Οι σχέσεις με τους προμηθευτές καλυτέρευαν καθώς στο 79% των εταιριών αυξήθηκε η περιβαλλοντική συναίσθηση – αντίληψη των προμηθευτών. Τέλος, ένα ποσοστό εταιριών της τάξης του 81% ισχυρίστηκε ότι υπήρξε εμφανής βελτίωση στην καθαρότερη παραγωγή καθώς οι πιστοποιημένες εταιρίες είχαν υιοθετήσει μέτρα για να διατηρήσουν την παραγωγή καθαρότερη και ασφαλέστερη.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά μας στην έρευνα για τις βιομηχανίες στην Κίνα, οι εταιρίες ερωτήθηκαν αν οι διατάξεις για το ISO 14001 θα έπρεπε να είναι υποχρεωτικές και το 54% αυτών απήντησε θετικά ενώ το 26% αυτών ισχυρίστηκε ότι οι εταιρίες θα έπρεπε να εφαρμόζουν τα πρότυπα εθελοντικά.

7) Η περίπτωση των Ελβετικών Εταιριών

Σε προηγούμενες σελίδες έχουμε επισημάνει ότι το κόστος από ένα ΣΠΔ ποικίλει ανάλογα με το αν η εταιρία υιοθετήσει μια εσωτερική προσέγγιση ή επιλέξει να υιοθετήσει το EMAS ή το ISO 14001. Τα πιθανά κόστη από την εγκαθίδρυση ενός ΣΠΔ μπορούν να σταχυολογηθούν με βάση μια ενδιαφέρουσα μελέτη σε Ελβετικές εταιρίες το 2004.

Οι συγγραφείς κατέληξαν ότι τα κόστη διακρίνονται σε:

- κόστη ίδρυσης που περιλαμβάνουν
 - εσωτερικά κόστη εγκαθίδρυσης τεκμηρίωσης και διαδικασιών
 - κόστη αναζήτησης ειδικών συμβούλων, όπου χρειάζεται
- κόστη πιστοποίησης και
- ετήσια λειτουργικά κόστη

Με βάση την μελέτη τους οι ερευνητές βρήκαν ότι το μέσο κόστος για την καθιέρωση και λειτουργία ενός ΣΠΔ σε μια ελβετική εταιρία είναι 287.000 ελβετικά φράγκα ή \$220.769. Βέβαια, υπάρχουν διαφορές με βάση το μέγεθος της εταιρίας. Για μια μικρή εταιρία (1 – 49 υπάλληλοι) το κόστος ανέρχεται σε \$71.538, για μια μεσαία εταιρία (50 – 249 υπάλληλοι) το κόστος είναι \$118.462 ενώ για μια μεγαλύτερη εταιρία (250 ή περισσότεροι υπάλληλοι) το κόστος υπερβαίνει κατά πολύ τα προηγούμενα επίπεδα και αγγίζει το ποσό των \$411.538.

8) Εφαρμογή σε εταιρίες στο Μεξικό

Μία άλλη μελέτη που έγινε στο Μεξικό σχετικά με το κόστος ενός ΣΠΔ επικεντρώνεται σε εταιρίες μικρού και μεσαίου μεγέθους. Πράγματι, οι πολίτες στο Μεξικό έχουν αποκτήσει βαθμιαία περιβαλλοντική συναίσθηση ώστε δεν αντέχουν και ούτε μπορούν να υποφέρουν άλλο έναν τόσο έντονο ξεπεσμό – υποβιβασμό του περιβάλλοντος από εταιρίες που αποτελούν κύρια πηγή μόλυνσης για αυτό. Από την άλλη πλευρά όμως το κόστος απόκτησης ενός πιστοποιημένου περιβαλλοντικού συστήματος διαχείρισης όπως το ISO 14001 είναι πέρα από τις δυνατότητές τους με αποτέλεσμα, αν οι εν λόγω εταιρίες θέλουν να καρπωθούν τα οφέλη του προτύπου θα πρέπει το κόστος πιστοποίησης να κυμανθεί σε χαμηλότερα επίπεδα. Η μελέτη

Κεφ. 8 Εφαρμογές των προτύπων ISO 14001 και EMAS στο εξωτερικό

που έγινε, ωστόσο, κατέδειξε ότι για μικρές και μεσαίες εταιρίες στο Μεξικό, όταν ένα ΣΠΔ υιοθετήθηκε υπήρξαν πραγματικές περιβαλλοντικές βελτιώσεις.

9) Η περίπτωση της Τουρκίας

Η περίπτωση της Τουρκίας μελετήθηκε στα πλαίσια μιας άλλης έρευνας το 2009 και καταγράφηκαν οι δυσκολίες στην απόκτηση του ISO 14001 από τις πιστοποιημένες εταιρίες. Συγκεκριμένα, τα προβλήματα που ανέκυψαν ήταν η έλλειψη ενημέρωσης και η έλλειψη προσωπικού με προσόντα το οποίο θα πρέπει να εκπαιδευθεί κατάλληλα στην γενική ιδέα του ΣΠΔ και τις τεχνικές λεπτομέρειές του. Σημαντικοί ρόλοι θα πρέπει να ανατεθούν σε κυβερνητικές αρχές, εμπορικούς συνδέσμους – οργανώσεις, εταιρίες και μέλη πιστοποίησης με στόχο να ξεπεραστεί το πρόβλημα της έλλειψης πληροφόρησης και να κανονιστούν μαθήματα εκπαίδευσης για το προσωπικό σχετικά με την εφαρμογή του ΣΠΔ. Σε αντιδιαστολή με αυτήν την προοπτική, το υψηλό λειτουργικό κόστος παρουσιάζεται ως η πιο σημαντική αντιξοότητα στην εφαρμογή του ISO 14001 και θα πρέπει να αναλυθεί με κάθε λεπτομέρεια.

Κεφάλαιο 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

Στο κεφάλαιο που ακολουθεί θα καταγράψουμε τα αποτελέσματα από μία εσωτερική επιθεώρηση που πραγματοποιήθηκε σε χημική βιομηχανία παρασκευής διογκωμένου πολυστυρενίου στα Οινόφυτα Βοιωτίας.

Η εσωτερική επιθεώρηση ορίστηκε στις 14 Σεπτεμβρίου του 2012 και ώρα 09:00 πμ και διήρκεσε 7 ώρες. Η ομάδα που παρακολούθησε την εσωτερική επιθεώρηση περιλάμβανε τους κάτωθι κ. κ. (κυρίους κυρίους) Λεώπουλο Βρασίδα, αναπληρωτή καθηγητή στην σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Χατζηστέλιο Γεώργιο, διδάκτορα στην σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και την υποφαινόμενη κυρία Σεραφετινίδου Ελένη, μεταπτυχιακή φοιτήτρια στην σχολή Εφαρμοσμένων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου.

Αρχικά, θα ξεκινήσουμε με την παρουσίαση της ίδιας της εταιρίας.

1) Εταιρικό προφίλ

Η προς μελέτη χημική βιομηχανία παράγει διογκώσιμο πολυστυρένιο, διεθνώς αποκαλούμενο EPS από την συντομογραφία της αγγλικής ονομασίας Expandable Polystyrene. Πρόκειται για ένα πολυμερές του στυρενίου που παράγεται από τον πολυμερισμό μονομερούς στυρενίου και την προσθήκη πεντανίου ως διογκωτικού παράγοντα. Η γκάμα των προϊόντων της εταιρείας προσφέρει ποιότητες με ή χωρίς βραδυφλεγή πρόσθετα. Το EPS, με προδιόγκωση και την χρήση ατμού δύναται να μορφοποιηθεί ως αφρός και συνακόλουθα μετά την διόγκωσή του σχηματίζεται σε ένα ευρύ φάσμα πυκνοτήτων για την παραγωγή πλακών ή καλουπιών που χρησιμοποιούνται στην θερμομόνωση κτιρίων. Η πολύ χαμηλή θερμική αγωγιμότητα που εξασφαλίζει σε συνδυασμό με την ευκολία στη κοπή, στη μορφοποίηση και στην ελαστικότητα του καθώς και η χαμηλή υδατοαπορρόφηση, του παρέχουν την ικανότητα να χρησιμοποιείται σε οικοδομικές εφαρμογές. Η μορφή του ως κυψελωτό πλαστικό με κλειστή πολυεδρική κυτταρική δομή στην οποία οφείλονται οι πολύ υψηλές μηχανικές ιδιότητες σε συνδυασμό με την μεγάλη απορροφητικότητα των κραδασμών σε περίπτωση πρόσκρουσης το καθιστά μια πολύ καλή επιλογή ως υλικό συσκευασίας, συνεπώς χρησιμοποιείται και στην παραγωγή υλικών συσκευασίας στην βιομηχανία τροφίμων αλλά και σε άλλες εξειδικευμένες δραστηριότητες.



Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

Ανάλογα με την τελική εφαρμογή και την χρησιμοποιούμενη τεχνολογία υπάρχουν διάφορες κοκκομετρίες από το παραγόμενο υλικό που ικανοποιούν τις απαιτήσεις. Οι ιδιότητες του διογκωμένου πολυστυρενίου για μόνωση κτιρίων και οι μέθοδοι ελέγχου ορίζονται στο EN13163 που είναι εφαρμόσιμο σε όλες τις χώρες της Ε.Ε.

2) Ιστορικά στοιχεία

Η εταιρία ιδρύθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60 και αρχικά παρήγαγε πλάκες διογκωμένου EPS για χρήση στην θερμομόνωση κτιρίων. Από τις αρχές της δεκαετίας του '70 η κύρια δραστηριότητα αυτής επικεντρώθηκε στην παραγωγή του EPS, ως πρώτης ύλης, και σήμερα η παραγωγή της φτάνει τους 70.000 τόνους ετησίως.

Με βάση τα σημερινά δεδομένα της αγοράς αποτελεί την μοναδική εταιρία που παράγει EPS στην Ελλάδα και επομένως κατέχει κυρίαρχη θέση στην Ελληνική αγορά. Τα τελευταία χρόνια όμως έχει αναπτύξει και μια έντονη εξαγωγική δραστηριότητα που είχε ως αποτέλεσμα τη σημαντική της παρουσία στην κεντρική, βόρεια και ανατολική Ευρώπη, καθώς και στις χώρες της Μεσογείου. Σήμερα οι εξαγωγές της εταιρίας, αντιπροσωπεύουν πάνω από το 80% της συνολικής ετήσιας παραγωγής της.

Οι πελάτες της αναφερόμενης χημικής βιομηχανίας ξεπερνούν σε αριθμό τους 400 και είναι εταιρίες μεσαίου και μεγάλου μεγέθους που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή και εμπορία υλικών συσκευασίας και θερμομονωτικών πλακών. Μέσα στα πλαίσια της λειτουργίας της, η εταιρία συνεργάζεται με ένα μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων για την κάλυψη των αναγκών της, όπως είναι οι εταιρίες προμήθειας εξειδικευμένων πρώτων υλών, παροχής υπηρεσιών, μεταφορών, παροχής ασφαλιστικών καλύψεων και πολλών άλλων. Επίσης, είναι πιστοποιημένη με βάση το πρότυπο ISO 9001:2000.

Οι διοικητικές υπηρεσίες της εταιρίας βρίσκονται σε ιδιόκτητο κτίριο στη Μεταμόρφωση Αττικής, ενώ η παραγωγή γίνεται σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις στην βιομηχανική ζώνη των Οινόφυτων στην Βοιωτία.

Συγκεντρωτικά, από τα κεντρικά γραφεία της και την μονάδα του εργοστασίου, η εταιρία απασχολεί περίπου 100 άτομα.

Οι κύριοι στόχοι της εταιρίας 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. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται 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 στην Σμύρνη Τουρκίας ενώ η παραγωγική λειτουργία τέθηκε σε ισχύ εντός του 2007.

Η εταιρία είναι κύριο μέλος του Ελληνικού Δικτύου για την Εταιρική Κοινωνική Ευθύνη και συμμετέχει στο πρόγραμμα "Υπεύθυνη Φροντίδα". Συνακόλουθα, 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 Ευρωπαίων παραγωγών EPS), την οποία εκπροσωπεί και στον Ελληνικό

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

Σύνδεσμο Παραγωγών Διογκωμένης Πολυστερίνης. Είναι πλήρες μέλος στον ΟΠΕ (Ελληνικός Οργανισμός Εξωτερικού Εμπορίου).

Το ιστορικό χρονοδιάγραμμα που ακολουθεί μας δείχνει την δυναμική που έχει αναπτύξει η εταιρία κατά την διάρκεια των ετών.

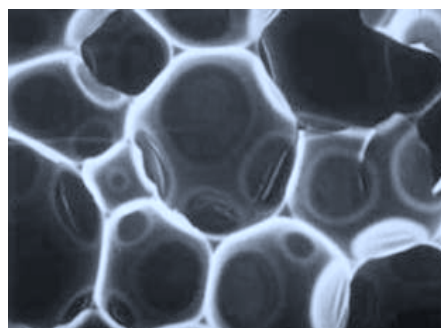
- 1962: Ίδρυση της εταιρίας. Παραγωγή θερμομονωτικών πλακών από EPS σε ενοικιαζόμενες εγκαταστάσεις στο Ηράκλειο Ατικής.
- 1967: Μεταφορά της παραγωγής σε ιδιόκτητες εγκαταστάσεις στα Οινόφυτα Βοιωτίας. Ξεκινά η παραγωγή αφρού πολυουρεθάνης.
- 1973: Ξεκινά η παραγωγή EPS. Η ετήσια παραγωγή φτάνει τους 1.000 τόνους.
- 1984: Αύξηση της ετήσιας παραγωγής EPS σε 3.000 τόνους. Η παραγωγή πολυουρεθάνης διαχωρίζεται.
- 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 Ατικής. Η αδελφή εταιρεία ξεκινάει την κατασκευή παραγωγικής μονάδας EPS στην Σμύρνη, Τουρκίας



Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

3) Τι είναι το EPS

Η διογκωμένη πολυστερίνη ή εν συντομία EPS (Expanded Polystyrene), είναι ένα ελαφρύ, άκαμπτο, πλαστικό και αφρώδες υλικό που παράγεται από συμπαγείς σταγόνες πολυστερολίου και αποτελείται κατά 98 % από αέρα. Το υλικό αυτό όταν θερμανθεί με ατμό, παράγει τέλεια κλειστές σφαιρικές κυψέλλες EPS, δηλαδή σφαιρικούς κόκκους που διατίθενται σε διαφορετικές διαμέτρους και οι οποίες ορίζουν τον κατάλληλο τύπο για την τελική εφαρμογή. Οι τύποι διατίθενται με ή χωρίς βραδυφλεγή πρόσθετα. Η διαστολή επιτυγχάνεται λόγω των μικρών ποσοτήτων πεντανίου αερίου που απελευθερώνονται μέσα στο πολυστερόλιο κατά τη διάρκεια της παραγωγικής διαδικασίας. Το eps ανήκει στην κατηγορία των πλαστικών και είναι καταχωρημένο ως επικίνδυνο υλικό «κλάση 9» στον κατάλογο των Ηνωμένων Εθνών «Μεταφορά Επικίνδυνων Υλικών – Παραδειγματικές Οδηγίες».

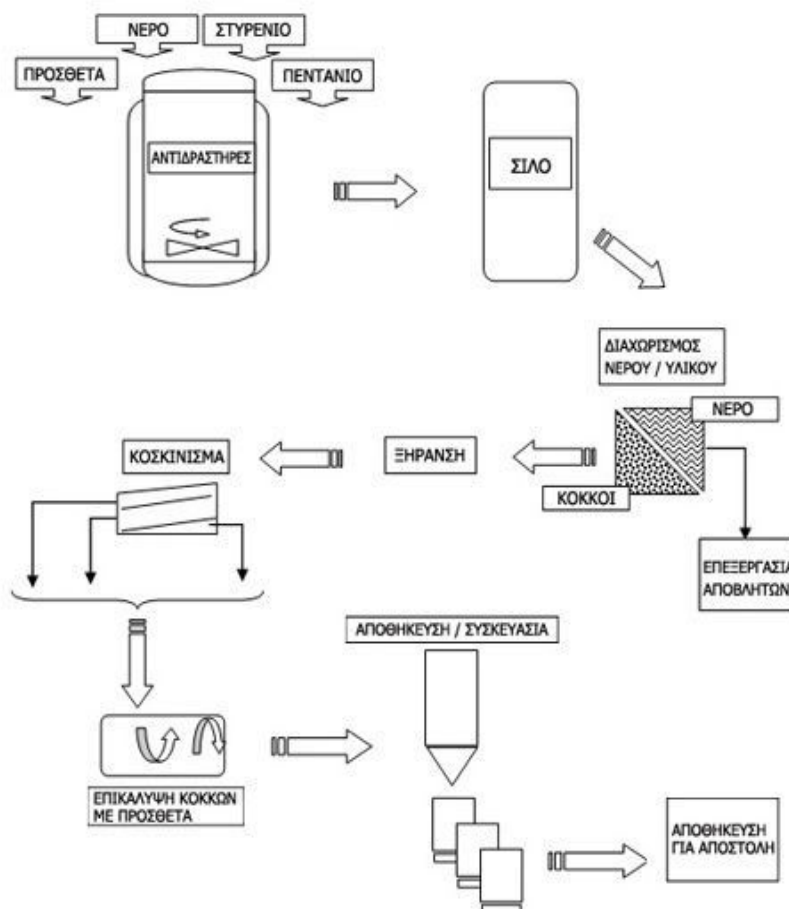


4) Διαδικασία Παραγωγής EPS

Το EPS παράγεται με την μέθοδο του ασυνεχούς πολυμερισμού σε αιώρημα. Κατά την διαδικασία αυτή, το στυρένιο, οργανικοί απαρχηνητές, νερό και πρόσθετα προστίθενται σε ένα αναδευόμενο αντιδραστήρα. Έτσι δημιουργείται ένα σύστημα εναιωρήματος που παράγει σταγονίδια στυρενίου. Τα σταγονίδια αυτά πολυμερίζονται με την βοήθεια ελευθέρων ριζών σε πολυστυρένιο. Στην συνέχεια προστίθεται ο διογκωτικός παράγοντας στον αντιδραστήρα. Αυτός απορροφάται μέσα στο πολυμερές και έτσι παράγονται κόκκοι διογκώσιμου πολυστυρενίου. Μετά την μετατροπή των σταγονιδίων μονομερούς στυρενίου σε κόκκους eps ο αντιδραστήρας ψύχεται. Οι διογκώσιμοι κόκκοι διαχωρίζονται από το νερό, στεγνώνονται, κοσκινίζονται και κλασματοποιούνται σε διαφορετικού μεγέθους κόκκους. Οι διαφορετικοί τύποι eps επικαλύπτονται στη συνέχεια με κατάλληλα πρόσθετα που εξαρτώνται από το μέγεθος και την εφαρμογή.

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ



Η παραγωγή του EPS συμμορφώνεται με τους πιο αυστηρούς κανόνες υγείας και ασφάλειας στην Ευρώπη. Διακρίνουμε πέντε στάδια παραγωγής:

i) Προ-διόγκωση

Οι κόκκοι πολυστερίνης διογκώνονται μέσω της ελεύθερης έκθεσης σε ατμό για να σχηματίσουν μεγαλύτερα σφαιρίδια, που το καθένα τους αποτελείται από μία σειρά μη-ενδοσυνδεόμενα κύτταρα.

ii) Ωρίμανση

Μετά τη διόγκωση, τα σφαιρίδια περιέχουν ακόμα μικρές ποσότητες τόσο συμπυκνωμένου ατμού όσο και αέριου πεντανίου. Καθώς ψυχραίνονται, ο αέρας διαχέεται σταδιακά μέσα στους πόρους, αντικαθιστώντας, εν μέρει, τα άλλα συστατικά.

iii) Καλούπωμα

Τα σφαιρίδια τοποθετούνται σε καλούπια για να σχηματίσουν πλάκες, πρίσματα ή προϊόντα κατά παραγγελία. Το καλούπι χρησιμεύει στη σχηματοποίηση του υλικού προ-διόγκωσης, και στη συνέχεια χρησιμοποιείται ξανά ο ατμός για να συνεχιστεί η διόγκωση. Κατά τη διάρκεια του καλούπωματος, ο ατμός προκαλεί συγκόλληση του κάθε σφαιριδίου με τα γειτονικά του, κι έτσι σχηματίζεται ένα ομοιογενές προϊόν.

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

iv) Σχηματοποίηση

Μετά από βραχεία περίοδο ψύξης, το καλουπωμένο πρίσμα αφαιρείται από την πρέσα, και μετά από περαιτέρω ωρίμανση, μπορεί να κοπεί ή να σχηματοποιηθεί όπως απαιτείται, χρησιμοποιώντας θερμά σύρματα ή άλλες κατάλληλες τεχνικές.

v) Μετά-παραγωγική διαδικασία

Το ολοκληρωμένο προϊόν μπορεί να πανελοποιηθεί με μεταλλικά ελάσματα, πλαστικά, πισσόχαρτα οροφής, ινώδεις πλάκες ή με άλλα διακοσμητικά όψης όπως με υλικά επικάλυψης στεγών ή τοίχων.

Παρακάτω μπορούμε να δούμε το σχεδιάγραμμα της παραγωγικής διαδικασίας:

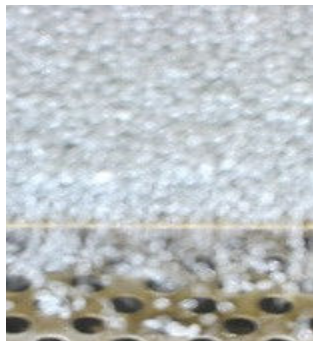


5) Ωφέλειες

Οι ωφέλειες από την χρήση του διογκωμένου πολυστυρενίου είναι πολλές. Το υλικό έχει χαμηλό βάρος αφού περιέχει 98% αέρα και επιδέχεται επεξεργασία με χρήση ατμού. Έχει υψηλή απόδοση θερμομόνωσης και ηχομονωτική ικανότητα. Η διαπερατότητα των υδρατμών και η απορρόφηση του νερού είναι σε χαμηλές ποσότητες και έχει αντοχή στο χρόνο – είναι μη αποδομήσιμο. Παρέχει ευελιξία στην χρήση αφού μπορεί να παραχθεί σε οποιοδήποτε σχήμα και μέγεθος και είναι συμβατό με μεγάλο αριθμό υλικών. Επίσης, μηχανικές ιδιότητες μπορούν να προσαρμοστούν σε μεγάλο αριθμό εφαρμογών σαν συνάρτηση της επιλογής πυκνότητας. Η σχέση ιδιοτήτων / τιμής είναι ελκυστική και η μεταφορά του είναι εύκολη. Τέλος, είναι ελαφρύ και ασφαλές γεγονός που καθιστά εύκολη την εγκατάσταση του. Συνακόλουθα, ευνοεί ποικιλοτρόπως και το περιβάλλον καθώς είναι

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

αδρανές υλικό, 100% ανακυκλώσιμο, συνεπώς έχουμε πλήρη ανάκτηση ενέργειας, δεν περιέχει CFCs (χλωροφθοράνθρακες) και HCFCs (υδροχλωροφθοράνθρακες) και συνεισφέρει σημαντικά στην μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα εξαιτίας των υψηλών θερμομονωτικών ιδιοτήτων.



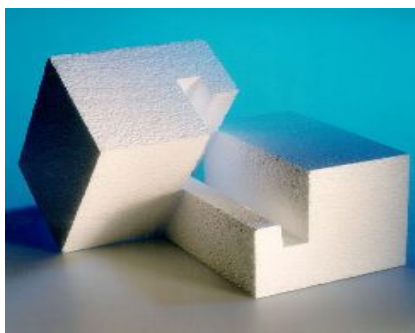
6) Ενδεικτικές χρήσεις

Το διογκωμένο πολυστυρένιο, όπως έχουμε αναφέρει και προγενέστερα, βρίσκει εφαρμογή στην θερμομόνωση, στην συσκευασία και σε εξειδικευμένες δραστηριότητες - έργα.

Ειδικότερα, σχετικά με την θερμομόνωση δύναται να χρησιμοποιηθεί α) σε στέγες, οριζόντιες και επικλινείς, προκατασκευασμένα συστήματα μόνωσης και στήριξη πλακιδίων β) στην τοικοποιία σε προσόψεις, κοιλότητες και εσωτερικά μονωτικά συστήματα γ) σε δάπεδα κάνοντας επενδύσεις πατωμάτων δ) στην θεμελίωση με κατασκευή περιμετρικής μόνωσης και αποχετευτικών πλακών ε) στα ψυγεία βιομηχανικού κλάδου και σε κρυσθαλάμους για αποθήκευση τροφίμων και τέλος στ) στην κατασκευή ελαφρομπετόν.

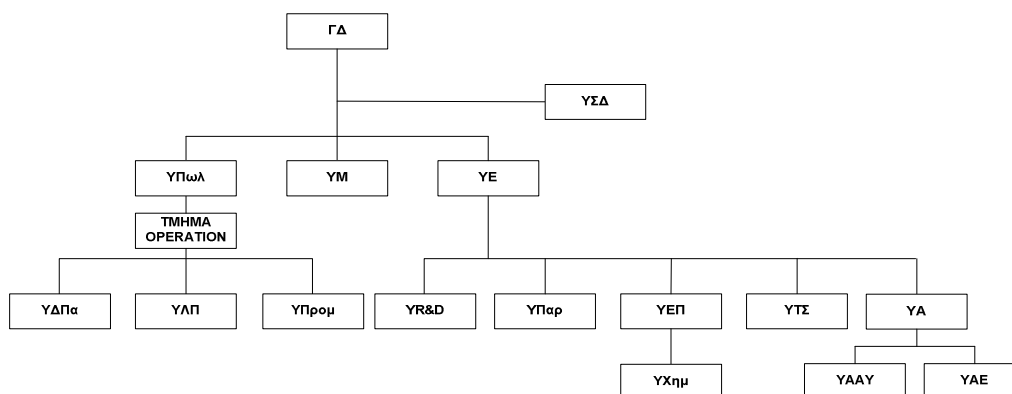
Σε ό,τι αφορά στην συσκευασία χρησιμοποιείται α) σαν υλικό κατασκευής της προστατευτικής συσκευασίας για φάρμακα, ηλεκτρονικές και ηλεκτρικές συσκευές β) σαν πληρωτικό υλικό για έπιπλα γ) σαν υλικό συσκευασίας τροφίμων, ιχθυοκιβωτίων, κρεατοκιβωτίων και δισκακίων και δ) στην αγροτική καλλιέργεια για την συσκευασία δίσκων σπόρων, κιβωτίων φρούτων και λαχανικών και πλαστικών γλαστρών.

Ολοκληρώνοντας την αναφορά με τις χρήσεις του διογκωμένου πολυστυρενίου, μπορούμε να το απαντήσουμε και σε εξειδικευμένες εφαρμογές όπως είναι α) οι πρανή δρόμων και σιδηροδρόμων β) οι αρμοί διαστολής γεφυρών γ) η απορροή υπογείων υδάτων δ) τα κράνη ε) οι κυψέλες μελισσών στ) η δημιουργία προτύπων μοντέλων και τέλος η αυτοκινητοβιομηχανία με πλήρωση συγκεκριμένων σημείων με αφρώδες υλικό για προστασία.



Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

Το οργανόγραμμα της εταιρίας που επισκεφθήκαμε φαίνεται παρακάτω:



Επεξήγηση χρησιμοποιούμενων συντομογραφιών

ΓΔ	Γενικός Διευθυντής	ΥΡ&D	Υπεύθυνος Research & Development
ΥΣΔ	Υπεύθυνος Συστήματος Διαχείρισης	ΥΠαρ	Υπεύθυνος Παραγωγής
ΥΠωλ	Υπεύθυνος Πωλήσεων	ΥΕΠ	Υπεύθυνος Ελέγχου Ποιότητας
ΥΠρομ	Υπεύθυνος Προμηθειών	ΥΤΣ	Υπεύθυνος Τμήματος Συντήρησης
ΥΕ	Υπεύθυνος Εργοστασίου	ΥΑ	Υπεύθυνος Αποθήκης
ΥΔΠα	Υπεύθυνος Διαχείρισης Παραγγελιών	ΥΑΑΥ	Υπεύθυνος Αποθήκης Α Υλών
ΥΛΠ	Υπεύθυνος Λήψης Παραγγελιών	ΥΑΕ	Υπεύθυνος Αποθήκης Ετοιμών
ΥΜ	Υπεύθυνος Marketing	ΥΧημ	Υπεύθυνος Χημείου

7) Αποτελέσματα εσωτερικής επιθεώρησης

Η προηγούμενη εσωτερική επιθεώρηση είχε πραγματοποιηθεί για το χρονικό διάστημα από 1/9/2011 έως 31/12/2011 χωρίς να καταγραφεί καμία επισήμανση από τους ελεγκτές, συνεπώς δεν υπήρχαν στοιχεία προς εξέταση από τα πρακτικά της ανασκόπησης.

Με την διενέργεια της επιθεώρησης στις 14 Σεπτεμβρίου εξετάστηκε αν η εταιρία συμμορφώνονταν με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001 ώστε να δύναται να αποκτήσει την πιστοποίηση με βάση το εν λόγω πρότυπο. Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος είναι ο επικεφαλής σε αυτήν την προσπάθεια. Συστήνει το Εγχειρίδιο Ποιότητας και Περιβάλλοντος που 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
- περιγραφή της αλληλεπίδρασης των διεργασιών του Συστήματος Διαχείρισής της

και χρησιμοποιεί τις γενικές και περιβαλλοντικές διαδικασίες για να υποστηρίξει κάθε δραστηριότητα στην οποία συμμετέχει η εταιρία τόσο σε θέματα ποιότητας του προϊόντος που παρέχει στους πελάτες της όσο και σε θέματα περιβαλλοντικής αντίληψης και προστασίας.

Η προγραμματισμένη εσωτερική επιθεώρηση κατέγραψε τα παρακάτω αποτελέσματα.

1) Ο Υπεύθυνος Εργοστασίου και ταυτόχρονα Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας και Περιβάλλοντος δεν διέθετε την αναφορά για τις πωλήσεις στις οποίες είχε προβεί η εταιρία ούτε και την συγκριτική αξιολόγηση των προμηθευτών καθώς δεν είχε ολοκληρωθεί η

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

συμπλήρωση των εγγράφων από τους αντίστοιχους υπεύθυνους τμημάτων, Υπεύθυνο Πωλήσεων και Υπεύθυνο Προμηθειών. Η χρονική αυτή καθυστέρηση παράδοσης των εντύπων συνιστά μη συμμόρφωση και πρέπει να δηλωθεί στο έντυπο Ε008/03

« Αναφορά Εσωτερικής Επιθεώρησης » με επιθεωρούμενα τμήματα αυτά στα οποία προΐστανται ο Υπεύθυνος Εργοστασίου, ο Υπεύθυνος Πωλήσεων και ο Υπεύθυνος Προμηθειών.

2) Η χρήση του εντύπου Ε002 « Κατάλογος Εγγράφων Εργασίας Συστήματος Διαχείρισης » γίνεται από την 1/9/2012 και όχι από την 1/4/2012 όπως έχει δηλωθεί, γεγονός που συνιστά μη συμμόρφωση από την πλευρά του Υπευθύνου Εργοστασίου. Η ημερομηνία αυτή πρέπει να διορθωθεί καθώς δεν μπορούσε να εντοπιστεί πότε έγινε η διανομή αυτού του εντύπου στους υπευθύνους των τμημάτων και το υπόλοιπο προσωπικό της εταιρίας.

3) Η αξιολόγηση της γερμανικής εταιρίας GSH που αποτελεί τον μοναδικό φορέα πιστοποίησης όλων των προμηθευτών δεν δηλώθηκε στο έντυπο Ε006 « Κατάλογος Αξιολογημένων Προμηθευτών ». Παρόμοια, η εταιρία TUM αξιολογήθηκε αρνητικά από την χημική βιομηχανία χωρίς αυτή η καταχώρηση να έχει γίνει στο έντυπο Ε006. Οι συγκεκριμένες αυτές ενέργειες συνιστούν μη συμμορφώσεις που επιβαρύνουν το τμήμα Προμηθειών και δηλώνονται από τον ελεγκτή στο έντυπο Ε008/03 για την αναφορά της εσωτερικής επιθεώρησης στο εν λόγω τμήμα.

4) Δεν έγινε η διανομή των εσωτερικών εγγράφων στους υπεύθυνους τμημάτων και τους αρμόδιους υπαλλήλους όπως προβλέπεται στο έντυπο Ε004 « Πίνακας Αποδεκτών Εγγράφου Τεκμηρίωσης Συστήματος Ποιότητας ». Η πράξη αυτή αποτελεί μη συμμόρφωση και ευθύνεται ο Υπεύθυνος Εργοστασίου ως Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας.

5) Ο Υπεύθυνος Συστήματος Διαχείρισης δεν είχε συμπληρώσει το καινούριο έντυπο Ε018 « Περιγραφή Εργασιών » σχετικά με τα στοιχεία και την ανάλυση των καθηκόντων των εργαζομένων. Η έλλειψη αυτή θεωρείται μη συμμόρφωση και συμπληρώνεται από τον ελεγκτή στο δελτίο αναφοράς για τον Υπεύθυνο Εργοστασίου.

6) Ο Υπεύθυνος Συστήματος Διαχείρισης δεν είχε συμπληρώσει σωστά τον κατάλογο σχετικά με την εκπαίδευση του υπαλληλικού προσωπικού όπως θα έπρεπε με βάση το έντυπο Ε045 « Πρακτικό Εκπαίδευσης », γεγονός που συνιστά μη συμμόρφωση.

7) Δεν ήταν διαθέσιμες οι καταγραφές με τα παράπονα των πελατών όπως δηλώνονται στο έντυπο Ε014 « Χειρισμός Παραπόνων Πελατών » και τα πρακτικά με τις μη συμμορφώσεις όπως αναφέρονται στα έντυπα Ε015 « Δελτίο Διορθωτικών/Προληπτικών Ενεργειών » και Ε016 « Δελτίο Χειρισμού Μη Συμμορφούμενου » καθώς δεν είχε ολοκληρωθεί η επεξεργασία τους από τον Υπεύθυνο στις Πωλήσεις. Η χρονική καθυστέρηση εκφράζει μη συμμόρφωση και θα πρέπει να δηλωθεί στα έντυπα Ε008/03 και για τα δύο τμήματα της εταιρίας.

8) Η διαδικασία ΓΔ01 « Έκδοση και Επανεκδοση Εγγράφων Τεκμηρίωσης και Εγγράφων Εργασίας του Συστήματος Διαχείρισης » εφαρμόζεται μόνο για τα έγγραφα εργασίας και όχι για τα αρχεία τα οποία αποτελούν ξεχωριστή οντότητα. Σαν αποτέλεσμα, η εταιρία δεν γνωρίζει πώς να τα διαχειριστεί, δηλαδή αν θα πρέπει να κρατήσει κάποιο από αυτά ή όχι, πού να τα διατηρήσει κ.α. Συνεπώς, εδώ θα πρέπει να συστήσουμε στον Υπεύθυνο

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

Διαχείρισης Ποιότητας να υπάρξει μέριμνα για την υλοποίηση μιας καινούριας φόρμας εντύπων.

9) Στην σύσταση του εγχειριδίου ποιότητας και περιβάλλοντος η ημερομηνία έκδοσης των εντύπων είναι εσφαλμένη κάτι που αποτελεί μη συμμόρφωση και θα πρέπει να διορθωθεί από τον Υπεύθυνο Διαχείρισης του Συστήματος.

10) Ανακοινώθηκε ότι δεν υπήρξε μια σύσταση πλάνου όσον αφορά στην εκπαίδευση των υπαλλήλων για περιστατικά έκτακτης ανάγκης και επείγοντα. Διευκρινίστηκε ότι άσκηση έγινε μόνο για την πυρασφάλεια και μάλιστα από τον Υπεύθυνο Συστήματος Διαχείρισης, όχι από την πυροσβεστική. Έγινε εκπαίδευση στον χειρισμό πυροσβεστήρων, αν και υπήρξαν ατέλειες. Επίσης, έχει ολοκληρωθεί σχέδιο έκτακτης ανάγκης που περιλαμβάνει την πυρκαγιά, την έκρηξη, τον σεισμό και τις πλημμύρες. Το ενδεχόμενο της διαρροής δεν υπάρχει ως κίνδυνος για την εταιρία, ωστόσο θα πρέπει να συμπεριληφθεί στην φόρμα του εντύπου που θα συμπληρωθεί.

11) Η εναρμόνιση με την νομοθεσία θα ήταν καλύτερα να εξετάζονταν για κάθε τμήμα ξεχωριστά και να τηρηθεί η ανασκόπηση προς επιβεβαίωση. Σε αυτήν την περίπτωση συνιστάται η υλοποίηση κατάλληλης φόρμας εντύπου για κάθε τμήμα ξεχωριστά όπου θα καταγράφεται ο κωδικός που αντιστοιχεί στον νόμο, η διάρκεια ισχύος του και τυχόν παρατηρήσεις.

Οι δραστηριότητες του εργοστασίου σε μεγάλο ποσοστό αφορούν στο περιβάλλον. Συνεπώς, μας ενδιαφέρει να ελέγξουμε κατά πόσο η εν λόγω βιομηχανική μονάδα εναρμονίζεται με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001.

Με βάση το εγχειρίδιο ποιότητας και περιβάλλοντος που συνέταξε ο Υπεύθυνος Διαχείρισης του Συστήματος και τις αντίστοιχες περιβαλλοντικές διαδικασίες η εσωτερική επιθεώρηση κατέγραψε τα ακόλουθα αποτελέσματα.

1) Ο Υπεύθυνος Συστήματος Διαχείρισης δεν είχε καταρτίσει Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης γεγονός που συνιστά μη συμμόρφωση και πρέπει να δηλωθεί στο έντυπο E008/03 στην αναφορά της εσωτερικής επιθεώρησης για τον Υπεύθυνο Εργοστασίου που είναι και Υπεύθυνος Περιβάλλοντος.

2) Η διατύπωση της πολιτικής για την ποιότητα και το περιβάλλον ήταν ελλιπής καθώς δεν είχε αναφερθεί το πλαίσιο σκοπών και στόχων ως προς το περιβαλλοντικό μέρος. Το έγγραφο εστίαζε πιο πολύ στο πρότυπο ISO 9001 και δεν έκανε ιδιαίτερη μνεία για την στοχοποίηση περιβαλλοντικών θεμάτων κάτι που επίσης αποτελεί μη συμμόρφωση για τον Υπεύθυνο Περιβάλλοντος. Επίσης, χρειάζεται να τροποποιηθεί η ημερομηνία για την πολιτική για την ποιότητα και το περιβάλλον από 2/4/2012 σε 1/9/2012 ώστε να συμφωνεί με το έντυπο E002 « Κατάλογος Εγγράφων Εργασίας Συστήματος Διαχείρισης » .

3) Η αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών έγινε ανά δραστηριότητα και όχι ανά προϊόν (για παράδειγμα αν ο κύκλος παρασκευής του προϊόντος περιλαμβάνει τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται, τον πολυμερισμό, την φυγοκέντρηση, το κόσκινο και το τελικό προϊόν ποιες είναι οι περιβαλλοντικές πτυχές που καταγράφονται σε κάθε φάση αυτού του κύκλου). Ακόμη, ο βαθμός – επίπεδο σημαντικότητας για κάθε πτυχή τοποθετήθηκε αυθαίρετα. Θα ήταν ευκρινέστερο αν υπήρχε ένας αλγόριθμος που να

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

εξηγεί αν η κωδικοποίηση 1, 2, 3 έχει προέλθει με βάση την νομοθεσία ή εξαιτίας της συχνότητας εμφάνισης που δεν αποτυπώνεται στο έντυπο Ε060 « Περιβαλλοντικές Πτυχές & Επιπτώσεις Ανά Δραστηριότητα ». Το αποτέλεσμα που καταγράφεται εδώ συνιστά μια καλή ευκαιρία για βελτίωση.

4) Για κάθε μια περιβαλλοντική πτυχή του εντύπου Ε062 « Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα » είναι απαραίτητη η συμπλήρωση ενός εντύπου Ε063 « Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης » και η παράληψη αυτού συνιστά μη συμμόρφωση για τον Υπεύθυνο Συστήματος Διαχείρισης. Επίσης, στο έντυπο Ε062 η εταιρία πρέπει να διατυπώνει με προσοχή τις περιβαλλοντικές πτυχές που ανακύπτουν και να διατυπώνει στόχους που ταιριάζουν με την αντίστοιχη πτυχή. Γενικότερα, είναι επιθυμητό η εταιρία να θέτει μετρήσιμους στόχους.

5) Δεν καταχωρήθηκε η επικοινωνία των μελών της εταιρίας, προφορική, τηλεφωνική ή ηλεκτρονική, μεταξύ τους ή των μελών της εταιρίας με τρίτους για θέματα που αφορούν στην περιβαλλοντική προσέγγιση έτσι όπως ορίζει το έντυπο Ε066 « Πρωτόκολλο Επικοινωνίας ». Η παράβλεψη αυτή συνιστά μη συμμόρφωση και απαιτεί άμεση διόρθωση καθώς αποτελεί τεκμήριο όλων των προσπαθειών που έχει κάνει η εταιρία για την περιβαλλοντική προστασία.

6) Πραγματοποιήθηκε έλεγχος στα όργανα μέτρησης και παρατηρήθηκε ότι δεν είχαν καταγραφεί τα αποτελέσματα από τις δυναμομετρήσεις. Αυτό αποτελεί μη συμμόρφωση για τον Υπεύθυνο Χημείου ο οποίος θα έπρεπε να τηρεί κάποιο αρχείο με τα δεδομένα της αντοχής των υλικών που χρησιμοποιούνται. Συνακόλουθα, η εταιρία σκόπευε να αγοράσει ροόμετρο για τις μετρήσεις των υγρών καθώς και να καταγράψει τις μετρήσεις από την ηχορύπανση προς το περιβάλλον γεγονός που συνιστά καλές ευκαιρίες για βελτίωση. Η διαχείριση των VOCs (αερίων πτητικών υδρογονανθράκων) περιλάμβανε μετρήσεις και έλεγχο αν βρισκόμαστε εντός των ορίων διαστημάτων των μετρήσεων.

7) Ο πίνακας στο έντυπο Ε064 « Κατάλογος Ελέγχων και Μετρήσεων Περιβαλλοντικών Παραμέτρων » είχε ελλείψεις και ομοίως και στο έντυπο Ε060 χρειάστηκε να τοποθετηθούν και άλλα υλικά με βάση την περιβαλλοντική πτυχή που αναλύεται. Η συγκεκριμένη μη συμμόρφωση αναφέρεται στον Υπεύθυνο Περιβάλλοντος που είναι ο Υπεύθυνος Εργοστασίου και θα αναφερθεί στο έντυπο Ε008/03 της εσωτερικής επιθεώρησης για το δικό του τμήμα.

Ο έλεγχος συνεχίστηκε και στις εγκαταστάσεις του εργοστασίου όπου ενεργοποιείται η παραγωγή του πολυστυρενίου καθώς και στον χώρο των αποθηκών πρώτων υλών και ετοιμών προϊόντων. Πρέπει να σημειωθεί ότι την ημέρα της εσωτερικής επιθεώρησης το εργοστάσιο ήταν αδρανές, δηλαδή δεν παρήγε το προϊόν. Τα αποτελέσματα που καταγράψαμε παρουσιάζονται παρακάτω.

1) Η προσπάθεια για διαδικασία ανακύκλωσης των υλικών που πλέον είναι άχρηστα στην εταιρία ενθαρρύνεται έντονα από την ανώτερη διοίκηση. Το εργοστάσιο συγκέντρωνε χαρτί και ξύλο από τις παλέτες ως απόβλητα συσκευασίας τα οποία και θα διέθετε προς ανακύκλωση. Μελλοντικά, θα πραγματοποιούνταν η αγορά κάδων με κατάλληλη σήμανση ώστε να διαφαινεται πού θα τοποθετείται το κάθε απόβλητο όπως πλαστικό, μπαταρίες και να καταγράφεται η ποσότητα των υλικών που διατίθεται προς ανακύκλωση. Σε κάποια άκρη είχαν τοποθετήσει μπλε βαρέλια με πολυμερισμένο στυρένιο (μπετόν) που ήταν

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

ακίνδυνο προς το περιβάλλον. Σε πορτοκαλί κάδους τοποθετούνταν τα στερεά απόβλητα, δηλαδή απόβλητα από βιολογικό καθαρισμό. Μάλιστα η εταιρία χρησιμοποιούσε ειδικές συνταγές για να επιτύχει καλύτερο βιολογικό καθαρισμό.

2) Τα λάδια από την μηχανή πολυμερισμού και άλλες μηχανικές εγκαταστάσεις διοχετεύονταν σε βαρέλια ή άλλες μικρές δεξαμενές με βρύσες. Κατ' αυτόν τον τρόπο υπάρχει κίνδυνος διαρροής και μόλυνσης του εδάφους, συνεπώς συνιστάται η χρήση λεκανών κάτω από τις βρύσες που θα αποτρέψουν ένα τέτοιο φαινόμενο. Επίσης, η εταιρία χρησιμοποιούσε πούρα για την αποθήκευση πεντανίου.

3) Σχετικά με τα όμβρια ύδατα αυτά συγκεντρώνονταν σε μια δεξαμενή συλλογής που τα διοχέτευε σε κατάλληλο φρεάτιο. Εκεί διεξάγονταν διύλιση των υδάτων με φίλτρα άμμου και άνθρακα και αν κρίνονταν κατάλληλη η σύστασή τους εκκύνονταν στον ποταμό Ασωπό.

4) Στο παρελθόν καταγράφηκε φαινόμενο ανάφλεξης και πυρκαγιάς που αντιμετωπίστηκε άμεσα με την χρήση πυροσβεστήρα χωρίς να υπάρξει κανένας κίνδυνος και καμία επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την φωτιά. Ωστόσο, το περιστατικό αυτό θα πρέπει να αναφερθεί στο έντυπο Ε059 « Αναφορά Επικίνδυνων Συμβάντων » ως ένα συμβάν που δεν είχε αντίκτυπο στο περιβάλλον. Παρόμοια, τυχόν ακίνδυνα στερεά απόβλητα θα πρέπει να ενταχθούν στο έντυπο των αποβλήτων.

5) Τα υλικά στις αποθήκες α'υλών παρέμεναν τακτοποιημένα και προστατευμένα σε ασφαλείς και καθαρούς χώρους. Τα σκάρτα προϊόντα (scrap) συγκεντρώνονταν σε κάποιο σημείο και η διαχείρισή τους θα γίνονταν στην συνέχεια. Πουθενά δεν υπήρχαν πεταμένα προϊόντα ή υλικά συσκευασίας. Από την ξενάγηση που μας έκανε ο Υπεύθυνος Εργοστασίου διαπιστώθηκε ότι συνεργάζονταν πολύ καλά με τους υπευθύνους των άλλων τμημάτων.

Στις επόμενες σελίδες θα καταγράψουμε τα παραπάνω αποτελέσματα στο έντυπο Ε008/03, ένα για κάθε τμήμα της εταιρίας στην αναφορά εσωτερικής επιθεώρησης ώστε η ανασκόπηση να τεκμηριωθεί με τα αντίστοιχα έγγραφα τα οποία μέχρι την επόμενη εσωτερική επιθεώρηση που θα διεξαχθεί μετά από έναν χρόνο θα αποτελέσουν οδηγό για τροποποιήσεις και βελτιώσεις που πρέπει να κάνει η εταιρία αλλά και προτάσεις με στόχο την εξυγίανση του περιβάλλοντος. Επίσης, η εσωτερική επιθεώρηση δίνει κατευθυντήριες γραμμές και χρησιμεύει σαν ασπίδα προστασίας για την εταιρία αφού της επισημαίνει διάφορα σημεία στα οποία υστερεί και την προετοιμάζει να τα καλύψει ώστε να είναι έτοιμη για την εξωτερική επιθεώρηση που θα πραγματοποιηθεί τον Οκτώβριο από κάποιον τρίτο φορέα πιστοποίησης και θα της χορηγήσει το πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις του διεθνούς προτύπου ISO 14001.

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Γενικές Διαδικασίες Υπεύθυνος Εργοστασίου/Υπεύθυνος Διαχείρισης Ποιότητας	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
<p>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: 1) Δεν διέθετε τις πωλήσεις και την συγκριτική αξιολόγηση των προμηθευτών. 2) Δεν έγινε καταχώρηση της σωστής ημερομηνίας του εντύπου E002, δηλ. από 1/9/2012. 3) Δεν είχε προβεί στην διανομή εσωτερικών εγγράφων εργασίας όπως προβλέπεται στο έντυπο E004. 4) Δεν είχε συμπληρώσει το καινούριο έντυπο E018: "Περιγραφή Εργασιών" σχετικά με τα στοιχεία και την ανάλυση των καθηκόντων των εργαζομένων. 5) Δεν είχε συμπληρώσει σωστά το έντυπο E045: " Πρακτικό Εκπαίδευσης" σχετικά με την εκπαίδευση των υπαλλήλων. 6) Δεν διέθετε τον κατάλογο με τα παράπονα των πελατών όπως καταχωρούνται στο έντυπο E014: "Χειρισμός Παραπόνων". 7) Δεν διέθετε τα πρακτικά με τις μη συμμορφώσεις όπως καταγράφονται στα έντυπα E015 και E016. 8) Η διαδικασία ΓΔ01 δεν εφαρμόζεται για τα αρχεία. 9) Δεν υπήρχε σωστή καταγραφή της ημερομηνίας ισχύος των εγγράφων. 10) Δεν είχε πραγματοποιηθεί εκπαίδευση των υπαλλήλων για έκτακτα και επείγοντα περιστατικά. 11) Το σχέδιο έκτακτης ανάγκης που έχει συσταθεί δεν περιλαμβάνει τον κίνδυνο της διάρροης. 12) Η εναρμόνιση με την νομοθεσία θα πρέπει να εξεταστεί ξεχωριστά για κάθε τμήμα και να τηρηθεί η ανασκόπηση.</p>	
Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:	Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ: Δημήτρης Σουλιώτης

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

<ol style="list-style-type: none"> 1) Διόρθωση του εντύπου E002. 2) Συμπλήρωση του εντύπου E004. 3) Συμπλήρωση του εντύπου E018. 4) Σωστή συμπλήρωση του εντύπου E045. 5) Δημιουργία καινούριας φόρμας εντύπου ώστε η διαδικασία ΓΔ01 να εφαρμόζεται για τα αρχεία και όχι μόνο για τα έγγραφα εργασίας. 6) Δημιουργία καινούριας φόρμας εντύπου για τον έλεγχο της νομοθεσίας ξεχωριστά σε κάθε τμήμα της εταιρίας. 	
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ: <div style="text-align: center; color: blue;">3/10/2012</div>	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: <div style="text-align: center; color: blue;">Δημήτρης Σουλιώτης</div>
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:	

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ**ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Υπεύθυνος Προμηθειών	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: 1) Χρονικά καθυστερημένη επεξεργασία του εντύπου της συγκριτικής αξιολόγησης των προμηθευτών. 2) Δεν τεκμηριώθηκε η αξιολόγηση της εταιρίας GSH. 3) Δεν καταχωρήθηκε η αρνητική αξιολόγηση της εταιρίας TUM.	
Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:	Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ: Ανδρέας Παπαδόπουλος

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

1) Συμπλήρωση των εντύπων E006 και E007.	
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ: 3/10/2012	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Ανδρέας Παπαδόπουλος
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:	

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	
ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	ΥΣΔ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u>	<u>ΥΣΔ:</u>
--------------------	-------------

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Υπεύθυνος Παραγωγής	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u> 1) Δεν παρατηρήθηκε κάποια αρνητική επισήμανση. 2) Τηρούνται πιστά οι διαδικασίες, τα έγγραφα ενημερώνονται εγκαίρως και παραμένουν τεκμηριωμένα. 3) Οι σχέσεις συνεργασίας του Υπεύθυνου Εργοστασίου και των Υπευθύνων στις Πωλήσεις και Προμηθειών με τον Υπεύθυνο Παραγωγής είναι άριστες.	
<u>Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:</u>	<u>Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ:</u> Αικατερίνη Βαλαβάνη
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	
Δεν υπάρχουν διορθωτικές ενέργειες.	
<u>ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:</u> 3/10/2012	<u>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:</u> Αικατερίνη Βαλαβάνη
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:</u>	
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	
<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u>	
<u>ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:</u>	<u>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:</u>
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	
<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u>	

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u>	<u>ΥΣΔ:</u>
--------------------	-------------

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Υπεύθυνος Πωλήσεων	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
----------------------------------------------------------------	------------------------------

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u> 1) Χρονικά καθυστερημένη επεξεργασία του καταλόγου με τις πωλήσεις. 2) Χρονικά καθυστερημένη επεξεργασία των πρακτικών με τις διορθωτικές ενέργειες και τον χειρισμό μη συμμορφούμενων που καταγράφονται στα έντυπα Ε015 και Ε016.

<u>Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:</u>	<u>Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ:</u> Κωνσταντίνος Δρακάκης
---------------------------	-------------------------------------------------------

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

1) Δεν υπήρξαν διορθωτικές ενέργειες.

<u>ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:</u> 3/10/2012	<u>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:</u> Κωνσταντίνος Δρακάκης
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:</u>	

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u>

<u>ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:</u>	<u>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:</u>
-----------------------------------------------	--------------------------

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u>

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u>	<u>ΥΣΔ:</u>
--------------------	-------------

<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u>	<u>ΥΣΔ:</u>
--------------------	-------------

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Περιβαλλοντικές Διαδικασίες Υπεύθυνος Εργοστασίου/Υπεύθυνος Περιβάλλοντος	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
<p>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Δεν είχε καταρτίσει πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης. 2) Η διατύπωση της πολιτικής για το περιβάλλον ήταν ελλιπής και όχι διαθέσιμη στο ευρύ κοινό. 3) Η πολιτική για την ποιότητα και το περιβάλλον είχε λανθασμένη ημερομηνία. 4) Η αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών να γίνει ανά προϊόν και όχι μόνο ανά δραστηριότητα. 5) Δεν διαφαίνεται ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού-επιπέδου σημαντικότητας των περιβαλλοντικών πτυχών στο έντυπο Ε060. 6) Η εταιρία χρειάζεται να θέτει μετρήσιμους στόχους. 7) Δεν είχε καταγραφεί η προφορική και η ηλεκτρονική επικοινωνία της εταιρίας με τρίτους αλλά και μεταξύ μελών της εταιρίας για θέματα που αφορούν στο περιβάλλον όπως ορίζει το έντυπο Ε066: “ Πρωτόκολλο Επικοινωνίας “. 8) Περιστατικό πυρκαγιάς αντιμετωπίστηκε άμεσα και με επιτυχία με χρήση πυροσβεστήρα. 9) Δεν δηλώθηκαν πουθενά τα ακίνδυνα στερεά απόβλητα. 10) Η εταιρία προβαίνει σε ανακύκλωση πλαστικού, χαρτιού, μπαταριών και άλλων προϊόντων που δεν χρησιμοποιεί. 11) Κίνδυνος διαρροής από λάδια που έχουν συγκεντρωθεί σε δεξαμενές με βρύση. 12) Τα όμβρια νερά συγκεντρώνονται σε δεξαμενή, διυλίζονται με φίλτρα άμμου και άνθρακα και αν κριθούν κατάλληλα εκχύνονται στον Ασωπό. 13) Η εταιρία χρησιμοποιούσε πούρα για αποθήκευση πεντανίου και ειδικές συνταγές για να επιτύχει καλύτερο βιολογικό καθαρισμό. 	
<u>Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:</u>	<u>Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ:</u> Δημήτρης Σουλιώτης

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

- 1) Σύσταση Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.
- 2) Καταγραφή του πλαισίου περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων στην πολιτική περιβάλλοντος.
- 3) Υλοποίηση συνάρτησης για τον υπολογισμό του επιπέδου σημαντικότητας των περιβαλλοντικών πτυχών.
- 4) Για κάθε περιβαλλοντική πτυχή του εντύπου E062 να συμπληρωθεί ένα έντυπο E063: "Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης".
- 5) Συμπλήρωση του εντύπου E066.
- 6) Τροποποίηση του εντύπου E062 με σαφή και ξεκάθαρο προσδιορισμό των πτυχών και των στόχων.
- 7) Υλοποίηση καινούριας φόρμας εντύπου για την καταγραφή των ενδείξεων του ροόμετρου σχετικά με την μέτρηση των υγρών καθώς και για την μέτρηση της ηχορύπανσης προς το περιβάλλον.
- 8) Ολοκλήρωση του πίνακα στο έντυπο E064: "Κατάλογος Ελέγχων και Μετρήσεων Περιβαλλοντικών Παραμέτρων".
- 9) Συμπλήρωση του εντύπου E060 κάνοντας προσθήκες.
- 10) Αναφορά του περιστατικού πυρκαγιάς στο έντυπο E059: "Αναφορά Επικίνδυνων Συμβάντων" ως συμβάν που δεν είχε αντίκτυπο στο περιβάλλον.
- 11) Τα ακίνδυνα στερεά απόβλητα να δηλωθούν στο έντυπο των αποβλήτων.
- 12) Τοποθέτηση ξεχωριστών κάδων για κάθε υλικό που ανακυκλώνεται, υπολογισμός της ανακυκλώσιμης ποσότητας που συγκεντρώνεται για κάθε υλικό και τοποθέτηση κατάλληλης σήμανσης στους κάδους.
- 13) Τοποθέτηση λεκανών κάτω από τις δεξαμενές με την βρύση για τη συλλογή λαδιών σε περίπτωση διαρροής.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:

Δημήτρης Σουλιώτης

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Υπεύθυνος Χημείου	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: 1) Οι συσκευές του Χημείου και της Παραγωγής είναι διακριβωμένες. 2) Δεν είχαν καταγραφεί τα αποτελέσματα των οργάνων μέτρησης από τις δυναμομετρήσεις.	
Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:	Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ: Μαρία Τριανταφύλλου
ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	
Καταγραφή των ενδείξεων των οργάνων μέτρησης	
ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Μαρία Τριανταφύλλου
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ: 3/10/2012	
ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ	
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	
ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Υπεύθυνος R&D	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u> 1) Τα προϊόντα εξελίσσονται διαρκώς. Σχεδιάζονται βελτιωτικές μέθοδοι παρασκευής τους και πιο οικονομικές. 2) Δεν διαφαίνεται ποιες είναι οι συνέπειες προς το περιβάλλον από τις προαναφερθείσες ενέργειες.	
<u>Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:</u>	<u>Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ:</u> John Pappas

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

1) Συμπλήρωση ή διαφοροποίηση των εντύπων E040, E041 & E042	
<u>ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:</u>	<u>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ:</u> John Pappas
<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:</u>	

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u>	
<u>ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:</u>	<u>ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:</u>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

<u>ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:</u>

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u>	<u>ΥΣΔ:</u>
--------------------	-------------

<u>ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:</u>	<u>ΥΣΔ:</u>
--------------------	-------------

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ

ΕΠΙΘΕΩΡΟΥΜΕΝΟ ΤΜΗΜΑ / ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ: Υπεύθυνος Αποθήκης	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/9/2012
ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ: 1) Τα υλικά φυλάσσονται στις αποθήκες Α΄ υλών όπου παραμένουν τακτοποιημένα και προστατευμένα. 2) Οι αποθηκευτικοί χώροι διατηρούνται καθαροί. 3) Ελαττωματικά τελικά προϊόντα και σκάρτα ενδιάμεσα προϊόντα διαχωρίζονται από τα καλά και φυλάσσονται αλλού. 4) Δεν υπάρχουν παραπεταμένα προϊόντα ή υλικά συσκευασίας. 5) Η συνεργασία με τους Υπευθύνους των άλλων τμημάτων είναι άριστη.	
Ο ΕΛΕΓΚΤΗΣ:	Ο ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ: Αλέξανδρος Παρασκευόπουλος

ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ

Δεν υπάρχουν διορθωτικές ενέργειες.

ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ: Αλέξανδρος Παρασκευόπουλος
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΟΛΟΚΛΗΡΩΣΗΣ:	

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:	
ΤΕΛΙΚΗ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗΣ:	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ:

ΑΝΑΦΟΡΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΟΡΘΩΤΙΚΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ**ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:ΥΣΔ:

Κεφ. 9 Εσωτερική Επιθεώρηση σε χημική βιομηχανία

Με βάση τα ευρήματα της παραπάνω εσωτερικής επιθεώρησης που καταγράψαμε παρατηρούμε ότι η χημική βιομηχανία που μελετήσαμε δραστηριοποιείται στην αγορά έχοντας αναπτύξει μια πολύ καλή σχέση με το περιβάλλον ανεξάρτητα από τον στόχο της πιστοποίησης με βάση το πρότυπο ISO 14001, την οποία συνεχώς και εξελίσσει. Το υλικό που παράγει είναι φιλικό προς το περιβάλλον με ευρείες εφαρμογές χρήσης. Απαντάται στην καθημερινότητα όλων των ανθρώπων σαν υλικό συσκευασίας ώστε κανένας να μην υπάρχει που να μην έχει αναγνωρίσει την ύπαρξή του. Η εταιρία επιθυμεί να βελτιώνεται ως προς την ποιότητα του προϊόντος που παράγει και να θέτει περιβαλλοντικούς στόχους που είναι εφικτοί στην υλοποίησή τους, από τους οποίους και η ίδια έχει πλείστα οικονομικά οφέλη. Τα μέλη της έχουν αναπτύξει οικολογική και περιβαλλοντική ευαισθησία και συνεργάζονται αρμονικά για κάθε προσπάθεια.

Αν η εταιρία συνεχίσει να λειτουργεί με αυτές τις αρχές και αξίες σίγουρα θα αποτελεί πρότυπο εταιρίας στον κλάδο της που σέβεται και αγαπά το περιβάλλον, θα εγκαθιδρύσει καινούριες σχέσεις με τους πελάτες της αυξάνοντας την εξαγωγική της δραστηριότητα και θα βελτιώσει περισσότερο την οικονομική της πολιτική αφού τα κέρδη της θα αυξηθούν σημαντικά και η ίδια θα τυγχάνει της εύνοιας κρατικών φορέων και κυβερνητικών οργανισμών μακροχρόνια.

Κεφ. 10 Συμπεράσματα

Κεφάλαιο 10 Συμπεράσματα

Η παραπάνω εργασία ασχολείται με την μελέτη συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης και πώς αυτά μπορούν να υλοποιηθούν με βάση το περιβαλλοντικό πρότυπο ISO 14001. Η εργασία στην μεγαλύτερη έκτασή της αναλύει το θεωρητικό υπόβαθρο που απαιτείται για τον σχεδιασμό αυτών των συστημάτων και στο τέλος εφαρμόζει τις αρχές του προτύπου στα πλαίσια λειτουργίας και ανάπτυξης μιας χημικής βιομηχανίας.

Ο συνδυασμός θεωρίας και εφαρμογής του προτύπου απέδειξε ότι η χρήση του ISO 14001 είναι θεμελιώδους σημασίας για έναν οργανισμό καθώς του δίνει την δυνατότητα να αξιολογήσει την ύπαρξή του με βάση τον τρόπο επίδρασης που έχει προς το περιβάλλον. Αυτό επιτυγχάνεται με τον προσδιορισμό της δράσης του οργανισμού και του τρόπου συσχέτισης και επίδρασης με το περιβάλλον κατά δυσμενή ή ευμενή τρόπο. Για οποιαδήποτε δυσμενή επίδραση υλοποιείται σχέδιο επανόρθωσης της προς το περιβάλλον προκαλούμενης βλάβης με κατάλληλα τεχνικά μέσα και καινούριες πρακτικές που στοχεύουν στην συνεχή βελτίωση. Ταυτόχρονα, αναπτύσσεται έντονα η οικολογική και περιβαλλοντική συνείδηση των μελών του οργανισμού μέσα από κατάλληλα σεμινάρια. Η διαμόρφωση περιβαλλοντικής ευαισθησίας δεν περιορίζεται μόνο στα πλαίσια και τους σκοπούς λειτουργίας του αντίστοιχου οργανισμού αλλά επεκτείνεται και στις πτυχές της καθημερινής ζωής των υπαλλήλων αναπλάθοντας περισσότερο υπεύθυνους ανθρώπους και στην εργασία τους αλλά και προς το περιβάλλον, πολύ δε περισσότερο εξασφαλίζει τη θετική γνώμη της τοπικής κοινωνίας στην οποία ανήκει. Ταυτόχρονα, η συνέπεια δράσης του οργανισμού με τους όρους του προτύπου εξασφαλίζει νομική συμμόρφωση με βάση τις αρχές και διατάξεις που ορίζονται από κυβερνητικές αρχές και ανοίγει τον δρόμο προς νέα οικονομικά οφέλη από την πλευρά του οργανισμού με την ευόδωση πιο αποδοτικών επενδύσεων. Οι σχέσεις με τους προμηθευτές γίνονται « πιο πράσινες » και δημιουργούνται νέοι ορίζοντες συνεργασίας μεταξύ του οργανισμού και άλλων φορέων. Πάνω από όλα όμως επαυξάνεται η εμπιστοσύνη που έχει κερδίσει η εταιρία από τους πελάτες στους οποίους απευθύνεται γεγονός που της παρέχει ένα προβάδισμα τόσο στον οικονομικό τομέα όσο και στον τομέα ενδυνάμωσης των σχέσεων της με τους πελάτες της καθώς και την απόκτηση καινούριων πελατών.

Βασική Ορολογία

auditor (ελεγκτής): πρόσωπο που έχει την ικανότητα να διεξάγει έναν έλεγχο

by – product (υποπροϊόν): ένα χρήσιμο και εμπορεύσιμο προϊόν ή υπηρεσία που δεν είναι το αρχικό προϊόν ή υπηρεσία που έχει παραχθεί

certification (πιστοποίηση): η διαδικασία με την οποία ένα τρίτο μέρος δίνει γραπτή διαβεβαίωση ότι ένα προϊόν, μία διαδικασία ή μία υπηρεσία συμμορφώνονται με συγκεκριμένες απαιτήσεις

close – loop recycling (ανακύκλωση κλειστού βρόχου): ένα σύστημα ανακύκλωσης στο οποίο ένα προϊόν που παρήχθη από έναν τύπο υλικού ανακυκλώνεται σε έναν διαφορετικό τύπο προϊόντος (για παράδειγμα, χρησιμοποιημένες εφημερίδες σε χαρτί τουαλέτας)

continual improvement (συνεχής βελτίωση): επαναλαμβανόμενη διαδικασία στην επαύξηση του περιβαλλοντικού συστήματος διαχείρισης με σκοπό να επιτευχθούν βελτιώσεις στην συνολική περιβαλλοντική επίδοση που είναι σύμφωνες με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρίας

corrective action (διορθωτική ενέργεια): πράξη για τον περιορισμό της αιτίας από μία μη συμμόρφωση που έχει ανακαλυφθεί

document (έγγραφο): πληροφορία και τα μέσα υποστήριξης αυτής, για παράδειγμα χαρτί, cd, φωτογραφία κα

environment (περιβάλλον): τα περιβάλλοντα στα οποία ένας οργανισμός ισχυροποιείται, συμπεριλαμβανομένου του αέρα, του νερού, του εδάφους, των φυσικών πόρων, της κλωρίδας, της πανίδας, των ανθρώπων και της αμοιβαίας σχέσης αυτών

environmental aspect (περιβαλλοντική πτυχή/πλευρά): στοιχείο από τις δραστηριότητες ή τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες ενός οργανισμού που μπορούν να αλληλεπιδράσουν με το περιβάλλον

environmental impact (περιβαλλοντική επίδραση): οποιαδήποτε αλλαγή στο περιβάλλον, είτε δυσμενής, είτε ευμενής, ολικά ή μερικά προερχόμενη από τις περιβαλλοντικές πτυχές της εταιρίας

environmental management (περιβαλλοντική διαχείριση): αυτές οι πλευρές – πτυχές από την συνολική λειτουργία της διαχείρισης (περιλαμβανομένου και του σχεδιασμού) η οποία προσδιορίζει και οδηγεί στην εφαρμογή της περιβαλλοντικής πολιτικής

environmental management audit (έλεγχος της περιβαλλοντικής διαχείρισης): μία συστηματική αξιολόγηση για να καθορισθεί εάν το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης και η περιβαλλοντική επίδοση συμμορφώνονται με τις σχεδιασμένες διατάξεις και αν ένα σύστημα εφαρμόζεται αποδοτικά και είναι κατάλληλο να εκπληρώσει την περιβαλλοντική πολιτική ενός οργανισμού

Βασική Ορολογία

environmental management program (περιβαλλοντικό πρόγραμμα διαχείρισης): μία περιγραφή όλων των μέσων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων

environmental management review (ανασκόπηση - απολογισμός περιβαλλοντικής διαχείρισης): μία επίσημη εκτίμηση από την διοίκηση για την κατάσταση και επάρκεια του συστήματος και των διαδικασιών σε σχέση με τα περιβαλλοντικά θέματα, την πολιτική και τις ρυθμίσεις καθώς επίσης και με νέους σκοπούς που απορρέουν από εναλλασσόμενες περιστάσεις

environmental management system-EMS (σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης-ΣΠΔ): τμήμα από ένα σύστημα διαχείρισης της εταιρίας που χρησιμοποιείται για να αναπτύξει και να εφαρμόσει την περιβαλλοντική της πολιτική και να διαχειριστεί τις περιβαλλοντικές της πτυχές

environmental objective (περιβαλλοντικός σκοπός): συνολικός περιβαλλοντικός σκοπός, σύμφωνος με την περιβαλλοντική πολιτική, τον οποίο θέτει ένας οργανισμός στον εαυτό του για να τον πετύχει

environmental performance (περιβαλλοντική επίδοση): μετρήσιμα αποτελέσματα από την διαχείριση των περιβαλλοντικών πτυχών ενός οργανισμού

environmental policy (περιβαλλοντική πολιτική): συνολικές προθέσεις και κατεύθυνση από έναν οργανισμό που σχετίζονται με την περιβαλλοντική επίδοση αυτού όπως εκφράζονται επίσημα από την ανώτερη διοίκηση. Η περιβαλλοντική πολιτική παρέχει έναν σκελετό για την δράση και την εγκαθίδρυση περιβαλλοντικών σκοπών και περιβαλλοντικών στόχων

environmental strategy (περιβαλλοντική στρατηγική): ένα σχέδιο δράσης με στόχο την επίτευξη ενός συγκεκριμένου περιβαλλοντικού σκοπού

environmental target (περιβαλλοντικός στόχος): λεπτομερής απαίτηση επίδοσης, εφαρμόσιμη στον οργανισμό ή σε τμήματα αυτού η οποία εγείρεται από τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και αυτή χρειάζεται να τεθεί και να ικανοποιηθεί προκειμένου να επιτευχθούν αυτοί οι σκοποί

interested party (ενδιαφερόμενο μέρος): πρόσωπο ή ομάδα που σχετίζεται με ή επηρεάζεται από την περιβαλλοντική επίδοση ενός οργανισμού

internal audit (εσωτερικός έλεγχος): συστηματική, ανεξάρτητη και τεκμηριωμένη διαδικασία για την απόκτηση της απόδειξης του ελέγχου και αξιολόγηση αυτού αντικειμενικά για να καθορισθεί ο βαθμός στον οποίο εκπληρώνονται τα κριτήρια ελέγχου του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης που τίθενται από τον οργανισμό

nonconformity (μη συμμόρφωση): μη εκπλήρωση από μία απαίτηση

open – loop recycling (ανακύκλωση ανοικτού βρόχου): ένα σύστημα ανακύκλωσης στο οποίο μια συγκεκριμένη μάζα υλικού (πιθανότατα μετά από την αναβάθμισή της) κατασκευάζεται ξανά σε ίδιο προϊόν (για παράδειγμα, μπουκάλια από γυαλί σε μπουκάλια από γυαλί)

Βασική Ορολογία

organization (οργανισμός): εταιρία, σωματείο, επιχείρηση, διοικητική υπηρεσία ή ίδρυμα, ή μέρος ή συνδυασμός αυτών, είτε είναι συγχωνευμένοι είτε όχι, δημόσιοι ή ιδιωτικοί, που έχουν τις δικές τους λειτουργίες και διοίκηση. Για οργανισμούς με περισσότερες από μία λειτουργικές μονάδες, μία μεμονωμένη λειτουργική μονάδα μπορεί να θεωρηθεί ως οργανισμός

preventive action (προληπτική ενέργεια): πράξη για να περιορίσει την αιτία από μία ενδεχόμενη μη συμμόρφωση

prevention of pollution (πρόληψη της μόλυνσης): χρήση διαδικασιών, πρακτικών, τεχνικών, υλικών, προϊόντων, υπηρεσιών ή ενέργειας για να αποφύγουμε, μειώσουμε ή ελέγξουμε (ξεχωριστά ή σε συνδυασμό) την δημιουργία, εκπομπή ή απόλυση οποιουδήποτε τύπου παράγοντα μόλυνσης ή αποβλήτου με σκοπό να μειώσουμε τις δυσμενείς περιβαλλοντικές επιδράσεις. Η πρόληψη της μόλυνσης μπορεί να περιλαμβάνει την μείωση ή τον περιορισμό των πηγών, αλλαγές στις διαδικασίες, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες, αποδοτική χρήση των πόρων, αντικατάσταση ή υποκατάσταση υλικών και ενέργειας, επανάχρηση, ανάκτηση, ανακύκλωση, αναμόρφωση και μεταχείριση

procedure (διαδικασία): συγκεκριμένος τρόπος για να εφαρμόσουμε μία δραστηριότητα ή μία διαδικασία

quality (ποιότητα): βαθμός στον οποίο ένα σύνολο εγγενών χαρακτηριστικών πληροί απαιτήσεις

quality assurance (διασφάλιση της ποιότητας): το μέρος της διαχείρισης της ποιότητας το οποίο εστιάζει στην παροχή εμπιστοσύνης ότι θα ικανοποιούνται οι απαιτήσεις για την ποιότητα

quality control (έλεγχος της ποιότητας): το μέρος της διαχείρισης της ποιότητας το οποίο εστιάζει στην ικανοποίηση των απαιτήσεων για την ποιότητα, δηλαδή των αναγκών ή προσδοκιών οι οποίες διατυπώνονται ρητά

quality improvement (βελτίωση της ποιότητας): το μέρος της διαχείρισης της ποιότητας το οποίο εστιάζει στην αύξηση της δυνατότητας ικανοποίησης των απαιτήσεων για την ποιότητα

quality management system (σύστημα διαχείρισης της ποιότητας): σύστημα διαχείρισης για την διεύθυνση και τον έλεγχο ενός οργανισμού όσον αφορά στην ποιότητα

quality planning (σχεδιασμός για την ποιότητα): το μέρος της διαχείρισης της ποιότητας το οποίο εστιάζει στον καθορισμό των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα, των αναγκαίων λειτουργικών διεργασιών και των συναφών πόρων με σκοπό την εκπλήρωση των αντικειμενικών σκοπών για την ποιότητα

quality policy (πολιτική για την ποιότητα): το σύνολο των προθέσεων και η διεύθυνση ενός οργανισμού, συναφείς με την ποιότητα, όπως εκφράζονται επίσημα από την Ανώτατη Διοίκηση

Βασική Ορολογία

record (καταγραφή): έγγραφο-τεκμήριο που δηλώνει αποτελέσματα που επιτεύχθηκαν ή παρέχει απόδειξη για δραστηριότητες-πράξεις που εκτελέστηκαν

recycling (ανακύκλωση): η διαδικασία επαναχρησιμοποίησης ενός υλικού για την παραγωγή καινούριων αγαθών ή υπηρεσιών στο ίδιο επίπεδο ποιότητας. Εάν η ποιότητα των προϊόντων και των υπηρεσιών που παράγονται από το ανακυκλωμένο υλικό είναι χαμηλότερη τότε η διαδικασία είναι γνωστή ως **downcycling**

resources (πόροι): υλικά που βρίσκονται στο περιβάλλον και μπορούν να αποσπαστούν από αυτό με μία οικονομική διαδικασία. Υπάρχουν αβιοτικοί πόροι (μη ανανεώσιμοι) και βιοτικοί πόροι (ανανεώσιμοι)

solid waste (στερεό απόβλητο): στερεά προϊόντα ή υλικά που διατίθενται σε χώρους υγειονομικής ταφής (χωματερές), αποτεφρωμένα ή φουσκισμένα (δηλαδή, χρησιμοποιούνται για λίπασμα)

waste (απόβλητο): η απόδοση που δεν έχει εμπορεύσιμη αξία και αφήνεται (την ξεφορτώνουμε) στο περιβάλλον. Κανονικά, ο όρος απόβλητο αναφέρεται σε στερεά ή υγρά υλικά

Βιβλιογραφία

- [1] Βρασιδά Λεώπουλου (2006), **Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας**, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας, ΕΜΠ.
- [2] Κωνσταντίνου Αραβώση, **Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001 – EMAS σαν μέσα σχεδιασμού, διαχείρισης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών προγραμμάτων επιχειρήσεων**, Εντεταλμένου καθηγητή τμήματος Μηχανικών Χωροταξίας, Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.
- [3] Κωνσταντίνου Αραβώση, **Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης**, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Τομέας Βιομηχανικής Διοίκησης και Επιχειρησιακής Έρευνας, ΕΜΠ, Σημειώσεις για το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών AthensMBA.
- [4] Ken Whitelaw (2004), **ISO 14001 Environmental Systems Handbook**, Second Edition, Elsevier.
- [5] Dr. Raymond Martin (March 1998), **NCEDR (National Center for Environmental Decision-Making Research) ISO 14001 Guidance Manual**.
- [6] Global Environmental Management Initiative (GEMI) (March 1996), **ISO 14001 Environmental Management System Self-Assessment Checklist**.
- [7] Andreas Sturm with Suji Upasena (Version 2.02, 1998), **ISO 14001 Implementing an Environmental Management System**.
- [8] Second Edition, 2004, **Environmental management systems-Requirements with guidance for use**.
- [9] 5 November 2008, **EMAS The European Eco-Management and Audit Scheme and its revision**.
- [10] Jennifer Hankerson (July 26, 2006), **Environmental Management Systems-ISO 14001**.
- [11] **ISO 14001 Users' Guide, Promote and Support ISO 14001 [EMS] Among Business Sector in Bangladesh**.
- [12] 2009, **Environmental management - The ISO 14000 family of International Standards**.
- [13] Reinhard Peglau and Martin Baxter (May-June 2007), **A decade of ISO 14001**.
- [14] Maria Georgiadou, George Tsiotras (August 1997), **Environmental Management Systems: a new challenge for Greek industry**, University of Macedonia, Thessaloniki, Greece.

Βιβλιογραφία

- [15] Giannis T. Tsoulfas, Costas P. Pappis (5 July 2005), **Environmental principles applicable to supply chains design and operation**, University of Piraeus, Greece.
- [16] Konstadinos Abeliotis (15 December 2005), **A review of EMAS in Greece: is it effective?**, Harokopio University, Athens, Greece.
- [17] A.G. Lagodimos, P.T. Chountalas, K. Chatzi (22 August 2006), **The state of ISO 14001 certification in Greece**, University of Piraeus, Greece.
- [18] Alexandros G. Psychogios and Constantinos-Vasilios Priporas (1 March 2007), **Understanding Total Quality Management in Context: Qualitative Research on Managers' Awareness of TQM Aspects in the Greek Service Industry**, University of Macedonia, Greece.
- [19] M.G. Kassolis (18 April 2007), **The diffusion of environmental management in Greece through rationalist approaches: driver or product of globalization?**, Technological Educational Institution (T.E.I.) of Athens, Greece.
- [20] Nikolaos A. Panayiotou, Konstantin G. Aravossis, Peggy Moschou (20 December 2008), **A New Methodology Approach for Measuring Corporate Social Responsibility Performance**, National Technical University of Athens, Greece.
- [21] Andreas C.R. Baresel Bofinger, Panayiotis H. Ketikidis, S.C. Lenny Koh and John Cullen (2011), **Role of "green knowledge" in the environmental transformation of the supply chain: the case of Greek manufacturing**, University of Thessaloniki, Greece and University of Sheffield, UK.
- [22] D. Aggelogiannopoulos, E.H. Drosinos, P. Athanasopoulos (3 July 2006), **Implementation of a quality management system (QMS) according to the ISO 9000 family in a Greek small-sized winery: A case study**, Agricultural University of Athens, Greece.
- [23] D. Lipovatz, F. Stenos, A. Vaka (August 1998), **Implementation of ISO 9000 quality systems in Greek enterprises**, National Technical University of Athens, Greece.
- [24] G. Wilkinson and B.G. Dale (15 November 2010), **An examination of the ISO 9001:2000 standard and its influence on the integration of management systems**, Quality Management Centre, Manchester School of Management, UMIST.
- [25] Tonny Bendell (4 March 2000), **The implications of the changes to ISO 9000 for organizational excellence**, University of Leicester, UK.
- [26] Johannes Fresner (1998), **Cleaner production as a means for effective environmental management**, Austria.
- [27] Ruth Hillary (29 August 2003), **Environmental management systems and the smaller enterprise**, Network for Environmental Management and Auditing (NEMA), UK.

Βιβλιογραφία

- [28] David Morrow and Dennis Rondinelli (April 2002), **Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification**, UBS Asset Management, Zurich, and University of North Carolina at Chaper Hill.
- [29] May 2008 – Third Edition, **EMAS – Factsheet**.
- [30] Juergen Freimann and Michael Walther (Winter 2002), **The Impacts of Corporate Environmental Management Systems – A Comparison between EMAS and ISO 14001**, University of Kassel, Germany.
- [31] Benita M. Beamon (1999), **Designing the green supply chain**, University of Cincinnati, Ohio, USA.
- [32] Purba Rao and Diane Holt (2005), **Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance?**, Asian Institute of Management, Makati, Philippines, and Middlesex University Dubai, United Arab Emirates.
- [33] Ralph Luken and Rodney Stares (3 March 2004), **Small Business Responsibility in Developing Countries: A Threat or an Opportunity?** , UNIDO, Vienna, Austria and Edinburgh, Scotland, UK.
- [34] Breno Nunes and David Bennett (May 4 to May 7, 2007), **How Green is Green? A Framework for Environmental Performance Assessment in Operations**, Aston University, Birmingham, UK.
- [35] Dennis Rondinelli and Gyula Vastag (2000), **Panacea, Common Sense, or Just a Label? The Value of ISO 14001 Environmental Management Systems**, University of North Carolina and Stuttgart Institute of Management and Technology, Germany.
- [36] Ralph Stuart (December 2000), **Environmental management systems in the 21st century**, University of Vermont.
- [37] S.T. Mohamed (2001), **The impact of ISO 14000 on developing world businesses**, El-Minia University, Egypt.
- [38] Pratima Bansal and William C. Bogner (2002), **Deciding on ISO 14001: Economics, Institutions, and Context**, University of Western Ontario (Canada) and University in Atlanta, Georgia, USA.
- [39] Pratima Bansal and Trevor Hunter (2003), **Strategic Explanations for the Early Adoption of ISO 14001**, University of Western Ontario (Canada).
- [40] Mathew Potoski and Aseem Prakash (April 2005), **Green Clubs and Voluntary Governance: ISO 14001 and Firms' Regulatory Compliance**, Iowa State University and University of Washington.
- [41] May 2005, **WHAT'S THE POINT OF ISO 14001?**

Βιβλιογραφία

- [42] Aseem Prakash and Mathew Potoski (April 2006), **Racing to the Bottom? Trade, Environmental Governance, and ISO 14001**, University of Washington and Iowa State University.
- [43] Aseem Prakash and Mathew Potoski (12 August 2011), **ISO 14001 and Pollution Reduction: A Cross-Country Panel Study**, University of Washington, Seattle and University of California, Santa Barbara.
- [44] Claudio Comoglio and Serena Botta (6 September 2011), **The use of indicators and the role of environmental management systems for environmental performances improvement: a survey on ISO 14001 certified companies in the automotive sector**, Torino, Italy.
- [45] Ioannis D. Boudouropoulos and Ioannis S. Arvanitoyannis (6 February 2007), **POTENTIAL AND PERSPECTIVES FOR APPLICATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM (EMS) AND ISO 14000 TO FOOD INDUSTRIES**, Aristotle University of Thessaloniki, Greece.
- [46] Khalid A. Babakri, Robert A. Bennett and Matthew Franchetti (7 August 2002), **Critical factors for implementing ISO 14001 standard in United States industrial companies**, University of Toledo, USA.
- [47] Khalid A. Babakri, Robert A. Bennett, Subba Rao and Matthew Franchetti (15 July 2003), **Recycling performance of firms before and after adoption of the ISO 14001 standard**, University of Toledo, USA.
- [48] Ruihua Joy Jiang and Pratima Bansal (June 2003), **Seeing the Need for ISO 14001**, University of Western Ontario, USA.
- [49] S. X. Zeng, C. M. Tam, Vivian W. Y. Tam and Z. M. Deng (22 December 2003), **Towards implementation of ISO 14001 environmental management systems in selected industries in China**, Shanghai Jiaotong University, China and City University of Hong Kong, China.
- [50] Michael Watson and Anthony R. T. Emery (2004), **Environmental management and auditing systems: The reality of environmental self-regulation**, Bath Spa University College, Bath, UK.
- [51] Ahmet Murat Turk (11 June 2008), **The benefits associated with ISO 14001 certification for construction firms: Turkish case**, Istanbul Kultur University, Istanbul, Turkey.
- [52] Otavio Jose de Oliveira, Jose Roberto Serra and Manoel Henrique Salgado (20 August 2010), **Does ISO 14001 work in Brazil?**, UNESP – Sao Paulo State University, Sao Paulo, Brazil.