

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ  
ΤΜΗΜΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΤΗΝ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΟΛΙΚΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

## Μεταπτυχιακή Εργασία

Το Σύστημα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος  
ISO 14001 στις Κατασκευαστικές Εταιρείες

ΚΑΛΛΙΟΠΗ ΠΑΣΧΑΛΗ  
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2003

*αφιερώνεται στους γονείς μου  
που με στηρίζουν σε κάθε επιλογή μου  
και στην θεία μου που με προέτρεψε να  
ασχοληθώ με την ποιότητα.*

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Για την εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω τον κ Καρβούνη Σωτήρη για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με το θέμα αυτό και για τις συμβουλές του στα προβλήματα που προέκυψαν.

## Περιεχόμενα

Πρόλογος	σελ Ι
<b>Κεφάλαιο 1: Τα πρότυπα της σειράς ISO 14000</b>	
1. Εισαγωγή	σελ.1
2. Ιστορική Αναδρομή	σελ.2
3. Σειρά προτύπων ISO 14000	σελ.3
3.1 Δομή του ISO 14000	σελ.5
<b>Κεφάλαιο 2: Συστήματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος</b>	
1. Εισαγωγή	σελ.12
2. Ο ρόλος της ποιότητας των τεχνικών έργων στην διαχείριση του περιβάλλοντος	σελ.12
3. Μεθοδολογίες αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων	σελ.14
4. Τεχνικές Αξιολογήσεις μέτρων για την διαχείριση του περιβάλλοντος	σελ.15
5. Οικολογική Διαχείριση –Eco management	σελ.17
6. Λόγοι εφαρμογής Συστημάτων Διαχείρισης του περιβάλλοντος	σελ.18
7. Προαπαιτήσεις Συστήματος Διαχείρισης Περιβάλλοντος	σελ.19
8. Αρχές εφαρμογής των Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος	σελ.21
8.1 Δέσμευση της ανώτερης ηγεσίας	σελ.21
8.2 Έμφαση στην συνεχή βελτίωση	σελ.21
8.3 Ευελιξία	σελ.22
8.4 Συμβατότητα με το επιχειρησιακό κλίμα	σελ.23
8.5 Εκπαίδευση των υπαλλήλων και εμπλοκή τους	σελ.23
9. Βασικά στοιχεία του Σ.Δ.Π.	σελ.23
9.1 Περιβαλλοντική πολιτική	σελ.24

9.2 Περιβαλλοντικές όψεις, σκοπιές, πλευρές	σελ.25
9.3 Νομικές και άλλες απαιτήσεις	σελ.27
9.4 Επιδιώξεις και στόχοι	σελ.28
9.5 Πρόγραμμα περιβαλλοντικής δράσης	σελ.29
9.6 Δομή και υπευθυνότητες	σελ.29
9.7 Εκπαίδευση, ενημέρωση και επάρκεια	σελ.30
9.8 Επικοινωνία	σελ.31
9.9 Τεκμηρίωση του Σ.Δ.Π.	σελ.32
9.10 Έλεγχος εγγράφων	σελ.33
9.11 Λειτουργικός έλεγχος	σελ.34
9.12 Προετοιμασία αντιμετώπισης εκτάκτων συνθηκών	σελ.35
9.13 Παρακολούθηση και μέτρηση	σελ.37
9.14 Μη συμμορφώσεις και διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες	σελ 38
9.15 Αρχεία	σελ.39
9.16 Επιθεώρηση Σ.Δ.Π.	σελ.39
9.17 Ανασκόπηση	σελ.40

### **Κεφάλαιο 3: Ιδιαιτερότητες εφαρμογής του ISO 14000 στις τεχνικές εταιρείες**

1. Εισαγωγή	σελ.42
2. Χαρακτηριστικά του κλάδου κατασκευών	σελ.42
3.Ανταπόκριση του κλάδου στα νέα δεδομένα	σελ.44
4. Ιδιαιτερότητες των τεχνικών εταιρειών	σελ.46
5. Αιτίες που οδήγησαν τον κλάδο των κατασκευών στην ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος	σελ.48
6. Οφέλη εφαρμογής Σ.Δ.Π. στις τεχνικές εταιρείες	σελ.49
6.1 Αντικειμενική αποτίμηση των διαδικασιών της επιχείρησης από εξωτερικούς ειδικούς	σελ.51
6.2 Εισχώρηση στις αγορές	σελ.51
6.3 Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	σελ.51

6.4 Δυνατότητα ελάττωσης ανεξάρτητων ελέγχων (audit)	σελ.51
6.5 Αποσαφήνιση των διεργασιών	σελ.52
6.6 Περιβαλλοντική υπαιτιότητα	σελ.52
6.7 Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης	σελ.53
6.8 Υποκίνηση του προσωπικού	σελ.53
6.9 Μείωση κόστους –Αύξηση κερδών	σελ.53

**Κεφάλαιο 4: Σχεδιασμός, υλοποίηση, πιστοποίηση- εγγραφή και συντήρηση Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος στις τεχνικές εταιρείες.**

1. Εισαγωγή	σελ.55
2. Φάσεις Σχεδιασμού-Προγραμματισμού, Ανάπτυξης –Υλοποίησης. Πιστοποίησης –Εγγραφής και Συντήρησης του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος	σελ.56
2.1 Σχεδιασμός-Προγραμματισμός	σελ.56
2.1.1 Καθορισμός Οργανωτικής Επιτροπής	σελ.57
2.1.2 Ανάπτυξη Περιβαλλοντικής Πολιτικής	σελ.57
2.1.3 Στρατηγική Ανάπτυξης και Υλοποίησης	σελ.58
2.1.4 Επιλογή του Συντονιστή	σελ.60
2.1.5 Επιλογή του Εξωτερικού Συμβούλου	σελ.61
2.1.6 Επιλογή του Οργανισμού Πιστοποίησης Εγγραφής	σελ.62
2.1.7 Σχεδιασμός και Χρονικός Προγραμμα- τισμός των Δραστηριοτήτων Ανάπτυξης –Υλοποίησης	σελ.62
2.2 Ανάπτυξη- Υλοποίηση	σελ.64
2.2.1 Διεξαγωγή Κατάρτισης	σελ.64
2.2.2 Ανάπτυξη και Υλοποίηση του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος	σελ.65
2.2.3 Διεξαγωγή της Αρχικής Εκτίμησης από	

Εξωτερικούς Ειδικούς	σελ.71
2.2.4 Διεξαγωγή Διορθωτικών Δράσεων και Καταγραφή	σελ.72
2.2.5 Διεξαγωγή της Επίσημης Εκτίμησης από τον Οργανισμό Πιστοποίησης/ Εγγραφής	σελ.72
2.3 Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Σ.Δ.Π.	σελ.73
3. Διάρκεια- Κόστος Ανάπτυξης- Υλοποίησης και Πιστοποίησης-Εγγραφής	σελ.74

### **Κεφάλαιο 5: Σύγκριση ISO 9000 με ISO 14000**

1. Εισαγωγή	σελ.76
2. Ομοιότητες μεταξύ προτύπων ISO 9000 και ISO 14000	σελ.76

### **Κεφάλαιο 6: Προβλήματα και η Αντιμετώπισή τους στην Εφαρμογή του Συστήματος διαχείρισης του περιβάλλοντος**

σελ.81

### **Κεφάλαιο 7: Εφαρμογή του ISO 14001 σε «εικονική» κατασκευαστική εταιρεία (ΑΒΓ)**

1. Βασικές απαιτήσεις του ISO 14001 (§4 του ISO 14001)	σελ 82
2. Περιβαλλοντική πολιτική (§4.2 του ISO 14001)	σελ.82
3. Σχεδιασμός (§4.3 του ISO 14001)	σελ.83
3.1 Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (§4.3.1)	
3.2 Νομικές και άλλες απαιτήσεις (§4.3.2)	σελ.90
3.3. περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι (§4.3.3)	σελ.93
3.4 Προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.3.4)	σελ 96
4. Εφαρμογή και Λειτουργία (§4.4 του ISO 14001)	σελ.100
4.1 Δομή και υπευθυνότητες (§4.4.1)	σελ.100
4.2 Εκπαίδευση και Ενημέρωση (§4.4.2)	σελ.100
4.3 Επικοινωνία(§4.4.3)	σελ.103
4.4 Έγγραφα του Συστήματος Περιβαλλοντικής	

Διαχείρισης (§4.4.4)	σελ.108
4.5 Έλεγχος εγγράφων του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.4.5)	σελ.109
4.6 Έλεγχος λειτουργιών (§4.4.6)	σελ.115
4.7 Προετοιμασία και αντιδράσεις σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης (§4.4.7)	σελ.116
5. Έλεγχος και Διορθωτικές ενέργειες (§4.5. του ISO 14001)	σελ.117
5.1 Μετρήσεις και Παρακολούθηση (§4.5.1)	σελ.117
5.2 Μη συμμορφώσεις και Διορθωτικές και Προληπτικές ενέργειες (§4.5.2)	σελ.117
5.3 Αρχεία (§4.5.3)	σελ.118
5.4 Εσωτερικές Επιθεωρήσεις Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.5.4)	σελ.118
6. Ανασκόπηση από την Διοίκηση (§4.6. του ISO 14001)	σελ.119
<b>Κεφάλαιο 8: Συμπεράσματα</b>	σελ.120
<b>Βιβλιογραφία</b>	
Α. Ελληνική Βιβλιογραφία	σελ.122
Β. Ξένα Βιβλιογραφία	σελ.124
Γ. Διευθύνσεις στο Διαδίκτυο	σελ.127



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Τα συστήματα διαχείρισης του περιβάλλοντος (Σ.Δ.Π.) αποτελούν καινοτόμους τρόπους αντιμετώπισης των δυσμενών επιπτώσεων των παραγωγικών διαδικασιών στο περιβάλλον. Τα συστήματα διαχείρισης του περιβάλλοντος δεν αφορούν μόνο επιχειρήσεις, όπως π.χ. οι βιομηχανίες- η λειτουργία των οποίων αναμένεται να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον- αλλά όλες τις επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένων και των κατασκευαστικών εταιρειών.

Ακόμα και οι πιο «καθαρές», φαινομενικά, διαδικασίες που εκτελούνται σε μια επιχείρηση, μπορούν να βελτιωθούν μέσω ενός συστήματος διαχείρισης του περιβάλλοντος. Είναι αντιληπτό πλέον από τον κατασκευαστικό κόσμο ότι η αντιμετώπιση του περιβάλλοντος απαιτεί νέες τεχνικές και τρόπους προσέγγισης. Και στα πλαίσια της ανάπτυξης και της εφαρμογής πιο ευέλικτων και πιο αποτελεσματικών τρόπων διοίκησης, οργάνωσης, ανάπτυξης και λειτουργίας των επιχειρήσεων, τα συστήματα διαχείρισης του περιβάλλοντος αποτελούν σημαντικό εργαλείο.

Η παρούσα διπλωματική εργασία πραγματεύεται το αντικείμενο των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης βασισμένο στα πρότυπα της σειράς ISO 14000 και εξετάζει τους λόγους εφαρμογής αυτών, τη σημασία τους και τις απαιτήσεις τους για τον κατασκευαστικό κλάδο.

Στόχος της εργασίας είναι η παρουσίαση, αναλυτικά, των βημάτων εγκατάστασης ενός Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και όλα τα στάδια σχεδιασμού, υλοποίησης, πιστοποίησης, εγγραφής και συντήρησης του προτύπου σε κατασκευαστική εταιρεία, ούτως ώστε αυτά να γίνουν πλήρως κατανοητά και η παρούσα εργασία να αποτελεί ένα εργαλείο για την εγκατάσταση συστημάτων στις ελληνικές τεχνικές εταιρείες.

Η εργασία έχει βασισθεί :

1. Σε εκτενή έρευνα των Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος και των πρότυπων ISO 14000.
2. Σε εκτενή έρευνα των Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας με πρότυπα ISO 9000 και της εφαρμογής τους σε ελληνικές τεχνικές εταιρείες.
3. Στην αξιοποίηση όλης της θεματολογίας που αναπτύχθηκε κατά την διάρκεια του κύκλου σπουδών του προγράμματος
4. Σε προσωπική εμπειρία σε θέματα ανάπτυξης και εφαρμογής Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας σε τεχνική εταιρεία. Να σημειωθεί πάντως ότι μέχρι σήμερα δεν υπάρχει καμία ελληνική τεχνική εταιρεία που να έχει ολοκληρώσει την διαδικασία υλοποίησης και εφαρμογής του προτύπου ISO 14001.

Η εργασία αποτελείται από έξι κεφάλαια και ένα παράρτημα στο οποίο δίνεται ένα δείγμα διαδικασιών που καλύπτουν τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001 σε μια τεχνική εταιρεία.

Το κεφάλαιο 1 παρουσιάζει μια γενική επισκόπηση των προτύπων και κάνει αναφορά σε διάφορα γενικά στοιχεία όπως πώς και από ποιόν δημιουργήθηκαν και ποια είναι η δομή τους. Παρουσιάζεται επίσης και αναλύεται το περιεχόμενο όλων των προτύπων της οικογένειας των ISO 14000.

Αρχικά, στο κεφάλαιο 2 παρουσιάζεται η ποιότητα και ο ρόλος της στα τεχνικά έργα, και έπειτα αναλύεται η εξαρτημένη σχέση της ποιότητας με την διαχείριση του περιβάλλοντος και ο καθοριστικός τους ρόλος στην λειτουργία των κατασκευαστικών εταιρειών. Παρουσιάζονται επίσης οι μεθοδολογίες αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων που ακολουθούν οι εταιρείες καθώς και οι τεχνικές αξιολόγησης των ληφθέντων μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων.

Ως τρόπος αντιμετώπισης των επιπτώσεων των δραστηριοτήτων μιας εταιρείας στο περιβάλλον, παρουσιάζονται τα Σ.Δ.Π. και εξετάζονται οι λόγοι εφαρμογής αυτών, η σημασία τους και οι απαιτήσεις τους. Τέλος παρουσιάζονται αναλυτικά

οι αρχές πάνω στις οποίες βασίζεται ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η εφαρμογή των Σ.Δ.Π. ενώ δίνονται ορισμοί και επεξηγήσεις για τα βασικά στοιχεία που απαρτίζουν ένα τέτοιο σύστημα.

Στο κεφάλαιο 3 περιγράφονται οι ιδιαιτερότητες των τεχνικών εταιρειών. Παρουσιάζονται δηλαδή, τα χαρακτηριστικά του κλάδου των κατασκευών και οι σύγχρονες οικονομικές και τεχνολογικές συνθήκες στις οποίες πρέπει να ανταποκριθεί ο κλάδος. Περιγράφονται επίσης οι λόγοι που οδηγούν στην εφαρμογή Σ.Δ.Π. και τα πλεονεκτήματα εφαρμογής τους στις τεχνικές εταιρείες.

Στο κεφάλαιο 4 περιγράφεται ο σχεδιασμός- προγραμματισμός, η ανάπτυξη- υλοποίηση, η πιστοποίηση- εγγραφή και η συντήρηση του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος. Παρουσιάζονται τα βασικά στοιχεία για τις φάσεις σχεδιασμού -προγραμματισμού και ανάπτυξης -υλοποίησης του Σ.Δ.Π. και δίνονται τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν για την υλοποίηση ενός τέτοιου συστήματος σε μια τεχνική εταιρεία.

Στο κεφάλαιο 5 γίνεται σύγκριση των προτύπων ISO 9000 και ISO 14000 και παρουσιάζονται τα κοινά τους στοιχεία σε πίνακα.

Στο κεφάλαιο 6 γίνεται μια εισαγωγική, θεωρητική προσέγγιση στα προβλήματα της εφαρμογής των Σ.Δ.Π. στις τεχνικές εταιρείες με βάση την εμπειρία από την εφαρμογή των προτύπων Συστημάτων Διασφάλισης Ποιότητας. Επειδή στην Ελλάδα τεχνικές εταιρείες δεν έχουν πιστοποιηθεί- εγγραφεί κατά ISO 14000 ακόμη, δεν υπάρχει ούτε η ανάλογη γνώση των προβλημάτων που προκύπτουν κατά την εφαρμογή των Σ.Δ.Π. ούτε και η ανάλογη γνώση και εμπειρία αντιμετώπισης των προβλημάτων αυτών.

*Η θεματολογία του παρόντος κεφαλαίου αποτελεί πρόταση για περαιτέρω ανάπτυξη καθώς αναμένεται να αρχίσει άμεσα η υλοποίηση Σ.Δ.Π. και η πιστοποίησή τους από τις τεχνικές εταιρείες.*

Στο κεφάλαιο 7 (μελέτη περιπτώσεως) γίνεται μια προσπάθεια ανάπτυξης και υλοποίησης του ISO 14001 σε μια εταιρεία με χαρακτηριστικά αντιπροσωπευτικά των εταιρειών του κατασκευαστικού κλάδου. Αναλύονται και διευκρινίζονται οι απαιτήσεις του προτύπου ενώ ταυτόχρονα γίνεται μια προσέγγιση καταγραφής διαδικασιών για μια τεχνική εικονική πάντως εταιρεία.

Από την μελέτη των συστημάτων, εύκολα προκύπτει το συμπέρασμα ότι η εφαρμογή ενός Σ.Δ.Π. αντιπροσωπεύει για την εταιρεία μια ευκαιρία για οικονομικά, οργανωτικά και περιβαλλοντικά οφέλη καθώς αποτελεί για αυτήν ανταγωνιστικό πλεονέκτημα σε μια αγορά που απαιτεί προϊόντα ποιοτικά και φιλικά προς το περιβάλλον.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: Τα πρότυπα της σειράς ISO 14000

## 1. Εισαγωγή

Στις δεκαετίες 1980 και 1990, με συνειδητοποιημένη πλέον την παγκόσμια περιβαλλοντική κατάσταση, παρουσιάσθηκε αύξηση του αριθμού των διεθνών συνεδρίων και άλλων παρόμοιων συναντήσεων με θέμα το περιβάλλον. Το 1987 ο Οργανισμός Παγκόσμιου Εμπορίου του Ο.Η.Ε. δημοσίευσε ένα πόρισμα με τίτλο «*Το Κοινό μας Μέλλον*», γνωστό και ως πόρισμα Brundtland, όπου επαναδιατυπώθηκε η ιδέα της βιώσιμης ανάπτυξης.<sup>1</sup> Το πόρισμα αποτέλεσε τη βάση για κάποιες δεσμεύσεις εκ μέρους ορισμένων κυβερνήσεων, σχετικά με την υιοθέτηση συγκεκριμένων σχεδίων και στρατηγικής για το περιβάλλον, και αποτέλεσε ένα πρώτο βήμα προς την διεθνή αναγνώριση των παγκόσμιων περιβαλλοντικών προβλημάτων. Το 1994 ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες εκδήλωσαν την πρόθεση τους να δεσμευτούν ως προς τις βασικές αρχές της βιώσιμης ανάπτυξης που έγιναν αποδεκτές κατά τη διάρκεια του παγκόσμιου συνεδρίου στο Ρίο το 1992.

Από τα μέσα της δεκαετίας του 1980, αρκετές χώρες κατανόησαν την επιτακτική ανάγκη για τη νομοθετική ρύθμιση των δραστηριοτήτων των φορέων σε σχέση με το περιβάλλον. Οι όροι βιομηχανικοί οικολογία (Industrial Ecology), οικολογικά πάρκα και οικολογική ειρήνη αναφέρονται συχνά από πολλούς συγγραφείς και ακαδημαϊκούς σ όλο τον κόσμο.

Κατά την διάρκεια των ετών 1990 έως 1995 υπήρξε μια σειρά εξελίξεων που επηρέασαν άμεσα την εφαρμογή της στρατηγικής της διαχείρισης του περιβάλλοντος, όπως π.χ. εξελίξεις που αφορούσαν την εμπειρία από τη χρήση διαφόρων νεωτεριστικών μεθόδων, σημαντικές εκδικάσεις του Ευρωπαϊκού Δικαστηρίου και σημαντικές εξελίξεις, σε διεθνές επίπεδο, που αφορούσαν την

---

<sup>1</sup> "Waste management & Pollution Prevention", <http://www.pantex.com/ds/pxeshc.htm>.

υιοθέτηση προγραμμάτων ελέγχου και πολιτικής. Το κεφάλαιο 10 της Λευκής Βίβλου αποτέλεσε σημαντικό κίνητρο για την δημιουργία και υιοθέτηση καθαρών τεχνολογιών οι οποίες, σε γενικές γραμμές, προτάσσουν την δημιουργία προϊόντων με μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και με δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης.<sup>2</sup>

Το ολοένα αυξανόμενο δημόσιο ενδιαφέρον για την επίδραση των παραγωγικών διαδικασιών στο περιβάλλον και η πίεση των περιβαλλοντικών οργανώσεων οδήγησε στην ανάπτυξη προτύπων περιβαλλοντικής διαχείρισης, από τον διεθνή οργανισμό Τυποποίησης (ISO).<sup>3</sup> Ο Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης που ιδρύθηκε στην Γενεύη της Ελβετίας το 1946, έχει ως σκοπό να δημιουργεί και να προάγει κοινά διεθνή πρότυπα για την παραγωγή και το εμπόριο. Έτσι στα πλαίσια των δραστηριοτήτων του, σχετικά πρόσφατα (μόλις το 1996), άρχισε την έκδοση της σειράς προτύπων για την περιβαλλοντική διαχείριση ISO 14000.

## **2. Ιστορική Αναδρομή**

Σε γενικές γραμμές, μπορεί να ειπωθεί ότι η Ευρώπη υπήρξε αρκετά δραστήρια στην ανάπτυξη προτύπων Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος. Ιδιαίτερα, δύο προσπάθειες επέδρασαν σημαντικά πάνω στην ανάπτυξη της σειράς προτύπων ISO 14000. Η πρώτη είναι το Βρετανικό πρότυπο BS 7750 και η δεύτερη είναι το EMAS (Eco-Management and Audit Scheme).<sup>4</sup>

Το BS 7750 κυκλοφόρησε το 1994 και περιγράφει πώς ένας οργανισμός μπορεί να επιτύχει τη συμμόρφωση με τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και την

---

<sup>2</sup> Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Ανακοίνωση των αποφάσεων που αφορούν τη χορήγηση κοινοτικής χρηματοδοτικής στήριξης σε έργα επίδειξης για τα οποία υπεβλήθησαν προτάσεις βάσει του χρηματοδοτικού μέσου για το περιβάλλον LIFE» Ελληνική έκδοση, τεύχο C41, 16-02-99

<sup>3</sup> Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «*Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations*», NSF International, 2001, pp 16-86

περιβαλλοντική πολιτική που έχει επιλέξει. Το BS 7750 σχεδιάστηκε για τη βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης όλων των τύπων και μεγεθών οργανισμών και υποστηρίζει μια συστηματική προσέγγιση του συστήματος διαχείρισης, τη δημιουργία περιβαλλοντικής πολιτικής και σκοπών και την ιδέα των περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων. Στο BS 7750 δεν καθορίζονται συγκεκριμένα κριτήρια περιβαλλοντικής επίδοσης, περιβαλλοντικοί στόχοι, δείκτες ή χρονοδιαγράμματα για μια επιχείρηση. Το μόνο επίπεδο επίδοσης που απαιτείται είναι να καλύπτονται οι προδιαγραφές του προτύπου. Εφ' όσον τα κριτήρια καθορίζονται σύμφωνα με τους στόχους που έχει θέσει η ίδια η εταιρεία (οι οποίοι μπορεί να είναι ελάχιστοι), δεν υπάρχει κάποια εγγύηση ότι θα έχουν κάποια νόημα για την κοινωνία ως σύνολο ή θα είναι μέρος μιας ευρύτερης στρατηγικής για βιώσιμη ανάπτυξη.

Από την άλλη, οι περιβαλλοντικές πρωτοβουλίες στην Ευρωπαϊκή Ένωση<sup>5</sup> καθοδηγούνται από συγκεκριμένα σχέδια δράσης, με πιο πρόσφατο πρόγραμμα, το 5ο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Δράσης του 1992, που βασίζεται στην ιδέα της αειφόρου ανάπτυξης και της προληπτικής δράσης. Το 5ο Περιβαλλοντικό Πρόγραμμα Δράσης περιλαμβάνει το EMAS με στόχο να ενθαρρύνει τον ιδιωτικό τομέα να βελτιώσει τις περιβαλλοντικές του επιδόσεις. Το EMAS υιοθετήθηκε στις 29/6/1993 από την Ε.Ε. ως κανονισμός και ενεργοποιήθηκε από τον Απρίλιο του 1995.

### **3. Σειρά προτύπων ISO 14000**

Τα πρότυπα ISO 14000 δημιουργήθηκαν από τον Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Organization for Standardization), ο οποίος ιδρύθηκε το 1946 στη Γενεύη της Ελβετίας.<sup>6</sup> Η οργάνωση αυτή έχει υιοθετήσει

---

<sup>4</sup> Mark B. Baker, Mary McKiel, «*ISO 14000 Questions & Answers*» CEEM Information Services, Fourth Edition, pp. 31-37

<sup>5</sup> Ιωαννίδου Ε., «*Το κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου EMAS*», Πρακτικά Συνεδρίου HELECO, TEE (1999)

<sup>6</sup> Δ.Κ. Αγγελίδης-Μ.Κ.Κιρκινέζου «*ISO 9000 στις τεχνικές εταιρείες*» University studio Press, Θεσσαλονίκη 2001 p.p.19

την ονομασία ISO σε όλα τα πρότυπα της. Η ονομασία αυτή δεν είναι το ακρώνυμο της οργανώσεως, όπως πολλές φορές εσφαλμένα θεωρείται, αλλά προέρχεται από την Ελληνική λέξη **ίσος** για να δηλώσει την επιδίωξη καθορισμού ενιαίων και ομοιογενών προτύπων. *Η σειρά προτύπων ISO 14000 είναι μια σειρά εθελοντικών προτύπων που αναπτύχθηκαν από τον Οργανισμό και παρέχει στην διοίκηση των επιχειρήσεων την κατάλληλη δομή για την διαχείριση των περιβαλλοντικών επιδράσεων.*

Η σειρά των προτύπων ISO 14000<sup>7</sup> αποτελείται από δύο ομάδες:

- Κατευθυντήριες οδηγίες
- Προδιαγραφές

Η πρώτη ομάδα περιλαμβάνει ISO 14001 και ISO 14004 τα οποία έχουν ως αντικείμενο τον καθορισμό οδηγιών και αρχών για την διαχείριση περιβαλλοντικών θεμάτων από τις επιχειρήσεις μέσα από την εγκατάσταση και λειτουργία συστημάτων διαχείρισης του περιβάλλοντος. Η δεύτερη ομάδα στην οποία ανήκουν τα πρότυπα ISO 14010, 14011, 14012 είναι οδηγίες για περιβαλλοντική επιθεώρηση. Τα πρότυπα αυτά είναι σχεδιασμένα για να βοηθήσουν τις επιχειρήσεις να αναπτύξουν και να εφαρμόσουν μια διαδικασία διοίκησης και να εκτιμήσουν την αποτελεσματικότητα των δράσεων τους, των προϊόντων τους και της περιβαλλοντικής τους συμπεριφοράς.

*Όλα τα πρότυπα, εκτός από το ISO 14001, είναι κατευθυντήριες οδηγίες. Αυτό σημαίνει ότι το περιεχόμενό τους δεν έχει προκαθορισμένες απαιτήσεις, παρά μόνο το ISO 14001 που αποτελεί μοντέλο περιβαλλοντικής διαχείρισης.*

Τα πρότυπα της σειράς ISO 14000 μπορούν να τεθούν σε κατηγορίες ανάλογα με το σε τι επικεντρώνονται. Έτσι μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες:

---

<sup>7</sup> Mark B. Baker, Mary McKiel, «*ISO 14000 Questions & Answers*»\_CEEM Information Services, Fourth Edition, pp. 23-25



- Τα επιχειρησιακά ή πρότυπα διαδικασιών—συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, περιβαλλοντικοί έλεγχοι, εκτιμήσεις περιβαλλοντικής απόδοσης.
- Τα πρότυπα για τα προϊόντα—εκτίμηση κύκλου ζωής, οικολογική σήμανση, περιβαλλοντολογικές θεωρήσεις στην παραγωγή προϊόντων.

### 3.1 Δομή του ISO 14000

Η οικογένεια των προτύπων ISO 14000 περιλαμβάνει τα ακόλουθα πρότυπα:

**ISO 14001:** Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Προδιαγραφές με οδηγίες για χρήση

Είναι ένα γενικό Σύστημα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος που αναπτύχθηκε μέσα από μια διεθνή διαδικασία με κοινή συναίνεση.

*Το ISO 14001 είναι ένα πρότυπο σύστημα διαχείρισης. Δεν είναι ένα πρότυπο προϊόντος ή απόδοσης.<sup>8</sup>*

Αντιπροσωπεύει την αλλαγή στην διαχείριση των επιχειρήσεων προς τις έννοιες της ολικής διαχείρισης και της εμπλοκής των εργαζομένων. Είναι ένα ευρύ πλαίσιο που περιέχει τόσο βασικές αρχές διαχείρισης των διαδικασιών μιας εταιρείας όσο και δραστηριότητες εντοπισμού των περιβαλλοντικών θεμάτων που αφορούν την λειτουργία της εταιρείας. Το πρότυπο αυτό συγκεκριμένα απαιτεί από μια επιχείρηση να δηλώσει τι κάνει στην διαχείριση του περιβάλλοντος και να πραγματοποιεί ό,τι δηλώνει. Όταν μια εταιρεία έχει πιστοποιηθεί κατά ISO 14001 σημαίνει ότι διαθέτει ένα έγγραφο σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης πλήρως αναπτυγμένο, υποστηριζόμενο και παρακολουθούμενο και αυτό που πιστοποιείται είναι το σύστημα διαχείρισης που λαμβάνει χώρα κατά την παραγωγή ενός προϊόντος ή μιας υπηρεσίας και όχι το ίδιο το προϊόν.

<sup>8</sup> ISO, 1996b, EN/ISO 14001, *Environmental management Systems- Specification with Guidance for use, International Organisation for Standardisation.*

**ISO 14004:** Σ.Δ.Π.– Γενικές κατευθυντήριες γραμμές για τις αρχές, τα συστήματα και τις υποστηρικτικές δομές.<sup>9</sup>

Παρέχει πρακτική βοήθεια για την προσαρμογή ενός Σ.Δ.Π. στις ανάγκες και απαιτήσεις μιας εταιρείας. Αποτελεί εσωτερική οδηγία και:

- Βοηθά να καθοριστούν οι αρχές που θα χρησιμοποιήσουν οι managers για να εφαρμόσουν το Σ.Δ.Π.
- Θέτει σε πρώτο πλάνο τα οφέλη ενός Σ.Δ.Π.
- Παρέχει απαραίτητες λεπτομέρειες που χρειάζονται για την εφαρμογή του Σ.Δ.Π.
- Βοηθά στις διαδικασίες σχεδιασμού του Σ.Δ.Π. προσφέροντας καθοδήγηση στον προσδιορισμό των περιβαλλοντικών πλευρών, στην εκτίμηση των επιδράσεων, στον καθορισμό διαδικασιών για τον προσδιορισμό νομικών και κανονιστικών απαιτήσεων, στον καθορισμό εσωτερικών προτεραιοτήτων απόδοσης, στον καθορισμό στόχων και σκοπών.
- Εισηγείται ένα πλάνο εφαρμογής εξασφαλίζοντας την διαθεσιμότητα των πηγών, ευθυγραμμίζει το Σ.Δ.Π. με άλλα συστήματα, αναθέτει αρμοδιότητες και υπευθυνότητες στο προσωπικό εξασφαλίζοντας με σχετική εκπαίδευση και ενημέρωση ότι αυτό έχει την απαραίτητη γνώση για την εφαρμογή του Σ.Δ.Π. και διασφαλίζει την ύπαρξη διαδικασιών για την ανταπόκριση σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης.
- Εισηγείται ένα τρόπο μέτρησης, παρακολούθησης και εκτίμησης της απόδοσης σε συνάρτηση με τους στόχους του, καθορίζοντας ταυτόχρονα ένα σύστημα εφαρμογής διορθωτικών και προληπτικών ενεργειών.
- Προτείνει τρόπους με τους οποίους η επιχείρηση διαχειρίζεται την διαδικασία συνεχούς βελτίωσης για να επιτύχει ολική βελτίωση στην περιβαλλοντική της συμπεριφορά.

---

<sup>9</sup> ISO, 1996b, EN/ISO 14004, *Environmental management Systems-General Guidelines on Principles, Systems and supporting Techniques*, International Organisation for Standardisation.

**ISO 14010:** Κατευθυντήριες γραμμές για διενέργεια περιβαλλοντικής επιθεώρησης – Γενικές αρχές<sup>10</sup>

Καθοδηγεί τις επιχειρήσεις, τους επιθεωρητές και τους πελάτες τους πάνω στις γενικές αρχές διεξαγωγής περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων.

**ISO 14011:** Κατευθυντήριες γραμμές για διενέργεια περιβαλλοντικής επιθεώρησης – διαδικασίες επιθεώρησης – διενέργεια επιθεώρησης συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης<sup>11</sup>

Καθορίζει διαδικασίες επιθεωρήσεων για τον σχεδιασμό και την διεκπεραίωση μιας επιθεώρησης του Σ.Δ.Π. Η επιθεώρηση έχει ως στόχο να προσδιορίσει εάν το Σ.Δ.Π. ανταποκρίνεται στα κριτήρια της επιθεώρησης.

**ISO 14012:** Κατευθυντήριες γραμμές για διενέργεια περιβαλλοντικής επιθεώρησης – Κριτήρια αξιολόγησης καταλληλότητας για περιβαλλοντικούς επιθεωρητές.<sup>12</sup>

Καθορίζει τα απαιτούμενα προσόντα των επιθεωρητών και των επικεφαλής ελεγκτών.

**ISO 14015:** Περιβαλλοντικές αξιολογήσεις οργανισμών και χώρων (δοκίμιο 2002)

---

<sup>10</sup> ISO, 1996c, EN/ISO 14010, *Guidelines for Environmental Auditing- General principles International Organisation for Standardisation.*

<sup>11</sup> ISO, 1996d, EN/ISO 14011, *Guidelines for Environmental Auditing- Audit procedures, Auditing of Environment Management Systems, International Organisation for Standardisation.*

<sup>12</sup> ISO, 1996e, EN/ISO 14012, *Guidelines for Environmental Auditing- Qualification Criteria for Environmental Auditors, International Organisation for Standardisation.*

## **ISO 14020:** Περιβαλλοντικές σημάνσεις και διακηρύξεις – Γενικές αρχές<sup>13</sup>

Παρέχει γενικές αρχές που καθοδηγούν την ανάπτυξη συγκεκριμένων περιβαλλοντικών απαιτήσεων. Οι βασικές αρχές είναι:

- Η σήμανση και οι δηλώσεις πρέπει να είναι ακριβείς, επαληθεύσιμες, σχετικές και μη παραπλανητικές.
- Τα περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά πρέπει να είναι διαθέσιμα στους αγοραστές.
- Η σήμανση και οι δηλώσεις πρέπει να βασίζονται σε επιστημονική μεθοδολογία.
- Τα κριτήρια σήμανσης και περιβαλλοντικών δηλώσεων πρέπει να είναι διαθέσιμα στις ενδιαφερόμενες πλευρές.
- Η σήμανση και η περιβαλλοντική δήλωση πρέπει να λαμβάνει υπόψη τον κύκλο ζωής του προϊόντος ή της υπηρεσίας.
- Η διοικητική εργασία πρέπει να περιορίζεται μόνο στην διαπίστωση συμμόρφωσης με τα κριτήρια.
- Οι διαδικασίες σήμανσης και τα περιβαλλοντικά κριτήρια δεν πρέπει να δημιουργούν περιορισμούς στο εμπόριο.
- Η σήμανση και η περιβαλλοντική δήλωση δεν πρέπει να αναστέλλουν την καινοτομία.
- Τα κριτήρια καθώς και η περιβαλλοντική σήμανση και δήλωση πρέπει να αναπτύσσονται με κοινή συναίνεση.

**ISO 14021:** Περιβαλλοντικές σημάνσεις και διακηρύξεις – Αξιώσεις αυτοδιακήρυξης: ορολογία, σύμβολα, έλεγχοι και επαληθεύσεις

Ο στόχος του προτύπου είναι η ενθάρρυνση της μείωσης περιβαλλοντικών βαρών και επιδράσεων των καταναλισκόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών, και η εναρμόνιση των περιβαλλοντικών απαιτήσεων.

---

<sup>13</sup> Mark B. Baker, Mary McKiel, «ISO 14000 Questions & Answers» CEEM Information Services, Fourth Edition, pp. 31-37

**ISO 14024:** Περιβαλλοντικές σημάνσεις και διακηρύξεις – Περιβαλλοντική σήμανση τύπου I.

Το πρότυπο παρέχει κριτήρια για την εκτίμηση των προϊόντων και την απονομή των περιβαλλοντικών σημάτων.

**ISO 14025:** Περιβαλλοντικές σημάνσεις και διακηρύξεις – Περιβαλλοντική σήμανση τύπου III

Είναι ένα πρόγραμμα σήμανσης. Στο παρόν πρότυπο, η σήμανση δεν διακρίνει τα προτιμότερα προϊόντα αλλά παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες, σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιδράσεις, στους αγοραστές.

**ISO 14031:** Αξιολογήσεις περιβαλλοντικής απόδοσης

Είναι το πρότυπο που έχει ως στόχο να προσδιορίσει και να οριοθετήσει την εκτίμηση περιβαλλοντικής απόδοσης των συστημάτων διαχείρισης των εταιρειών. Η εκτίμηση της περιβαλλοντικής απόδοσης, στα πλαίσια του Σ.Δ.Π. μπορεί να λειτουργήσει και ως ένα σύστημα μέτρησης- εκτίμησης και ως ένα σύστημα καθορισμού στρατηγικής. Αυτή η διαδικασία διαφέρει από την επιθεώρηση διότι η εκτίμηση περιβαλλοντικής απόδοσης είναι μια συνεχής διαδικασία που διενεργείται από άτομα της εταιρείας που συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία.

**ISO 14032:** Αξιολογήσεις περιβαλλοντικής απόδοσης – Μελέτες περιπτώσεων.

**ISO 14040:** Εκτιμήσεις κύκλου ζωής – Αρχές και κατευθυντήριες γραμμές

Είναι ένα πρότυπο με στόχο την ενθάρρυνση του κοινού και των ιδιωτικών επιχειρήσεων να προσεγγίσουν τα περιβαλλοντικά θέματα με συστηματικό τρόπο, τέτοιο, που να λαμβάνει υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις υπό ευρύτερο φάσμα θεωρήσεων.

**ISO 14041:** Εκτιμήσεις κύκλου ζωής – Ανάλυση κύκλου ζωής

Είναι ένα πρότυπο που έχει ως στόχο να δώσει σε όσους ασχολούνται με τον κύκλο ζωής των προϊόντων συγκεκριμένες οδηγίες και απαιτήσεις που θα τους βοηθήσουν στην διατύπωση του κύκλου ζωής. Το πρότυπο επικεντρώνεται στην μελέτη του κύκλου ζωής και στην διαδικασία της ανάλυσης δεδομένων του κύκλου ζωής.

**ISO 14042:** Εκτιμήσεις κύκλου ζωής – Εκτιμήσεις περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Είναι ένα πρότυπο που προτείνει τρεις κατηγορίες επίδρασης που πρέπει να ληφθούν υπόψη σε κάθε συνιστώσα του κύκλου ζωής.

- Ταξινόμηση- κατάταξη
- Χαρακτηρισμός
- Αποτίμηση- αξιολόγηση

**ISO 14043:** Εκτίμηση κύκλου ζωής – Ερμηνεία

**ISO 14049:** Περιβαλλοντική διαχείριση – Εκτίμηση Κύκλου Ζωής – Παραδείγματα εφαρμογής του ISO 14041 για τον καθορισμό των σκοπών και του πεδίου εφαρμογής και ανάλυση.

**ISO 14050-** Λεξιλόγιο περιβαλλοντικής διαχείρισης

**ISO 14061-** Αναφορά περιγράφουσα πληροφορίες και υλικό αναφοράς για την εφαρμογή του ISO 14001 και τη χρήση του ISO 14004 από δασικούς οργανισμούς

**Οδηγός 64:** Οδηγός για τον συνυπολογισμό των περιβαλλοντικών πλευρών στα πρότυπα προϊόντων

Θέτει παράγοντες που πρέπει να υπολογιστούν όταν αναπτύσσονται προδιαγραφές των προϊόντων για την μείωση περιβαλλοντικών επιδράσεων και την επίτευξη συγκεκριμένης απόδοσης. Η οδηγία υπογραμμίζει διατάξεις που μπορούν να επιδρούν στο περιβάλλον κατά την διάρκεια των σταδίων του κύκλου ζωής του προϊόντος. Επίσης παρέχει περιληπτική σύνοψη όλων των επιστημονικών μεθοδολογιών για τον προσδιορισμό και την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιδράσεων των διατάξεων των προτύπων του προϊόντος.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Συστήματα διαχείρισης περιβάλλοντος**

### **1 Εισαγωγή**

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα έχουν την ρίζα τους στην πολιτική που ακολουθήθηκε πάνω σε θέματα ανάπτυξης, δηλαδή στην αντίληψη της ταύτισης της ανάπτυξης με την οικονομική μεγέθυνση, στον έντονο ανταγωνισμό και τη μεγιστοποίηση της απόδοσης και του κέρδους, στην εκμετάλλευση της ανθρώπινης εργασίας και στη λεηλασία της φύσης.<sup>14</sup>

Είναι πλέον κοινός τόπος ότι η ουσιαστική ανασφάλεια στον πλανήτη μας τοποθετείται και στην άνιση και μη βιώσιμη ανάπτυξη. Η άναρχη ανάπτυξη και μέσα από αυτήν πρόοδος, κατατείνει στην οικολογική καταστροφή, που συνεπάγεται κατάρρευση των παραγωγικών δραστηριοτήτων, και σε υποβάθμιση της ποιότητας ζωής. Σε τελική ανάλυση δηλαδή οδηγεί σε κρίση οικονομική και κοινωνική. Έναντι αυτού προτείνεται η άποψη της αρμονικής συνύπαρξης της ανάπτυξης και του υγιούς περιβάλλοντος.

### **2 Ο ρόλος της ποιότητας των τεχνικών έργων στην διαχείριση του περιβάλλοντος**

**Ποιότητα ενός τεχνικού έργου** είναι η δυνατότητα του να παρέχει, για ένα επιθυμητό χρονικό διάστημα, με ένα επιθυμητό κόστος και κάτω από συγκεκριμένους όρους, ένα σύνολο λειτουργιών, που να ικανοποιούν συγκεκριμένες, προκαθορισμένες και συνεπαγόμενες (π.χ. από τη νομοθεσία, κλπ) ανάγκες των χρηστών του.

---

<sup>14</sup> Dr. Andreas Sturm/ Kaspar Muller, «Eco- controlling, A tool to implement Value Based Environmental Management» 1998, Ellipson Ltd. pp 4-16



## Τα χαρακτηριστικά της ποιότητας στην κατασκευαστική βιομηχανία<sup>15</sup>

είναι, γενικά, τα παρακάτω:

- Λειτουργικό, πρακτικό και με καλή αισθητική σχέδιο και μελέτη της κατασκευής.
- Κατασκευαστικά έργα που δεν εμφανίζουν κακοτεχνίες και ελαττωματικές περιοχές σε κανένα σημείο της διαδικασίας παραγωγής τους.
- **Προστασία και διατήρηση της αειφορίας του περιβάλλοντος.**
- Άριστη σχέση κόστους- ωφέλειας του παραδοτέου έργου για τον τελικό του χρήστη.
- Εύκολη και με μικρό κόστος συντήρηση.
- Πλήρης συμμόρφωση με τις προδιαγραφές, όσον αφορά τόσο στα υλικά όσο και στις διεργασίες παραγωγής.
- Συμμόρφωση με τους προϋπολογισμούς και τα χρονοδιαγράμματα που έχουν τεθεί και καθορισθεί κατά το σχεδιασμό και τον προγραμματισμό του εκάστοτε έργου..

Οι λειτουργίες του έργου που θα παρέχονται, καθορίζονται κατά το στάδιο του σχεδιασμού του και οφείλουν να καλύπτουν συγκεκριμένες απαιτήσεις του πελάτη. Διότι, ποιότητα είναι και η συμμόρφωση του έργου «εφ' όρου ζωής» με τις προκαθορισμένες απαιτήσεις του πελάτη, εφόσον συντρέχουν οι παραδοχές του σχεδιασμού. Οι **απαιτήσεις**<sup>16</sup> αυτές έχουν κατά κανόνα σχέση με :

- Την αντοχή
- Την ανθεκτικότητα
- Την οικονομία
- Τη λειτουργικότητα
- Την ασφάλεια
- Τη συντηρησιμότητα
- Την αισθητική
- **Τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου**

<sup>15</sup> «Μελέτη και εγκατάσταση Συστήματος Διασφάλισης και Ελέγχου Ποιότητας στα Δημόσια Έργα και Περιγραφή ρόλου και των αρμοδιοτήτων της Γενικής Διεύθυνσης Ποιότητας Δημοσίων Έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ», Ημερίδα παρουσίασης προτάσεων Συμβούλου, Νοέμβριος 2001.

<sup>16</sup> Νομοθεσία για τα Δημόσια Έργα

Η ποιότητα ενός τεχνικού έργου μπορεί να επιτευχθεί μόνο όταν όλοι όσοι συμμετέχουν στην υλοποίησή του, διαθέτουν την απαιτούμενη επαγγελματική επάρκεια και κατάρτιση. Η ποιότητα του τελικού έργου είναι το αποτέλεσμα ανάπτυξης και εφαρμογής ενός Συστήματος Διαχείρισης έργου, που καλύπτει όλα τα στάδια υλοποίησης του έργου. «Καλές επιχειρησιακές πρακτικές», συμπεριλαμβανομένων των αρχών της «Ολικής ποιότητας»,<sup>17</sup> της προστασίας του περιβάλλοντος, της εκτίμησης του συνολικού κόστους κατά τη διάρκεια του έργου, της αναγνώρισης της αύξησης του κόστους επιδιόρθωσης σε προχωρημένα στάδια της υλοποίησης ενός έργου και της ανάγκης αύξησης των ρυθμών αποπεράτωσης και παράδοσης του έργου για εκμετάλλευση, εισχώρησαν σε βάθος στις δραστηριότητες όλων των μελών που συμμετέχουν στην πραγματοποίηση ενός κατασκευαστικού έργου. Τα μέλη αυτά είναι δημόσιοι ή ιδιωτικοί φορείς, χρηματοδότες, μελετητές, κατασκευαστές, χρήστες του έργου και ασφαλιστικές εταιρείες.

### 3. Μεθοδολογίες αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών προβλημάτων

Ο τρόπος που μια εταιρεία αντιμετωπίζει τα περιβαλλοντικά προβλήματα και κατά συνέπεια διαχειρίζεται το περιβάλλον κατηγοριοποιείται στις εξής μεθοδολογίες<sup>18</sup>:

- **Αποφυγής (Dodge-Based).**-Η εταιρεία απαντά στα περιβαλλοντικά προβλήματα κλείνοντας τις εγκαταστάσεις της και μεταφέρεται σε άλλη περιοχή (πόλη-κράτος)
- **Ανταπόκρισης (Response-based)** – Η εταιρεία απαντά στα περιβαλλοντικά ατυχήματα την χρονική στιγμή που συμβαίνει το ατύχημα. Δεν έχει πρόγραμμα πρόληψης και περιβαλλοντικής διαχείρισης.

<sup>17</sup> K. F. Pun, I.K. Hui, W. K. Lee, « *An EMS approach to environmentally –friendly construction operations*», The TQM Magazine, Volume 13, Number 2, 2001, pp112-119

<sup>18</sup> Σημειώσεις από Σεμινάριο στο ISO 14000 της εταιρείας AQS.-Οκτώβριος 2001

- **Συμμόρφωσης (Compliance-based)**-Η εταιρεία εφαρμόζει πρόγραμμα για την εξακρίβωση των απαιτήσεων του προτύπου. Το περιβάλλον μπορεί να λειτουργήσει είτε ως συγκριτικό πλεονέκτημα είτε ως μειονέκτημα.
- **Διαχείριση Περιβαλλοντικών θεμάτων (Surveillance management)**- Η επιχείρηση διαχειρίζεται συστηματικά τις περιβαλλοντικές υποθέσεις και συχνά τις εντάσσει στο συνολικό management της εταιρείας. Δηλαδή, αναπτύσσει πολιτική στόχους για να διαχειριστεί τα περιβαλλοντικά ζητήματά της, ενώ διαθέτει τους αναγκαίους πόρους για την αποτελεσματική εφαρμογή τους. Ελέγχει και αξιολογεί την εφαρμογή αυτών, ανασκοπεί και επιθεωρεί τις δραστηριότητες της με απώτερο στόχο να τις βελτιώσει. *Σε αυτήν την περίπτωση η περιβαλλοντική διαχείριση θεωρείται επένδυση και αποτελεί τρόπο μείωσης του κόστους των διεργασιών.* Κάθε διεργασία που λαμβάνει χώρα στην επιχείρηση γίνεται έχοντας υπόψη το περιβάλλον και σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο ώστε να μειωθεί κάθε περιβαλλοντική επίδραση στην πηγή.
- **Αντιμετώπιση της μόλυνσης (Pollution prevention)**:- Οι ενέργειες που ακολουθεί μια επιχείρηση έχοντας υπόψη το περιβάλλον. Τα προϊόντα και οι διεργασίες της έχουν σχεδιαστεί έτσι, ώστε να αποφευχθούν περιβαλλοντικά ζητήματα (π.χ. επιλέγονται πρώτες ύλες διαδικασίες που προκαλούν λίγα απόβλητα). Το περιβάλλον αποτελεί συγκριτικό πλεονέκτημα γι' αυτές τις εταιρείες.
- **Αειφόρο ανάπτυξης (Sustainable development)**:- Τα θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης αντιμετωπίζονται από την επιχείρηση σαν καθήκον ηθικό και κοινωνικό

#### 4. Τεχνικές Αξιολόγησης μέτρων για την διαχείριση του περιβάλλοντος

Τα Συστήματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος στοχεύουν στην εθελούσια δέσμευση των επιχειρήσεων για την εφαρμογή μέτρων και πολιτικών προστασίας του περιβάλλοντος. Το σημαντικότερο πρόβλημα όμως που συνήθως αντιμετωπίζουν οι επιχειρήσεις, εφαρμόζοντας ένα τέτοιο σύστημα, αποτελεί η επιλογή των κατάλληλων περιβαλλοντικών και πολιτικών παρεμβάσεων, η χρονική κατανομή υλοποίησής τους και η γενικότερη αξιολόγηση του συστήματος.

Για το σκοπό αυτό λοιπόν σήμερα, έχει αναπτυχθεί μια σειρά από εξειδικευμένες τεχνικές που στόχο έχουν την αποτίμηση και την αξιολόγηση μέτρων και παρεμβάσεων για την προστασία και διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος. Οι πιο φιλόδοξες τεχνικές, είναι:

- **Η τεχνική «Ανάλυση Κόστους- Οφέλους»<sup>19</sup>**, η οποία εκφράζει σε χρηματικούς όρους το προβλεπόμενο κόστος και όφελος από την ανάληψη διαφόρων δράσεων προστασίας ή διαχείρισης του περιβάλλοντος, και εφαρμόζει συγκεκριμένους κανόνες λήψης αποφάσεων στη βάση των εκτιμήσεων αυτών. Η ανάλυση κόστους- οφέλους είναι ένα οικονομικό εργαλείο που στόχο έχει τη βελτίωση της ποιότητας των λαμβανόμενων αποφάσεων, χρησιμοποιώντας ως βάση τη χρηματική αποτίμηση όλων των παραμέτρων συγκεκριμένης πολιτικής ή της υλοποίησης ενός έργου. Έτσι οι υπό θεώρηση αποφάσεις που λαμβάνει μια εταιρεία αξιολογούνται σε σύγκριση με τα οφέλη που αναμένεται να αποδώσουν αυτές και τις δαπάνες υλοποίησης και ανάπτυξης της.
- **Η «Ανάλυση Κύκλου ζωής»<sup>20</sup>** Εναλλακτική τεχνική για την αποτίμηση και αξιολόγηση της εφαρμογής Σ.Δ.Π. είναι η Ανάλυση του Κύκλου Ζωής. Καλύπτει το συνολικό περιβαλλοντικό «προφίλ» του προϊόντος από τη γέννηση του έως το τέλος της ζωής του όταν μεταβάλλεται σε απόρριμμα και ανακτάται ή εναποτίθεται. Θεωρήθηκε απαραίτητη η εμπλοκή της

---

<sup>19</sup> Μοιρασγένης Σ., Αλεξοπούλου Σ., Διακουλάκης Ν., Κάρναβος Ν., «Ανάλυση κόστους-οφέλους για την εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης». Πρακτικά Συνεδρίου HELECO, TEE (1999)

τεχνικής της «ανάλυσης κύκλου ζωής» αφού με αυτή επιτυγχάνεται ο υπολογισμός των περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων για τα δομικά προϊόντα. Η συγκεκριμένη τεχνική αναφέρεται στον Ευρωπαϊκό Οδηγό Διαχείρισης Απορριμμάτων ως μοντέλο ολιστικής διαχείρισης. Η Ανάλυση Κύκλου Ζωής –AKZ (life cycle analysis ή LCA όπως έχει επικρατήσει στη διεθνή βιβλιογραφία) είναι, αναπτυσσόμενη συνεχώς μεθοδολογία που χρησιμοποιείται για να αντιμετωπισθούν τα περιβαλλοντικά προβλήματα και να γίνει ορθότερη διαχείριση του περιβάλλοντος. *Ο κύριος στόχος της μεθοδολογίας αυτής είναι ο αντικειμενικός υπολογισμός των περιβαλλοντικών επιβαρύνσεων που σχετίζονται με τα διάφορα προϊόντα.*

## 5. Οικολογική Διαχείριση-Eco management

Στο σύγχρονο κόσμο κανείς δεν μπορεί να αγνοήσει την επίδραση που η ανάπτυξη και η τεχνολογική πρόοδος ασκούν στο περιβάλλον. Έχει συνειδητοποιηθεί ήδη από τις εταιρείες ότι η περιβαλλοντική πολιτική μπορεί να τους προσφέρει συγκριτικά πλεονεκτήματα στον ανταγωνισμό με άλλες. Εκλαμβάνεται δηλαδή η περιβαλλοντική διαχείριση σαν ευκαιρία περισσότερο παρά σαν καθήκον. Είναι χαρακτηριστικό, πως στα περισσότερα άρθρα περί διαχείρισης του περιβάλλοντος επισημαίνεται πρωταρχικά και έντονα το οικονομικό και επιχειρησιακό όφελος.

Η οικολογική διαχείριση<sup>21</sup>, αποτελεί καινοτόμο τρόπο αντιμετώπισης των επιπτώσεων των παραγωγικών διαδικασιών στο περιβάλλον. Πιο συγκεκριμένα, επικεντρώνονται στον κύκλο ζωής των προϊόντων, στον έλεγχο της χρήσης πρώτων υλών, την παραγωγή αποβλήτων κατά την διάρκεια παραγωγής των προϊόντων και μετά τη χρήση τους. **Σωστή οικολογική**

---

<sup>20</sup> Κορωναίος Χ., Μπούρα Α., Μουσιόπουλος Ν., Μπάλλα Χ., «Ανάλυση Κύκλου ζωής. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση» Πρακτικά Συνεδρίου HELECO, TEE 1999

<sup>21</sup> Angelides D.C., «Project management and good Technical and Business practices»,\_Journal of management in Engineering, ASCE, Vol. 15, No 3, May/ June 1999, pp. 78-88

**διαχείριση οδηγεί σε σωστή διαχείριση της επιχείρησης.** Η οικολογική διαχείριση δεν αφορά μόνο μερικές βιομηχανίες, η λειτουργία των οποίων αναμένεται να έχει επιπτώσεις στο περιβάλλον, όπως είναι η βιομηχανία πετρελαίου, η χημική βιομηχανία, η βιομηχανία παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, *αλλά όλες τις επιχειρήσεις συμπεριλαμβανομένων και των κατασκευαστικών.* Ακόμα και οι πιο «καθαρές» φαινομενικά διαδικασίες που εκτελούνται σε μια επιχείρηση, μπορούν να βελτιωθούν μέσω μιας αποτελεσματικής περιβαλλοντικής πολιτικής.

## **6. Λόγοι εφαρμογής Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος**

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω, έγινε αντιληπτό από τον κατασκευαστικό κόσμο ότι η αντιμετώπιση του περιβάλλοντος από κάθε επιχείρηση απαιτεί νέες τεχνικές και τρόπους προσέγγισης της. Απαιτεί νέες μεθόδους, πρακτικές, απλές και λειτουργικές για την εξασφάλισή της και, προπάντων, απαιτεί υπομονή και επιμονή.

Στα πλαίσια της ανάπτυξης και της εφαρμογής πιο ευέλικτων και πιο αποτελεσματικών τρόπων διοίκησης, οργάνωσης, ανάπτυξης και λειτουργίας των επιχειρήσεων, τα συστήματα διαχείρισης περιβάλλοντος αποτελούν σημαντικό εργαλείο. Συμβάλλουν στη δημιουργία ενός πολύ καλά δομημένου συστήματος, δια μέσου του οποίου διασφαλίζεται τόσο η επιχείρηση όσο και ο πελάτης για την επίτευξη των προκαθορισμένων στόχων της αειφορίας.

Το ΣΔΠ αποτελεί μια συστημική προσέγγιση για να επιτευχθούν κατά κύριο λόγο περιβαλλοντικοί και δευτερευόντως επιχειρησιακοί στόχοι. Συγκεκριμένα το ΣΔΠ:<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> Καβαλάς Σ., «ISO 9000. Η πιστοποίηση είναι αναγκαία και οι αναμενόμενες ωφέλειες πολλές», Διασφάλιση Ποιότητας ISO 9000 και η εφαρμογή του στην Ελλάδα, Μέρος Β, Τεχνικά χρονικά, Τ.Ε.Ε., σελ 53-57

- Οδηγεί, με συστηματικό και αποτελεσματικό τρόπο, στην συμμόρφωση με την νομοθεσία.
- Εφαρμόζεται εύκολα σε όλες τις επιχειρήσεις ανεξάρτητα του μεγέθους.
- Επιδρά θετικά δια των αρχών του, στην διαμόρφωση της πολιτικής της εταιρείας.
- Αποτελεί μέσο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και την συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνεται μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα της επιχείρησης στα νέα δεδομένα.
- Δεν προϋποθέτει 100% συμμόρφωση αλλά η ίδια η διαδικασία εφαρμογής οδηγεί στην πλήρη συμμόρφωση.

## 7. Προαπαιτήσεις Συστήματος Διαχείρισης Περιβάλλοντος

Η εγκατάσταση και εφαρμογή ενός ΣΔΠ ενδείκνυται στις περιπτώσεις για τις οποίες<sup>23</sup>:

- Μια επιχείρηση καλείται να εναρμονιστεί με περιβαλλοντικούς νόμους και κανονισμούς.
- Μια επιχείρηση αναζητά τρόπους να βελτιώσει την περιβαλλοντική της συμπεριφορά.
- Η αξιοπιστία της εταιρείας κρίνεται από την περιβαλλοντική της συμπεριφορά.
- Δεν υπάρχει σαφής διαφοροποίηση των περιβαλλοντικών στόχων από τους επιχειρησιακούς στόχους.
- Γίνεται σπατάλη πόρων και μέσων.

<sup>23</sup> Στεφανόπουλος Γ., «ISO 9000 και η εφαρμογή του σε κατασκευαστικές επιχειρήσεις» Διασφάλιση Ποιότητας ISO 9000 και η εφαρμογή του στην Ελλάδα, Μέρος Β, Τεχνικά χρονικά, Τ.Ε.Ε., σελ 143-147

Από την στιγμή που η ανώτατη διοίκηση αποφασίσει την εγκατάσταση ενός Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος, τα πρώτα βήματα για το σχεδιασμό του είναι:

- Προσδιορισμός των επιχειρησιακών στόχων.
- Εξασφάλιση της δέσμευσης της ηγεσίας.
- Επιλογή ενός κατάλληλου Προϊσταμένου.
- Δημιουργία μιας κατάλληλης ομάδας εφαρμογής.
- Καθορισμός συνεδριάσεων.
- Διενέργεια πρωταρχικής επιθεώρησης.
- Ανάπτυξη του έργου (σχεδιασμός και προγραμματισμός).
- Εξασφάλιση πόρων και βοήθειας.
- Διασφάλιση της εμπλοκής των εργαζομένων.
- Παρακολούθηση και κοινοποίηση της προόδου.

Ο προσδιορισμός των επιχειρησιακών στόχων είναι απαραίτητος έτσι ώστε να αναγνωριστούν οι λόγοι ανάγκης εφαρμογής ενός ΣΔΠ ενώ από την άλλη πλευρά η δέσμευση της ηγεσίας είναι καταλυτική σε όλες τις φάσεις σχεδιασμού και εφαρμογής του ΣΔΠ. Εξίσου σημαντική και καθοριστική είναι και η επιλογή του κατάλληλου προϊστάμενου αυτής της προσπάθειας γιατί αυτός θα ενστερνισθεί τις νέες ιδέες και θα ενθαρρύνει την εμπλοκή των εργαζομένων. Η ομάδα εφαρμογής πρέπει να απαρτίζεται από προσωπικό όλων των τμημάτων και των ειδικοτήτων καθώς και από προσωπικό από όλα τα ιεραρχικά επίπεδα. Η πρώτη συνάντηση των μελών της ομάδας είναι καθοριστική για την εύρεση μιας κοινής βάσης συζήτησης, για τον καθορισμό συγκεκριμένων στόχων , για την ταυτόχρονη ενημέρωση τους (και εμμέσως εκπαιδευσή τους) σε όλα τα θέματα που αφορούν το ΣΔΠ. Στην πρωταρχική δε ανασκόπηση της επιχείρησης θα εντοπιστούν συνθήκες, υπάρχοντα καθεστώτα που ευνοούν την εγκατάσταση του ΣΔΠ καθώς και ιδιαιτερότητες του επιχειρησιακού κλίματος. Τέλος, είναι απαραίτητος ένας καλός χρονικός και οικονομικός προγραμματισμός που θα τυγχάνει της εγκρίσεως της ηγεσίας και θα λαμβάνονται υπόψη και οι περιπτώσεις εξωτερικής συνδρομής. Για την αποτελεσματική και αποδοτική εφαρμογή και λειτουργία του ΣΔΠ είναι



απαραίτητο το σύστημα να γίνει κτήμα όλων των εργαζόμενων και για αυτό, είναι πρώτιστης σημασίας, η εμπλοκή τους. Τέλος σημαντική είναι η παρακολούθηση της προόδου για να εντοπισθεί ο βαθμός προσέγγισης των στόχων ή οι αποκλίσεις από αυτούς και να ληφθούν, σε περίπτωση αποκλίσεων, τα κατάλληλα μέτρα.

## **8. Αρχές εφαρμογής των Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος**

Ο σχεδιασμός, η ανάπτυξη και η εφαρμογή των ΣΔΠ βασίζεται σε συγκεκριμένες αρχές, όπως<sup>24</sup>:

### *8.1. Δέσμευση της ανώτερης ηγεσίας*

Η εφαρμογή των αρχών της Διαχείρισης του περιβάλλοντος και η παροχή των κατάλληλων και απαραίτητων πόρων είναι ένας από τους σημαντικότερους ρόλους που πρέπει να αναληφθεί από την ηγεσία. Για να ενσωματωθεί και να διατηρηθεί η προσπάθεια εφαρμογής του Σ.Δ.Π μέσα σε μια επιχείρηση είναι απαραίτητο:<sup>25</sup>

- Να γίνει το περιβάλλον και η προστασία αυτού, προτεραιότητα για την επιχείρηση.
- Η ενσωμάτωση της διαχείρισης του περιβάλλοντος να γίνει σημαντικό θέμα μέσα στην επιχείρηση.
- Τα προβλήματα πρέπει να αντιμετωπίζονται ως προκλήσεις για βελτίωση.

### *8.2. Έμφαση στην συνεχή βελτίωση*

---

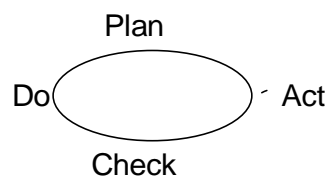
<sup>24</sup> Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «*Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations*», NSF International, 2001, pp 16-86

<sup>25</sup> Zhi Hui Zhang, Li Yin Shen, Peter E.D. Love, Graham Treloar, «*A Framework for Implementing ISO 14000 in construction*», Environmental Management and Health, Volume 11, Number 2, 2000 pp139-149

Καμία επιχείρηση δεν είναι τέλεια και ο δρόμος προς την επιχειρησιακή τελειότητα είναι πολύ μακρύς. Η αρχή της συνεχούς βελτίωσης<sup>26</sup> είναι το πρώτο βήμα αναγνώρισης ότι προβλήματα θα προκύπτουν πάντα και η διόρθωση αυτών θα αποτελεί μάθημα για τη συνέχεια ώστε να αποτρέπεται η επανάληψη ίδιων προβλημάτων.

Το Σ.Δ.Π. είναι ένας συνεχής κύκλος σχεδιασμού, εφαρμογής, επιθεώρησης, και βελτίωσης των διαδικασιών και των ενεργειών που μια επιχείρηση αναλαμβάνει έτσι ώστε να καλύψει τις περιβαλλοντικές της υποχρεώσεις.

Τα περισσότερα μοντέλα Σ.Δ.Π. (περιλαμβάνοντας και το πρότυπο ISO 14001), βασίζονται πάνω στον κύκλο του Deming:



Μέσω του κύκλου αυτού επικυρώνεται η αντίληψη της συνεχούς βελτίωσης καθώς ο συστηματικός προσδιορισμός και η διόρθωση των ελλειμμάτων του συστήματος οδηγεί σε καλύτερη περιβαλλοντική (αλλά και επιχειρησιακή) απόδοση.

### 8.3.Ευελιξία

Ένα αποτελεσματικό και αποδοτικό Σ.Δ.Π. πρέπει να χαρακτηρίζεται από δυναμισμό έτσι, ώστε να δίνεται η δυνατότητα στην επιχείρηση να προσαρμόζεται γρήγορα και εύκολα σε ένα συνεχώς εξελισσόμενο περιβάλλον. Απαραίτητο όμως είναι το Σ.Δ.Π. να έχει απλή δομή ώστε να διευκολύνεται η κατανόησή του από τους εργαζόμενους.

<sup>26</sup> Environmental Management Systems- an overview, Bureau of Strategic Policy & technology, <http://www.state.ma.us/dep/bspt/ems/overview.htm>

#### *8.4.Συμβατότητα με το επιχειρησιακό κλίμα<sup>27</sup>*

Η προσέγγιση του Σ.Δ.Π. θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη την επιχειρησιακή κουλτούρα και να παρουσιάζει συμβατότητα με αυτήν, πράγμα το οποίο γίνεται να επιτευχθεί με δύο τρόπους:

Είτε εφαρμόζοντας κατάλληλο Σ.Δ.Π. που θα είναι συμβατό με το επιχειρησιακό κλίμα.

Είτε μεταβάλλοντας το κλίμα για να είναι συμβατό με το Σ.Δ.Π.

#### *8.5.Εκπαίδευση των υπαλλήλων και εμπλοκή τους.*

Κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή του Σ.Δ.Π. συχνά συναντώνται εμπόδια. Για παράδειγμα, συχνά θεωρείται ως μια ακόμη γραφειοκρατική διαδικασία ή ως ένα επιπλέον έξοδο για την εταιρεία η εισαγωγή ενός Σ.Δ.Π. ενώ επίσης μπορεί κάποιος να το αντιμετωπίσουν διστακτικά και με φόβο λόγω πιθανότητας ανάληψης πρόσθετων ευθυνών. Για την υπερπήδηση αυτών των εμποδίων είναι απαραίτητη η εμπλοκή του συνόλου ανθρώπινου δυναμικού της επιχείρησης έτσι ώστε να γίνει κατανοητή η σπουδαιότητα του.

### **9. Βασικά στοιχεία του Σ.Δ.Π.<sup>28</sup>**

Αντιπροσωπευτικό Σ.Δ.Π. είναι το πρότυπο ISO 14001 που πολλές εταιρείες εγκαθιστούν. Οι λόγοι προτίμησης αυτού του προτύπου είναι :

- Ότι το ISO 14001 είναι ένα ευρέως αποδεκτό πρότυπο, παγκόσμια αναγνωρισμένο, που δίνει έμφαση στην συνεχή βελτίωση.
- Σε πολλές αγορές ζητείται από τις επιχειρήσεις η εναρμόνιση τους με το συγκεκριμένο πρότυπο.

---

<sup>27</sup> Jim Smith, Peter E. D. Love, «*Adapting to client's needs in construction- a dialogue*», Facilities, Volume 19 Number 1/2, 2001 pp 71-79

<sup>28</sup> Walter Willborn, T.C. Edwin Cheng, «*Global Management of Quality Assurance Systems*», McGraw- Hill Engineering and Technology management Series, pp. 69-79

- Το Σ.Δ.Π. ISO 14001 είναι σύμφωνο με τα περισσότερα πρότυπα ΣΔΠ και εμπεριέχει απαιτήσεις και των άλλων.

Τα βασικότερα στοιχεία από τα οποία απαρτίζεται το ISO 14001 είναι τα παρακάτω:

### 9.1. Περιβαλλοντική Πολιτική

**Ορισμός** δήλωση της δέσμευσης της επιχείρησης για προστασία του περιβάλλοντος. Αποτελεί το σκελετό για κάθε σχεδιασμό και ενέργεια.

Η περιβαλλοντική πολιτική αποτελεί τη δήλωση της ηγεσίας της επιχείρησης για την δέσμευση της απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος. Η περιβαλλοντική πολιτική αποτελεί θεμέλιο του Σ.Δ.Π. και εκφράζει το όραμα της επιχείρησης για θέματα περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος. Καθώς η πολιτική λειτουργεί ως ο σκελετός για την ανάπτυξη των στόχων και των επιδιώξεων, θα πρέπει να αντανακλάται σε όλες τις δράσεις και τις δραστηριότητες της επιχείρησης. Κάθε εργαζόμενος μέσα στην επιχείρηση πρέπει να κατανοεί την πολιτική και τι ακριβώς ζητείται από αυτόν για να επιτευχθούν οι στόχοι.

Η πολιτική πρέπει να εμπεριέχει τρία στοιχεία κλειδιά<sup>29</sup>:

- Συνεχή βελτίωση
- Πρόληψη της ρύπανσης
- Συμμόρφωση με σχετική νομοθεσία και κανονισμούς

Η συμμόρφωση με τις νομοθετικές απαιτήσεις αποτελεί τη βάση κατά την ανάπτυξη και την εφαρμογή του Σ.Δ.Π.. Η επιτυχής εφαρμογή του απαιτεί από μια επιχείρηση:

---

<sup>29</sup>Καρβούνης Σ., Σημειώσεις Πανεπιστημιακών Παραδόσεων 2002

Να αναπτύξει την περιβαλλοντική πολιτική της που θα περιλαμβάνει την δέσμευση για συμμόρφωση, και να την κοινοποιήσει.

Να αναπτύξει και να εφαρμόσει μια διαδικασία που θα προσδιορίζει, θα αναλύει και θα επιτρέπει να εκφράζει και να γνωστοποιεί την θέση της απέναντι στην περιβαλλοντική νομοθεσία και τους κανονισμούς.

Να θέσει επιδιώξεις και στόχους σε συμφωνία με την περιβαλλοντική πολιτική που έχει επιλέξει να εφαρμόσει.

Να καθορίσει περιβαλλοντικό πρόγραμμα για να επιτύχει τους στόχους της

Να εκπαιδεύσει τους εργαζόμενούς της να τους κοινοποιήσει τις απαιτήσεις του Σ.Δ.Π. σε αυτούς.

Να καθορίσει και να εφαρμόσει διαδικασίες ελέγχου της λειτουργίας της επιχείρησης.

Να καθορίσει και να εφαρμόσει μια διαδικασία που θα επιτρέπει στην εταιρεία, περιοδικά, να εκτιμά το βαθμό της συμμόρφωσης της στην περιβαλλοντική νομοθεσία.

Να καθορίσει και να εφαρμόσει μια διαδικασία που θα εκδίδει διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες.

Κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός Σ.Δ.Π. πρέπει επίσης να ληφθεί υπόψη ιεραρχία δράσεων για την πρόληψη της μόλυνσης. Δηλαδή οι επιχειρήσεις πρέπει πρώτα να φροντίσουν να αντιμετωπίσουν θέματα όπως η εξάντληση των πηγών ενέργειας, έπειτα να ασχοληθούν με την ανακύκλωση στις διαδικασίες τους κατόπιν με θέματα θεραπείας και αποκατάστασης μολύνσεων και τέλος να ασχοληθούν με τους μηχανισμούς ελέγχου.

### *9.2. Περιβαλλοντικές όψεις, σκοπιές, πλευρές*

**Ορισμός** Προσδιορισμός περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών των προϊόντων, των δραστηριοτήτων και των υπηρεσιών. Εντοπισμός όσων έχουν την μεγαλύτερη επίδραση στο περιβάλλον. Σημειώνεται ότι ο όρος περιβαλλοντικές πλευρές είναι ένας όρος ουδέτερος και δεν εμπεριέχει αρνητική έννοια.

Μια επιχείρηση για να σχεδιάσει και να ελέγξει τις επιδράσεις της στο περιβάλλον θα πρέπει πρώτα να γνωρίζει ποιες είναι αυτές οι επιδράσεις της και από πού προέρχονται (πηγάζουν) αυτές. Πρέπει δηλαδή να είναι γνωστό πώς δημιουργούνται τα απορρίμμάτα της και από πού προέρχονται αυτά. Έτσι, ένα Σ.Δ.Π. θα πρέπει να περιέχει μια διαδικασία που να προσδιορίζει τις περιβαλλοντικές πλευρές, να εκτιμά ποιες από αυτές μπορούν να ελεγχθούν από την επιχείρηση και ποιες μπορούν να επηρεαστούν από την λειτουργία της επιχείρησης.

Η σχέση των περιβαλλοντικών πλευρών με τις επιπτώσεις είναι συνήθως σχέση αιτίου--αιτιατού. Στις περιπτώσεις όπου εντοπίζονται σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές αυτές θα πρέπει να διακριθούν και να ληφθούν υπόψη κατά τον προσδιορισμό των στόχων καθώς επίσης και κατά την λήψη μέτρων ελέγχου αυτών.

Παρακάτω δίδεται ένα παράδειγμα για τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών πλευρών.

Το πρώτο βήμα για να εντοπιστούν οι περιβαλλοντικές πλευρές είναι να ελεγχθούν οι διαδικασίες με τις οποίες δημιουργούνται τα προϊόντα ή οι υπηρεσίες. Για αυτό, πρέπει πρώτα να γίνουν σε διαγραμματική μορφή οι διαδικασίες παραγωγής της επιχείρησης όπου θα εντοπισθούν οι εισερχόμενες και οι εξερχόμενες ύλες. Ταυτόχρονα θα πρέπει να ληφθούν υπόψη τυχόν επιδράσεις που έχουν επιφέρει εμπλεκόμενες πλευρές. π.χ. στην περίπτωση κατασκευαστικής εταιρείας ως περιβαλλοντική πλευρά μπορεί να θεωρηθεί «η επίδραση των κτιρίων στο περιβάλλον».

Άλλες περιβαλλοντικές πλευρές θα μπορούσαν να είναι οι εξής:<sup>30</sup>

- Εκπομπές αερίων (από το μηχανολογικό της εξοπλισμό).
- Στερεά και επικίνδυνα απόβλητα.

---

<sup>30</sup> Rhonda L. Sherman, «*Managing Construction and Demolition Debris. A Guide for Builders, Developers and Contractor*» North Carolina Cooperative Extension Service (1996). <http://www.bae.ncsu.edu/people/faculty/sherman/ag473-19>

- Θέματα τοπικής σημασίας (θόρυβος, οσμές, πρόκληση κυκλοφοριακού προβλήματος, σκόνη).
- Απόρριψη απορριμμάτων.
- Χρήση ενέργειας.
- Υγρά απόβλητα και χρήση πόρων.
- Διαχείριση επικίνδυνων απορριμμάτων.

### 9.3. Νομικές και άλλες απαιτήσεις

**Ορισμός** Ο προσδιορισμός και η πρόσβαση σε σχετική νομοθεσία και κανονισμούς που επηρεάζουν τη λειτουργία της επιχείρησης.

Για να συμμορφώνεται μια επιχείρηση με τους νόμους και τους κανονισμούς ενός κράτους θα πρέπει πρώτα να γνωρίζει τους σχετικούς νόμους καθώς και πως αυτοί επηρεάζουν τον τρόπο λειτουργίας της. Η συμμόρφωση με τους νόμους είναι μια από τις θεμελιώδεις έννοιες πάνω στις οποίες βασίζεται η περιβαλλοντική πολιτική καθώς το πιθανό κόστος της μη-συμμόρφωσης (οικονομικό αλλά και κοινωνικό κόστος) είναι πολύ υψηλό.

Συνεπώς το Σ.Δ.Π. θα πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες που

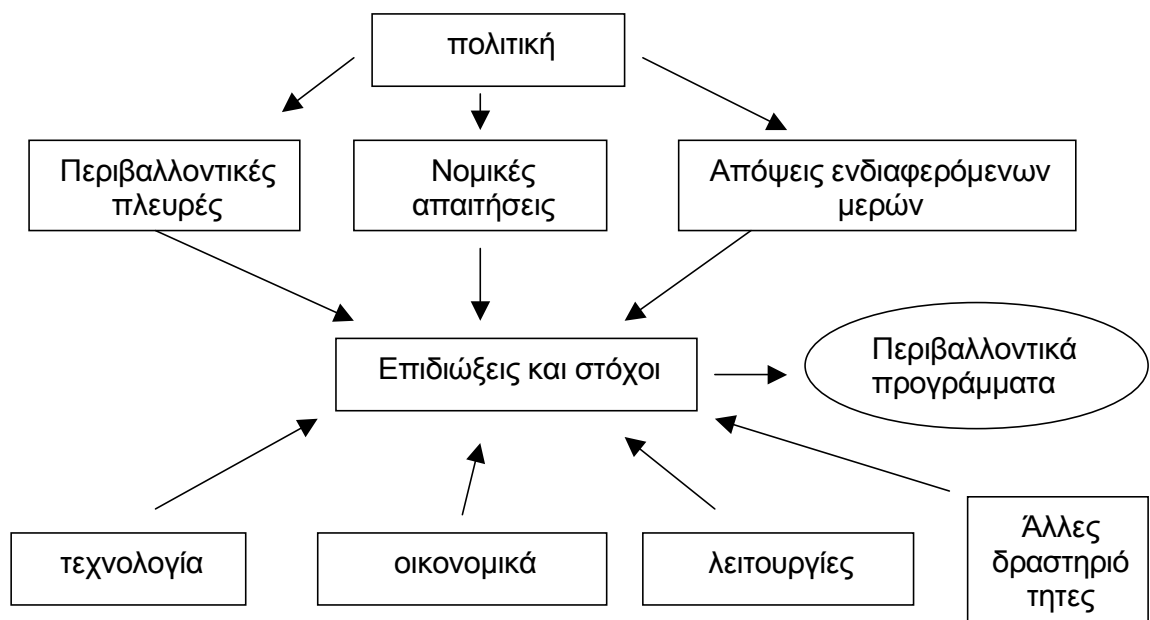
- Θα εντοπίζουν σχετικούς νόμους και κανονισμούς και θα κοινοποιούνται στους αρμόδιους για δράση.
- Θα εξασφαλίζουν ότι οι απαιτήσεις των νόμων και κανονισμών λαμβάνονται υπόψη στην λειτουργία της επιχείρησης.

Δηλαδή το Σ.Δ.Π. πρέπει να περιλαμβάνει μια διαδικασία μέσω της οποίας θα εντοπίζονται οι νέοι νόμοι, θα αναλύονται οι απαιτήσεις τους και θα γίνονται όποιες αλλαγές απαιτούνται στην λειτουργία της επιχείρησης. Η διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη, ώστε να διασφαλίζεται ότι κάθε νομοθετική μεταρρύθμιση γίνεται αμέσως γνωστή και η επιχείρηση δεν παρασύρεται σε νομικά αδικήματα.

#### 9.4.Επιδιώξεις και στόχοι <sup>31</sup>

**Ορισμός** Προσδιορισμός περιβαλλοντικών στόχων που είναι σύμφωνοι με την πολιτική της επιχείρησης, τις απόψεις των εμπλεκόμενων μερών, τις περιβαλλοντικές επιδράσεις και άλλους παράγοντες.

Οι επιδιώξεις και οι στόχοι βοηθούν μια επιχείρηση να μεταφράσει τους σκοπούς της σε δραστηριότητες (ενέργειες). Οι στόχοι αυτοί παίζουν το ρόλο των συντελεστών της περιβαλλοντικής πολιτικής και διαχείρισης.



Διάγραμμα 1: Απεικόνιση των επιδιώξεων και των στόχων ενός συστήματος διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Οι στόχοι πρέπει να αντανακλούν τι κάνει η επιχείρηση, πόσο καλά το κάνει και τι θέλει να επιτύχει. Για αυτό, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την ορισμό αυτών των στόχων η δυνατότητα ελέγχου αυτών, η μετρησιμότητά τους, το κόστος μέτρησης αυτών, ο βαθμός προόδου αυτών, και η σχέση τους με την

<sup>31</sup> Subhash C., "Stepping up to ISO 14000", Productivity Press, Portland, 1996, OR



πολιτική της εταιρείας. Οι στόχοι πρέπει να είναι απλοί και κατανοητοί, ρεαλιστικοί και μετρήσιμοι και να αντανakλούν τις επιδιώξεις των εμπλεκόμενων μερών αλλά και όσων επηρεάζονται από την λειτουργία της εταιρείας.

### 9.5 Πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης<sup>32</sup>

**Ορισμός** Ενέργειες (δράσεις) που οδηγούν στην επίτευξη των περιβαλλοντικών επιδιώξεων και στόχων.

Για να επιτευχθούν οι στόχοι, χρειάζεται ένα σχέδιο δράσης Σε ένα Σ.Δ.Π. αυτό το σχέδιο ονομάζεται «πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης» και οφείλει να συνδέεται άμεσα με τους στόχους της εταιρείας, δηλαδή να περιγράφει πως η επιχείρηση σκοπεύει να επιτύχει τους στόχους της.

Για να μπορεί ένα πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης να θεωρηθεί αποτελεσματικό θα πρέπει να ορίζονται σε αυτό οι υπεύθυνοι, τα μέσα αλλά και ο χρονικός ορίζοντας μέσα στον οποίο θα επιτευχθούν οι στόχοι. Το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης πρέπει να εναρμονίζεται και με τα λοιπά σχέδια δράσης που υλοποιούνται μέσα στην επιχείρηση όπως για παράδειγμα, δράσεις που αφορούν τη στρατηγική και τον προϋπολογισμό. Δεν είναι απαραίτητο να ορισθούν νέες διαδικασίες για την εφαρμογή του προγράμματος περιβαλλοντικής διαχείρισης διότι σε πολλές περιπτώσεις είναι αρκετό να συμπεριληφθούν και να ενοποιηθούν οι δράσεις του προγράμματος με τις ήδη υπάρχουσες διαδικασίες.

### 9.6. Δομή και υπευθυνότητες<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Nicole Darnall, Deborah Rigling Gallagher, Richard N.L. Andrews, and Deborah Amaral, «*Environmental management Systems: Opportunities for improved Environmental and Business Strategy*», Environmental Quality Management, Wiley Publishers, 2000

<sup>33</sup> «*Division of Construction Engineering and Management Soundless Chemical Demolition Agents*», <http://www.ecn.purdue.edu/ECT/Civil/Soundche.htm>

**Ορισμός** Καθορισμός ρόλων και υπευθυνοτήτων για την διαχείριση του περιβάλλοντος και παροχή κατάλληλων πόρων.

Η αποτελεσματικότητα ενός Σ.Δ.Π. κρίνεται από το πόσο σαφώς ορισμένοι και κοινοποιημένοι είναι οι ρόλοι και οι ευθύνες. Η δέσμευση όλων των εργαζόμενων είναι απαραίτητη έτσι, ώστε να επιτευχθεί η εύρυθμη λειτουργία του ενώ η ηγεσία κατέχει πρωταρχικό ρόλο διότι αυτή έχει την κύρια ευθύνη για την παροχή απαραίτητων πόρων για την εφαρμογή του Σ.Δ.Π. Συνεπώς, ένα αποτελεσματικό σύστημα διαχείρισης χρειάζεται κάποιον που θα παρακολουθεί την εφαρμογή του και θα είναι υπεύθυνος για την εύρυθμη λειτουργία του, θα παρακολουθεί την πρόοδο του και θα φροντίζει για τυχόν τροποποιήσεις του.

Κατά το στάδιο του ορισμού των υπευθύνων στην φάση δόμησης του Σ.Δ.Π. οι μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις έχουν μεγαλύτερα πλεονεκτήματα διότι:

- Οι γραμμές επικοινωνίας μέσα στην επιχείρηση είναι βραχύτερες και κατά συνέπεια η επικοινωνία επιτυγχάνεται ευκολότερα και γρηγορότερα.
- Η επιχείρηση είναι λιγότερο περίπλοκη στις οργανωτικές της δομές.
- Τα σημαντικά θέματα στις μικρές εταιρείες είναι συνήθως απόφαση ενός και μόνου ατόμου, όποτε οι αποφάσεις λαμβάνονται ταχύτερα .

Ο υπεύθυνος για το Σ.Δ.Π. να έχει και άλλες αρμοδιότητες και κατά συνέπεια να έχει μια πιο ολοκληρωμένη εικόνα της επιχείρησης ενώ παράλληλα θα εισάγει την περιβαλλοντική πολιτική σε όλα τα τμήματα της επιχείρησης.

### 9.7. Εκπαίδευση, ενημέρωση και επάρκεια <sup>34</sup>

**Ορισμός** Διασφάλιση ότι το ανθρώπινο δυναμικό που στελεχώνει την επιχείρηση είναι εκπαιδευμένο και μπορεί να ανταποκριθεί στις περιβαλλοντικές ευθύνες.

---

<sup>34</sup> «*Solution: Pollution Prevention, waste minimization, strategic environmental management.*», <http://strategis.ic.gc.ca/SSG/es31044e.html>.

Κάθε εργαζόμενος μέσα σε μια επιχείρηση μπορεί να συνεισφέρει δυναμικά στην προστασία του περιβάλλοντος. Για παράδειγμα, μπορεί να έχει μια καλή ιδέα για το πώς μπορούν να βελτιωθούν οι προσπάθειες για περιβαλλοντική διαχείριση. Συνεπώς κάθε εργαζόμενος και κάθε λειτουργία μέσα στην εταιρεία μπορεί να παίξει ένα σημαντικό ρόλο στην περιβαλλοντική διαχείριση. Για αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η εκπαίδευση όλων πάνω στα θέματα περιβαλλοντικής πολιτικής έτσι, ώστε να είναι κατανοητός ο ρόλος που καλείται ο καθένας να διαδραματίσει καθώς και οι συνέπειες της μη τήρησης του Σ.Δ.Π..

Η εκπαίδευση θα πρέπει να είναι προσαρμοσμένη στις ανάγκες και επιχειρησιακό κλίμα του κάθε τμήματος και για να είναι επαρκής θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη η πρότερη εμπειρία των εργαζόμενων και η παιδεία τους.

Τα απαραίτητα βήματα για την σύνταξη ενός εκπαιδευτικού προγράμματος είναι τα εξής:

- Εκτίμηση εκπαιδευτικών αναγκών και απαιτήσεων.
- Καθορισμός εκπαιδευτικών επιδιώξεων.
- Επιλογή κατάλληλων μεθόδων και εκπαιδευτικού υλικού.
- Εκπαίδευση.
- Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της εκπαίδευσης.
- Βελτίωση υπάρχοντος εκπαιδευτικού προγράμματος.

### *9.8. Επικοινωνία*

**Ορισμός** Προσδιορισμός διαδικασιών εσωτερικής και εξωτερικής επικοινωνίας πάνω σε περιβαλλοντικά θέματα.

Η αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση προϋποθέτει αποτελεσματική επικοινωνία τόσο ενδοεπιχειρησιακά όσο και με το εξωτερικό περιβάλλον της εταιρείας.

Η αποτελεσματική επικοινωνία μπορεί να συντελέσει σημαντικά:

- Στην παρακίνηση του ανθρώπινου δυναμικού.
- Στην αποδοχή των σχεδίων δράσης και των προσπαθειών.
- Στην επεξήγηση της περιβαλλοντικής πολιτικής και του Σ.Δ.Π. και το συσχετισμό τους με το όραμα της εταιρείας.
- Στην εξασφάλιση ότι οι ρόλοι είναι κατανοητοί όπως και οι προσδοκίες που έχει η επιχείρηση από τους εργαζομένους.
- Στην απόδειξη της δέσμευσης της ηγεσίας.
- Στην παρακολούθηση και εκτίμηση της προόδου και της απόδοσης.
- Στον εντοπισμό δυνατοτήτων για βελτίωση του συστήματος.

Η αποτελεσματική εσωτερική επικοινωνία απαιτεί μηχανισμούς για μετάδοση της πληροφορίας τόσο από πάνω προς τα κάτω στην ιεραρχία όσο και από κάτω προς τα πάνω καθώς και οριζόντια (διατμηματικά). Από την άλλη πλευρά η εξωτερική επικοινωνία με κάθε εμπλεκόμενο και κάθε επηρεαζόμενο από την επιχείρηση είναι επίσης πολύ σημαντική για την θέσπιση της περιβαλλοντικής πολιτικής της επιχείρησης.

Κατόπιν τούτου, ένα αποτελεσματικό Σ.Δ.Π. πρέπει να περιλαμβάνει διαδικασίες για:

- Την επιτυχή επικοινωνία ενδοεπιχειρησιακά.
- Την λήψη, τεκμηρίωση και απόκριση σε εξωτερική επικοινωνία.

#### *9.9. Τεκμηρίωση του Σ.Δ.Π.*

**Ορισμός** Διαχείριση εγγράφων του Σ.Δ.Π. με σκοπό την διατήρηση της πληροφορίας.

Για να διασφαλισθεί ότι το Σ.Δ.Π. είναι κατανοητό και λειτουργήσιμο θα πρέπει να παρέχεται στους εμπλεκόμενους η απαραίτητη πληροφόρηση. Ταυτόχρονα υπάρχουν και εξωτερικοί εμπλεκόμενοι (πελάτες, κράτος) που θέλουν να γνωρίζουν πως σχεδιάστηκε το Σ.Δ.Π. και πως εφαρμόζεται. Για αυτούς τους

λόγους, οι διαδικασίες που απαρτίζουν το Σ.Δ.Π. θα πρέπει να είναι καταγεγραμμένες.

Η καταγραφή γίνεται σε τρία επίπεδα με πρώτο επίπεδο το εγχειρίδιο του Σ.Δ.Π. το οποίο είναι μια σύντομη περιγραφή για το πώς τα διάφορα μέρη του Σ.Δ.Π. αλληλεπιδρούν και αποτελούν εργαλείο για την εταιρεία.

Εκτός όμως από το εγχειρίδιο, το Σ.Δ.Π. απαρτίζεται και από άλλα έγγραφα όπως οι διαδικασίες και οι οδηγίες εργασίας. Πρώτα -πρώτα θα πρέπει να είναι τεκμηριωμένες οι διαδικασίες που υποστηρίζουν το Σ.Δ.Π. και έπειτα να υπάρχουν, αν απαιτείται, και οδηγίες εργασίας.

Σημειώνεται ότι όλα τα έγγραφα θα πρέπει να είναι αρχειοθετημένα για να υπάρχει η δυνατότητα εύκολης ανευρέσεως αυτών.

#### *9.10. Έλεγχος εγγράφων*

**Ορισμός** Εξασφάλιση αποτελεσματικής διαχείρισης διαδικασιών και άλλων τεκμηρίων.

Για να διασφαλιστεί ότι το προσωπικό λειτουργεί και αποδίδει όπως απαιτείται η επιχείρηση θα πρέπει να παρέχει σε αυτό τα κατάλληλα εργαλεία. Τα εργαλεία αυτά είναι σωστές και πληροί διαδικασίες, οδηγίες και έγγραφα. Χωρίς όμως ένα μηχανισμό για τον έλεγχο αυτών των εγγράφων η επιχείρηση δεν μπορεί να γνωρίζει αν οι εργαζόμενοι εργάζονται σωστά. Για αυτό, χρειάζεται μια διαδικασία που θα καθορίζει τον τρόπο που γίνεται ο έλεγχος των εγγράφων.

Με την διαδικασία αυτή θα καθορίζεται ότι:

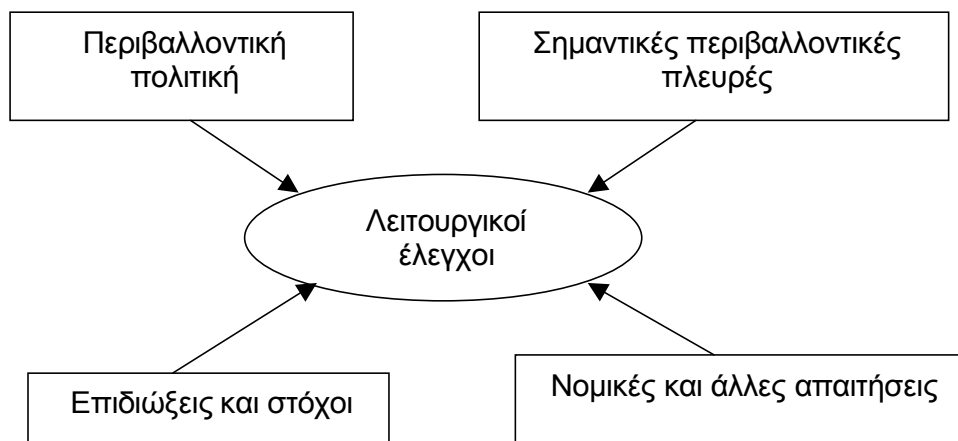
- Τα έγγραφα του Σ.Δ.Π. θα βρίσκονται σε συγκεκριμένη θέση.
- Σε τακτικά χρονικά διαστήματα θα επιθεωρούνται.

- Πρόσφατες εκδόσεις θα είναι διαθέσιμες, ενώ παλαιότερες εκδόσεις θα αποσύρονται για να αποφεύγονται λάθη.

### 9.11. Λειτουργικός έλεγχος

**Ορισμός** Προσδιορισμός, σχεδιασμός και διαχείριση λειτουργιών και διαδικασιών

Όλες οι δραστηριότητες και οι λειτουργίες της επιχείρησης πρέπει να ελέγχονται έτσι, ώστε να διασφαλίζεται ότι είναι σύμφωνες με την δέσμευση προς την περιβαλλοντική πολιτική. Όπου οι δραστηριότητες είναι περίπλοκες και οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από αυτές είναι σημαντικές τότε ο έλεγχος θα πρέπει να τεκμηριώνεται μέσα από μια διαδικασία. Οι διαδικασίες ελέγχου βοηθούν την επιχείρηση να διαχειριστεί τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές, να εξασφαλίσει την συμμόρφωση στους νόμους και συνεπώς να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι. Όταν μάλιστα οι διαδικασίες είναι καταγεγραμμένες τότε αποφεύγονται παρεκκλίσεις από την περιβαλλοντική πολιτική ή από τους στόχους και τις επιδιώξεις.



Διάγραμμα 2: Απεικόνιση των στοιχείων των λειτουργικών ελέγχων μέσα σε ένα σύστημα διαχείρισης του περιβάλλοντος.

Μερικά παραδείγματα διαδικασιών που πρέπει να τεκμηριωθούν σε μία κατασκευαστική εταιρεία είναι<sup>35</sup>:

- Διαχείριση και διάθεση κατασκευαστικών απορριμμάτων.
- Έγκριση χημικών και σύνθετων προϊόντων.
- Διαχείριση και αποθήκευση χημικών και επικίνδυνων υλικών.
- Συντήρηση μηχανολογικού εξοπλισμού.
- Διαχείριση υπεργολάβων.
- κ.α.

Στο Σ.Δ.Π. δεν είναι απαραίτητο να τεκμηριωθούν όλες οι διαδικασίες. Η επιλογή για το ποιες διαδικασίες θα καταγραφούν λεπτομερώς βασίζεται σε κριτήρια που προσδιορίζονται από την ίδια την εταιρεία και μπορούν να είναι τα παρακάτω:

- Βαθμός κινδύνου που εμπεριέχει η εκτέλεση μιας διαδικασίας
- Πολυπλοκότητα της διαδικασίας.
- Βαθμός επίβλεψης.
- Προσόντα των εργαζομένων σε αυτή.
- Ανάγκες της εταιρείας.

Κατά κύριο λόγο όμως, πρέπει να τεκμηριωθούν υποχρεωτικά εκείνες οι διαδικασίες οι οποίες αν δεν λειτουργήσουν σωστά θα έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και θα οδηγήσουν σε μη συμμόρφωση του συστήματος.

#### *9.12 Προετοιμασία αντιμετώπισης έκτακτων συνθηκών*

**Ορισμός** Προσδιορισμός πιθανών και δυναμικών καταστάσεων επείγουσας ανάγκης και ανάπτυξη διαδικασιών για την αποτελεσματική απόκριση σε αυτές.

---

<sup>35</sup> «A Pollution Prevention Guide for Building Construction and Demolition», Delaware Department of Natural Resources and Environmental Control. <http://www.dnrec.state.de.us/del->

Συχνά, παρά τις αξιόλογες και συντονισμένες προσπάθειες μια επιχείρησης, μπορεί να προκύψουν θέματα και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης που απαιτούν ιδιαίτερο τρόπο αντιμετώπισης. Σε αυτές τις περιπτώσεις η αποτελεσματική προετοιμασία για την ανταπόκριση είναι ζωτικής σημασίας αφού μόνο με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατόν να μειωθεί η πιθανότητα πρόκλησης μολύνσεων, ζημιών, περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Για αυτό, χρειάζεται να δημιουργηθεί ένα πρόγραμμα αντιμετώπισης έκτακτων αναγκών.

Στο πρόγραμμα αυτό θα πρέπει να γίνεται πρόβλεψη για:

- Τον τρόπο εκτίμησης των πιθανών ατυχημάτων και επειγόντων καταστάσεων.
- Τον τρόπο αποφυγής των ατυχημάτων και των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων.
- Τα σχέδια και τις διαδικασίες που θα ακολουθηθούν στην περίπτωση έκτακτων περιστατικών.
- Τις περιοδικές δοκιμές των σχεδίων αυτών για τον έλεγχο της ικανότητάς τους να ανταποκριθούν στις ιδιαίτερες συνθήκες

Είναι σημαντικό, μετά από κάθε έκτακτη ανάγκη που προκύπτει και αντιμετωπίζεται, το σχέδιο δράσης να επιθεωρείται, ώστε να διαπιστώνονται οι ελλείψεις του και να βελτιώνεται .

Για να δημιουργήσει μια επιχείρηση ένα σχέδιο δράσης θα πρέπει να καταγράψει τις ενέργειες που λαμβάνουν χώρα στην περίπτωση που συμβεί κάτι αναπάντεχο. Η απάντηση στην υποθετική ερώτηση<sup>36</sup> «τι θα γινόταν αν.....» μπορεί να προσδιορίσει πιθανούς κινδύνους ατυχημάτων. Ένα πλάνο αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών πρέπει να περιγράφει:

1. Πιθανές περιπτώσεις έκτακτων συνθηκών (π.χ. φωτιά, έκρηξη κτλ)
2. Επικίνδυνα υλικά που χρησιμοποιούνται επιτόπου
3. Ποιοι υπεύθυνοι πρέπει να ενεργοποιηθούν και ποιος είναι ο συντονιστής

---

*cnst.html*

<sup>36</sup> «*European Recycling and the Environment.*»[http:// www.tecweb.com./recycle/ eurorec.htm](http://www.tecweb.com./recycle/eurorec.htm).



4. Διευθετήσεις με τοπικές αρχές
5. Διαδικασίες άμεσης αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων
6. Θέσεις εξοπλισμού αντιμετώπισης έκτακτων καταστάσεων
7. Εκπαίδευση προσωπικού και δοκιμές
8. Διαδρομές διαφυγής, εξόδους και κομβικά σημεία.

### *9.13. Παρακολούθηση και μέτρηση*

**Ορισμός** Παρακολούθηση των επιδόσεων. Συστηματική εκτίμηση της λειτουργίας της επιχείρησης.<sup>37</sup>

Η παρακολούθηση της απόδοσης του Σ.Δ.Π. και η μέτρηση των κατάλληλων δεικτών επιτρέπουν σε μια επιχείρηση να:

- Εκτιμήσει την περιβαλλοντική της απόδοση.
- Να αναλύει τις αιτίες των προβλημάτων.
- Να εκτιμά το βαθμό συμμόρφωσης με τις νομοθετικές απαιτήσεις.
- Να επισημαίνει περιοχές όπου απαιτούνται διορθωτικές ενέργειες.
- Να βελτιώσει την απόδοση και να αυξήσει την επάρκεια.

Για αυτό το λόγο η επιχείρηση πρέπει να αναπτύξει διαδικασίες για να:

- Παρακολουθεί χαρακτηριστικά σημεία των λειτουργιών και των δραστηριοτήτων της που έχουν σημαντικές επιδράσεις στο περιβάλλον.
- Παρακολουθεί την απόδοση του συστήματος.
- Κάνει διακρίβωση του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για την παρακολούθηση και τη μέτρηση
- Εκτιμάται, μέσα από εσωτερικές επιθεωρήσεις, η συμμόρφωση με τους νόμους και τους κανονισμούς.

Τα μετρήσιμα στοιχεία που αναφέρονται παραπάνω πρέπει να είναι απλά, κατανοητά και συνεχή. Οι μετρήσεις που επιλέγεται να γίνουν μπορούν να

αφορούν τις ίδιες τις διαδικασίες ή ακόμα και τις εκροές τους. Για παράδειγμα τέτοιοι δείκτες απόδοσης μπορεί να είναι, π.χ.: κιλά απορριμμάτων που απορρίπτονται, ποσοστό εργαζομένων που παρακολουθούν εκπαιδευτικά προγράμματα, ποσά ενέργειας που χρησιμοποιούνται για κάθε μονάδα παραγόμενου προϊόντος, ποσοστό απορριμμάτων που ανακυκλώνεται κ.α.

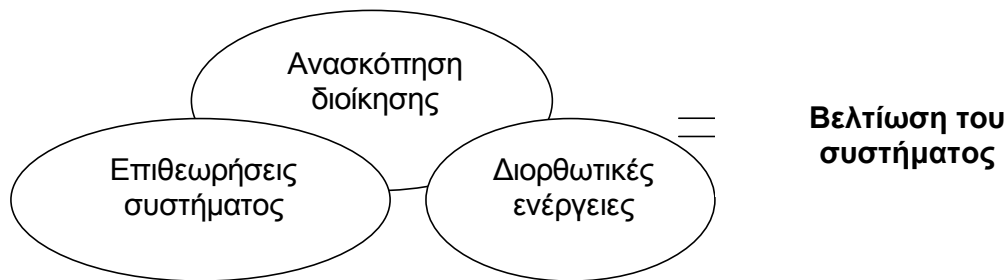
#### 9.14. Μη συμμορφώσεις και διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες.

**Ορισμός** Προσδιορισμός προβλημάτων και πρόληψη επανεμφάνισής τους.

Για να αντιμετωπίσει μια εταιρεία τις ελλείψεις χρειάζεται μια διαδικασία που θα της επιτρέψει να:

- Εντοπίζει προβλήματα και να τα εξετάζει
- Εντοπίζει τις αιτίες των προβλημάτων
- Προσδιορίζει διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες και να τις εφαρμόζει
- Παρακολουθεί την απόδοση των αναληφθέντων δράσεων και να εκτιμά την αποτελεσματικότητά τους.

Οι μη συμμορφώσεις προς το Σ.Δ.Π. καθώς και όποιες ελλείψεις παρατηρούνται και σημειώνονται κατά την εφαρμογή του συστήματος μέσω των «μη συμμορφώσεων» και των «διορθωτικών ενεργειών» αναλύονται για να εντοπιστεί τυχόν ροπή και τάση προς συγκεκριμένα προβλήματα.



Διάγραμμα 3: Στοιχεία βελτιώσεως του συστήματος

<sup>37</sup> «Waste minimization & recycling Report- Recycler's World.», [http://www.recycle.net/recycle/pub/waste\\_18.html](http://www.recycle.net/recycle/pub/waste_18.html).

### 9.15. Αρχεία

**Ορισμός** Τήρηση αρχείων για την παρακολούθηση της απόδοσης του Σ.Δ.Π.

Τα αρχεία παρέχουν τις απαραίτητες αποδείξεις ότι οι διαδικασίες που συνιστούν το Σ.Δ.Π. εφαρμόζονται όπως περιγράφονται σε αυτό.

Η αξία ενός αρχείου είναι μεγάλη καθώς είναι αυτό που αποδεικνύει ότι η επιχείρηση πραγματικά εφαρμόζει το Σ.Δ.Π. όπως σχεδιάστηκε. Τα τηρηθέντα αρχεία δεν είναι όμως απαραίτητα μόνο για την επιχείρηση αλλά και στις περιπτώσεις όπου μια επιχείρηση καλείται να αποδείξει ότι διαθέτει Σ.Δ.Π. και ότι το εφαρμόζει. Παρόλο δε που η διαχείριση των αρχείων θεωρείται γραφειοκρατικός θεσμός είναι δύσκολο για κάποιον να φανταστεί ένα σύστημα που να λειτουργεί επιτυχώς χωρίς να τηρούνται ακριβή αρχεία.

Είδη αρχείων που μπορούν να τηρούνται:

- Νομοθεσία, Π.Δ., Κανονισμοί
- Αποτελέσματα περιβαλλοντικών επιδράσεων.
- Απολογισμοί προόδου.
- Άδειες και εγκρίσεις.
- Απολογισμοί εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Αποτελέσματα επιθεωρήσεων.
- Αρχεία διακρίβωσης οργάνων.
- Δείγματα υλικών.
- Μη συμμορφώσεις.
- Διορθωτικές ενέργειες.
- Περιγραφές θέσεων εργασίας.

### 9.16. Επιθεώρηση Σ.Δ.Π.

**Ορισμός** Περιοδική διακρίβωση ότι το Σ.Δ.Π. λειτουργεί σωστά και καλύπτει τις ανάγκες της επιχείρησης.

Οι επιθεωρήσεις είναι ζωτικής σημασίας για τη συνεχή βελτίωση του συστήματος. Ουσιαστική είναι επίσης και η εξακρίβωση και η επιβεβαίωση της εύρυθμης λειτουργίας του συστήματος. Για αυτό είναι απαραίτητο σε τακτά χρονικά διαστήματα να γίνεται εντοπισμός των ελλείψεων. Περιοδικές επιθεωρήσεις του Σ.Δ.Π. δίνουν την δυνατότητα να προσδιορισθεί κατά πόσο όλες οι απαιτήσεις του συστήματος καλύπτονται με τον καθορισμένο τρόπο.

Ένα πρόγραμμα επιθεωρήσεων για να είναι αποτελεσματικό θα πρέπει να:

- Διαθέτει διαδικασίες συγκεκριμένες μέσα από τις οποίες θα γίνεται η επιθεώρηση
- Προσδιορίζει με σχετική ακρίβεια την περιοδικότητα των επιθεωρήσεων
- Επιλέγει και να εκπαιδεύει κατάλληλους επιθεωρητές
- Διατηρεί αρχεία των αναφορών επιθεώρησης

Τα αποτελέσματα των επιθεωρήσεων θα πρέπει να συνδέονται άμεσα με τις διαδικασίες μη συμμορφώσεων και διορθωτικών ενεργειών. Έτσι, διατηρείται το ενδιαφέρον πάνω στα θέματα περιβάλλοντος, βελτιώνεται η απόδοση του συστήματος, και αποδεικνύεται η σχέση κόστους – αποτελέσματος του συστήματος.

#### 9.17. Ανασκόπηση

**Ορισμός** Περιοδικές ανασκοπήσεις του Σ.Δ.Π. με στόχο την επίτευξη της συνεχούς βελτίωσης.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Kwai-Sang Chin, Simon Chiu, V. M. Rao Tummala, «An Evaluation of success factors using the AHP to implement ISO 14001- based EMS», International Journal of Quality and Reliability Management, Volume 16, Number 4, 1999, pp 341-362

Οι περιοδικές ανασκοπήσεις της διαχείρισης του Σ.Δ.Π. αποτελούν το κλειδί για την συνεχή βελτίωση και την διασφάλιση ότι το Σ.Δ.Π. θα συνεχίσει να καλύπτει τις ανάγκες της εταιρείας. Ταυτόχρονα η ανασκόπηση δίνει την δυνατότητα να διατηρείται η επάρκεια του Σ.Δ.Π..

Κατά την διάρκεια των ανασκοπήσεων θα πρέπει να τηρούνται πρακτικά όπου θα καταγράφονται όλα τα θέματα που συζητούνται, οι αποφάσεις που λαμβάνονται, και οι ενέργειες που επιλέχθηκαν να ακολουθηθούν. Τα αποτελέσματα των ανασκοπήσεων θα πρέπει επίσης να τηρούνται σε αρχεία.

*Ο κλάδος των κατασκευών πάντως στην Ελλάδα είναι ακόμα προσανατολισμένος στην ιδέα ότι ο μειοδότης κερδίζει το έργο και δεν έχει υιοθετήσει την φιλοσοφία ότι η «ικανοποίηση του πελάτη» είναι το μυστικό της επιτυχίας όλων των ενδιαφερόμενων μελών.*

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: Ιδιαιτερότητες εφαρμογής του ISO 14000 στις κατασκευαστικές εταιρείες**

### **1. Εισαγωγή**

Η σημασία του κλάδου των κατασκευών και η βαρύτητα του στη διαμόρφωση των μεγεθών της οικονομίας είναι αδιαμφισβήτητη και υπήρξε πάντα στενά συνδεδεμένη με την ανάπτυξη της χώρας. Για αυτό, προσδίδεται στον κλάδο πρωταγωνιστικός ρόλος στη διαμόρφωση των τάσεων και των εξελίξεων που συντελούνται στην οικονομία. Η πίεση για την έγκαιρη παράδοση των έργων, η χρησιμοποίηση της συγχρηματοδότησης και της αυτοχρηματοδότησης στην κατασκευή τους, οι αυξημένες ποιοτικές απαιτήσεις υλοποίησης σε συνδυασμό με την δυναμική ανάπτυξη της αγοράς ακινήτων και η εμπλοκή των τραπεζών σε χρηματοδοτήσεις, συνθέτουν το επιχειρηματικό περιβάλλον, στο οποίο πρέπει να ανταποκριθούν άμεσα οι επιχειρήσεις. Το κράτος σήμερα έχει την ευθύνη της κατασκευής πολλών ταυτόχρονα και ποιοτικά επαρκών υποδομών, και για είναι σε θέση να το επιτύχει θα πρέπει να γίνει «αυστηρός κριτής» των τεχνικών επιχειρήσεων, οι οποίες με τη συγκρότηση, την οντότητα και τη φερεγγυότητά τους να είναι σε θέση να σχεδιάζουν και να κατασκευάζουν δημόσια έργα με ουσιαστικές ποιοτικές προδιαγραφές και αυστηρά χρονοδιαγράμματα.

### **2. Χαρακτηριστικά του κλάδου κατασκευών<sup>39</sup>**

---

<sup>39</sup> Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων έργων. «*Ι. Εισηγητική έκθεση, ΙΙ. Σχέδιο Νόμου*». Αναπτυξιακά, Φορολογικά και θεσμικά κίνητρα για την ανασυγκρότηση και την προοπτική των επιχειρήσεων του κατασκευαστικού τομέα και άλλες διατάξεις. Τ.Ε.Ε., Ενημερωτικό Δελτίο, Φεβρουάριος 2001

Οι κατασκευαστικές εταιρείες έχουν ως σκοπό την παροχή υπηρεσιών, για να καλύψουν τις ανάγκες των πελατών τους και οι υπηρεσίες αυτές θα πρέπει να προσφέρονται στη σωστή ποιότητα, στον σωστό χρόνο και στο σωστό κόστος.

Οι υπηρεσίες που προσφέρουν περιλαμβάνουν συνήθως:

- Διαχείριση έργου
- Προμήθειες
- Διαχείριση υπερβολάβων
- Κατασκευές
- Ποιοτικό έλεγχο όλων των ανωτέρω
- Παράδοση στον κύριο του έργου.

Ο κλάδος των κατασκευών χαρακτηρίζεται από στοιχεία που τον διαφοροποιούν από τους άλλους παραγωγικούς κλάδους της χώρας και δημιουργούν ένα εξειδικευμένο και μοναδικό λειτουργικό πλαίσιο. Οι διαφοροποιήσεις αυτές αφορούν τόσο τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά γνωρίσματα των προϊόντων των τεχνικών εταιρειών όσο και την ιδιαίτερη οργάνωση και δομή αυτών. Συγκεκριμένα όσον αφορά τα προϊόντα αυτά παρουσιάζουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Απαιτούν μεγάλες διαφοροποιήσεις των συντελεστών παραγωγής τους (υλικά, εξοπλισμός, προσωπικό) από έργο σε έργο.
- Δεν είναι επαναλαμβανόμενα και δεν παράγονται σε σταθερές και ομοιόμορφες συνθήκες
- Οι επενδύσεις που γίνονται για την παραγωγή τους δεσμεύονται για μεγάλο χρονικό διάστημα
- Είναι εξειδικευμένα για συγκεκριμένες χρήσεις και έχουν πολύ μεγάλη διαφοροποίηση το ένα από το άλλο.
- Αγοράζονται, πριν παραχθούν
- Έχουν μεγάλη διάρκεια ζωής και παραμένουν σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους στον ίδιο χώρο.

- Εμφανίζουν μεγάλες δυνατότητες επισκευής ακόμα και μετά από μακροχρόνια χρήση.

Η φύση και τα χαρακτηριστικά των προϊόντων που παράγονται από μια δραστηριότητα παίζουν καθοριστικό ρόλο στη δομή και στη λειτουργία της επιχείρησης που ασκεί την δραστηριότητα αυτή. Για αυτό, όσον αφορά την οργάνωση και δομή των τεχνικών εταιρειών, τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά είναι τα παρακάτω:

- Η μόνιμη εγκατάσταση των προϊόντων των παραγωγικών διαδικασιών των τεχνικών εταιρειών σε συγκεκριμένες θέσεις κάνει αδύνατη την εστίαση των παραγωγικών διαδικασιών σε ένα τόπο.
- Η μοναδικότητα, η μεγάλη διαφοροποίηση και η σχετική ακινησία των προϊόντων περιορίζουν σε σημαντικό βαθμό τη χρήση συστημάτων και μεθοδολογιών τυποποίησης και ορθολογικοποίησης των παραγωγικών διαδικασιών, καθώς και τις δυνατότητες εξοπλισμού και προηγμένης τεχνολογίας και τεχνογνωσίας.

### **3 Ανταπόκριση του κλάδου στα νέα δεδομένα**

Τα νέα δεδομένα της εποχής που έρχεται απαιτούν ριζικές παρεμβάσεις με ουσιαστικές καινοτομίες για την ανασυγκρότηση και την προοπτική του κλάδου. Αναλυτικότερα, η αναγκαιότητα της άμεσης παρέμβασης για βελτίωση, αιτιολογείται από :

- Τον αναμενόμενο έντονο διεθνή ανταγωνισμό.
- Την απαίτηση δυναμικότερης ανταπόκρισης των επιχειρήσεων στα συγχρηματοδοτούμενα έργα, διαμέσου της συνεχούς βελτίωσης των χρηματοοικονομικών τους δυνατοτήτων.
- Το μικρό μέγεθος και την έλλειψη οργάνωσης των περισσότερων επιχειρήσεων και κατά συνέπεια την όξυνση του ανταγωνισμού.



- Την καθιέρωση κανόνων ποιότητας στην υλοποίηση των έργων και ελέγχου των ανεκτέλεστων, που συμπίεζει τη δυνατότητα ανάληψης έργων από μικρές επιχειρήσεις.

Οι νέες απαιτήσεις της αγοράς αλλά και το μέγεθος των έργων αποτελεί μια πρόκληση για όλους τους εμπλεκόμενους στο σύστημα παραγωγής έργων και υποχρεώνει την δημιουργία κατάλληλων μηχανισμών και διαρθρωτικών παρεμβάσεων στην κατασκευαστική αγορά, ώστε να επιτυγχάνεται η αμεσότητα ανταπόκρισης, σε ότι αφορά την ικανότητα να ολοκληρωθούν με ταχύτητα και αυξημένες ποιοτικές απαιτήσεις στα έργα.

Για την επίτευξη του στόχου απαιτείται :<sup>40</sup>

- Η συνειδητοποίηση από τους εμπλεκόμενους στο σύστημα παραγωγής έργων ότι ο εκσυγχρονισμός και η βελτίωση της ανταγωνιστικότητας τους, απαιτούν συντονισμένες στρατηγικές κινήσεις και ριζικές διαφοροποιήσεις στη δομή και τη λειτουργία τους.
- Η συνεχής ανανέωση - εκσυγχρονισμός του εξοπλισμού των τεχνικών επιχειρήσεων και η εφαρμογή νέων τεχνολογιών στα έργα, με στόχο τη μείωση του κόστους και τη βελτίωση της ποιότητας.
- Η δημιουργία σύγχρονων, ευέλικτων αλλά και αποτελεσματικών επιχειρησιακών δομών, τόσο σε επίπεδο διοικητικής υποστήριξης όσο και σε επίπεδο κατασκευής και παράδοσης των έργων.

Είναι προφανές ότι ο κλάδος πρέπει εγκαίρως να αντιμετωπίσει τα προβλήματα που σχετίζονται τόσο με την τεχνογνωσία που διαθέτει όσο και με τη χρηματοοικονομική διάρθρωση, προκειμένου να αντεπεξέλθει επιτυχώς στον εντεινόμενο διεθνή ανταγωνισμό. Τα πρότυπα της σειράς ISO αναγνωρίζονται σήμερα από τον κλάδο των κατασκευών ως ένα μέσο και εργαλείο που θα υποστηρίξει την προσπάθειά τους προς την διασφάλιση της ποιότητας και τη διαχείριση του περιβάλλοντος.

---

<sup>40</sup> Kwai-Sang Chin, Simon Chiu, V. M. Rao Tummala, «An Evaluation of success factors using the AHP to implement ISO 14001- based EMS», International Journal of Quality and Reliability Management, Volume 16, Number 4, 1999, pp 341-362

#### 4. Ιδιαιτερότητες των τεχνικών εταιρειών<sup>41</sup>

Το περιβάλλον στο οποίο λειτουργεί και παράγει μια τεχνική εταιρεία χαρακτηρίζεται από την πολυπρόσωπη παρουσία επιχειρήσεων και φορέων, όπως ο κύριος του έργου, οι προμηθευτές, οι υπεργολάβοι, οι επιβλέποντες, οι διευθυντές έργου, οι οργανισμοί ανεξάρτητης εξέτασης, οι ασφαλιστικοί οργανισμοί, οι σύμβουλοι, οι χρηματοδότες κ.α., η συμμετοχή των οποίων πρέπει να ληφθεί υπόψη κατά τον σχεδιασμό του Σ.Δ.Π.

Επίσης κατά τον σχεδιασμό πρέπει να ληφθούν υπόψη και οι παρακάτω **ιδιαιτερότητες** που παρουσιάζουν οι κατασκευαστικές εταιρείες:

- Πελάτες με μεγάλες διαφοροποιήσεις στις απαιτήσεις τους, προερχόμενοι πολλές φορές από το δημόσιο.
- Μεγάλο φάσμα προδιαγραφών και νομοθετικών πλαισίων που διέπουν τον κλάδο.
- Ύπαρξη διαφορετικών συμβολαίων για την μελέτη και την κατασκευή.
- Πολύπλοκες διεργασίες διαχείρισης συμβάσεων.
- Μεγάλη διαφοροποίηση της φύσης των έργων, καθώς και του περιβάλλοντος στο οποίο αυτά εκτελούνται, δηλαδή, προϊόν μοναδικό σε κάθε περίπτωση.
- Συνταύτιση του χώρου ύπαρξης και λειτουργίας του τελικού προϊόντος κατασκευής με τον χώρο παραγωγής του.
- Μεγάλη πληθώρα και διαφοροποίηση υλικών για δυνατή χρήση σε ένα συγκεκριμένο τεχνικό έργο.

---

<sup>41</sup> Σύμβουλος ΣΔΕΠ/ ΔΕ, όμιλος Οίκων TV Bayern, Planet ΑΕ, ΝΑΜΑ Α.Ε. ΕU- QC, «Μελέτη και εγκατάσταση Συστήματος Διασφάλισης & Ελέγχου Ποιότητας στα δημόσια Έργα και Περιγραφή του ρόλου και των αρμοδιοτήτων της γενικής Διεύθυνσης ποιότητας Δημοσίων Έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ» ,Υπηρεσίες Συμβούλου ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ., Σεπτέμβριος 1998

- Μεγάλη ποικιλία υλικών και υπηρεσιών που πρέπει να προδιαγραφούν και να ελεγχθούν.
- Πολυπλοκότητα έργων με σύνθετες διεργασίες παραγωγής και με ολοκλήρωση διάρκειας πολλών ετών.
- Συστηματική χρήση υπεργολάβων κάθε είδους.
- Χρήση εποχικού προσωπικού για την εκτέλεση μεγάλου μέρους των εργασιών.
- Ιδιαιτερότητες που προκύπτουν από την λειτουργία των εργοταξίων .
- Γεωγραφική διασπορά κατασκευαστικών έργων μιας τεχνικής εταιρείας.
- Ανάγκη για διαχείριση του εξοπλισμού (συντήρηση, ανταλλακτικά κ.λ.π.).
- Πολύ μεγάλο κόστος διόρθωσης για σοβαρές μη συμμορφώσεις.
- Επιτακτική ανάγκη για έλεγχο της ποιότητας κατά την διάρκεια της κατασκευής.
- Μικρές δυνατότητες τυποποίησης των διεργασιών ελέγχου της ποιότητας και της ασφάλειας των έργων.
- Απαιτήση για λεπτομερές πρόγραμμα διασφάλισης ποιότητας και διαδικασιών προστασίας του περιβάλλοντος και αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων με τις ιδιαιτερότητες κάθε έργου.

Η ύπαρξη πολύ μεταβαλλόμενων συντελεστών στις δραστηριότητες των τεχνικών εταιρειών, και μέσα σε πλαίσια, μάλιστα, σκληρού ανταγωνισμού, απαιτεί την εφαρμογή εξαιρετικά ευέλικτων οργανωτικών μεθόδων λειτουργίας και ελέγχων της επιχείρησης. *Κατά συνέπεια το Σ.Δ.Π. θα πρέπει να σχεδιαστεί στα μέτρα της επιχείρησης και όχι να προσαρμοσθεί η επιχείρηση στις δομές του προτύπου<sup>42</sup>.* Είναι επομένως φανερό ότι κατά τις διεργασίες ανάπτυξης του Σ.Δ.Π. πρέπει να προηγηθεί η ανάπτυξη ενός κεντρικού πλαισίου. Στην συνέχεια, σε κάθε έργο, είναι δυνατή η εφαρμογή ειδικών διαδικασιών που είναι συναφείς με το συγκεκριμένο έργο.

## 5. Αιτίες που οδήγησαν τον κλάδο των κατασκευών στην ανάπτυξη Συστημάτων Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.

Η υιοθέτηση μοντέλων περιβαλλοντικής διαχείρισης από τις επιχειρήσεις κατασκευής, είναι το προϊόν της συνειδητοποίησης ότι στον ανταγωνισμό, συγκριτικό τους πλεονεκτήματα αποτελεί η περιβαλλοντική τους πολιτική.<sup>43</sup> Η διαπίστωση αυτή γίνεται μέρα με τη μέρα όλο και πιο έντονη καθώς υπάρχει απαίτηση πλέον από το κράτος, μέσω της διαδικασίας της δημοπράτησης έργων, για περιβαλλοντική συνείδηση. Η ίδια απαίτηση υπογραμμίζεται έντονα από την πλευρά της αγοράς η οποία κατευθύνεται ολοένα προς τα φιλικά προς το περιβάλλον προϊόντα.

Οι πελάτες απαιτούν πλέον περιβαλλοντικά φιλικές παραγωγικές διαδικασίες και ωθούν τις επιχειρήσεις σε αλλαγή θεώρησης της λειτουργίας τους ως προς το περιβάλλον. Καθοριστικοί παράγοντες που διαμορφώνουν την συμπεριφορά των επιχειρήσεων αποτελούν ενδεικτικά η αύξηση του κόστους λόγω της φορολόγησης της παραγωγής αποβλήτων<sup>44</sup>, το κόστος ενεργειών εξυγίανσης του εδάφους και των αποδεκτών που έχουν ρυπανθεί, η εισαγωγή περιβαλλοντικών κριτηρίων στις χρηματοδοτήσεις από τις τράπεζες, το κράτος ή την Ευρωπαϊκή Ένωση.

Τα συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και Ελέγχου λειτουργούν ως εργαλείο παρέμβασης στην παραγωγική διαδικασία αλλά και την διοίκηση και οργάνωση των επιχειρήσεων και έχουν στόχο την ελαχιστοποίηση των

---

<sup>42</sup> Kwai –Sang Chin, Simon Chiu, V. M. Rao Tummala, «An evaluation of success factors using the AHP to implement ISO 14001-based EMS», International journal of quality and reliability management, Volume 16, No 4, 1999, pp 341-362

<sup>43</sup> Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations», NSF International, 2001, pp 16-86

<sup>44</sup> «Disposal of Construction and Demolition Debris.», <http://chppm-meis.apgea.army.mil/pro-act/5040.txt>

περιβαλλοντικών επιπτώσεων των δραστηριοτήτων τους, αλλά και την εξοικονόμηση φυσικών πόρων και ενέργειας.

Συγκεκριμένα, τα κύρια αίτια που οδηγούν τον κλάδο των τεχνικών εταιρειών στην άμεση υιοθέτηση Σ.Δ.Π. είναι τα παρακάτω:<sup>45</sup>

- Η όξυνση και εντατικοποίηση του ανταγωνισμού με τη διεθνοποίηση των αγορών.
- Η αύξηση της αυστηρότητας και των κριτηρίων επιλογής των κατασκευαστών, που επιβάλλεται από το νέο νομικό πλαίσιο σε παγκόσμιο, αλλά και σε εθνικό επίπεδο.
- Η ανάγκη για τυποποίηση των προτύπων και των διεργασιών παραγωγής.
- Η κατακόρυφη αύξηση της πολυπλοκότητας και του όγκου των έργων.
- Η αύξηση των απαιτήσεων για ασφάλεια.
- Η ανάγκη για μείωση του κόστους παραγωγής.
- Η ανάγκη για ορθολογικότερο προγραμματισμό και διαχείριση των προϋπολογισμών και των χρονοδιαγραμμάτων των έργων.
- Η ανάγκη για προστασία και προώθηση της αειφορίας του περιβάλλοντος.
- Η αύξηση δυνατοτήτων ανάληψης δημοσίων έργων σε άλλες χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Κατά συνέπεια, παρουσιάζονται περισσότερες ευκαιρίες δραστηριοποίησης ελληνικών κατασκευαστικών επιχειρήσεων σε χώρες της Ενωμένης Ευρώπης, καθώς επίσης, αυξάνονται οι δυνατότητες συνεργασίας με επιχειρήσεις από άλλες χώρες της Ε.Ε.

## **6 Οφέλη εφαρμογής Σ.Δ.Π. στις κατασκευαστικές εταιρείες.<sup>46</sup>**

---

<sup>45</sup> Jim Smith, Peter E. D. Love, «*Adapting to client's needs in construction- a dialogue*», Facilities, Volume 19 Number 1/2, 2001 pp 71-79

<sup>46</sup> Nicole Darnall, Deborah Rigling Gallagher, Richard N.L. Andrews, and Deborah Amaral, «*Environmental management Systems: Opportunities for improved Environmental and Business Strategy*», Environmental Quality Management, Wiley Publishers, 2000

Τα πλεονεκτήματα εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος σε μια εταιρεία κατασκευής περιλαμβάνουν μια σειρά από τεχνικά έργα και παρεμβάσεις που στοχεύουν στην ικανοποίηση των αρχών της περιβαλλοντικής προστασίας και της αειφόρου ανάπτυξης, ενώ ταυτόχρονα καθιστούν τη λειτουργία της επιχείρησης ικανή να ικανοποιήσει τις προδιαγραφές που τίθενται από την πολιτεία σε σχέση με τα παραγόμενα προϊόντα αλλά και τις συνθήκες λειτουργίας της.

Τα έργα και οι δραστηριότητες της εταιρείας εντάσσονται σε ένα πλαίσιο περιβαλλοντικού προγράμματος και για κάθε ένα από αυτά προσδιορίζονται με τη βοήθεια των στελεχών της επιχείρησης, λεπτομερή στοιχεία για το κόστος επένδυσης, το κόστος λειτουργίας, το χρόνο ζωής καθώς και ο χρονικός προγραμματισμός υλοποίησής τους.

Για κάθε δραστηριότητα που περιλαμβάνει το Σ.Δ.Π. συνεπάγεται ένα αντίστοιχο φάσμα δυνατών ωφελειών, τόσο στο επίπεδο της ίδιας της επιχείρησης όσο και ευρύτερα για το κοινωνικό σύνολο. Μάλιστα, πολλά από τα οφέλη από την εφαρμογή του ΣΠΔ δεν είναι δραχμικά, αντίθετα, έχουν έντονο κοινωνικό και περιβαλλοντικό χαρακτήρα, και παράλληλα παρουσιάζουν ευεργετική επίδραση στη λειτουργία και στη δημόσια εικόνα της επιχείρησης.

Οι κατηγορίες ωφελειών που συνεπάγεται η ανάπτυξη και υλοποίηση του συστήματος του περιβάλλοντος περιλαμβάνουν:<sup>47</sup>

- Την αύξηση των εσόδων της εταιρείας.
- Την προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.
- Τη βελτίωση του επιπέδου οργάνωσης και λειτουργίας της εταιρείας.
- Τη βελτίωση της εικόνας της εταιρείας.
- Τη βελτίωση της υγιεινής και ασφάλειας των εργαζομένων.

---

<sup>47</sup> Leif Enarsson, «*Evaluation of suppliers: how to consider the environment*», International journal of Physical Distribution & Logistics management, Volume 28, Number 1, 1998 pp5-17

Συγκεκριμένα όμως, τα ευεργετήματα των τεχνικών εταιρειών από την εγκατάσταση και την, κατ' επέκταση, πιστοποίηση -εγγραφή στη σειρά ISO και συνεπώς και στο ISO 14000 είναι:<sup>48</sup>

*6.1 Αντικειμενική αποτίμηση των διαδικασιών της επιχείρησης από εξωτερικούς ειδικούς.*

Αυτό οδηγεί σε συνεχή βελτίωση των διεργασιών και συνεπώς στη βελτίωση της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων και των παρεχόμενων υπηρεσιών, καθώς και στη βελτίωση της αποδοτικότητας και της οικονομικής ευρωστίας της επιχείρησης.

*6.2. Εισχώρηση στις αγορές.*

Πολλοί δημόσιοι φορείς στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σε άλλες χώρες θέσπισαν ως προαπαίτηση ανάληψης δημοσίων έργων από κατασκευαστικές εταιρείες την πιστοποίηση στα ISO . Η ώθηση για πιστοποίηση -εγγραφή ασκείται τελευταία και από ιδιωτικές εταιρείες, οι οποίες απαιτούν από τους εργολάβους ή υπεργολάβους κατασκευών πιστοποίηση -εγγραφή. Επομένως, η πιστοποίηση -εγγραφή οδηγεί στη διατήρηση ή και στη δημιουργία πελατειακών σχέσεων για τις κατασκευαστικές εταιρείες.

*6.3. Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα*

Η ποιότητα και η προστασία του περιβάλλοντος όλο και περισσότερο διαμορφώνεται ως διαφοροποιητής στο πεδίο της αγοράς. Κατ' επέκταση, οι επιχειρήσεις με Σύστημα Διαχείρισης Περιβάλλοντος πιστοποιημένο -εγγεγραμμένο απολαμβάνουν ευδιάκριτο πλεονέκτημα ανταγωνιστικότητας έναντι των επιχειρήσεων που δεν έχουν την ιδιότητα αυτή.

*6.4. Δυνατότητα ελάττωσης ανεξάρτητων ελέγχων (audits)*

---

<sup>48</sup> Angelides D.C., «Project management and good Technical and Business practices»,\_Journal

Πολλές φορές κατασκευαστικές εταιρείες υποχρεώνονται από τους πελάτες τους σε Ανεξάρτητους ελέγχους των διαδικασιών τους, όπως π.χ. διαδικασιών συγκολλήσεων. Αυτό οδηγεί σε απώλεια χρόνου και αύξηση κόστους, ειδικά μάλιστα όταν διάφοροι πελάτες απαιτούν τους δικούς τους ελέγχους. Πιστοποίηση- εγγραφή στα πρότυπα μπορεί να λειτουργήσει ως υποκατάστατο των πολλαπλών ελέγχων των επιχειρήσεων που επιβάλλουν οι πελάτες τους, με σαφή συνέπεια τη μείωση του συνολικού χρόνου και του κόστους των έργων.

#### *6.5. Αποσαφήνιση των διεργασιών*

Πολλές φορές ο εργαζόμενος, και ειδικά στο περιβάλλον των κατασκευών, εκτελεί την εργασία του μηχανικά, χωρίς να έχει ακριβή επίγνωση των διαδοχικών βημάτων και των ενδεχόμενων μειονεκτημάτων του τρόπου εκτέλεσης της εργασίας του, των επιδράσεων του στο περιβάλλον καθώς και των δυνατοτήτων βελτίωσης. Η βασική απαίτηση των προτύπων να καταγράφονται οι διαδικασίες που διέπουν τις διεργασίες μιας επιχείρησης-οργανισμού οδηγεί στην αποσαφήνιση των διεργασιών και στην αναγνώριση ευκαιριών βελτίωσης.

#### *6.6 Περιβαλλοντική υπαιτιότητα*

Ένα Σύστημα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος μπορεί να λειτουργήσει ως θεμέλιο σε ένα εσωτερικό πρόγραμμα της εταιρείας για την διαχείριση κινδύνων, διασφαλίζοντας ότι τα περιβαλλοντικά θέματα εξετάζονται με στρατηγική μέθοδο και όχι αποσπασματικά. Οι τομείς μιας επιχείρησης που ασχολούνται με χρηματοοικονομικά, με τη διαχείριση κινδύνων και με την ασφάλεια, εμπλέκονται πλέον όλο και περισσότερο στην περιβαλλοντική διαχείριση καθώς η χαμηλή περιβαλλοντική απόδοση αυξάνει νομικούς και χρηματοοικονομικούς κινδύνους. Παραδείγματος χάριν, με την εφαρμογή ενός αποδοτικού



Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος, αφ' ενός μπορούν να εξασφαλιστούν ευνοϊκότεροι όροι ασφάλισης της εταιρείας, αφ' εταίρου μπορούν να αποφευχθούν περιβαλλοντικά ατυχήματα και επομένως και η ανάγκη για ανάλογες αποζημιώσεις.

#### *6.7. Βελτίωση της εικόνας της επιχείρησης*

Με την συνεχώς αυξανόμενη περιβαλλοντική συνείδηση της αγοράς γίνεται πλέον όλο και πιο κατανοητό ότι η περιβαλλοντική απόδοση των επιχειρήσεων αποτελεί κριτήριο για την προτίμηση και την πίστη του καταναλωτικού κοινού. Παρ' όλο που η εφαρμογή ενός Σ.Δ.Π. δεν εγγυάται ότι τα προϊόντα της επιχείρησης είναι «φιλικά προς το περιβάλλον», το γεγονός ότι ο προμηθευτής του προϊόντος προσπαθεί ενσυνείδητα να μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων του, μπορεί να κερδίσει την συμπάθεια του αγοραστικού κοινού.

#### *6.8. Υποκίνηση του προσωπικού*

Η εφαρμογή ενός Σ.Δ.Π. σε μια επιχείρηση που μέχρι πρότινος δεν είχε να επιδείξει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για το περιβάλλον, μπορεί να οδηγήσει σε βελτίωση του ηθικού του προσωπικού. Εκτός από την βελτίωση των συνθηκών στο χώρο εργασίας, η υποκίνηση του προσωπικού για ενεργή συμμετοχή μπορεί να επιτευχθεί από προτάσεις του εμπλεκόμενου προσωπικού για βελτίωση και μείωση κόστους.

#### *6.9. Μείωση κόστους -Αύξηση κερδών*

Ένα κατάλληλα σχεδιασμένο Σ.Δ.Π. μπορεί να βοηθήσει στον εντοπισμό ευκαιριών για μείωση του κόστους. Με άλλα λόγια, μπορεί να αποτελέσει τη βάση για διαδικαστικές ή /και τεχνολογικές αλλαγές οι οποίες θα μειώσουν το συνολικό κόστος ενός προϊόντος ή θα αυξήσουν την αξία του.

Συγκεκριμένα μπορούν να αναφερθούν οι παρακάτω τρόποι με τους οποίους μπορεί να μειωθεί το κόστος παραγωγής ή /και να αυξηθούν τα κέρδη της επιχείρησης.

- Εξοικονόμηση υλικών εφαρμόζοντας πληρέστερη επεξεργασία, επαναχρησιμοποίηση ή την ανακύκλωση υλικών.
- Μείωση του ανενεργού χρόνου μέσω προσεκτικότερης παρακολούθησης και συντήρησης.
- Βελτιωμένη χρησιμοποίηση παραπροϊόντων.
- Μετατροπή των απορριμμάτων σε μορφές με εμπορική αξία.
- Μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.
- Μείωση του κόστους αποθήκευσης και χειρισμού υλικών.
- Εξοικονόμηση κόστους εξαιτίας της δημιουργίας πιο ασφαλών συνθηκών στους χώρους εργασίας.
- Μείωση του κόστους που συνδέεται με τις εκπομπές ρύπων, το χειρισμό των αποβλήτων, τη μεταφορά τους και την τελική απόρριψή τους.
- Παραγωγή προϊόντων υψηλότερης -πιο σταθερής ποιότητας.
- Πιο αποδοτική χρήση των φυσικών πόρων.
- Υψηλότερη αξία επαναπώλησης.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: Σχεδιασμός, υλοποίηση, πιστοποίηση- εγγραφή και συντήρηση Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος στις κατασκευαστικές εταιρείες.**

### **1. Εισαγωγή**

Το Σύστημα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος αποτελεί, κατά κύριο λόγο, τη συστηματική προσέγγιση επίτευξης πρωτίστως περιβαλλοντικών και δευτερευόντως επιχειρησιακών στόχων. Για αυτό, οι κατασκευαστικές επιχειρήσεις αποδεχόμενες πλέον την πρόκληση να επιδείξουν την δέσμευση τους προς το περιβάλλον, επιλέγουν την εγκατάσταση και εφαρμογή ενός Σ.Δ.Π. που μπορεί να βοηθήσει προς την κατεύθυνση αυτή.<sup>49</sup>

Ένα Σ.Δ.Π. μπορεί να εφαρμοστεί σε όλες τις κατασκευαστικές εταιρείες ανεξάρτητα του αντικειμένου ενασχόλησης τους δηλαδή είτε σε αυτές ασχολούνται με την ανάληψη και εκτέλεση δημοσίων έργων είτε ιδιωτικών, διότι η εφαρμογή του Σ.Δ.Π. πέρα από την δυνατότητα εντοπισμού των αιτιών των περιβαλλοντικών προβλημάτων, παρέχει έμμεσα και τη δυνατότητα οικονομικού οφέλους<sup>50</sup>, αφού το κόστος αποφυγής των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την δράση μιας εταιρείας είναι μικρότερο από αυτό της αποκατάστασής τους.

Κλειδί για αποτελεσματική περιβαλλοντική διαχείριση αποτελεί η συστηματική προσέγγιση σχεδιασμού, ελέγχου, μέτρησης και βελτίωσης της επιχειρησιακής περιβαλλοντικής απόδοσης. Το Σ.Δ.Π. είναι το όχημα προς την βελτίωση ολόκληρης της επιχείρησης καθώς, μέσα από αυτό, εκτιμώνται οι ενδοεπιχειρησιακές διαδικασίες και επαναπροσδιορίζονται.<sup>51</sup>

---

<sup>49</sup> K. F. Pun, I.K. Hui, W. K. Lee, « *An EMS approach to environmentally –friendly construction operations*», The TQM Magazine, Volume 13, Number 2, 2001, pp112-119

<sup>50</sup> Καρβούνης Σ., Σημειώσεις Πανεπιστημιακών Παραδόσεων 2002

<sup>51</sup> T.E. Graedel, B.R. Allenby, “*Industrial Ecology*” Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, p.p.87

## **2. Φάσεις Σχεδιασμού- Προγραμματισμού, Ανάπτυξης- Υλοποίησης, Πιστοποίησης- Εγγραφής και Συντήρησης του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.<sup>52</sup>**

Από την στιγμή που η ανώτερη διοίκηση σε μια τεχνική εταιρεία αποφασίζει την εγκατάσταση και εφαρμογή ενός Σ.Δ.Π. όπως, για παράδειγμα, το ISO 14000 οι φάσεις σχεδιασμού του Συστήματος είναι οι παρακάτω<sup>53</sup>:

- Σχεδιασμός- Προγραμματισμός
- Ανάπτυξη -Υλοποίηση
- Πιστοποίηση -Εγγραφή
- Συντήρηση

Κάθε μία από τις παραπάνω φάσεις σχεδιασμού περιλαμβάνει μια σειρά από στάδια με κατάλληλη λογική αλληλουχία, απαραίτητη για την επιτυχή και εύκολη εγκατάσταση του Συστήματος.

### *2.1.Σχεδιασμός- Προγραμματισμός*

Η υλοποίηση ενός Σ.Δ.Π. είναι ατελέσφορη χωρίς την δέσμευση, την υποστήριξη και συμμετοχή της ανώτερης διοίκησης της εταιρείας. Το ίδιο απαραίτητη είναι και η εμπλοκή όλου του προσωπικού όλων των ιεραρχικών επιπέδων της και η κατανόηση από μέρους του της ωφέλειας που θα έχει από την εφαρμογή του Συστήματος. Όταν όλο το προσωπικό και τα στελέχη είναι αφοσιωμένα στο Σύστημα, τότε οι τυχόν δυσκολίες που θα παρουσιαστούν κατά το σχεδιασμό και την εφαρμογή του, θα αντιμετωπιστούν και θα ξεπεραστούν σχετικά εύκολα.

---

<sup>52</sup> Γ. Αναστασόπουλος, Κ. Πείμανίδης, «*Διαχείρισης Ποιότητας Σύμφωνα με τις Προδιαγραφές ISO 9000:2000*» Verlag Dashofer, 2001, κεφάλαιο 10, σελ 1-7

<sup>53</sup> Walter Willborn, T.C. Edwin Cheng, «*Global Management of Quality Assurance Systems*», McGraw- Hill Engineering and Technology management Series, pp. 194

### 2.1.1. Καθορισμός Οργανωτικής Επιτροπής

Ανάλογα με το μέγεθος της επιχείρησης θα πρέπει να συσταθεί μια Οργανωτική Επιτροπή με τέτοιο αριθμό συμμετεχόντων, ώστε να μπορεί να επιβλέπει και να αποφασίζει για τις φάσεις του Σ.Δ.Π. Η οργανωτική επιτροπή θα πρέπει υποχρεωτικά να περιλαμβάνει τον Διευθύνοντα Σύμβουλο της εταιρείας και ένα ακόμα στέλεχος της Ανώτερης Διοίκησης καθώς και διοικητικά στελέχη μεσαίου επιπέδου που σχετίζονται με τα βασικά τμήματα της εταιρείας. Επειδή για την εφαρμογή του Σ.Δ.Π. είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν οι νομικές απαιτήσεις στις οποίες υποχρεούται η εταιρεία να συμμορφώνεται, επιθυμητή στην οργανωτική επιτροπή είναι και η συμμετοχή του νομικού συμβούλου αυτής εάν υπάρχει. Είναι σημαντικό για την αποτελεσματικότητα της δράσης της οργανωτικής επιτροπής να εκπροσωπείται σε αυτήν η ανώτατη και ανώτερη διοίκηση. Ως ομάδα, η οργανωτική επιτροπή θα πρέπει να ορίσει ένα Συντονιστή ο οποίος θα έχει και το ρόλο του Συντονιστή του Σ.Δ.Π.

### 2.1.2. Ανάπτυξη Περιβαλλοντικής Πολιτικής

Η περιβαλλοντική πολιτική αποτελεί τη δήλωση της διοίκησης για την δέσμευσή της απέναντι στην προστασία του περιβάλλοντος και λειτουργεί ως σκελετός για την ανάπτυξη των στόχων και των επιδιώξεων της. Η οργανωτική επιτροπή θα πρέπει να διατυπώσει με ακρίβεια και σαφήνεια την περιβαλλοντική πολιτική και μέσω αυτής να εκφράζει την πρόθεση της εταιρείας να λειτουργεί και να παράγει έργο σύμφωνα με την καθιερωμένη πολιτική. Η περιβαλλοντική πολιτική πρέπει να δηλώνει αντικειμενικούς στόχους και σκοπούς και το Σ.Δ.Π. θα πρέπει να σχεδιάζεται με τέτοιο τρόπο που να μπορεί να φέρει σε πέρας τους αντικειμενικούς στόχους και σκοπούς της Περιβαλλοντικής Πολιτικής.

Τα ζητούμενα και το περιεχόμενο της περιβαλλοντικής πολιτικής πρέπει να κοινοποιηθούν σε όλο το προσωπικό και το τελευταίο να ενημερωθεί πάνω σε όλα τα θέματα εφαρμογής της πολιτικής σχετικά με το αντικείμενο της εργασίας

του. Θα πρέπει όλοι να πιστέψουν ότι το Σύστημα θα δώσει ένα θετικό αποτέλεσμα, που θα είναι η βελτίωση των συνθηκών εργασίας και η οικονομική ανάπτυξη της επιχείρησης στην αγορά στην οποία απευθύνεται.

### 2.1.3. Στρατηγική Ανάπτυξης και Υλοποίησης

Η εταιρεία θα πρέπει να λάβει υπόψη της σημαντικούς παράγοντες που αφορούν στα στάδια σχεδιασμού του Σ.Δ.Π. όπως

- Το χρονικό πλαίσιο του έργου.
- Της διάθεση των πόρων.
- Το κατάλληλο πρότυπο που θα χρησιμοποιηθεί.
- Το κόστος.
- Οι τελικοί στόχοι του έργου.

Ο χρόνος για την ανάπτυξη και υλοποίηση του Σ.Δ.Π. εξαρτάται κατά κύριο λόγο από την κατάσταση καταγεγραμμένων διαδικασιών παραγωγής και επιδράσεων αυτών στο περιβάλλον ή από την ύπαρξη άλλων Συστημάτων όπως για παράδειγμα ενός Συστήματος Διασφάλισης Ποιότητας. *Χρειάζονται περίπου 9 με 12 μήνες για να αναπτύξει και να υλοποιήσει μια εταιρεία, επιτυχώς ένα Σ.Δ.Π.*<sup>54</sup> Δημιουργώντας ένα χρονοδιάγραμμα και τηρώντας το, η εταιρεία έχει την δυνατότητα να μετρά και να διευθύνει τις δραστηριότητες, καθώς και να κάνει τις απαραίτητες προσαρμογές και βελτιώσεις με σκοπό να επιτύχει την αποτελεσματική υλοποίηση του Σ.Δ.Π.

Ο καταμερισμός των εργασιών κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και της υλοποίησης θα βοηθήσει την εταιρεία να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις ενώ παράλληλα θα βοηθήσει και στην άμεση ενεργοποίηση και εμπλοκή όλου του προσωπικού. Για τον σκοπό αυτό απαιτείται η επιλογή ενός στελέχους της επιχείρησης ως συντονιστή της όλης προσπάθειας. Απαιτείται επίσης η

---

<sup>54</sup> Τρίλιζας Ν. και Δίλιντας Γ, «Προετοιμασία για αξιολόγηση κατά ISO 9000», Διασφάλιση Ποιότητας: ISO 9000 και η εφαρμογή του στην Ελλάδα, Μέρος Α, Τεχνικά Χρονικά, Τ.Ε.Ε., σελ 58-62

εκπαίδευση όλων των μελών της επιχείρησης, για να εξοικειωθούν οι εργαζόμενοι με την ανάμιξη που έχουν με το Σύστημα. Εσωτερικοί επιθεωρητές πρέπει να εκπαιδευτούν, για να φέρουν εις πέρας τις ανεξάρτητες εξετάσεις που απαιτούνται, ώστε να διατηρήσουν και να βελτιώσουν το σύστημα κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, της υλοποίησης και της χρήσης του.

Δηλαδή, για την επιτυχή ανάπτυξη και υλοποίηση του Σ.Δ.Π. εκτός από μεθοδικά βήματα και στοιχεία όπως επιμονή και υπομονή, χρειάζονται στελέχη ικανά και έμπειρα με ηγετικά χαρίσματα<sup>55</sup> που θα μπορέσουν να μεταδώσουν ενθουσιασμό και αφοσίωση στην επερχόμενη αλλαγή και στελέχη με αντίστοιχες γνώσεις πάνω στα Συστήματα.

Συχνά όμως, μια τεχνική εταιρεία, δεν έχει το απαιτούμενο ανθρώπινο δυναμικό για την ανάπτυξη και υλοποίηση του Σ.Δ.Π. και γι' αυτό θα πρέπει να απευθυνθεί για συνεργασία σε έναν εξωτερικό σύμβουλο. Οι λόγοι που συνηγορούν σε αυτήν την συνεργασία είναι οι εξής:<sup>56</sup>

- Έλλειψη εμπειρίας στα θέματα περιβάλλοντος από τα στελέχη της εταιρείας
- Έλλειψη χρόνου από τα στελέχη της εταιρείας
- Εμπειρία των εξωτερικών συμβούλων πάνω σε θέματα προτύπων και περιβάλλοντος.
- Συντόμευση του χρόνου και μικρότερο συνολικό κόστος υλοποίησης λόγω της εμπειρίας του εξωτερικού συμβούλου, που του επιτρέπει να εργάζεται παραγωγικότερα στο συγκεκριμένο αντικείμενο.

Οι τελικοί στόχοι της επιχείρησης που επιδιώκονται με την ανάπτυξη του Σ.Δ.Π. επηρεάζουν επίσης τη στρατηγική υλοποίησης. Για παράδειγμα, το κόστος ανάπτυξης και υλοποίησης του συστήματος διαφοροποιείται σημαντικά όταν η επιχείρηση δεν ζητά την πιστοποίησης -εγγραφή του Σ.Δ.Π.

---

<sup>55</sup> Evans R. James, Lindsay M. William, "The management and control of Quality" , South Western College Publishing , Fourth Edition pp. 221-225

<sup>56</sup> Nee P.A., «ISO 9000 in Construction», John Wiley & Sons, 1996, New York, pp. 215.

#### 2.1.4. Επιλογή του Συντονιστή<sup>57</sup>

Κατά την διάρκεια της φάσης στρατηγικής ανάπτυξης -υλοποίησης του Σ.Δ.Π., η οργανωτική επιτροπή πρέπει να διαλέξει ένα αντιπρόσωπο της διοίκησης, για να ενεργεί εκ μέρους της και να φέρει εις πέρας την ανάπτυξη, την υλοποίηση και την συντήρηση του. Ο Συντονιστής θα πρέπει να έχει εμπειρία στην επιθεώρηση, να γνωρίζει καλά όλες τις λειτουργίες των τμημάτων της εταιρείας καθώς επίσης να γνωρίζει και δραστηριότητες αντιμετώπισης περιβαλλοντικών προβλημάτων. Η ικανότητα στο γραπτό λόγο αποτελεί βασικό προσόν για την ερμηνεία των προτύπων, καθώς και για την απόδοση τους στην ορολογία των δραστηριοτήτων της εταιρείας.

Ένα σημαντικό προσόν που θα πρέπει να διαθέτει ο συντονιστής είναι η ικανότητα επικοινωνίας, διότι αυτός αποτελεί το συνδετικό κρίκο μεταξύ της οργανωτικής επιτροπής και των εργαζόμενων της επιχείρησης. Αυτό το προσόν τον βοηθά να αντιλαμβάνεται τις πρακτικές της εταιρείας και να τις μεταφράζει σε πολιτικές και διαδικασίες του Σ.Δ.Π.

Επίσης ο Συντονιστής θα πρέπει να διαθέτει και την ικανότητα να εκπαιδεύσει και να μύσει όλους του εργαζομένους της επιχείρησης στα θέματα της προστασίας του περιβάλλοντος έτσι, ώστε η εταιρεία να είναι οικεία με τις απαιτήσεις του προτύπου και κάθε εργαζόμενος να έχει την απαραίτητη κατάρτιση στο πως αυτές εφαρμόζονται στην εργασία του.

Ο ενθουσιασμός και η ικανότητα παρότρυνσης είναι επίσης ένα σημαντικό προσόν που θα πρέπει να διαθέτει ο Συντονιστής, για να μπορέσει να επηρεάσει θετικά και τους υπόλοιπους εργαζόμενους κατά την φάση της υλοποίησης, ώστε ο καθένας να συμμετέχει αποτελεσματικά. Η εργασία του Συντονιστή τόσο κατά την χρονική περίοδο της ανάπτυξης και της υλοποίησης

---

<sup>57</sup> Walter Willborn, T.C. Edwin Cheng, «*Global Management of Quality Assurance Systems*», McGraw- Hill Engineering and Technology management Series, pp. 188-195



του συστήματος όσο και μετέπειτα κατά την εφαρμογή και συντήρηση του είναι πλήρους απασχόλησης και απαιτεί ολόκληρη την προσοχή του.

#### 2.1.5. Επιλογή του Εξωτερικού Συμβούλου

Οι εξωτερικοί σύμβουλοι πρέπει να επιλέγονται από την διοίκηση της εταιρείας με βάση τα παρακάτω στοιχεία και κριτήρια:

- Τεχνογνωσία και εμπειρία ανάπτυξης Σ.Δ.Π.
- Γνώση και εμπειρία εφαρμογής εθνικών ή διεθνών τεχνικών κανονισμών, προτύπων, τεχνικών οδηγιών, νομικών απαιτήσεων κ.λ.π. που σχετίζονται με το περιβάλλον.
- Αναπτυγμένες οργανωτικές και διοικητικές ικανότητες.
- Εμπειρία στην ανάπτυξη, οργάνωση και υλοποίηση εκπαιδευτικών προγραμμάτων στον τομέα της προστασίας του περιβάλλοντος, τόσο σε διοικητικό επίπεδο όσο και σε εργατοτεχνικό.
- Αναπτυγμένες δυνατότητες επικοινωνίας.
- Βαθιά εμπειρία και γνώση στη διοίκηση των εταιρειών.
- Εμπειρία στους τομείς δραστηριοτήτων της εταιρείας.
- Αξιοπιστία.
- Επαγγελματικό ήθος.
- Εχεμύθεια

Τέλος, ένα πολύ σημαντικό προσόν που θα πρέπει να διαθέτει ο εξωτερικός σύμβουλος είναι προσωπικότητα με χαρακτηριστικά «διαιτητού» και όχι ανθρώπου που παρουσιάζεται ως «ειδικός» σε επιχειρησιακά αντικείμενα της εταιρείας. Και αυτό γιατί στις κατασκευαστικές εταιρείας, όπου τα μέλη τους έχουν επίγνωση των ικανοτήτων τους και συχνά τραχύ χαρακτήρα λόγω της φύσης του επαγγέλματος, το παραπάνω προσόν είναι και χαρακτηριστικό επιτυχίας του εξωτερικού συμβούλου.

Ο συντονιστής συνεργάζεται στενά με τον εξωτερικό σύμβουλο και όταν ο τελευταίος παραδώσει τις υπηρεσίες του, αναλαμβάνει και τα καθήκοντα του.

### 2.1.6. Επιλογή του Οργανισμού Πιστοποίησης- Εγγραφής<sup>58</sup>

Κατά την διάρκεια της φάσης σχεδιασμού- προγραμματισμού, ένα πολύ σημαντικό σημείο είναι η επιχείρηση να επιλέξει έναν Οργανισμό Πιστοποίησης - Εγγραφής ο οποίος θα επιθεωρήσει και θα αποτιμήσει όλες τις δραστηριότητές της. Η εκκίνηση της διαδικασίας επιλογής του Οργανισμού Πιστοποίησης –Εγγραφής, όσο το δυνατόν νωρίτερα θα δώσει επαρκή χρόνο για την εξέταση και τη σύγκριση των διαφόρων οργανισμών, καθώς και του κόστους των υπηρεσιών τους πριν και μετά την πιστοποίηση- εγγραφή.

Εάν η τεχνική εταιρεία έχει έργα ή παρέχει υπηρεσίες σε διάφορες χώρες τότε ο Οργανισμός Πιστοποίησης -Εγγραφής θα πρέπει να είναι διεθνώς αναγνωρισμένος για να είναι αποδεκτός από όλους τους πελάτες της εταιρείας. Το κόστος των προσφερόμενων υπηρεσιών ποικίλλει από Οργανισμό σε Οργανισμό και θα πρέπει να ληφθεί σοβαρά υπόψη.

Τέλος θα πρέπει να επιβεβαιωθεί ότι ο Οργανισμός είναι ικανός να πιστοποιήσει Κατασκευαστικές εταιρείες, και έχει συστάσεις από όσες έχει ήδη πιστοποιήσει. Ένας οργανισμός με εμπειρία πάνω σε τεχνικά θέματα μπορεί να παρέχει μια πιο σαφή και εμπειριστατωμένη εκτίμηση του υπό εξέταση Σ.Δ.Π.

### 2.1.7. Σχεδιασμός και Χρονικός Προγραμματισμός των Δραστηριοτήτων Ανάπτυξης –Υλοποίησης.<sup>59</sup>

Ο σχεδιασμός και ο χρονικός προγραμματισμός των δραστηριοτήτων θα βοηθήσει την επιχείρηση για μια επιτυχημένη ανάπτυξη και υλοποίηση του Σ.Δ.Π. Η οργανωτική επιτροπή πρέπει να αναπτύξει ένα λεπτομερές σχέδιο

<sup>58</sup> Γ. Αναστασόπουλος, Κ. Πείμανίδης, «*Διαχείρισης Ποιότητας Σύμφωνα με τις Προδιαγραφές ISO 9000:2000*» Verlag Dashofer, 2001, κεφάλαιο 9, σελ1-12

<sup>59</sup> Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «*Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations*», NSF International, 2001, pp 16-86

προγραμματίζοντας όλες τις δραστηριότητες που θα λάβουν χώρα από την έναρξη μέχρι την πιστοποίηση. Κατάλληλο είναι να δημιουργηθεί ένα ακριβές πρόγραμμα με ημερομηνίες που θα πρέπει να ληφθούν σοβαρά υπόψη και να τηρηθούν όσο το δυνατόν πιο πιστά.

Οι δραστηριότητες που πρέπει να σχεδιασθούν και να προγραμματισθούν είναι οι εξής:

- **Χρονοδιάγραμμα κατάρτισης:** Κάθε εργαζόμενος της επιχείρησης θα πρέπει να καταρτιστεί πάνω σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος, στις απαιτήσεις του προτύπου και στον τρόπο υλοποίησης του Σ.Δ.Π.
- **Ανάπτυξη εγχειριδίου Σ.Δ.Π. και διαδικασιών:** Είναι μια ιδιαίτερα χρονοβόρα διαδικασία που πρέπει να σχεδιασθεί προσεκτικά και να προγραμματισθεί, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να καλύπτει τις επιδιώξεις και τους στόχους της επιχείρησης.
- **Υλοποίηση του Σ.Δ.Π.:** Αντίστοιχα, η υλοποίηση θα πρέπει να γίνεται προγραμματισμένα, ώστε να ελέγχονται όλα τα βήματα και να υπάρχει ομαλή μετάβαση από την υπάρχουσα κατάσταση στην επιθυμητή.
- **Αρχική εκτίμηση:** Είναι απαραίτητη για να υπογραμμισθούν τα δυνατά και ασθενή σημεία του Σ.Δ.Π. και να ετοιμασθεί η επιχείρηση για την τελική εκτίμηση. Επίσης κατά την αρχική εκτίμηση θα καθορισθούν, εάν απαιτείται, διορθωτικές δράσεις που θα πρέπει να ακολουθηθούν για την θετική έκβαση της τελικής εκτίμησης.
- **Διορθωτικές δράσεις:** Θα πρέπει να έχει προγραμματισθεί επαρκής χρόνος για να λάβουν χώρα οι διορθωτικές δράσεις και χρόνος για να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητά τους.
- **Τελική εκτίμηση:** Η τελική επιθεώρηση πρέπει να σχεδιασθεί και να προγραμματισθεί με προσοχή. Το εύρος και οι λεπτομέρειες της επίσημης εκτίμησης πρέπει να καθορισθούν σε συνεργασία με τον Οργανισμό Πιστοποίησης έτσι, ώστε την προκαθορισμένη ημερομηνία της τελικής επιθεώρησης να είναι διαθέσιμο από την εταιρεία το απαραίτητο ανθρώπινο δυναμικό.

## 2.2. Ανάπτυξη -Υλοποίηση<sup>60</sup>

### 2.2.1. Διεξαγωγή Κατάρτισης

Ο Συντονιστής είναι αυτός που θα συντονίσει και θα διεκπεραιώσει όλες τις εκπαιδευτικές δραστηριότητες που απαιτούνται μέχρι την φάση της υλοποίησης. Ο Συντονιστής συνήθως καταρτίζεται σε κάποιο σεμινάριο, το οποίο διδάσκεται από τους φορείς πιστοποίησης στα πρότυπα.

Η πρώτη φάση της εκπαίδευσης αφορά την ανώτατη διοίκηση η οποία θα πρέπει να έχει σαφή γνώση των προτύπων. Είναι απαραίτητο να κατανοήσουν τον σκοπό του Σ.Δ.Π. και πως αυτό θα ωφελήσει και θα βελτιώσει την επιχείρηση.

Η δεύτερη φάση της εκπαίδευσης αφορά τους εσωτερικούς ανεξάρτητους εξεταστές, οι οποίοι θα μετράνε την αποτελεσματικότητα του συστήματος κατά την διάρκεια υλοποίησης του. Επίσης θα πρέπει οι εργαζόμενοι να ενημερωθούν για τις επιπτώσεις των δικών τους ενεργειών στο περιβάλλον, για τις αρμοδιότητες τους και τις ευθύνες που προκύπτουν από την εφαρμογή του Σ.Δ.Π.<sup>61</sup>. *Σημειωτέο είναι ότι η εκπαίδευση και ενημέρωση αυτή δεν αφορά μόνο τους εργαζομένους της επιχείρησης αλλά και τους υπεργολάβους που τυχόν μπορεί αυτή να χρησιμοποιεί.*

Σε κάθε εργαζόμενο είναι φρόνιμο να παρέχεται ατομική εκπαίδευση διότι έτσι θα είναι περισσότερο αποτελεσματικός στον τομέα του. Οι εργαζόμενοι θα πρέπει να είναι σε θέση να κατανοούν τις απαιτήσεις του προτύπου. Κατά την

---

<sup>60</sup> Zhi Hui Zhang, Li Yin Shen, Peter E.D. Love, Graham Treloar, «A Framework for Implementing ISO 14000 in construction», Environmental Management and Health, Volume 11, Number 2, 2000 pp139-149

<sup>61</sup> Evans R. James, Lindsay M. William, "The management and control of Quality" , South Western College Publishing , Fourth Edition pp. 289

διάρκεια της υλοποίησης του Σ.Δ.Π. θα πρέπει να κοινοποιείται σε όλους η πρόοδος τους και η πορεία τους.

#### 2.2.2. Ανάπτυξη και Υλοποίηση του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.<sup>62</sup>

Η ιεράρχηση των στοιχείων που απαρτίζουν το Σ.Δ.Π. δεν είναι συγκεκριμένη, ούτε προκαθορισμένη αλλά εξαρτάται από την φύση και τις ανάγκες της κάθε εταιρείας. Η καταλληλότερη και ευνοϊκότερη αλληλουχία των δραστηριοτήτων υλοποίησης και εφαρμογής δεν είναι απαραίτητο να ακολουθεί την σειρά με την οποία τα στοιχεία περιγράφονται σε ένα μοντέλο Σ.Δ.Π. όπως το ISO 14001, παρά μόνο όταν στις επιδιώξεις της εταιρείας περιλαμβάνεται η πιστοποίηση αυτής κατά το πρότυπο. Η χρήση κατάλληλης και λογικής αλληλουχίας που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες της εταιρείας οδηγεί σε κέρδος χρόνου και χρημάτων και ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο της λανθασμένης εκκίνησης.

Είναι σημαντικό να εξεταστεί μέσα στην λειτουργία της επιχείρησης αν κάποια από τα ανωτέρω στοιχεία του Σ.Δ.Π. γίνονται ήδη και δεν χρειάζεται να σχεδιαστούν από την αρχή. Τα στοιχεία αυτά που προϋπάρχουν μπορούν να προσαρμοστούν κατάλληλα μέσα στο Σ.Δ.Π., να ενσωματωθούν επιτυχώς και να βελτιωθούν. Παράλληλα, πρέπει να διασφαλιστεί η σύνδεση μεταξύ των στοιχείων που απαρτίζουν το Σ.Δ.Π. διότι η αποτελεσματικότητά του εξαρτάται από την ισχύ του κάθε στοιχείου μεμονωμένου και από την ισχύ των δεσμών μεταξύ των στοιχείων.<sup>63</sup>

Η υλοποίηση του Σ.Δ.Π. σημαίνει την εφαρμογή των καταγεγραμμένων πολιτικών, διαδικασιών και οδηγιών εργασίας στην επιχείρηση. Για αυτό ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα (βλ και διάγραμμα 4)<sup>64</sup>

---

<sup>62</sup> Dr. Andreas Sturm/ Kaspar Muller, «Eco- controlling, A tool to implement Value Based Environmental Management» 1998, Ellipson Ltd. pp 4-16

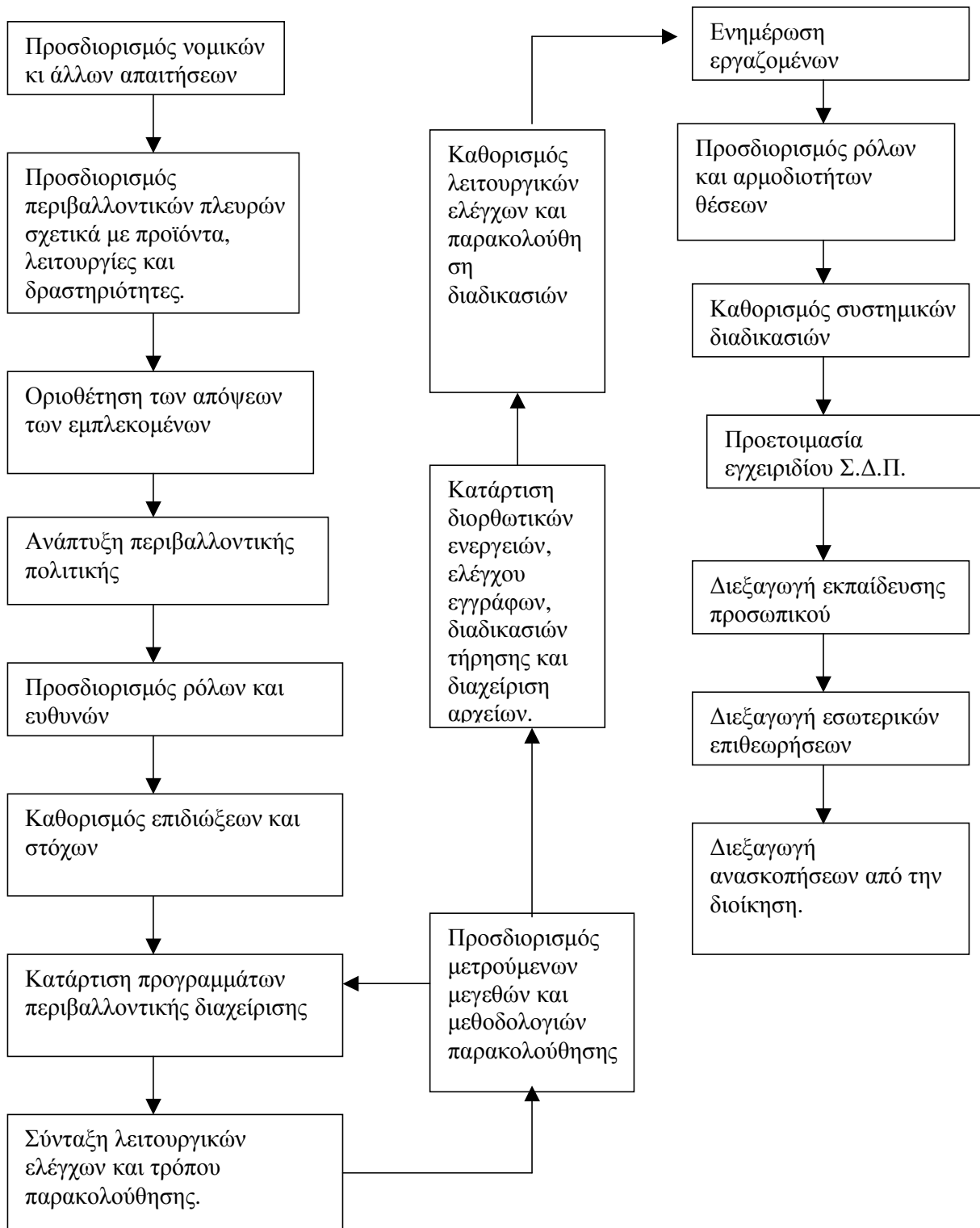
<sup>63</sup> Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations», NSF International, 2001, pp 19-23

<sup>64</sup> Subhash C. «Stepping up to ISO 14000», Productivity Press, Portland, 1996, OR

## **Βήμα 1** Προσδιορισμός νομικών κι άλλων απαιτήσεων

Το πρώτο βήμα για να ξεκινήσει η διαδικασία της σύνταξης του Σ.Δ.Π. είναι η κατανόηση νομικών και άλλων απαιτήσεων που αφορούν το αντικείμενο εργασίας της επιχείρησης. Το βήμα αυτό είναι σημαντικό για την κατανόηση των υποχρεώσεων της εταιρείας καθώς και πως αυτές οι υποχρεώσεις επηρεάζουν την λειτουργία της. Το Σ.Δ.Π. πρέπει να είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε η κάλυψη των απαιτήσεων των νόμων και κανονισμών και η συμμόρφωση σε αυτούς να αποτελεί την κατ' ελάχιστο απαίτηση.

Μέσα από αυτό το στάδιο επιτρέπεται στην εταιρεία να προσδιορίσει πώς η εν ισχύ νομοθεσία επηρεάζει την περιβαλλοντική της συμπεριφορά και απόδοση. Όταν είναι πλέον γνωστό ποιοι νόμοι εφαρμόζονται και ισχύουν, τότε μπορεί να εκτιμήσει η επιχείρηση την επίδραση της στο περιβάλλον.



Διάγραμμα 4: Πορεία δημιουργία Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος

σε τεχνική εταιρεία.<sup>65</sup>

**Βήμα 2** Προσδιορισμός περιβαλλοντικών πλευρών σχετικά με προϊόντα, λειτουργίες και δραστηριότητες.

Ο προσδιορισμός των περιβαλλοντικών πλευρών και των επιδράσεων των δραστηριοτήτων της εταιρείας στο περιβάλλον, οδηγεί στην αξιολόγηση των πρώτων και την ιεράρχηση τους με σειρά σπουδαιότητας. Κάποιες μάλιστα από τις περιβαλλοντικές πλευρές μπορεί ήδη να υφίστανται διαχείριση μέσα από συγκεκριμένες διαδικασίες, ενώ άλλες όχι.

Ταυτόχρονα μέσω του προσδιορισμού των περιβαλλοντικών πλευρών μπορούν να εντοπιστούν και προϊόντα, δραστηριότητες και ενέργειες οι οποίες προκαλούν συγκεκριμένες επιπτώσεις στο περιβάλλον<sup>66</sup> οπότε προκύπτει η ανάγκη παρακολούθησης των πλευρών αυτών.

**Βήμα 3** Οριοθέτηση των απόψεων των εμπλεκόμενων

Συγκεντρώνοντας τις απαραίτητες πληροφορίες από τα παραπάνω δύο βήματα, το επόμενο στάδιο είναι η συγκέντρωση πληροφοριών για τις απόψεις των εμπλεκόμενων (μετόχων, εργαζομένων στην επιχείρηση, κοινωνίας, αγοραστικού κοινού κ.λ.π.). Δηλαδή, μετά από αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πλευρών και νομικών θεμάτων είναι χρήσιμος, ένας επικοινωνιακός διάλογος με κάθε εμπλεκόμενο. Έχοντας πλέον αυτήν την πληροφόρηση είναι δυνατό να ληφθεί υπόψη η συνεισφορά των εμπλεκόμενων στην ανάπτυξη της περιβαλλοντικής πολιτικής.

**Βήμα 4** Ανάπτυξη περιβαλλοντικής πολιτικής

---

<sup>65</sup> Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «*Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium- Sized Organizations*», NSF International, 2001, pp 79



Χρησιμοποιώντας την πληροφορία που προέκυψε από τα παραπάνω τρία βήματα η εταιρεία είναι πλέον έτοιμη να αναπτύξει την περιβαλλοντική της πολιτική, που θα είναι σύμφωνη και εξειδικευμένη με τις συγκεκριμένες περιβαλλοντικές πλευρές που αφορούν την εταιρεία.

#### **Βήμα 5** Προσδιορισμός ρόλων και ευθυνών

Μετά την σύνταξη της περιβαλλοντικής πολιτικής, μπορεί να ξεκινήσει η απόδοση ρόλων και ευθυνών για την εφαρμογή και τήρηση του Σ.Δ.Π. Σε αυτό το σημείο σημαντικοί και ενεργοί ρόλοι πρέπει να δοθούν στα υψηλά στελέχη της επιχείρησης και αρμοδιότητες στους προϊσταμένους. Η συνεισφορά των ατόμων αυτών είναι ιδιαίτερα σημαντική για το επόμενο στάδιο που είναι ο καθορισμός των επιδιώξεων και στόχων της εταιρείας. Αντίστοιχα όμως, ρόλο καλούνται να αναλάβουν και οι εργαζόμενοι που βρίσκονται στην κατώτερη θέση της ιεραρχίας οι οποίοι μπορούν να αποτελέσουν την βασική πηγή πληροφόρησης ιδεών και ανησυχιών.

#### **Βήμα 6** Καθορισμός επιδιώξεων και στόχων

Οι στόχοι και επιδιώξεις θα πρέπει να εναρμονίζονται με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας. Κάθε επιδίωξη θα πρέπει να αντανakλά την ανάλυση που έγινε στα πρώτα τρία βήματα δηλαδή στην ανάλυση των νομικών απαιτήσεων, των περιβαλλοντικών πλευρών και των απόψεων των εμπλεκομένων και μετόχων. Ταυτόχρονα, σε αυτό το σημείο θα πρέπει να οριστούν και εκείνες οι συγκεκριμένες λειτουργίες, τμήματα και δραστηριότητες μέσα στην επιχείρηση που πρέπει να ενεργοποιηθούν για την επίτευξη των ορισθέντων στόχων,.

Η ενασχόληση με αυτό το θέμα και η ολοκλήρωσή του, οδηγεί στην άμεση ενεργοποίηση αρκετών στοιχείων του Σ.Δ.Π., όπως ο σχεδιασμός του περιβαλλοντικού προγράμματος, ο προσδιορισμός των λειτουργικών ελέγχων,

---

<sup>66</sup> T.E. Graedel, B.R. Allenby, “*Industrial Ecology*” Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, p.p.8231-243

και ο προσδιορισμός των αναγκών σε μετρήσεις και η παρακολούθηση αποτελεσμάτων.

**Βήμα 7** Κατάρτιση διορθωτικών ενεργειών, ελέγχου εγγράφων, διαδικασιών τήρησης και διαχείριση αρχείων.<sup>67</sup>

Φθάνοντας σε αυτό το στάδιο έχουν ήδη αρχίσει να προκύπτουν πολλά έγγραφα στην εταιρεία και παρουσιάζεται η ανάγκη διαχείρισης αυτών καθώς και η ανάγκη τήρησης αρχείων. Για αυτό, είναι η κατάλληλη στιγμή να προσδιοριστούν διαδικασίες για διορθωτικές προληπτικές ενέργειες, έλεγχο εγγράφων, και διαχείριση αρχείων. Αυτές οι δραστηριότητες αποτελούν λειτουργίες συστημικής φύσεως για την εταιρεία διότι πλέον για κάθε φάση σύνταξης μιας διαδικασίας ή οδηγίας θα πρέπει να γίνεται καταγραφή και έλεγχος. Ενώ επίσης χρειάζεται να υπάρχει ένας τρόπος που θα προλαμβάνει λάθη και στην περίπτωση εμφάνισής τους θα υπάρχει καθορισμένος τρόπος διόρθωσής τους.

**Βήμα 8** Σύνταξη λειτουργικών ελέγχων και τρόπου παρακολούθησης.

Για να επιτευχθεί η δέσμευση προς τη πολιτική και τους στόχους και για να ελεγχθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την λειτουργία μιας επιχείρησης πρέπει να υπάρχουν διαδικασίες παρακολούθησης και ελέγχου. Οι τεκμηριωμένες διαδικασίες αυτές μπορούν να αποτελέσουν τόσο εκπαιδευτικό υλικό για τους εργαζόμενους όσο και ένα τρόπο περιοδικής εκτίμησης της απόδοσης.

**Βήμα 9** Προσδιορισμός θέσεων εργασίας και αρμοδιοτήτων

Κατά την σύνταξη διαδικασιών παρακολούθησης και ελέγχου των περιβαλλοντικών στόχων γίνεται και ο καθορισμός συγκεκριμένων ρόλων εργασίας και συγκεκριμένων αρμοδιοτήτων. Μέσα από αυτό τον προσδιορισμό

---

<sup>67</sup> Σημειώσεις από Σεμινάριο στο ISO 14000 της εταιρείας AQS.-Οκτώβριος 2001

των θέσεων και αρμοδιοτήτων είναι πλέον κατανοητό ποιος είναι υπεύθυνος και γιατί.

### **Βήμα 10** Προσδιορισμός άλλων απαραίτητων διαδικασιών

Σε αυτό το στάδιο χρειάζεται να προσδιοριστεί κάθε επιπλέον διαδικασία που είναι αναγκαία για την λειτουργία του Σ.Δ.Π. και της εταιρείας. Τέτοιες διαδικασίες μπορεί να είναι, για παράδειγμα, η εκπαίδευση του προσωπικού, η εσωτερική και εξωτερική επικοινωνία, η αντιμετώπιση εκτάκτων καταστάσεων, η αναθεώρηση και η ανασκόπηση του Σ.Δ.Π.

### **Βήμα 11** Προετοιμασία εγχειριδίου Σ.Δ.Π.

Η σύνταξη του εγχειριδίου του Σ.Δ.Π. είναι πια σε αυτό το σημείο απλή υπόθεση. Το εγχειρίδιο αυτό θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν πιο απλό και να περιγράφονται συνοπτικά οι διαδικασίες που ακολουθούνται, οι αρμοδιότητες και οι υπεύθυνοι υλοποίησης αυτών των διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο του Σ.Δ.Π.. Επίσης είναι απαραίτητο να προσδιοριστούν οι σχέσεις μεταξύ των διαφόρων διαδικασιών καθώς και με τη συνολική λειτουργία της επιχείρησης.

#### 2.2.3 Διεξαγωγή της Αρχικής Εκτίμησης από Εξωτερικούς Ειδικούς

Κατά την διάρκεια της φάσης του σχεδιασμού -προγραμματισμού, πρέπει να ληφθεί η απόφαση για το ποιος θα διεξάγει την αρχική εκτίμηση, δηλαδή εάν θα είναι κάποιος εξωτερικός σύμβουλος ή κάποιος Οργανισμός Πιστοποίησης-Εγγραφής.

Η αρχική εκτίμηση θα πρέπει να διεξαχθεί με τον ίδιο ακριβώς τρόπο που θα γίνει και η τελική εκτίμηση ούτως ώστε το προσωπικό να προετοιμαστεί κατάλληλα και να ανταποκριθεί επιτυχώς στην επίσημη τελική εκτίμηση από τον Οργανισμό Πιστοποίησης/ Εγγραφής.

Κατά την αρχική εκτίμηση δύνεται η δυνατότητα να προσδιορισθούν τα αδύνατα σημεία του Σ.Δ.Π. και οι αποκλίσεις από τις απαιτήσεις του προτύπου και να καταγραφούν, καθώς και οι δυσκολίες συμμόρφωσης και ανταπόκρισης του προσωπικού. Τα ευρήματα της αρχικής εκτίμησης καταγράφονται σε αναφορά και παίρνονται τα κατάλληλα μέτρα για διορθωτικές δράσεις.

#### 2.2.4. Διεξαγωγή Διορθωτικών Δράσεων και Καταγραφή

Ένα σχέδιο για διορθωτικές δράσεις πρέπει να υλοποιηθεί, για να επιλυθούν τα τυχόν σφάλματα και ελλείψεις που εντοπίστηκαν κατά την αρχική εκτίμηση. Διορθώσεις μπορεί να χρειαστεί να γίνουν και στις καταγεγραμμένες διαδικασίες και οδηγίες εργασίας ενώ παράλληλα μπορεί να χρειαστεί να γίνουν συμπληρώσεις όπου το σύστημα κρίθηκε ανεπαρκές και ελαττωματικό.

Τα αποτελέσματα των εσωτερικών επιθεωρήσεων θα πρέπει να τηρούνται σε αρχεία και να βρίσκονται στην διάθεση της οργανωτικής επιτροπής ως εργαλείο για την ανασκόπηση του συστήματος. Η επιτυχία της επίσημης εκτίμησης εξαρτάται από τις λύσεις που θα δοθούν στα προβλήματα που παρουσιάσθηκαν στην αρχική εκτίμηση.

#### 2.2.5. Διεξαγωγή της Επίσημης Εκτίμησης από τον Οργανισμό Πιστοποίησης /Εγγραφής.

Το Σύστημα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος είναι πλέον έτοιμο για την τελική εκτίμηση από τον Οργανισμό Πιστοποίησης- Εγγραφής. Η επιχείρηση θα πρέπει να καθορίσει μαζί με τον Οργανισμό το χρονοδιάγραμμα, το ανθρώπινο δυναμικό, καθώς και άλλους πόρους που θα απαιτηθούν. Η εταιρεία είναι υπεύθυνη για την κατάρτιση του προσωπικού της και οι υπεύθυνοι των

διαφόρων τμημάτων οφείλουν να συνεργαστούν με τον Οργανισμό για την ομαλή διεξαγωγή της τελικής εκτίμησης.

Ο Υπεύθυνος του Συστήματος της εταιρείας πρέπει κατά την διάρκεια της τελικής εκτίμησης να βρίσκεται σε επιφυλακή για πιθανά σφάλματα και να επιδιώκει να τα επιλύσει αμέσως για να πείσει τον εξεταστή για την εύρυθμη λειτουργία του Συστήματος.

Για την πιστοποίηση -εγγραφή από τον αρμόδιο οργανισμό, οι πλήρεις, σαφείς και λεπτομερείς οδηγίες για τις απαιτούμενες ενέργειες και διεργασίες περιγράφονται σε σχετικό ειδικό κανονισμό πιστοποίησης -εγγραφής, που εκδίδεται από την διεύθυνση πιστοποίησης -εγγραφής του Οργανισμού. Στον κανονισμό αυτό καθορίζεται και το κόστος της πιστοποίησης (τόσο για την απόκτησή του όσο και για τη διατήρησή του με τις ετήσιες επιθεωρήσεις).

### *2.3. Συντήρηση και Συνεχής Βελτίωση του Σ.Δ.Π.*

Μετά την επιτυχή επίσημη εκτίμηση, η εταιρεία θα λάβει από τον Οργανισμό Πιστοποίησης- Εγγραφής το πιστοποιητικό, που δηλώνει ότι η εταιρεία τηρεί τις καταγραφές του Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος, οι οποίες και ανταποκρίνονται στο πρότυπο ISO που επιλέχθηκε. Τα πιστοποιητικό διαρκεί 3 χρόνια, με περιοδικές επισκέψεις και επιθεωρήσεις κάθε 6 μήνες για να επιβεβαιώνεται η συνεχής συμμόρφωση της εταιρείας στις απαιτήσεις των προτύπων ISO 14000. Δηλαδή, είναι απαραίτητο η διοίκηση να φροντίσει για την διατήρηση και την συντήρηση του Σ.Δ.Π. μέσα από ένα διηνεκές σχέδιο βελτίωσης και ανταπόκρισης στις συνεχείς αλλαγές και νομικές απαιτήσεις.

Ένα Σ.Δ.Π. είναι δύσκολο να διατηρηθεί χωρίς εσωτερικές ανεξάρτητες επιθεωρήσεις. Είναι αρμοδιότητα του Συντονιστή και της οργανωτικής Επιτροπής να καθορίσουν τη διαδικασία με την οποία θα γίνονται οι εσωτερικές επιθεωρήσεις και οι ανασκοπήσεις του Συστήματος.

Η συντήρηση και η βελτίωση του υπάρχοντος Σ.Δ.Π. είναι εξίσου απαραίτητες όσο και η ίδια του η υλοποίηση. Και αυτό γιατί μόνο με την συντήρηση και την βελτίωσή του η κάθε εταιρεία θα είναι σε θέση να καλυτερεύσει την παραγωγή της, ώστε να μπορέσει να αντέξει στο ανταγωνιστικό περιβάλλον από το οποίο περιβάλλεται

### **3. Διάρκεια – Κόστος Ανάπτυξης -Υλοποίησης και Πιστοποίησης - εγγραφής.**

Η διάρκεια και το κόστος ανάπτυξης και πιστοποίησης ενός Σ.Δ.Π. εξαρτάται από<sup>68</sup> :

- Το μέγεθος της εταιρείας.
- Το αντικείμενο εργασίας της.
- Την δομή και περιπλοκότητα της.
- Τις υπάρχουσες δράσεις που αναλαμβάνει για την πρόληψη της μόλυνσης του περιβάλλοντος.

Το κόστος περιλαμβάνει εκτός από το κόστος για την πληρωμή του Οργανισμού Πιστοποίησης Εγγραφής, και το κόστος προμηθειών του απαραίτητου εξοπλισμού για την πρόληψη της μόλυνσης του περιβάλλοντος (κόστος αντικατάστασης μηχανών, οργάνων κ.τ.λ.) και το κόστος του απασχολούμενου ανθρώπινου δυναμικού .

Η εφαρμογή και συντήρηση του συστήματος μπορεί να επιτευχθεί με το μικρότερο δυνατό κόστος όταν οι εταιρείες κατανοήσουν την πραγματική ουσία και αποστολή του Σ.Δ.Π. αφού το κόστος πρόληψης και αποφυγής των περιβαλλοντικών προβλημάτων είναι πολύ μικρότερο από το κόστος αποκατάστασης.

---

<sup>68</sup> Mark B. Baker, Mary McKiel, «ISO 14000 Questions & Answers» CEEM Information Services, Fourth Edition, pp. 42-45

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: Σύγκριση ISO 9000 με ISO 14000.**

### **1. Εισαγωγή**

Καθώς οι απαιτήσεις της αγοράς ολοένα αυξάνουν, οι επιχειρήσεις κρίνουν ότι τόσο η ποιότητα όσο η προστασία του περιβάλλοντος είναι εξίσου σημαντικές και απαραίτητες για την καλύτερη απόδοση τους. Τόσο το ISO 9001 όσο και το ISO 14001 αποτελούν ένα αναπόσπαστο μέρος του συστήματος management μιας επιχείρησης<sup>69</sup>. Και τα δύο μαζί παρέχουν στην εταιρεία το κατάλληλο πλαίσιο, ώστε να επιτύχει λειτουργική διαφάνεια και επίτευξη στόχων.

### **2. Ομοιότητες μεταξύ προτύπων ISO 9000 και ISO 14000.**

Παρόλο που υπάρχουν αρκετές διαφορές μεταξύ των συστημάτων διαχείρισης περιβάλλοντος και διασφάλισης ποιότητας (όπως στόχοι, έμφαση, καταλληλότητα, συμμετέχοντες, προσανατολισμός και κριτήρια αξιολόγησης), είναι κοινή πεποίθηση όσων ασχολούνται με την εγκατάσταση και εφαρμογή των προτύπων του ISO ότι τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης<sup>70</sup> και τα συστήματα διασφάλισης ποιότητας μπορούν να εναρμονιστούν και ευθυγραμμιστούν με κάποιο τρόπο. Συνεπώς, όσες επιχειρήσεις έχουν επιτύχει την εγγραφή- πιστοποίηση κατά ISO 9000 μπορούν να ωφεληθούν σημαντικά από αυτήν τους την προσπάθεια κατά την εγκατάσταση του συστήματος ISO 14000.

Ο σχεδιασμός του ISO 9001 και του ISO 14001 είναι μια συνεχής διαδικασία που συνίσταται από τον καθορισμό, την τεκμηρίωση και την βελτίωση των

---

<sup>69</sup> Mark B. Baker, Mary McKiel, «*ISO14000 Questions & Answers*», CEEM Information Services, Fourth Edition, pp22-23

<sup>70</sup> Γ. Αναστασόπουλος, Κ. Πειμανίδης, «*Διαχείριση Ποιότητας Σύμφωνα με τις Προδιαγραφές ISO 9000:2000*», Verlag Dashofer, 2001, κεφάλαιο 9, σελ 1-6

απαιτούμενων ικανοτήτων<sup>71</sup>. Το ISO 9001 παρέχει τη δομή σύνταξης και εφαρμογής ενός κατάλληλου συστήματος διασφάλισης ποιότητας μέσω του οποίου θα επιτυγχάνεται συνεχής βελτίωση διαδικασιών και τεχνικών. Αντίστοιχα, το ISO 14001 παρέχει την δομή για ένα επιτυχές σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης που στηρίζεται στην συνεχή βελτίωση της περιβαλλοντικής πολιτικής, στην αειφόρο ανάπτυξη και στην πρόληψη της ρύπανσης.

Η δομή, οι υπευθυνότητες, οι πρακτικές, οι διαδικασίες, οι διεργασίες και η διαχείριση των πόρων για την εφαρμογή πολιτικών ποιότητας και περιβάλλοντος μπορούν να συντονιστούν διότι υπάρχουν ομοιότητες στην δομή και την τεκμηρίωση των προτύπων ISO 9000 και ISO 14000.<sup>72</sup>

**Πίνακας 1 «Δεσμοί μεταξύ ISO 9000 & ISO 14000»<sup>73</sup>**

<b>ISO 9000 Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας</b>	<b>ISO 14000 Συστήματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.</b>
Πολιτική ποιότητας	Περιβαλλοντική πολιτική
Πόροι	Πόροι
Οργάνωση	Δομή και υπευθυνότητες
Εκπαίδευση	Εκπαίδευση
Εκπροσώπηση διοίκησης	Εκπροσώπηση διοίκησης
Διοίκηση διαδικασιών	Λειτουργικός έλεγχος
Τεκμηρίωση συστήματος	Τεκμηρίωση συστήματος
Έλεγχος εγγράφων	Έλεγχος εγγράφων
Επιθεώρηση και δοκιμές	Παρακολούθηση και μετρήσεις
Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες	Μη –Συμμόρφωση, Διορθωτικές και προληπτικές ενέργειες

<sup>71</sup> ISO, 1996b, EN/ISO 14001, Environmental management Systems- Specification with Guidance for use, International Organisation for Standardisation.

<sup>72</sup> ISO, 1998, ISO/TC/SC 2N 415 9001:2000, Quality Management Systems- Requirements, International Organisation for Standardisation.

<sup>73</sup> K.F. Pun and K.S. Chin, «A self- assessed quality management system based on integration of MBNQA/ ISO9000/ ISO14000», International Journal of Quality and Reliability Management, Volume 16, Number 6, 1999, pp606-629.



	συνεχίζεται
<b>ISO 9000 Συστήματα Διασφάλισης Ποιότητας</b>	<b>ISO 14000 Συστήματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.</b>
Επιθεώρηση συστήματος	Επιθεώρηση συστήματος
Ανασκόπηση	Ανασκόπηση

**Πίνακας 2 «Αντιστοιχία μεταξύ των προτύπων ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000 και του ISO 14001:1996»<sup>74</sup>**

<b>ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000</b>			<b>ISO 14001:1996</b>
<b>Εισαγωγή</b>			<b>Εισαγωγή</b>
Γενικότητες	0.1		
Προσέγγιση ως διεργασία	0.2		
Σχέση με το ISO 9004	0.3		
Συμβατότητα με άλλα συστήματα διαχείρισης	0.4		
<b>Αντικείμενο</b>	1	1	<b>Αντικείμενο</b>
Γενικότητες	1.1		
Εφαρμογή	1.2		
<b>Τυποποιητική παραπομπή</b>	2	2	<b>Τυποποιητική παραπομπή</b>
<b>Όροι και ορισμοί</b>	3	3	<b>Ορισμοί</b>
<b>Σύστημα Διαχείρισης της Ποιότητας</b>	4	4	<b>Απαιτήσεις Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.</b>
Γενικές Απαιτήσεις	4.1	4.1	Γενικές Απαιτήσεις
Απαιτήσεις για την τεκμηρίωση	4.2		
Γενικότητες	4.2.1.	4.4.4.	Τεκμηρίωση του Σ.Π.Δ.
Εγχειρίδιο για την Ποιότητα	4.2.2.	4.4.4.	Τεκμηρίωση του Σ.Π.Δ.
Έλεγχος εγγράφων	4.2.3.	4.4.5.	Έλεγχος εγγράφων
Έλεγχος αρχείων	4.2.4.	4.5.3.	Αρχεία
<b>Ευθύνη της Διοίκησης</b>	5	4.4.1.	<b>Δομή και Ευθύνες</b>
Δέσμευση της Διοίκησης	5.1	4.3.1.	Περιβαλλοντική Πολιτική
Εστίαση στον Πελάτη	5.2	4.3.1.	Περιβαλλοντικές Πλευρές
		4.3.2.	Νομικές και άλλες απαιτήσεις
Πολιτική για την Ποιότητα	5.3	4.2	Περιβαλλοντική Πολιτική
Σχεδίαση	5.4	4.3	Σχεδιασμός

<sup>74</sup> K.F. Pun and K.S. Chin, «A self- assessed quality management system based on integration of MBNQA/ ISO9000/ ISO14000», International Journal of Quality and Reliability Management, Volume 16, Number 6, 1999, pp606-629.

Αντικειμενικοί σκοποί για ποιότητα	5.4.1.	4.3.3.	Αντικειμενικοί σκοποί
			<b>συνεχίζεται</b>
<b>συνέχεια</b>			
<b>ΕΛΟΤ EN ISO 9001:2000</b>			<b>ISO 14001:1996</b>
Σχεδίαση του Σ.Δ.Π.	5.4.2.	4.3.4.	Προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
Ευθύνες, αρμοδιότητες και επικοινωνία	5.5	4.1	Γενικές απαιτήσεις
Ευθύνες και αρμοδιότητες	5.5.1.	4.4.1.	Δομή και ευθύνες
Εκπρόσωπος της Διοίκησης	5.5.2.	4.4.1.	Δομή και ευθύνες
Εσωτερική επικοινωνία	5.5.3.	4.4.3.	Επικοινωνία
Ανασκόπηση από τη Διοίκηση	5.6.	4.6.	Ανασκόπηση από τη Διοίκηση
Γενικότητες	5.6.1.		
Εισερχόμενα στην ανασκόπηση	5.6.2.		
Εξερχόμενα από την ανασκόπηση	5.6.3.		
<b>Διαχείριση Πόρων</b>	6	4.4.1.	Δομή και Ευθύνες
Διάθεση Πόρων	6.1	4.4.1.	Δομή και Ευθύνες
Ανθρώπινοι Πόροι	6.2.	4.4.1.	Δομή και Ευθύνες
Γενικότητες	6.2.1.	4.4.1.	Δομή και Ευθύνες
Ικανότητα, ενημέρωση και εκπαίδευση	6.2.2.	4.4.2.	Εκπαίδευση, ευαισθητοποίηση και ικανότητα
Υποδομή	6.3.	4.4.1.	Δομή και Ευθύνες
Περιβάλλον εργασίας	6.4.	4.4.1.	Δομή και Ευθύνες
<b>Υλοποίηση του Προϊόντος</b>	7	4.4.	Εφαρμογή και Λειτουργία
		4.4.6.	Έλεγχος Λειτουργίας
Σχεδίαση της Υλοποίησης του Προϊόντος	7.1.	4.4.6.	Έλεγχος Λειτουργίας
Διεργασίες σχετιζόμενες με πελάτες	7.2.	4.4.6.	Έλεγχος Λειτουργίας
Προσδιορισμός των απαιτήσεων που σχετίζονται με το Προϊόν	7.2.1.	4.3.1.	Περιβαλλοντικές Πλευρές
Ανασκόπηση των απαιτήσεων που σχετίζονται με το Προϊόν	7.2.2.	4.4.6.	Έλεγχος Λειτουργίας
		4.3.1.	Περιβαλλοντικές Πλευρές
Επικοινωνία με τους πελάτες	7.2.3.	4.4.3.	Επικοινωνία
Σχεδιασμός και Ανάπτυξη	7.3.		Έλεγχος Λειτουργίας
Προγραμματισμός του σχεδιασμού και της ανάπτυξης	7.3.1.		
Δεδομένα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης	7.3.2.		
Αποτελέσματα του σχεδιασμού και της ανάπτυξης	7.3.3.		
Ανασκόπηση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης	7.3.4.		
Επαλήθευση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης	7.3.5.		
Επικύρωση του σχεδιασμού και της ανάπτυξης	7.3.6.		

			<b>συνεχίζεται</b>
<b>συνέχεια</b>			
Έλεγχος των αλλαγών στο σχεδιασμό και στην ανάπτυξη	7.3.7		
Αγορές	7.4.	4.4.6.	Έλεγχος Λειτουργίας
Διεργασία αγορών	7.4.1.		
Πληροφορίες αγορών	7.4.2.		
Επαλήθευση του προϊόντος που αγοράζεται	7.4.3.		
Παραγωγή και παροχή υπηρεσιών	7.5.	4.4.6.	Έλεγχος Λειτουργίας
Έλεγχος της παραγωγής και της παροχής υπηρεσιών	7.5.1.		
Επικύρωση διεργασιών παραγωγής και παροχής υπηρεσιών	7.5.2.		
Απόδοση ταυτότητας και ιχνηλασιμότητα	7.5.3.		
Ίδιοκτησία του πελάτη	7.5.4.		
Διατήρηση του προϊόντος	7.5.5.		
Έλεγχος των συσκευών παρακολούθησης και μέτρησης	7.6.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Μέτρηση, ανάλυση και βελτίωση	8.	4.5.	Έλεγχοι και διορθωτικές ενέργειες
Γενικότητες	8.1.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Παρακολούθηση και μέτρηση	8.2.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Ίκανοποίηση των πελατών	8.2.1.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Εσωτερική επιθεώρηση	8.2.2.	4.5.4.	Επιθεώρηση Σ.Π.Δ.
Παρακολούθηση και μέτρηση διεργασιών	8.2.3.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Παρακολούθηση και μέτρηση του προϊόντος	8.2.4.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Έλεγχος του μη συμμορφούμενου προϊόντος	8.3.	4.5.2.	Μη συμμόρφωση και διορθωτικές ενέργειες
		4.4.7.	Προετοιμασία και ετοιμότητα σε επείγοντα περιστατικά
Ανάλυση δεδομένων	8.4.	4.5.1.	Παρακολούθηση και μέτρηση
Βελτίωση	8.5.	4.2.	Περιβαλλοντική πολιτική
Διαρκής βελτίωση	8.5.1.	4.3.4.	Προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
Διορθωτικές ενέργειες	8.5.2.	4.5.2.	Μη συμμόρφωση και διορθωτικές ενέργειες
Προληπτικές ενέργειες	8.5.3.		

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: Προβλήματα και η αντιμετώπισή τους στην εφαρμογή του συστήματος διαχείρισης του περιβάλλοντος.**

Τα ευεργετήματα και τα οφέλη από την εγκατάσταση ενός Σ.Δ.Π. σε μια εταιρεία και η πιστοποίηση -εγγραφή στη σειρά των προτύπων ISO και συγκεκριμένα στα πρότυπα ISO 14000 είναι πολλαπλά, όπως αναλύθηκε και παραπάνω.

Η επιτυχής όμως ανάπτυξη και υλοποίηση του συστήματος δεν εξαρτάται μόνο από την πιστή εφαρμογή των βημάτων εγκατάστασης και την πληρότητα ανταπόκρισης στις απαιτήσεις του προτύπου αλλά στην αντιμετώπιση των δυσκολιών που παρουσιάζονται κατά την ανάπτυξη/ υλοποίηση.

Τα περισσότερα προβλήματα που συναντώνται κατά την εφαρμογή αντίστοιχων συστημάτων και κατά συνέπεια και του Σ.Δ.Π. οφείλονται :

- Στο προσωπικό
- Στην ιδιομορφία της οργάνωσης και της δομής των τεχνικών εταιρειών και του αντικειμένου τους.
- Στην δυσκολία προσδιορισμού των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την παραγωγή ενός «τεχνικού έργου».

Επειδή μέχρι σήμερα, δεν υπάρχει καμία κατασκευαστική εταιρεία που να έχει εγγραφεί- πιστοποιηθεί κατά ISO 14001, δεν είναι γνωστές οι δυσκολίες εφαρμογής των Σ.Π.Δ. στις κατασκευαστικές εταιρείες. Συνεπώς τα προβλήματα εγκατάστασης και οι τρόποι υπερπήδησης αυτών μπορούν να αποτελέσουν αντικείμενο για περαιτέρω ανάπτυξη και εξέταση.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: Εφαρμογή του ISO 14001 σε «εικονική» κατασκευαστική εταιρεία (ΑΒΓ)**

### **1. Βασικές απαιτήσεις του ISO 14001 (§ 4 του ISO 14001)**

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενα κεφάλαια, το διεθνές πρότυπο ISO 14001 προδιαγράφει τις απαιτήσεις ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης και δίνει την δυνατότητα σε μια επιχείρηση να καθορίσει την πολιτική και τους στόχους της λαμβάνοντας υπόψη νομικές απαιτήσεις και πληροφορίες πάνω σε περιβαλλοντικά ζητήματα. Το πρότυπο εφαρμόζεται πάνω σε εκείνες τις περιβαλλοντικές πλευρές τις οποίες η επιχείρηση μπορεί να ελέγξει και πάνω σε όσες προσδοκάται ότι θα έχει επιρροή. Το πρότυπο δεν αποτελεί μια δήλωση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών κριτηρίων απόδοσης.

Αξίζει να σημειωθεί πως το πρότυπο ISO 14001 δεν επιβάλλει συγκεκριμένες απαιτήσεις περιβαλλοντικής απόδοσης και συμπεριφοράς με αποτέλεσμα, επιχειρήσεις που εκτελούν παρόμοιες διαδικασίες αλλά έχουν διαφορετική περιβαλλοντική απόδοση να ανταποκρίνονται επιτυχώς στις απαιτήσεις του.

### **2. Περιβαλλοντική πολιτική (§ 4.2 του ISO 14001)**

Η εταιρεία και πιο συγκεκριμένα η διοίκησή της θα πρέπει να καθορίσει και να τεκμηριώσει την περιβαλλοντική της πολιτική λαμβάνοντας πάντα υπόψη το χώρο και το αντικείμενο δραστηριοποίησής της. Στην περιβαλλοντική πολιτική καθορίζονται οι αρχές πάνω στις οποίες θα στηριχθεί κάθε δράση. Η περιβαλλοντική πολιτική θέτει το πλαίσιο για την καθιέρωση των στόχων της εταιρείας και για την ανασκόπηση τους. Επίσης θα πρέπει να διατυπώνεται η δέσμευσή της εταιρείας:

- Για τη συνεχή βελτίωση του Συστήματος και πρόληψη της ρύπανσης.

- Για τη συμμόρφωση με τη σχετική νομοθεσία.

Η πολιτική πρέπει να είναι σύμφωνη με τους στόχους της εταιρείας και να εφαρμόζεται σε όλα τα επίπεδα οργάνωσης της. Τέλος αποτελεί αρχή, ότι η περιβαλλοντική πολιτική γνωστοποιείται σε όλο το προσωπικό της εταιρείας και είναι διαθέσιμη και για το κοινό.

Συγκεκριμένα η περιβαλλοντική πολιτική θα πρέπει να ικανοποιεί τα κάτωθι κριτήρια:

- Υιοθέτηση από τον οργανισμό
- Καταλληλότητα
- Ευκολία στην επικοινωνία
- Συνεχής βελτίωση και πρόληψη ρύπανσης
- Πλαίσιο για τη θέση στόχων
- Νομοθετικές και άλλες απαιτήσεις

#### Παράδειγμα περιβαλλοντικής πολιτικής

*Η εταιρεία ΑΒΓ είναι ενήμερη, και θα συμμορφωθεί, με την ευθύνη της προστασίας του περιβάλλοντος. Η εταιρεία θα επιδιώκει αυτή η φιλοσοφία να διέρχεται από όλες της τις λειτουργίες, υιοθετώντας μια προληπτική στάση στην ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από αυτές.*


*Η εταιρεία θα συμμορφώνεται με όλους τους νόμους και κανόνες και θα αναφέρεται σε αυτούς όταν θα ορίζει ελάχιστα πρότυπα και συμπεριφορά.*

### **3. Σχεδιασμός (§4.3 του ISO 14001)**

### 3.1. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις (§4.3.1)

Το Πρότυπο απαιτεί την καθιέρωση και τήρηση από την εταιρεία τεκμηριωμένων διαδικασιών για τον εντοπισμό και την ταυτοποίηση των περιβαλλοντικών διαστάσεων των δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών της. Οι περιβαλλοντικές αυτές πλευρές εξετάζονται για να εντοπιστούν αυτές που έχουν ή μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Στη συνέχεια θα πρέπει να εξασφαλιστεί ότι οι διαστάσεις εκείνες των δραστηριοτήτων της που σχετίζονται με τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις θα ληφθούν υπ' όψιν όταν θα τεθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι της εταιρείας.

 Παράδειγμα διαδικασίας εντοπισμού και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

ΣΚΟΠΟΣ: Ο σκοπός της παρούσας διαδικασίας είναι η περιγραφή του τρόπου με τον οποίο εντοπίζονται και αξιολογούνται οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων, έργων/ μελετών και υπηρεσιών της εταιρείας

ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ: Η παρούσα διαδικασία καλύπτει όλες τις δραστηριότητες έργα/ μελέτες της εταιρείας.

#### ΓΕΝΙΚΑ

Στην παρούσα διαδικασία περιγράφεται ο τρόπος με τον οποίο η εταιρεία εντοπίζει και αξιολογεί τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων και των έργων- μελετών της. Καλύπτονται οι περιβαλλοντικές εκείνες πλευρές τις οποίες η εταιρεία έχει τη δυνατότητα να τις ελέγξει ή να τις επηρεάσει.

#### Ορισμοί

*Περιβαλλοντικές πλευρές:* Ως περιβαλλοντικές πλευρές ορίζονται συνιστώσες των δραστηριοτήτων και των έργων/ μελετών της εταιρείας οι οποίες αλληλεπιδρούν με το φυσικό περιβάλλον.

*Περιβαλλοντικές επιπτώσεις:* Ως περιβαλλοντική επίπτωση ορίζεται οποιαδήποτε αλλαγή στο περιβάλλον - θετική ή αρνητική - η οποία απορρέει εν μέρει ή εξ ολοκλήρου από τις δραστηριότητες και τα έργα- μελέτες της εταιρείας.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Για τον εντοπισμό των περιβαλλοντικών επιπτώσεων αρχικά εξετάζονται όλες οι δραστηριότητες και τα έργα- μελέτες της εταιρείας για να διαπιστωθεί ποιες είναι οι περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις και σε ποιες υπάρχει η δυνατότητα να ασκηθεί αποτελεσματικός έλεγχος και να εφαρμοσθούν μέθοδοι διαχείρισής τους. Στη συνέχεια γίνεται αξιολόγηση των αποτελεσμάτων κατά την οποία καθορίζεται ποιες από τις εντοπισθείσες περιβαλλοντικές πλευρές (συνιστώσες) μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Με βάση αυτή τη διαδικασία τεκμηριώνονται οι προτεραιότητες που πρέπει να δοθούν κατά την κατάρτιση των Περιβαλλοντικών Προγραμμάτων και σχεδιάζεται η Περιβαλλοντική Πολιτική της Εταιρείας.

#### Περιπτώσεις εφαρμογής της διαδικασίας

- Εισαγωγή νέας τεχνολογίας ή αλλαγής εξοπλισμού στην κατασκευαστική/ μελετητική διαδικασία η οποία επιφέρει αλλαγές στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- Εμφάνιση προβλημάτων τα οποία μπορεί να επηρεάσουν την κατασκευαστική/ μελετητική διαδικασία συμπεριλαμβανομένων και των έκτακτων καταστάσεων (ατυχήματα κλπ.)
- Εμφάνιση προβλημάτων κατά την Εσωτερική Επιθεώρηση του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
- Αλλαγές στη φύση των προμηθευόμενων υλικών
- Αναθεώρηση της Περιβαλλοντικής Πολιτικής της Εταιρείας (η οποία πραγματοποιείται σύμφωνα με την Διαδικασία "Ανασκόπηση από τη Διοίκηση")

#### Εντοπισμός Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων υπεύθυνη είναι η ομάδα εντοπισμού και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων, στην οποία συμμετέχουν πάντα ο Διευθυντής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και οι Διευθυντές των Έργων. Επίσης μπορεί να συμμετέχουν όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο, οι



προϊστάμενοι τμημάτων και οποιοδήποτε εξωτερικοί συνεργάτες- σύμβουλοι ή και εκπρόσωποι των υπολοίπων εταιρειών όταν συμμετέχει η εταιρεία σε Κοινοπραξία. Τέλος, στην ομάδα αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων μπορούν να συμμετάσχουν και εκπρόσωποι τρίτων φορέων όπως π.χ. περιβαλλοντικές οργανώσεις, μέλη της τοπικής κοινότητας, ο κύριος του έργου για έργο που εκτελείται από την εταιρεία κ.λ.π. εφ' όσον αυτοί εκδηλώσουν την επιθυμία συμμετοχής στην ομάδα και συμφωνήσει και η Διοίκηση της Εταιρείας.

Η ομάδα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων εξετάζει το κάθε στάδιο στον κύκλο ζωής των δραστηριοτήτων της εταιρείας, συμπεριλαμβανομένων (όπου αρμόζει) των σταδίων:

- Μελέτης
- Κατασκευής
- Συντήρησης
- Χρήσης
- Διάθεσης - διαχείρισης απορριμμάτων - αποβλήτων

Ακολουθεί η Καταγραφή και Κωδικοποίηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, η οποία βασίζεται στα στοιχεία που συλλέχθηκαν και τις παρατηρήσεις της ομάδας εντοπισμού και αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αποτελείται από τα ακόλουθα στάδια :

- Δημιουργία διαγραμμάτων ροής
- Δημιουργία πίνακα εισερχομένων – εξερχόμενων υλικών
- Έλεγχος στοιχείων και μετρήσεων
- Συμπλήρωση του πίνακα αναγνώρισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Έντυπο1.)

#### Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις του κάθε έργου- μελέτης ή δραστηριότητας αξιολογούνται για κάθε ένα από τα προαναφερθέντα στάδια. Για έργα- μελέτες ή δραστηριότητες που παρουσιάζουν κοινά χαρακτηριστικά ή ανήκουν στην ίδια κατηγορία (οικοδομικά, οδοποιία, υδραυλικά, κτλ) η αξιολόγηση μπορεί να διεξαχθεί συγχρόνως. Κατά την αξιολόγηση χρησιμοποιείται το Έντυπο 2 όπου καταγράφεται η βαθμολογία του κάθε έργου ή δραστηριότητας σε σχέση με τις ακόλουθες παραμέτρους:

βαθμός επίπτωσης  
σοβαρότητα επίπτωσης  
συχνότητα εμφάνισης και  
ποσότητα ρύπων

#### *Βαθμός Επίπτωσης*

Ο Βαθμός Επίπτωσης προκύπτει για κάθε επίπτωση από τις απαντήσεις που δίνονται για κάθε επίπτωση στις παρακάτω ερωτήσεις :

- Η επίπτωση εμπίπτει σε κάποια νομοθετική απαίτηση ή κανονισμό;
- Έχουν αναφερθεί παράπονα ή κάποιο ενδοεπιχειρησιακό πρόβλημα σχετικά με αυτήν;
- Η επίπτωση συνδέεται με κάποιο από τα σοβαρά περιβαλλοντικά προβλήματα του πλανήτη (φαινόμενο θερμοκηπίου, όξινη βροχή, κλπ);
- Η επίπτωση συνδέεται με τη χρήση τοξικών ή άλλων επικίνδυνων ουσιών;

Για κάθε θετική απάντηση ο Βαθμός Επίπτωσης είναι 1 (ένα) ενώ αρνητικές απαντήσεις δεν βαθμολογούνται. Ο συνολικός Βαθμός Επίπτωσης προκύπτει ως άθροισμα των επιμέρους βαθμών.

#### *Σοβαρότητα Επίπτωσης*

Η Σοβαρότητα Επίπτωσης προκύπτει, για κάθε επίπτωση, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Συντελεστής Σοβαρότητας Επίπτωσης	Σοβαρότητα Περιβαλλοντικής Επίπτωσης
0 - 1	Καθόλου ή Ελάχιστη
1.1 – 2	Μικρή
2.1 – 4	Σοβαρή
4.1 – 5	Καταστροφική

#### *Συχνότητα Επίπτωσης*

Ο Συντελεστής Συχνότητας Επίπτωσης ορίζεται όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

Συντελεστής Συχνότητας	Συχνότητα Εμφάνισης Περιβαλλοντικής Επιβάρυνσης
1.00 - 1.25	Ποτέ ή Ελάχιστη (δεν εμφανίστηκε ποτέ και είναι απίθανο να συμβεί)
1.25 - 1.50	Σπάνια (πάνω από μία φορά το χρόνο / λιγότερο από μία φορά το μήνα)
1.50 - 1.75	Συχνά (συχνότερα από μία φορά το μήνα)
1.75 - 2.00	Συνεχώς

#### Ποσότητα Επίπτωσης

Ο Συντελεστής Ποσότητας Επίπτωσης ορίζεται όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Συντελεστής Ποσότητας	Ποσότητα Περιβαλλοντικής Επιβάρυνσης
1.00 - 1.25	Καθόλου ή Ελάχιστη
1.25 - 1.50	Μικρή
1.50 - 1.75	Αρκετή
1.75 - 2.00	Σοβαρή

#### Τελική Βαθμολογία

Η τελική βαθμολογία της κάθε επίπτωσης προκύπτει από το γινόμενο των βαθμολογιών ως προς την κάθε παράμετρο, σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο :

$$( BE ) \times ( ΣΕ ) \times ( Σ ) \times ( Π )$$

Όπου :

BE : (Βαθμός Επίπτωσης)

ΣΕ : (Σοβαρότητα Επίπτωσης)

Σ : (Συντελεστής Συχνότητας)

Π : (Συντελεστής Ποσότητας)

#### Τελικός Διαχωρισμός Επιπτώσεων

Ο διαχωρισμός γίνεται με βάση τα ακόλουθα κριτήρια :

1. Βαθμός Σημαντικότητας Επίπτωσης
2. Τεχνολογικές Επιλογές αντιμετώπισης της Επίπτωσης
3. Οικονομικές Παράμετροι αντιμετώπισης της Επίπτωσης
4. Πολιτική της Εταιρίας

Ο Διαχωρισμός γίνεται από τον Υπεύθυνο Περιβάλλοντος σε συνεργασία με την Ομάδα Περιβάλλοντος και εγκρίνεται από τη Διοίκηση.

Στην περίπτωση στην οποία κρίνεται ότι χρειάζονται συμπληρωματικές πληροφορίες για την αξιολόγηση κάποιου έργου ή δραστηριότητας, ο επικεφαλής της ομάδος αναθέτει τα καθήκοντα συλλογής των σχετικών πληροφοριών στο κατάλληλο μέλος της ομάδος.

Αποτελεί ευθύνη του Διευθυντή Διαχείρισης του Περιβάλλοντος να ενημερώσει και να συνεργαστεί με τη Διοίκηση κατά τέτοιο τρόπο, ώστε οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις οι οποίες εντοπίζονται να λαμβάνονται υπόψη κατά τη διαδικασία καθορισμού των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων

#### ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

Υπεύθυνοι για την εφαρμογή της διαδικασίας αυτής είναι:

- *Η ομάδα αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων που εντοπίζει και αξιολογεί τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των έργων- μελετών και δραστηριοτήτων της εταιρείας*
- *Ο Διευθυντής Διαχείρισης του Περιβάλλοντος που ενημερώνει τη Διοίκηση σχετικά με τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις*

#### ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

#### ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

- E.1 Έντυπο καταγραφής δραστηριοτήτων – έργων- μελετών- επιπτώσεων
- E.2 Έντυπο αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

## ΑΡΧΕΙΑ

ΕΙΔΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
Καταγραφής δραστηριοτήτων – έργων- μελετών – επιπτώσεων	επ' αόριστον	Διευθυντής
Αξιολόγησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων		Διαχείρισης Περιβάλλοντος

### 3.2. Νομικές και άλλες απαιτήσεις (§ 4.3.2.)

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001 θα πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία με την οποία θα καθορίζεται ο τρόπος και οι υπεύθυνοι για τον εντοπισμό και την πρόσβαση στη νομοθεσία και γενικότερα στους κανονισμούς στους οποίους εμπίπτει η εταιρεία, ανάλογα με τις περιβαλλοντικές πλευρές των δραστηριοτήτων της.

 Παράδειγμα διαδικασίας παρακολούθησης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.

**ΣΚΟΠΟΣ :** Ο σκοπός της παρούσας Διαδικασίας είναι να εξασφαλιστεί ο εντοπισμός, η πρόσβαση και η αξιολόγηση της νομοθεσίας και των κανονισμών που άπτονται των περιβαλλοντικών επιπτώσεων οι οποίες προκύπτουν από τις δραστηριότητες και τα έργα της εταιρείας. Επίσης να καθοριστεί ο τρόπος με τον οποίο διενεργείται η παρακολούθηση της Νομοθεσίας που έχει σχέση με την προστασία του Περιβάλλοντος.

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ :** Η παρούσα Διαδικασία εφαρμόζεται από τη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, για όλα τα έργα της εταιρείας.

## ΓΕΝΙΚΑ

Με τη διαδικασία αυτή καθορίζονται οι υπεύθυνοι και περιγράφονται οι τρόποι με τους οποίους ενημερώνεται η εταιρία για την ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία. Επιπλέον περιγράφεται ο τρόπος αξιολόγησης των αλλαγών στο νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τη λειτουργία της εταιρείας και πιο συγκεκριμένα τις περιβαλλοντικές της διαστάσεις καθώς και η αντιμετώπιση των αλλαγών αυτών από πλευράς της εταιρείας.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

### Εντοπισμός Ισχύουσας Νομοθεσίας

Για τον εντοπισμό της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν μια σειρά από μεθόδους και πηγές πληροφοριών κατά την κρίση του υπευθύνου. Οι μέθοδοι αυτές μπορεί να είναι:

- Εμπορικές υπηρεσίες - βάσεις δεδομένων
- Πληροφορίες παρεχόμενες από διάφορα επιμελητήρια
- Επικοινωνία με τους αρμόδιους κρατικούς φορείς (Υπουργείο Περιβάλλοντος, Διεύθυνση Λατομικών - Μεταλλευτικών Εργασιών κ.λ.π.)
- Οποιαδήποτε άλλη πηγή πληροφοριών κρίνεται απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί.

Για να εξασφαλισθεί ότι δεν θα υπάρχουν καθυστερήσεις στον εντοπισμό της ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας, η ομάδα περιβαλλοντικής διαχείρισης παρακολουθεί τις οποιεσδήποτε σχετικές πηγές πληροφόρησης σε τακτά χρονικά διαστήματα 3 μηνών, οπότε και συμπληρώνεται ο αντίστοιχος κατάλογος (Έντυπο 3). Υπεύθυνη για τον εντοπισμό της ισχύουσας νομοθεσίας είναι η ομάδα περιβαλλοντικής διαχείρισης. Αντίγραφα της περιβαλλοντικής νομοθεσίας κρατούνται ως αρχεία σε περιπτώσεις που αυτό κρίνεται απαραίτητο είτε από τον Δ.Π.Δ. είτε από τη Διοίκηση.

### Αξιολόγηση - ενημέρωση

Αποτελεί ευθύνη του Δ.Δ.Π. να ενημερώνει σχετικά με την περιβαλλοντική νομοθεσία τα στελέχη και το προσωπικό της εταιρείας που κρίνει κατά περίπτωση ότι είναι απαραίτητο να ενημερωθούν σχετικά (με τη σύμφωνη γνώμη της Διοίκησης). Στα πλαίσια της ενημέρωσης αυτής περιλαμβάνεται και η ενημέρωση για τις συνέπειες της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και το πώς επηρεάζεται ο τρόπος λειτουργίας της

εταιρείας από αυτήν. Τα στοιχεία για τα άτομα που θα πρέπει να ενημερωθούν για την κάθε διάταξη αναγράφονται και αυτά στον κατάλογο (Έντυπο 3).

Αν κριθεί απαραίτητο, για την αξιολόγηση της ισχύουσας νομοθεσίας και των επιπτώσεων που έχει στις δραστηριότητες και τα έργα της εταιρείας χρησιμοποιούνται και εξωτερικοί φορείς (ειδικοί σύμβουλοι, δικηγόροι). Το ίδιο μπορεί να συμβεί και για την ανάπτυξη προγραμμάτων δράσεων για την κάλυψη της σχετικής νομοθεσίας.

Σε περιπτώσεις αλλαγής της νομοθεσίας, ενημερώνεται γραπτώς η Διοίκηση από το Διευθυντή Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και στη συνέχεια αποφασίζεται από κοινού αν απαιτούνται άμεσες αλλαγές.

#### Περιβαλλοντικοί Σκοποί και Στόχοι

Η ισχύουσα περιβαλλοντική νομοθεσία θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά τη διαδικασία καθορισμού των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων της εταιρείας

#### ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

*Η ομάδα περιβαλλοντικής Διαχείρισης:*  
παρακολουθεί την περιβαλλοντική νομοθεσία

*Ο Διευθυντής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης*  
ενημερώνει τα κατάλληλα μέλη του προσωπικού

#### ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

Ανασκοπήσεις του Συστήματος

#### ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

Έντυπο 3: Κατάλογος ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας

#### ΑΡΧΕΙΑ

ΕΙΔΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
---------------	-------------------	----------------------

Κατάλογος ισχύουσας περιβαλλοντικής νομοθεσίας	Επ' αόριστο	Διευθυντής Διαχείρισης του Περιβάλλοντος
--	-------------	--

### 3.3. Περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι (§ 4.3.3.)

Σύμφωνα με το πρότυπο απαιτείται να καθορίζονται και να καταγράφονται οι περιβαλλοντικοί στόχοι και σκοποί της εταιρείας. Κατά τον καθορισμό των στόχων αυτών, η εταιρεία θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη της τις νομοθετικές απαιτήσεις, τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές των δραστηριοτήτων της, τις τεχνολογικές επιλογές που έχει, καθώς και τις απόψεις όλων των ενδιαφερομένων φορέων. Οι περιβαλλοντικοί στόχοι θα πρέπει να είναι συναφείς με την περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας και να συμπεριλαμβάνεται η δέσμευση της εταιρείας για την πρόληψη της ρύπανσης του περιβάλλοντος.

 Παράδειγμα Διαδικασίας Αναγνώρισης σκοπών και στόχων.

**ΣΚΟΠΟΣ :** Ο σκοπός της παρούσας Διαδικασίας είναι ο καθορισμός του τρόπου με τον οποίο τίθενται και τηρούνται συγκεκριμένοι και καταγεγραμμένοι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι.

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:** Η παρούσα Διαδικασία εφαρμόζεται από ολόκληρη την εταιρεία σε κάθε επίπεδο λειτουργίας

#### ΓΕΝΙΚΑ

Για την εφαρμογή της περιβαλλοντικής της πολιτικής, η εταιρεία θέτει περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους. Οι σκοποί και οι στόχοι αυτοί επίσης αποτελούν ένα μέσο για τη μέτρηση της αποτελεσματικότητας και τη βελτίωση της



απόδοσης του Σ.Δ.Π. Κατά την εγκαθίδρυση των περιβαλλοντικών σκοπών, λαμβάνονται υπόψη τα ακόλουθα:

- Η περιβαλλοντική νομοθεσία και κανονισμοί
- Οι περιβαλλοντικές διαστάσεις των έργων- μελετών και δραστηριοτήτων της εταιρείας
- Οι τεχνολογικές, οικονομικές, λειτουργικές και άλλες απαιτήσεις για την επιχείρηση
- Οι απόψεις που τυχόν έχουν διατυπωθεί από ενδιαφερόμενους φορείς.

Με βάση τους περιβαλλοντικούς σκοπούς, τίθενται οι περιβαλλοντικοί στόχοι για τις διάφορες λειτουργίες της επιχείρησης και τις διάφορες μονάδες.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

### Ορισμοί

**Περιβαλλοντικός Σκοπός:** ορίζεται ο σκοπός που τίθεται στα πλαίσια της εφαρμογής της περιβαλλοντικής πολιτικής, ο οποίος λαμβάνει υπ' όψιν του τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων και έργων/ μελετών, καθώς και τη σχετική νομοθεσία.

**Περιβαλλοντικός Στόχος:** ορίζεται μια λεπτομερής απαίτηση απόδοσης (ποσοτικά προσδιορισμένη όταν αυτό είναι εφικτό) η οποία έχει ως βάση της συγκεκριμένο περιβαλλοντικό σκοπό. Για να επιτευχθεί ο εν λόγω περιβαλλοντικός σκοπός θα πρέπει να επιτευχθούν οι στόχοι που έχουν τεθεί για αυτόν. Οι Περιβαλλοντικοί Στόχοι πρέπει να υλοποιηθούν σε συγκεκριμένα χρονικά όρια, έτσι ώστε να επιτευχθούν οι αντίστοιχοι Περιβαλλοντικοί Σκοποί.

### Έναρξη της διαδικασίας

Η Διοίκηση της εταιρείας φέρει την ευθύνη για τον καθορισμό των περιβαλλοντικών σκοπών σε ετήσια βάση. Για την έναρξη της διαδικασίας αυτής, συγκαλείται από τη Διοίκηση συνάντηση των υπευθύνων όλων των τμημάτων και έργων, στην οποία συζητείται η ανάπτυξη των περιβαλλοντικών σκοπών.

Οι Περιβαλλοντικοί Σκοποί προκύπτουν μετά από τον καθορισμό και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η ελαχιστοποίηση ή/ και εξάλειψη των συνθηκών που συντελούν στην εμφάνιση των περιβαλλοντικών προβλημάτων αποτελεί γνώμονα κατά τη διαδικασία καθορισμού των Περιβαλλοντικών Σκοπών.

Ο Διευθυντής του κάθε τμήματος ή έργου είναι υπεύθυνος για την παροχή δεδομένων για το συγκεκριμένο τμήμα ή έργο. Ο Δ.Δ.Π. είναι υπεύθυνος για την παροχή δεδομένων σχετικών:

- α) Με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τους κανονισμούς οι οποίοι ισχύουν,
- β) Τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις
- γ) Τις απόψεις που τυχόν έχουν διατυπωθεί από τους ενδιαφερόμενους φορείς

#### Προκαταρκτικός καθορισμός Περιβαλλοντικών Σκοπών

Κατά τη συνάντηση που συγκαλείται από τη Διοίκηση, αφού εξεταστούν όλα τα σχετικά δεδομένα, γίνεται ο προκαταρκτικός ορισμός των Περιβαλλοντικών Σκοπών. Ο Διευθυντής του κάθε τμήματος και έργου στη συνέχεια αξιολογεί το προσχέδιο που έχει διαμορφωθεί και τις δυνητικές επιπτώσεις που θα έχουν οι προτεινόμενοι σκοποί στη λειτουργία του τμήματος -έργου του οποίου είναι υπεύθυνος.

Παράλληλα, η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, εξετάζει το κατά πόσο οι προτεινόμενοι στόχοι συμφωνούν με το γενικότερο πλαίσιο το οποίο θέτει η περιβαλλοντική πολιτική της εταιρείας.

#### Οριστικοποίηση

Στη συνέχεια, με βάση τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των προτεινόμενων σκοπών, αυτοί ανασκοπούνται και οριστικοποιούνται. Οι οριστικοί πλέον Περιβαλλοντικοί Σκοποί και Στόχοι που έχουν τεθεί καταγράφονται στο ειδικό έντυπο (Έντυπο 4). Η Διεύθυνση του κάθε τμήματος και έργου εντοπίζει τις συνέπειες των Περιβαλλοντικών Σκοπών πάνω στη λειτουργία του τμήματος /έργου και αναπτύσσει τα κατάλληλα μέτρα για την παρακολούθηση της προόδου επίτευξης των στόχων.

Η Διεύθυνση κάθε τμήματος/ έργου είναι υπεύθυνη για την ενημέρωση του προσωπικού της τμήματος- εργοταξίου σχετικά με τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους που έχουν τεθεί, αλλά και για την πορεία της επίτευξής τους.

Στο τέλος κάθε έτους πραγματοποιείται ανασκόπηση με τη Διοίκηση της απόδοσης της εταιρείας σε σχέση με την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων. Τα σχετικά δεδομένα χρησιμοποιούνται ως στοιχεία για τον καθορισμό των στόχων του επομένου έτους.

ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

*Η Διοίκηση, που δίνει την τελική έγκριση των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων.*

*Ο Διευθυντής Διαχείρισης του Περιβάλλοντος που φροντίζει για την εναρμόνιση των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τις απόψεις των τρίτων φορέων.*

*Οι Διευθυντές των τμημάτων και έργων, που παρέχουν δεδομένα σχετικά με το τμήμα τους ή έργο για τον καθορισμό των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων, αναπτύσσουν κατάλληλα μέτρα για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Ενημερώνουν το υφιστάμενο προσωπικό σχετικά με τους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους.*

## ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

Διαδικασία Παρακολούθησης Περιβαλλοντικής Νομοθεσίας

## ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

Έντυπο 4: Έντυπο καταγραφής περιβαλλοντικών Σκοπών και Στόχων

## ΑΡΧΕΙΑ


ΕΙΔΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
Καταγραφή Περιβαλλοντικών Σκοπών και Στόχων	Επ' αόριστον	Διευθυντής Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.

### 3.4. Προγράμματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.3.4)

Στα πλαίσια του σχεδιασμού του Συστήματος, μια εταιρεία θα πρέπει να σχεδιάσει και να ακολουθήσει ένα τουλάχιστον πρόγραμμα για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι που έχουν τεθεί. Στο πρόγραμμα αυτό καθορίζονται συγκεκριμένες ενέργειες για την επίτευξη των στόχων και θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Τον προσδιορισμό των υπευθύνων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων σε κάθε σχετική δραστηριότητα και επίπεδο της εταιρείας.
- Τα μέσα που θα χρησιμοποιηθούν και το χρονικό πλαίσιο μέσα στο οποίο θα πρέπει να επιτευχθούν οι στόχοι.

Τα προγράμματα θα πρέπει να ανασκοποούνται ώστε να καλύπτονται τυχόν νέες ή τροποποιημένες δραστηριότητες.

 Παράδειγμα Διαδικασίας κατάρτισης προγραμμάτων διαχείρισης του περιβάλλοντος.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Ο σκοπός της παρούσας Διαδικασίας είναι ο καθορισμός του τρόπου με τον οποίο καταρτίζονται τα προγράμματα περιβαλλοντικής διαχείρισης στην εταιρία.

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:** Η παρούσα Διαδικασία εφαρμόζεται για το σύνολο της εταιρείας.

#### ΓΕΝΙΚΑ

Στην παρούσα διαδικασία περιγράφονται τόσο ο τρόπος όσο και οι υπευθυνότητες για την κατάρτιση των προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης τα οποία ακολουθούνται για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων που τίθενται.

#### ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Ορισμός προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης

Ως προγράμματα περιβαλλοντικής διαχείρισης ορίζονται τα προγράμματα τα οποία καταρτίζονται στα πλαίσια του περιβαλλοντικού σχεδιασμού και στα οποία καθορίζονται σαφώς οι ενέργειες που θα πρέπει να εφαρμοστούν και το χρονοδιάγραμμα που θα πρέπει να τηρηθεί για να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί σκοποί της εταιρείας.

Καθορισμός προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης

Για κάθε περιβαλλοντικό σκοπό και στόχο καθορίζεται το αντίστοιχο πρόγραμμα για την επίτευξή του. Το πρόγραμμα καταρτίζεται από τη Διεύθυνση κάθε τμήματος- έργου σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και εγκρίνονται από τη Διοίκηση. Το σύνολο των προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης καταγράφεται στο ειδικό έντυπο 5.

Σε κάθε πρόγραμμα καθορίζονται σαφώς τα ακόλουθα στοιχεία:

- Οι δράσεις που πρέπει να γίνουν για την επίτευξη των περιβαλλοντικών σκοπών. Οι δράσεις αυτές μπορεί να σχετίζονται με μεμονωμένες διεργασίες, υπηρεσίες, μονάδες ή τμήματα συγκεκριμένου έργου/ μελέτης.
- Οι υπεύθυνοι για την διενέργεια της κάθε δράσεως. Για κάθε δράση ορίζεται κάποιος υπεύθυνος, ο οποίος επιβλέπει την πορεία εφαρμογής της.
- Οι πόροι και τα μέσα (εξοπλισμός, προσωπικό, υπηρεσίες κ.λ.π.) που είναι απαραίτητα για κάθε δράση. Οι πόροι αυτοί μπορεί να παρέχονται από την ίδια την επιχείρηση ή από τρίτο φορέα είτε αυτός είναι κρατικός, είτε είναι ιδιωτικός.
- Το αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα σύμφωνα με το οποίο θα πρέπει να διεξαχθεί η κάθε δράση, έτσι ώστε τελικά να επιτευχθεί ο συνολικός ετήσιος στόχος στον οποίο αντιστοιχεί.

Τα στοιχεία που προαναφέρθηκαν καταγράφονται από τη Διεύθυνση Διαχείρισης Περιβάλλοντος για κάθε πρόγραμμα στο έντυπο ανάλυσης Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Έντυπο 6).

#### Ανασκοπήσεις των προγραμμάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης

Κάθε 6 μήνες, γίνεται ανασκόπηση των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης. Στις ανασκοπήσεις αυτές συμμετέχουν η Διοίκηση, ο Δ.Δ.Π. και οι Διευθυντές των τμημάτων- έργων. Στην ανασκόπηση αυτή εξετάζεται τόσο η αποτελεσματικότητα των προγραμμάτων, όσο και η τήρηση του χρονοδιαγράμματος.

Σε περιπτώσεις που υπάρχει σημαντική αλλαγή σε κάποια δραστηριότητα, η οποία επηρεάζει άμεσα την εφαρμογή κάποιου Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, πραγματοποιείται έκτακτη ανασκόπηση για την προσαρμογή του προγράμματος στις νέες συνθήκες ή την πλήρη αλλαγή του, αν αυτό κριθεί αναγκαίο.

Τα αποτελέσματα των ανασκοπήσεων για κάθε πρόγραμμα, καταγράφονται από τη Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Διαχείρισης στο έντυπο ανάλυσης των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (Έντυπο 6).

#### ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

*Οι Διευθυντές του κάθε τμήματος –έργου, είναι υπεύθυνοι για την κατάρτιση των Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης που αντιστοιχούν στο τμήμα- έργο τους*

*Η Διοίκηση, είναι υπεύθυνη για την έγκριση των Προγραμμάτων.*

#### ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

Διαδικασία Αναγνώρισης Περιβαλλοντικών Σκοπών - Στόχων

#### ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

Έντυπο καταγραφής Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Έντυπο ανάλυσης Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

#### ΑΡΧΕΙΑ

ΕΙΔΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
Έντυπο καταγραφής Προγραμμάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	4 χρόνια	Διευθυντής Διαχείρισης του Περιβάλλοντος.
Έντυπο ανάλυσης Προγράμματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης		Διευθυντής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης & Διευθυντές Μονάδων

#### **4. Εφαρμογή και Λειτουργία (§ 4.4 του ISO 14001).**

##### *4.1. Δομή και υπευθυνότητες (§4.4.1.)*

Η διοίκηση της εταιρείας θα πρέπει να έχει διαμορφώσει την οργάνωση κατά τέτοιο τρόπο ώστε:

- Να καθορίζονται και να τεκμηριώνονται οι ευθύνες, οι αρμοδιότητες και οι δικαιοδοσίες σε σχέση με το Σ.Δ.Π., όλου του εμπλεκόμενου προσωπικού.
- Να εντοπίζονται οι υπάρχουσες ανάγκες σε μέσα που είναι απαραίτητα για την εκτέλεση των εργασιών και δραστηριοτήτων που σχετίζονται με το Σ.Δ.Π και να παρέχονται οι απαραίτητοι πόροι για την εξασφάλιση των μέσων αυτών. Στους πόρους συμπεριλαμβάνονται οι ανθρωπίνοι, οι τεχνολογικοί και οι οικονομικοί, καθώς και οι απαραίτητες εξειδικεύσεις.
- Να οριστεί κάποιο από τα μέλη της Διοίκησης το οποίο να λειτουργεί ως εκπρόσωπος της σε θέματα Διαχείρισης του Περιβάλλοντος. Ο εκπρόσωπος αυτός θα έχει την ευθύνη και τις αρμοδιότητες για να εξασφαλίζει ότι το καθιερώθηκε, εφαρμόστηκε και τηρείται σε συμφωνία με το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001. Επίσης θα αναφέρει στη Διοίκηση σχετικά με την απόδοση του συστήματος, η οποία θα αποτελεί βάση για την ανασκόπηση και βελτίωση του συστήματος.

##### *4.2. Εκπαίδευση και Ενημέρωση (§4.4.2)*

Αποτελεί απαίτηση του προτύπου να υπάρχει συγκεκριμένη και καταγεγραμμένη διαδικασία σύμφωνα με την οποία εντοπίζονται οι ανάγκες που

υπάρχουν για εκπαίδευση του προσωπικού, και ενημερώνεται - εκπαιδεύεται το προσωπικό:

- Για τη σημασία της συμμορφώσεως με την περιβαλλοντική πολιτική και με τις απαιτήσεις του συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης.
- Για τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, πραγματικές ή εν δυνάμει, των δραστηριοτήτων τις οποίες εκτελούν κατά την εργασία τους και για τα περιβαλλοντικά οφέλη τα οποία προκύπτουν από τη βελτίωση της προσωπικής απόδοσης του κάθε εργαζομένου.
- Για τους ρόλους και τις ευθύνες που έχουν όσον αφορά στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.
- Για τις πιθανές συνέπειες που θα είχε πιθανή λειτουργία που δεν θα ήταν σύμφωνη με τις διαδικασίες του συστήματος.

Τέλος, βασικό σημείο είναι ότι το προσωπικό που εμπλέκεται σε εργασίες «επικίνδυνες», δηλαδή εργασίες που μπορούν να προκαλέσουν κάποια σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση, θα πρέπει να έχει τις απαραίτητες ικανότητες για την τέλεση των εργασιών αυτών.

#### Παράδειγμα Διαδικασίας εκπαίδευσης προσωπικού

**ΣΚΟΠΟΣ:** Η συγκεκριμένη διαδικασία παρέχει οδηγίες για την εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, σε εργασιακά θέματα και σε θέματα που έχουν σχέση με την τεχνολογία και την εξέλιξη της στον συγκεκριμένο χώρο, με στόχο την συνεχή βελτίωση και την ευαισθητοποίηση σε περιβαλλοντικά θέματα του προσωπικού της εταιρείας.

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:** Η παρούσα Διαδικασία έχει εφαρμογή στο σύνολο του προσωπικού της εταιρείας. αναπτύχθηκε δε σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001 (παρ. 4.4.2.)



## ΓΕΝΙΚΑ

Το προσωπικό της εταιρείας εκπαιδεύεται στο Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, σε θέματα ποιότητας γενικά, καθώς και σε ειδικά θέματα που έχουν σχέση με την εργασία που εκτελεί. Σε περίπτωση αλλαγής αντικειμένου εργασίας, ανάληψης νέων καθηκόντων ή πρόσληψης νέου προσωπικού λαμβάνεται ειδική μέριμνα για την εκπαίδευση τους. Επίσης, το ίδιο συμβαίνει σε περίπτωση νέων μηχανημάτων ή νέων τεχνολογιών στην κατασκευή.

## ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΝΑΓΚΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η αναγνώριση των αναγκών εκπαίδευσης γίνεται με βάση τις γενικότερες ανάγκες της εταιρείας αλλά και με βάση τις ειδικές ανάγκες που ίσως προκύψουν. Σύμφωνα με αυτές καταρτίζεται πρόγραμμα εκπαίδευσης με ευθύνη του Δ.Δ.Π. σε συνεργασία με την Διοίκηση.

Ο προγραμματισμός της εκπαίδευσης γίνεται σε ετήσια βάση. Για τον προγραμματισμό αυτό χρησιμοποιείται το σχετικό έντυπο. Στο έντυπο καταγράφονται οι εργαζόμενοι που θα εκπαιδευθούν, το αντικείμενο της εκπαίδευσης, ο προγραμματιζόμενος χρόνος υλοποίησης (μήνας) και ο εκπαιδευτής. Αν κρίνεται σκόπιμο γίνεται παραπομπή σε συγκεκριμένο εκπαιδευτικό υλικό.

## ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Η παρακολούθηση της εκτέλεσης των εκπαιδευτικών προγραμμάτων βάσει του προγραμματισμού γίνεται από τον Υπεύθυνο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ο οποίος είναι και υπεύθυνος για την ενημέρωση υλοποίησης των προγραμμάτων στην αντίστοιχη στήλη του ανωτέρου εντύπου.

Σε περίπτωση που κριθεί στο μέλλον απαραίτητο για την καλύτερη παρακολούθηση, είναι δυνατόν να δημιουργηθούν ατομικές καρτέλες εκπαίδευσης για κάθε εργαζόμενο χωριστά.

## ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΝΕΟΠΡΟΣΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ

Ο Δ.Δ.Π. φροντίζει για την εκπαίδευση των νεοπροσλαμβανομένων στα εξής θέματα :

- Περιβαλλοντική Πολιτική της εταιρείας
- Εφαρμογή του Σ.Δ.Π. στον τομέα εργασίας του εργαζομένου
- Ακριβές αντικείμενο εργασίας του εργαζομένου ( Ειδικές οδηγίες κλπ.)
- Θέματα ασφάλειας εργασίας

Ο Δ.Δ.Π. φροντίζει για την συγκέντρωση του σχετικού εκπαιδευτικού υλικού.

#### ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΗΜΕΡΙΔΕΣ - ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ

Σε περίπτωση που η διοίκηση της εταιρείας κρίνει ότι για κάποιους εργαζομένους υφίστανται ειδικές ανάγκες εκπαίδευσης (π.χ. ειδικά σεμινάρια) εγκρίνει κατά περίπτωση την κάλυψη των ανωτέρω αναγκών. Τα σεμινάρια αυτά είναι δυνατόν να είναι ενδοεπιχειρησιακά ή εκτός εταιρείας. Με το πέρας της ειδικής εκπαίδευσης ο εκπαιδευόμενος υποχρεούται να παραδώσει τα σχετικά υλικά του σεμιναρίου, ή αντίγραφά τους, στον Δ.Δ.Π. και να ενημερώσει τους εργαζόμενους που έχουν σχέση με το συγκεκριμένο αντικείμενο.

#### ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Μέσω των αρχείων περιβαλλοντικής διαχείρισης και κατά την διενέργεια εσωτερικών επιθεωρήσεων.

#### ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

Έντυπο προγραμματισμού & επαλήθευσης υλοποίησης εκπαιδευτικών αναγκών

#### ΑΡΧΕΙΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
Έντυπο προγραμματισμού & επαλήθευσης υλοποίησης εκπαιδευτικών αναγκών	Επ' αόριστο	Υπεύθυνος διαχείρισης του Περιβάλλοντος.

#### 4.3. Επικοινωνία (§4.4.3)

Θα πρέπει να υπάρχει συγκεκριμένη διαδικασία σύμφωνα με την οποία θα διεξάγεται και θα τεκμηριώνεται η επικοινωνία της εταιρείας τόσο εσωτερικά (μεταξύ των διαφόρων επιπέδων και λειτουργιών της), όσο και με εξωτερικούς φορείς όσον αφορά θέματα σχετικά με το περιβάλλον. Επιπλέον θα πρέπει η εταιρεία να εφαρμόσει συγκεκριμένη διαδικασία σύμφωνα με την οποία θα ενημερώνει τους εξωτερικούς φορείς σχετικά με τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις των δραστηριοτήτων της.

Επίσης θα πρέπει να εξετάζεται σύμφωνα με ποιες διεργασίες θα επικοινωνεί η εταιρεία με εξωτερικούς φορείς σχετικά με τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και οι σχετικές αποφάσεις να καταγράφονται.

#### Παράδειγμα Διαδικασίας Επικοινωνίας για Περιβαλλοντικά Θέματα

**ΣΚΟΠΟΣ :** Ο σκοπός της παρούσας Διαδικασίας είναι ο καθορισμός του τρόπου με τον οποίο διενεργείται η Διαχείριση της Εξωτερικής και Εσωτερικής Επικοινωνίας της Εταιρείας για θέματα περιβαλλοντικής προστασίας.

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ :** Η παρούσα Διαδικασία εφαρμόζεται από όλα τα τμήματα-έργα της εταιρείας που έχουν σχέση με θέματα Διαχείρισης Περιβάλλοντος.

#### ΓΕΝΙΚΑ

Με τη διαδικασία αυτή η εταιρεία:

- Διαχειρίζεται την εξωτερική και εσωτερική αλληλογραφία της για θέματα περιβαλλοντικής προστασίας.
- Μεταβιβάζει τις πληροφορίες που αφορούν το Σ.Δ.Π. στο προσωπικό της.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η επικοινωνία, η οποία πρέπει να διασφαλιστεί στα πλαίσια εφαρμογής του Σ.Δ.Π., διακρίνεται σε:

- Εξωτερική, η οποία αφορά επικοινωνία προερχόμενη και απευθυνόμενη σε ενδιαφερόμενους που δεν ανήκουν στην Εταιρεία

- Εσωτερική, η οποία αφορά στην ενημέρωση του προσωπικού της Εταιρίας.

Σαν εξωτερικοί ενδιαφερόμενοι ορίζονται άτομα ή εταιρίες ή υπηρεσίες, που μπορεί να είναι:

Προμηθευτές, Υπεργολάβοι και Πελάτες  
Φορείς Δημοσίου Κύριος του Έργου  
Μέλη της Τοπικής Κοινότητας  
Ενώσεις Προστασίας Περιβάλλοντος

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Διαχείριση Εξωτερικής επικοινωνίας για θέματα περιβάλλοντος.

Πιθανοί τρόποι εξωτερικής επικοινωνίας, που αφορούν το περιβάλλον, είναι μεταξύ άλλων:

- Αιτήσεις αδειών και αναφορές προς δημόσιους φορείς
- Επαφές με φορείς αντιμετώπισης έκτακτων περιστατικών (πυροσβεστική κλπ.)
- Επαφές με Μ.Μ.Ε.
- Ανεπίσημες επαφές με φορείς του δημοσίου
- Επαφές με αντιπροσώπους της τοπικής αυτοδιοίκησης και με αντιπροσώπους τοπικών ενώσεων
- Επαφές με επιχειρηματίες
- Έρευνες με χρήση ερωτηματολογίων
- Ενημερωτικές ημερίδες με τοπικούς παράγοντες
- Αποστολή ενημερωτικών φυλλαδίων μέσω αλληλογραφίας

Οι γενικοί κανόνες που διέπουν όλες τις παραπάνω ενέργειες εξωτερικής επικοινωνίας είναι ότι όλες οι πληροφορίες που παρέχονται από την εταιρία προς τους εξωτερικούς ενδιαφερόμενους πρέπει να αναλύονται και να επεξηγούνται κατάλληλα έτσι, ώστε να γίνονται απόλυτα κατανοητές, και να παρουσιάζουν την ακριβή εικόνα της Εταιρίας και του Σ.Δ.Π.

Κάθε είδους επικοινωνία (αλληλογραφία, φαξ, τηλέφωνο, ή και προφορική επαφή) προερχόμενη από εξωτερικούς ενδιαφερόμενους σχετικά με το Σ.Δ.Π. της Εταιρίας

μπορεί να παραλαμβάνεται από το Διευθυντή Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ή οποιοδήποτε από τα μέλη της Ομάδας Περιβάλλοντος, το οποίο θα την παραδώσει σ' αυτόν.

Ο Δ.Δ.Π. φροντίζει για την πρωτοκόλληση των εγγράφων (εισερχομένων και εξερχόμενων) που γίνεται από τη Γραμματεία Διοίκησης της εταιρείας. Η καταχώρηση γίνεται σε ηλεκτρονικό πρωτόκολλο, ούτως ώστε να διευκολύνεται η ανεύρεση των εγγράφων.

Κάθε επικοινωνία συντονίζεται και ελέγχεται από το Διευθυντή Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, ο οποίος τηρεί και τα αντίστοιχα αρχεία. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει έγγραφο και η επικοινωνία ήταν τηλεφωνική ή προφορική, καταγράφεται στο *Ημερολόγιο Τηλεφωνικής / Προφορικής Επικοινωνίας*.

Όταν απουσιάζει ο Διευθυντής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ορίζεται ως αντικαταστάτης του ο Υπεύθυνος Διασφάλισης Ποιότητας.

Οι απόψεις και ερωτήσεις που εκφράζονται από τους εξωτερικούς ενδιαφερόμενους μελετώνται από την Ομάδα Περιβάλλοντος και αποφασίζεται η σύνταξη των κατάλληλων απαντήσεων. Η Ομάδα Περιβάλλοντος μελετά επίσης συγκεκριμένα σχέδια επικοινωνίας κατά το σχεδιασμό και εκτέλεση σοβαρών αλλαγών στην παραγωγική διαδικασία (π.χ. επέκταση, νέες εγκαταστάσεις κλπ) οι οποίες επιφέρουν μεταβολές στην περιβαλλοντική της απόδοση.

Κατά τη διάρκεια της Ανασκόπησης από την Διοίκηση, όλες οι ενέργειες Εξωτερικής Επικοινωνίας αξιολογούνται και με βάση αυτή την αξιολόγηση καθορίζονται οι ανάγκες σε επικοινωνιακές ενέργειες για τον επόμενο χρόνο.

Κάθε εξωτερική επικοινωνία σχετική με θέματα Αντιμετώπισης Καταστάσεων Εκτάκτου Ανάγκης καθορίζεται στη *Διαδικασία Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Καταστάσεων Εκτάκτου Ανάγκης*.

#### Διαχείριση Εσωτερικής επικοινωνίας για θέματα περιβάλλοντος

Πιθανές μέθοδοι εσωτερικής επικοινωνίας, που αφορούν το περιβάλλον, είναι μεταξύ άλλων, συναντήσεις προσωπικού εταιρίας, συναντήσεις προσωπικού τμήματος- έργου, οδηγίες θέσεων εργασίας, δημιουργία ενημερωτικών αφισών, πινάκων κλπ., αλληλογραφία και σημειώματα προς το προσωπικό, προσωπικές επαφές των υπευθύνων με το προσωπικό.

Η αποτελεσματικότητά τους αξιολογείται σε συνεχή βάση μέσω ερωτηματολογίων, εσωτερικών επιθεωρήσεων και ανεπίσημων συζητήσεων των αρμόδιων με το προσωπικό.

Μερικά από τα κυριότερα θέματα εσωτερικής επικοινωνίας είναι η περιβαλλοντική πολιτική, οι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι, οι ρόλοι και ευθυνότητες, η περιβαλλοντική απόδοση σε σχέση με τους σκοπούς και στόχους περιβαλλοντικές διαδικασίες και οδηγίες και οι κίνδυνοι και καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Ο Δ.Δ.Π. είναι υπεύθυνος για την ενημέρωση του προσωπικού σε θέματα Περιβαλλοντικής Πολιτικής και Διαδικασιών Διαχείρισης του Περιβάλλοντος. Ο ίδιος έχει επίσης την ευθύνη ενημέρωσης του προσωπικού αναφορικά με τους ρόλους και τις ευθυνότητες που απορρέουν για κάθε μέλος του προσωπικού από την εφαρμογή του Σ.Δ.Π.

Οι υπεύθυνοι των τμημάτων- εργοταξίων έχουν την ευθύνη ενημέρωσης του προσωπικού τους σχετικά με τους Περιβαλλοντικούς Σκοπούς και Στόχους που τους αφορούν. Οι ίδιοι έχουν επίσης την ευθύνη ενημέρωσης για αλλαγές στις διαδικασίες κατασκευής/ μελέτης και ελέγχου περιβαλλοντικής απόδοσης και για εκπαιδευτικά προγράμματα που τους αφορούν

*Αναφορές έκτακτων περιστατικών.*

Σε περιπτώσεις Έκτακτων Περιστατικών ακολουθείται η *Διαδικασία Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Καταστάσεων Εκτάκτου Ανάγκης.*

## ΥΠΕΥΘΥΝΟΤΗΤΕΣ

*Η Διοίκηση που καθορίζει και εγκρίνει τις τελικές ενέργειες επικοινωνίας*

*Ο Διευθυντής Περιβαλλοντικής Διαχείρισης*

- Παραλαμβάνει ή και ανασκοπεί εισερχόμενη επικοινωνία
- Τηρεί το *Ημερολόγιο Τηλεφωνικής- Προφορικής Επικοινωνίας και τα Αρχεία Εισερχόμενης-/ Εξερχόμενης Επικοινωνίας.*
- Ενημερώνει τη Διοίκηση και την Ομάδα Περιβάλλοντος.
- Συντονίζει και ελέγχει τις ενέργειες διερεύνησης περιστατικών και τις διορθωτικές ενέργειες που πρέπει να υιοθετηθούν .

- Έχει την ευθύνη σχεδιασμού της ενημέρωσης του προσωπικού.

*Η Ομάδα Περιβάλλοντος:*

- Επεξεργάζεται την εισερχόμενη επικοινωνία
- Μελετά και εκπονεί σχέδια επικοινωνιακών ενεργειών
- Ανασκοπεί τις ανάγκες επικοινωνίας

*Ο Διευθυντής Διασφάλισης Ποιότητας:*

- Αντικαθιστά τον Διευθυντή Διαχείρισης του Περιβάλλοντος

*Οι Υπεύθυνοι των Τμημάτων- έργων:*

- Έχουν την ευθύνη τελικής ενημέρωσης του προσωπικού

**ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ**

- Διαδικασία Έλεγχου Εγγράφων
- Διαδικασία Σχεδιασμού Αντιμετώπισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης

**ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ**

- Ημερολόγιο Τηλεφωνικής - Προφορικής Επικοινωνίας

**ΑΡΧΕΙΑ**

ΕΙΔΟΣ ΑΡΧΕΙΟΥ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
Ημερολόγιο Τηλεφωνικής - Προφορικής Επικοινωνίας	4 χρόνια	Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
Φάκελος Εισερχόμενης Αλληλογραφίας	3 χρόνια	
Φάκελος Εξερχόμενης Αλληλογραφίας	3 χρόνια	

**4.4. Έγγραφα του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.4.4)**

Αποτελεί απαίτηση του προτύπου, η καθιέρωση και τήρηση συγκεκριμένου συστήματος για τη διατήρηση των πληροφοριών των σχετικών με το Σ.Δ.Π. το οποίο θα έχει ως στόχο:

- Να περιγράφει τα κύρια στοιχεία του Συστήματος και τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ τους.
- Να παρέχει καθοδήγηση πάνω σε όλα τα σχετικά έγγραφα τεκμηρίωσης.

#### 4.5. Έλεγχος εγγράφων του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.4.5)

Η εταιρεία θα πρέπει να καθιερώσει και να τηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες για τον έλεγχο όλων των εγγράφων και δεδομένων τα οποία σχετίζονται με τις απαιτήσεις του Σ.Δ.Π. συμπεριλαμβανόμενων και εγγράφων εξωτερικής προελεύσεως.

Τα εν λόγω έγγραφα θα πρέπει:

- Να εντοπίζονται εύκολα.
- Πριν την έκδοσή τους, να ανασκοπούνται και να εγκρίνονται ως προς την επάρκειά τους, από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Οι ισχύουσες εκδόσεις τους θα πρέπει να είναι διαθέσιμες σε όλους τους χώρους όπου λαμβάνουν χώρα διεργασίες σημαντικές για την αποτελεσματική λειτουργία τους Σ.Δ.Π.
- Όταν δεν είναι πλέον σε ισχύ, να απομακρύνονται από όλα τα σημεία έκδοσης και χρήσης ταχέως ή να υπάρχει κάποιος άλλος τρόπος να εξασφαλίζεται ότι δεν θα γίνει χρήση τους από λάθος.
- Όταν καταργούνται αλλά πρέπει να κρατούνται για νομικούς λόγους ή λόγους πληροφόρησης να σημαίνονται καταλλήλως.
- Να εντάσσονται σε συγκεκριμένη διαδικασία τόσο για τη δημιουργία όσο και για τις μετατροπές των διαφόρων τύπων τους.

 Παράδειγμα Διαδικασίας Ελέγχου εγγράφων



**ΣΚΟΠΟΣ:** Ο σκοπός της παρούσας Διαδικασίας είναι ο καθορισμός της τυποποιημένης μορφής, αρχειοθέτησης, πρόσβασης, ετοιμασίας και διανομής των εγγράφων και δεδομένων που καθορίζουν την λειτουργία του Σ.Δ.Π. κατά ISO 14001 της Εταιρείας. Επίσης η διασφάλιση ότι όλοι χρησιμοποιούν το σωστό και έγκυρο έγγραφο.

**ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ:** Η παρούσα Γενική Διαδικασία αφορά όλα τα έγγραφα που έχουν σχέση με το Σ.Δ.Π.κατά ISO 14001 (παράγραφος 4.4.5)

## ΓΕΝΙΚΑ

*Τα Έγγραφα και Δεδομένα του Σ.Δ.Π. είναι τα παρακάτω :*

### *A. Έγγραφα εσωτερικής προέλευσης*

- Γενικές Διαδικασίες
- Τεχνικές Οδηγίες
- Κατάλογοι
- Έντυπα Εργασίας, τα οποία περιγράφονται σε κάθε επιμέρους διαδικασία

### *B. Έγγραφα εξωτερικής προέλευσης:*

Αυτά είναι διάφορες διατάξεις και κανονισμοί, ή και οποιοδήποτε άλλο έγγραφο έχει σχέση με τα περιβαλλοντικά θέματα

Αναλυτική καταγραφή όλων των εγκύρων εγγράφων και δεδομένων υπάρχει στον Γενικό Κατάλογο Εγγράφων

Ειδικά για τα έντυπα εργασίας πρέπει να αναφερθεί ότι όταν δεν είναι συμπληρωμένα αποτελούν έγγραφα, όταν όμως συμπληρωθούν αποτελούν μέρος των αρχείων και αντιμετωπίζονται ανάλογα.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

### *Έγγραφα εσωτερικής προέλευσης*

#### *Γενικές Διαδικασίες*

Οι Γενικές Διαδικασίες περιέχουν μία σαφή περιγραφή των διαφόρων λειτουργιών της επιχείρησης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001.

Οι Γενικές Διαδικασίες ετοιμάζονται από τον Υπεύθυνο του αντίστοιχου τμήματος,- εργοταξίου σε συνεργασία με τον Δ.Δ.Π. και εγκρίνονται από την Γενική Διεύθυνση

### *Κωδικοποίηση Διαδικασιών*

Οι Διαδικασίες χαρακτηρίζονται από το γράμμα Δ (που σημαίνει Διαδικασία) και μία ομάδα δύο αριθμών. Ο πρώτος αριθμός είναι η παράγραφος του προτύπου ISO 14001 σύμφωνα με το οποίο έχει συνταχθεί η αντίστοιχη Διαδικασία. Ο δεύτερος αριθμός αντιπροσωπεύει τον αύξοντα αριθμό της Διαδικασίας στην παράγραφο αυτή του ISO 14001. π.χ. η παρούσα Διαδικασία χαρακτηρίζεται ως Δ. 4.4.5.1

#### Μορφή Διαδικασίας

Η προμετωπίδα όλων των σελίδων των Διαδικασιών περιλαμβάνει την Επωνυμία της Εταιρείας, το είδος και τον τίτλο της Διαδικασίας, τον αριθμό κωδικοποίησης της, την έκδοση, την ημερομηνία και τον αριθμό και το σύνολο των σελίδων.

Στην συνέχεια, στην πρώτη σελίδα αναφέρεται συνοπτικά ο σκοπός καθώς και το πεδίο εφαρμογής της Διαδικασίας.

Ακολουθεί πίνακας διανομής με το τμήμα ή θέση, το όνομα, την ημερομηνία και την υπογραφή των προσώπων που την παραλαμβάνουν.

Στην συνέχεια υπάρχει πίνακας που περιγράφει συνοπτικά τις αλλαγές κατά τις νεότερες εκδόσεις. Ο πίνακας των αλλαγών μπορεί να μεταφερθεί στην 2<sup>η</sup> σελίδα αν δεν υπάρχει χώρος.

Στο τέλος της 1<sup>ης</sup> σελίδας υπογράφουν εκείνος που την ετοίμασε, και εκείνοι που την ενέκριναν.

Στην συνέχεια, στις επόμενες σελίδες, ακολουθεί το κείμενο της Διαδικασίας.

#### Τεχνικές Οδηγίες

Οι Τεχνικές Οδηγίες ή οι Οδηγίες εργασίας περιέχουν περισσότερο αναλυτικές πληροφορίες για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης εργασίας.

Οι Τεχνικές Οδηγίες είναι συνημμένες σε κάποιες Διαδικασίες και ετοιμάζονται επίσης από τον Υπεύθυνο του τμήματος και εγκρίνονται από τον Διευθύνοντα Σύμβουλο.

#### Κωδικοποίηση Τεχνικών Οδηγιών

Οι Τεχνικές Οδηγίες χαρακτηρίζονται από τα δύο γράμματα **ΤΟ** (που σημαίνει Τεχνική Οδηγία) , και τρεις ομάδες αριθμών, από τις οποίες οι δύο πρώτες είναι ο αριθμός της Γενικής Διαδικασίας στην οποία εντάσσεται η Τεχνική Οδηγία και η τρίτη είναι ο αύξων αριθμός της συγκεκριμένης Τεχνικής Οδηγίας. π.χ. Αν υπήρχε μία Τεχνική Οδηγία στην παρούσα διαδικασία θα είχε τον κωδικό ΤΟ.4.4.5.1

#### Μορφή Τεχνικών Οδηγιών

Έχουν την ίδια μορφή που περιγράφηκε για τις Διαδικασίες, με την διαφορά ότι αναφέρεται σαν Τεχνική Οδηγία.

#### Κατάλογοι

Οι Κατάλογοι είναι και αυτοί συνημμένοι σε κάποιες Διαδικασίες και ετοιμάζονται από τους ίδιους που ετοίμασαν τις αντίστοιχες Διαδικασίες. π.χ. στην παρούσα διαδικασία είναι συνημμένος ο Γενικός Κατάλογος Εγγράφων.

#### Κωδικοποίηση Καταλόγων

Έχουν κωδικοποίηση ανάλογη με αυτήν της Τεχνικής Οδηγίας, αλλά με πρόθεμα ΚΑ (Κατάλογος)

#### Μορφή καταλόγων

Η προμετωπίδα όλων των σελίδων των Καταλόγων περιλαμβάνει την Επωνυμία της Εταιρείας, τον τίτλο του Καταλόγου, τον αριθμό κωδικοποίησης του, την ημερομηνία και τον αριθμό και το σύνολο των σελίδων.

Στην συνέχεια αναπτύσσεται ο κατάλογος με τις πληροφορίες που πρέπει να περιλαμβάνει ανάλογα με το είδος του.

#### Έντυπα εργασίας

Τα Έντυπα Εργασίας εντάσσονται στις αντίστοιχες Διαδικασίες. Θεωρούνται συνημμένα μέρη τους και αναφέρονται σαφώς στο κείμενό τους. Ετοιμάζονται από τους ίδιους που έχουν ετοιμάσει τις αντίστοιχες Διαδικασίες και η θεώρηση και έγκριση των Διαδικασιών σημαίνει θεώρηση και έγκριση των Εντύπων Εργασίας. Αλλαγή κάποιου Εντύπου Εργασίας ή Καταλόγου συνεπάγεται αναθεώρηση του Γενικού Καταλόγου Εγγράφων και όχι υποχρεωτικά της αντίστοιχης Διαδικασίας ή Τεχνικής Οδηγίας.

#### Κωδικοποίηση των Εντύπων

Τα Έντυπα Εργασίας χαρακτηρίζονται από το γράμμα Ε (που σημαίνει Έντυπο Εργασίας), και τρεις ομάδες αριθμών, από τις οποίες οι δύο πρώτες είναι ο αριθμός της Διαδικασίας στην οποία εντάσσεται το αντίστοιχο έντυπο και η τρίτη είναι ο αύξων αριθμός του συγκεκριμένου Εντύπου. Στο τέλος αναγράφεται η ημερομηνία έκδοσής του. π.χ. το πρώτο Έντυπο στην παρούσα Διαδικασία χαρακτηρίζεται ως Ε.4.4.3.1 – 00/00/2002.

### Μορφή των εντύπων

Δεν έχουν τυποποιημένη μορφή, αλλά προσαρμόζονται ανάλογα με τον σκοπό τον οποίο εξυπηρετούν

#### Έγγραφα εξωτερικής προέλευσης

Τα έγγραφα αυτά που περιέχουν νομοθετικές διατάξεις, πληροφορίες και κανονισμούς σχετικά με το περιβάλλον συγκεντρώνονται με την ευθύνη του Υπεύθυνου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και δεν έχουν κωδικοποίηση από την εταιρεία, αλλά έχουν τα δικά τους χαρακτηριστικά αναγνώρισης

#### ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ – ΕΠΑΝΕΚΔΟΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

Σαν αναθεώρηση ενός εγγράφου θεωρείται μία περιορισμένη αλλαγή που αφορά π.χ. μία μόνο σελίδα. Στην περίπτωση αυτή αλλάζεται μόνο η αναθεωρημένη σελίδα.

Σαν επανέκδοση ενός εγγράφου θεωρείται μία εκτεταμένη αλλαγή που συνεπάγεται την εξ ολοκλήρου επανεκτύπωσή του.

Η αναθεώρηση και επανέκδοση των εγγράφων μπορεί να γίνει μόνο από εκείνους που συμμετείχαν στην αρχική σύνταξη τους.

Τα αναθεωρημένα ελεγχόμενα έγγραφα πριν την έκδοση και διανομή τους καταχωρούνται στον Γενικό Κατάλογο Εγγράφων. Οι τροποποιήσεις που πραγματοποιήθηκαν σε σχέση με το παλαιό έγγραφο καταγράφονται στον πίνακα αλλαγών στην 1<sup>η</sup> ή στην 2<sup>η</sup> σελίδα.

#### ΔΙΑΝΟΜΗ ΤΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

Ο Δ.Δ.Π. διατηρεί τον ενημερωμένο Γενικό Κατάλογο όλων των εγγράφων με τις επανεκδόσεις τους και έχει την ευθύνη να διανεμηθεί το σωστό έγγραφο στο κατάλληλο προσωπικό.

Στην πρώτη σελίδα του πρωτοτύπου ο Δ.Δ.Π. συμπληρώνει στον πίνακα διανομής τα τμήματα και τα ονόματα των παραληπτών.

Με ευθύνη του Δ.Δ.Π. τυπώνεται το έγγραφο στον κατάλληλο αριθμό αντιτύπων.

Τα αντίτυπα ελέγχονται από τον Δ.Δ.Π. ως προς την αρτιότητά τους και μονογράφονται στην τελευταία σελίδα, ώστε οι παραλήπτες να είναι σίγουροι ότι έχουν το πλήρες έγγραφο.

Με ευθύνη του Δ.Δ.Π. διανέμονται τα έγγραφα. Εκείνος που παραλαμβάνει υπογράφει στην αντίστοιχη θέση στον πίνακα διανομής του πρωτοτύπου. Η πρώτη σελίδα της διαδικασίας που παραλαμβάνει δεν είναι απαραίτητο να έχει τα ονόματα και τις υπογραφές των παραληπτών.

Σε περίπτωση επανέκδοσης, επιστρέφεται πρώτα το παλιό έγγραφο, το οποίο καταστρέφεται.

Ο Δ.Δ.Π. διατηρεί στο αρχείο του τις παλιές εκδόσεις των εγγράφων με την σφραγίδα "ΑΚΥΡΟ"

## ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ – ΦΥΛΑΞΗ

Κανονικά έγγραφα

Τα πρωτότυπα έγγραφα φυλάσσονται στο γραφείο του Δ.Δ.Π. Στα επί μέρους αρχεία οι υπεύθυνοι των τμημάτων φυλάσσουν τα δικά τους έγγραφα.

Η φύλαξη γενικώς των εγγράφων γίνεται σε κατάλληλες συνθήκες ώστε να προστατεύονται από κινδύνους φθοράς και κλοπής.

Πληροφοριακό και άλλο υλικό υπό μορφή λογισμικού

Το υλικό με μορφή λογισμικού διασφαλίζεται με τα παρακάτω μέτρα προστασίας :

- Ύπαρξη προγράμματος προστασίας από ιούς
- Ύπαρξη ειδικού κωδικού πρόσβασης που τον γνωρίζει ο Δ.Δ.Π και τα εξουσιοδοτημένα πρόσωπα που χρησιμοποιούν το αντίστοιχο λογισμικού.
- Ύπαρξη συσκευής προστασίας από διακυμάνσεις της τάσης του ρεύματος
- Ύπαρξη αντιγράφων ασφαλείας που δημιουργούνται με την φροντίδα του Δ.Δ.Π.

## ΑΚΥΡΩΣΗ ΕΓΓΡΑΦΩΝ

Σε περίπτωση ακύρωσης εγγράφων ο Δ.Δ.Π. ενημερώνει τους εμπλεκόμενους. Στην συνέχεια αποσύρονται τα άκυρα έγγραφα όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4, ενώ τα πρωτότυπα άκυρα έγγραφα φυλάσσονται στο αρχείο του Δ.Δ.Π. με την επισήμανση ΑΚΥΡΟ.

## ΠΡΟΣΑΡΤΗΜΑΤΑ

Γενικός Κατάλογος Εγγράφων και Δεδομένων  
ΑΡΧΕΙΑ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΧΡΟΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ	ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΦΥΛΑΞΗΣ
Συμπληρωμένος Γενικός Κατάλογος Εγγράφων Ε.4.4.3.1.	Επ' άοριστο	Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
Αρχείο Εγκύρων εγγράφων : Όλα τα πρωτότυπα σε ισχύ έγγραφα όπως αυτά αναφέρονται στον Γενικό Κατάλογο Εγγράφων, με συμπληρωμένο και υπογεγραμμένο τον πίνακα διανομής της πρώτης σελίδας, όπου υπάρχει.	Επ' άοριστο	Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
Αρχείο ακυρωμένων εγγράφων Όλα τα πρωτότυπα άκυρα έγγραφα όπως αυτά αναφέρονται στον Γενικό Κατάλογο Εγγράφων,	Επ' άοριστο	Υπεύθυνος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

4.6. Έλεγχος Λειτουργιών (§4.4.6)

Η εταιρεία θα πρέπει να εντοπίζει ποιες είναι οι διεργασίες εκείνες οι οποίες σχετίζονται άμεσα με τις σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και να τις σχεδιάζει κατάλληλα, ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι διεργασίες αυτές εκτελούνται κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες. Με τον τρόπο αυτό διασφαλίζεται ότι οι περιβαλλοντικοί σκοποί και στόχοι θα επιτευχθούν.

Πιο συγκεκριμένα θα πρέπει:

- Να υπάρχουν τεκμηριωμένες διαδικασίες που να καλύπτουν καταστάσεις στις οποίες η απουσία τέτοιων διαδικασιών θα μπορούσε να οδηγήσει σε παρεκκλίσεις από την περιβαλλοντική πολιτική και τους περιβαλλοντικούς στόχους.
- Να συμφωνούνται συγκεκριμένα κριτήρια λειτουργίας στις διαδικασίες. Οι διαδικασίες αυτές μπορεί να αφορούν την παραγωγή, την αποθήκευση, τη διακίνηση προϊόντων, το χειρισμό πρώτων υλών κ.λ.π.
- Να υπάρχουν τεκμηριωμένες διαδικασίες σχετικές με τις σημαντικές περιβαλλοντικές πλευρές των αγαθών και των υπηρεσιών που παρέχονται στην εταιρεία από προμηθευτές για να χρησιμοποιηθούν (Α' ύλης κ.λ.π.). Οι διαδικασίες αυτές και οι σχετικές απαιτήσεις να κοινοποιούνται στους προμηθευτές και τους υπεργολάβους.

#### *4.7. Προετοιμασία και αντιδράσεις σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης (§.4.4.7)*

Σύμφωνα με το πρότυπο, θα πρέπει να υπάρχουν καθορισμένες και καταγεγραμμένες διαδικασίες για τις εν δυνάμει περιπτώσεις ατυχημάτων και καταστάσεων εκτάκτου ανάγκης, τόσο για τον εντοπισμό τους, όσο και για τον τρόπο αντίδρασης σε αυτές. Επίσης θα πρέπει να καλύπτονται και οι τρόποι μείωσης ή πρόληψης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που θα προκύψουν από τέτοιου είδους καταστάσεις.

Σε περιπτώσεις εμφάνισης περιστατικών έκτακτης ανάγκης, οι διαδικασίες και τα σχέδια αντίδρασης της εταιρείας ανασκοπούνται και τροποποιούνται αν αυτό κριθεί απαραίτητο.

#### **5. Έλεγχος και Διορθωτικές ενέργειες (§ 4.5 του ISO 14001)**

### *5.1. Μετρήσεις και Παρακολούθηση (§4.5.1)*

Θα πρέπει η εταιρεία να εφαρμόζει συγκεκριμένη διαδικασία σύμφωνα με την οποία θα παρακολουθούνται και θα μετρούνται, σε τακτά χρονικά διαστήματα, τα χαρακτηριστικά εκείνα των λειτουργιών και των δραστηριοτήτων της που μπορεί να έχουν σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται για τις μετρήσεις θα πρέπει να βαθμονομείται και να συντηρείται κατάλληλα και σύμφωνα με συγκεκριμένη διαδικασία.

Επίσης θα πρέπει να υπάρχει διαδικασία με την οποία θα αξιολογείται σε περιοδική βάση η συμμόρφωση ή μη της εταιρείας με την περιβαλλοντική νομοθεσία.

### *5.2. Μη συμμορφώσεις και Διορθωτικές και Προληπτικές Ενέργειες (§4.5.2)*

Η εταιρεία θα πρέπει να καθιερώνει και να τηρεί συγκεκριμένες διαδικασίες ώστε να καθορίζονται οι υπευθυνότητες και οι αρμοδιότητες για το χειρισμό και τη διερεύνηση των μη συμμορφώσεων. Στις διαδικασίες αυτές να καλύπτεται και η εκτέλεση κατάλληλων ενεργειών ώστε να αμβλυνθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκύπτουν. Θα πρέπει να προβλέπεται η έναρξη προληπτικών και διορθωτικών ενεργειών αναλόγων με το μέγεθος και τη σημασία των προβλημάτων στα οποία απευθύνονται.

Οι σχετικές διαδικασίες περιλαμβάνουν την καταγραφή των αποτελεσμάτων κάθε διερεύνησης, τον προσδιορισμό των ενεργειών για να προληφθεί ή



διορθωθεί μη συμμόρφωση, τον έλεγχο της ολοκλήρωσης των συμφωνηθέντων ενεργειών και την πληροφόρηση της Διοίκησης σχετικά με τις ενέργειες.

### *5.3. Αρχεία (§4.5.3)*

Η εταιρεία πρέπει να καθιερώνει και να τηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες για την αναγνώριση, συλλογή, ταξινόμηση, πρόσβαση, αρχειοθέτηση, αποθήκευση, διατήρηση και καταστροφή των αρχείων του Σ.Δ.Π.

Ο τρόπος με τον οποίο δομούνται τα αρχεία ποιότητας είναι τέτοιος, που να αποδεικνύει τη συμμόρφωση με τις προδιαγραφμένες απαιτήσεις και την αποτελεσματική λειτουργία τους Σ.Δ.Π.. Τα σχετικά αρχεία που τηρούνται από τους προμηθευτές της εταιρείας, θα πρέπει να αποτελούν μέρος των δεδομένων αυτών.

Όλα τα αρχεία θα πρέπει να είναι ευανάγνωστα και να φυλάσσονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να μπορούν να ανευρίσκονται εύκολα και να είναι ασφαλή. Η χρονική διάρκεια διατήρησης των αρχείων θα πρέπει να καθορίζεται και να καταγράφεται.

### *5.4. Εσωτερικές Επιθεωρήσεις Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (§4.5.4)*

Η εταιρεία πρέπει να καθιερώνει και να τηρεί τεκμηριωμένες διαδικασίες για το σχεδιασμό και την υλοποίηση εσωτερικών επιθεωρήσεων των δραστηριοτήτων που συνθέτουν το Σ.Δ.Π. σε συγκεκριμένα χρονικά διαστήματα βάσει προγράμματος και όποτε προκύπτει ανάγκη έκτακτα. Με τον τρόπο αυτό

επαληθεύεται αν το Σ.Δ.Π. συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του Προτύπου ISO 14001 και εφαρμόζεται καταλλήλως.

Οι εσωτερικές επιθεωρήσεις πραγματοποιούνται από άτομα ανεξάρτητα από την ελεγχόμενη δραστηριότητα.

Το πρόγραμμα εσωτερικών ελέγχων θα πρέπει να βασίζεται στην περιβαλλοντική σημασία εκάστης ελεγχόμενης δραστηριότητας, αλλά και στα αποτελέσματα προηγούμενων ελέγχων.

Τα αποτελέσματα καταγράφονται, κοινοποιούνται στα ενδιαφερόμενα τμήματα και στην Διοίκηση και αποτελούν πιθανή αφορμή για την πραγματοποίηση διορθωτικών ή προληπτικών ενεργειών.

## **6. Ανασκόπηση από την Διοίκηση (§4.6. του ISO 14001)**

Η Διοίκηση του οργανισμού, η οποία έχει και τη δυνατότητα λήψης αποφάσεων, απαιτείται να ανασκοπεί το Σ.Δ.Π. με καθορισμένη συχνότητα, που θα είναι επαρκής, ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής καταλληλότητα και αποτελεσματικότητα του, καθώς και η συνεχής βελτίωσή του.

Κατά την ανασκόπηση από τη Διοίκηση εξετάζονται οι ανάγκες που υπάρχουν για αλλαγές στην πολιτική, στους περιβαλλοντικούς σκοπούς και στόχους ή σε άλλα σημεία του Συστήματος. Άλλα θέματα που εξετάζονται είναι τα αποτελέσματα των εσωτερικών ελέγχων, πιθανές αλλαγές συνθηκών όπως η ισχύουσα νομοθεσία, ή οι δραστηριότητες της εταιρείας και η επίτευξη της συνεχούς βελτίωσης.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: Συμπεράσματα

Γίνεται φανερό από τα προαναφερθέντα ότι η εφαρμογή ενός Συστήματος Διαχείρισης του Περιβάλλοντος αντιπροσωπεύει πέρα από μια οικονομική επιβάρυνση για την επιχείρηση, και μια ευκαιρία για οικονομικά, περιβαλλοντικά και οργανωτικά οφέλη.

Συγκεκριμένα, τα Σ.Δ.Π. αποτελούν μια συστημική προσέγγιση για να επιτευχθούν κατά κύριο λόγο περιβαλλοντικοί και δευτερευόντως επιχειρησιακοί στόχοι. Τα οφέλη είναι πολλαπλά. Ένα Σ.Δ.Π.:

- Οδηγεί, με συστηματικό και αποτελεσματικό τρόπο, στην συμμόρφωση με την νομοθεσία.
- Εφαρμόζεται εύκολα σε όλες τις επιχειρήσεις ανεξάρτητα του μεγέθους.
- Επιδρά θετικά δια των αρχών του, στην διαμόρφωση της πολιτικής της εταιρείας.
- Αποτελεί μέσο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων και την συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία ενώ ταυτόχρονα επιτυγχάνεται μεγαλύτερη προσαρμοστικότητα της επιχείρησης στα νέα δεδομένα.
- Δεν προϋποθέτει 100% συμμόρφωση αλλά η ίδια η διαδικασία εφαρμογής οδηγεί στην πλήρη συμμόρφωση

Αντιπροσωπευτικό Σ.Δ.Π. είναι το πρότυπο ISO 14001 που πολλές εταιρείες εγκαθιστούν. Οι λόγοι προτίμησης αυτού του προτύπου είναι :

- Ότι το ISO 14001 είναι ένα ευρέως αποδεκτό πρότυπο, παγκόσμια αναγνωρισμένο, που δίνει έμφαση στην συνεχή βελτίωση.
- Σε πολλές αγορές ζητείται από τις επιχειρήσεις η εναρμόνιση τους με το συγκεκριμένο πρότυπο.
- Ότι είναι σύμφωνο με τα περισσότερα πρότυπα Σ.Δ.Π. και εμπεριέχει απαιτήσεις και των άλλων.

Συνεπώς οι κατασκευαστικές εταιρείες που θα επιβιώσουν στο περιβάλλον του ανταγωνισμού είναι αυτές που αναγνωρίζουν ότι μπορούν να γίνουν περισσότερο αποτελεσματικές, παραγωγικές και κερδοφόρες ενώ, παρέχουν προϊόντα και υπηρεσίες «υψηλής ποιότητας» «φιλικά προς το περιβάλλον» σε χαμηλή τιμή.

Επομένως, η επιλογή ανήκει πλέον στις επιχειρήσεις, οι οποίες θα πρέπει να κινηθούν δυναμικά προς τη νέα κατεύθυνση, ώστε να μην παραμείνουν στις συνήθειες του παρελθόντος αγνοώντας τα νέα δεδομένα, τις προκλήσεις και τις ευκαιρίες. Με αυτό τον τρόπο θα ισχυροποιήσουν την επιχειρηματική τους οντότητα και θα εξασφαλίσουν τον αναγκαίο εξωστρεφή χαρακτήρα και ανάπτυξη, ισχυροποιώντας το ρόλο τους στις νέες αγορές και εξυπηρετώντας όχι μόνο τα επιχειρηματικά τους σχέδια αλλά και την οικονομική διείσδυση της χώρας στην περιοχή αυτή.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **A. Ελληνική Βιβλιογραφία**

1. Δ.Κ. Αγγελίδης-Μ.Κ.Κιρκινέζου «*ISO 9000 στις τεχνικές εταιρείες*» University studio Press, Θεσσαλονίκη 2001
2. Γ. Αναστασόπουλος, Κ. Πείμανίδης, «*Διαχείρισης Ποιότητας Σύμφωνα με τις Προδιαγραφές ISO 9000:2000*» Verlag Dashofer, 2001, κεφάλαιο 10.
3. Ιωαννίδου Ε., «*Το κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και ελέγχου EMAS*», Πρακτικά Συνεδρίου HELECO, TEE (1999)
4. Καβαλάς Σ., «*ISO 9000. Η πιστοποίηση είναι αναγκαία και οι αναμενόμενες ωφέλειες πολλές*», Διασφάλιση Ποιότητας ISO 9000 και η εφαρμογή του στην Ελλάδα, Μέρος Β, Τεχνικά χρονικά, Τ.Ε.Ε.,
5. Καρβούνης, Σημειώσεις Πανεπιστημιακών Παραδόσεων 2002
6. Κορωναίος Χ., Μπούρα Α., Μουσιόπουλος Ν., Μπάλλα Χ., «*Ανάλυση Κύκλου ζωής. Η ολοκληρωμένη προσέγγιση*» Πρακτικά Συνεδρίου HELECO, TEE 1999
7. Μοιρασγένης Σ., Αλεξοπούλου Σ., Διακουλάκης Ν., Κάρναβος Ν., «*Ανάλυση κόστους-οφέλους για την εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης*». Πρακτικά Συνεδρίου HELECO, TEE (1999)
8. Στεφανόπουλος Γ., «*ISO 9000 και η εφαρμογή του σε κατασκευαστικές επιχειρήσεις*» Διασφάλιση Ποιότητας ISO 9000 και η εφαρμογή του στην Ελλάδα, Μέρος Β, Τεχνικά χρονικά, Τ.Ε.Ε.,

9. Τρίλιζας Ν. και Δίλιντας Γ, «Προετοιμασία για αξιολόγηση κατά ISO 9000», Διασφάλιση Ποιότητας: ISO 9000 και η εφαρμογή του στην Ελλάδα, Μέρος Α, Τεχνικά Χρονικά, Τ.Ε.Ε..
10. Νομοθεσία για τα Δημόσια Έργα
11. Σημειώσεις από Σεμινάριο στο ISO 14000 της εταιρείας AQS.-Οκτώβριος 2001
12. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων έργων. «I. Εισηγητική έκθεση, II. Σχέδιο Νόμου» . Αναπτυξιακά, Φορολογικά και θεσμικά κίνητρα για την ανασυγκρότηση και την προοπτική των επιχειρήσεων του κατασκευαστικού τομέα και άλλες διατάξεις. Τ.Ε.Ε., Ενημερωτικό Δελτίο, Φεβρουάριος 2001
13. Σύμβουλος ΣΔΕΠ/ ΔΕ, όμιλος Οίκων TV Bayern, Planet AE, NAMA A.E. EU-QC, «Μελέτη και εγκατάσταση Συστήματος Διασφάλισης & Ελέγχου Ποιότητας στα δημόσια Έργα και Περιγραφή του ρόλου και των αρμοδιοτήτων της γενικής Διεύθυνσης ποιότητας Δημοσίων Έργων του ΥΠΕΧΩΔΕ» ,Υπηρεσίες Συμβούλου ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ., Σεπτέμβριος 1998
14. Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων «Ανακοίνωση των αποφάσεων που αφορούν τη χορήγηση κοινοτικής χρηματοδοτικής στήριξης σε έργα επίδειξης για τα οποία υπεβλήθησαν προτάσεις βάσει του χρηματοδοτικού μέσου για το περιβάλλον LIFE» Ελληνική έκδοση, τεύχος C41, 16-02-99

## **B. Ξένη Βιβλιογραφία**

1. Angelides D.C., «*Project management and good Technical and Business practices*», *Journal of management in Engineering*, ASCE, Vol. 15, No 3, May/ June 1999.
2. Dr. Andreas Sturm/ Kaspar Muller, «*Eco- controlling, A tool to implement Value Based Environmental Management*» 1998, Ellipson Ltd.
3. Evans R. James, Lindsay M. William, “The management and control of Quality” , South Western College Publishing , Fourth Edition.
4. ISO, 1996b, EN/ISO 14001, *Environmental management Systems- Specification with Guidance for use, International Organisation for Standardisation.*
5. ISO, 1996b, EN/ISO 14004, *Environmental management Systems-General Guidelines on Principles, Systems and supporting Techniques, International Organisation for Standardisation.*
6. ISO, 1996c, EN/ISO 14010, *Guidelines for Environmental Auditing- General principles International Organisation for Standardisation.*
7. ISO, 1996d, EN/ISO 14011, *Guidelines for Environmental Auditing- Audit procedures, Auditing of Environment Management Systems, International Organisation for Standardisation.*
8. ISO, 1996e, EN/ISO 14012, *Guidelines for Environmental Auditing- Qualification Criteria for Environmental Auditors, International Organisation for Standardisation.*

9. ISO, 1998, ISO/TC/SC 2N 415 9001:2000, Quality Management Systems- Requirements, International Organisation for Standardisation.
10. Jim Smith, Peter E. D. Love, «*Adapting to client's needs in construction- a dialogue*», Facilities, Volume 19 Number ½, 2001.
11. K. F. Pun, I.K. Hui, W. K. Lee, «*An EMS approach to environmentally – friendly construction operations*», The TQM Magazine, Volume 13, Number 2, 2001.
12. K.F. Pun and K.S. Chin, «*A self- assessed quality management system based on integration of MBNQA/ ISO9000/ ISO14000*», International Journal of Quality and Reliability Management, Volume 16, Number 6, 1999.
13. Kwai-Sang Chin, Simon Chiu, V. M. Rao Tummala, «*An Evaluation of success factors using the AHP to implement ISO 14001- based EMS*», International Journal of Quality and Reliability Management, Volume 16, Number 4, 1999.
14. Leif Enarsson, «*Evaluation of suppliers: how to consider the environment*», International journal of Physical Distribution & Logistics management, Volume 28, Number 1, 1998
15. Mark B. Baker, Mary McKiel, «*ISO 14000 Questions & Answers*»\_CEEM Information Services, Fourth Edition,
16. Nee P.A., «*ISO 9000 in Construction*», John Wiley & Sons, 1996, New York,
17. Nicole Darnall, Deborah Rigling Gallagher, Richard N.L. Andrews, and Deborah Amaral, «*Environmental management Systems: Opportunities for improved Environmental and Business Strategy*», Environmental Quality Management, Wiley Publishers, 2000



18. Philip J. Stapleton, Margaret A. Glover, S. Petie Davis, «*Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations*», NSF International, 2001,
19. Subhash C., «*Stepping up to ISO 14000*», Productivity Press, Portland, 1996,  
OR
20. T.E. Graedel, B.R. Allenby, «*Industrial Ecology*» Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
21. Walter Willborn, T.C. Edwin Cheng, «*Global Management of Quality Assurance Systems*», Mcgraw- Hill Engineering and Technology management Series,.
22. Zhi Hui Zhang, Li Yin Shen, Peter E.D. Love, Graham Treloar, «*A Framework for Implementing ISO 14000 in construction*», Environmental Management and Health, Volume 11, Number 2, 2000.

## Γ. Διευθύνσεις στο Διαδίκτυο

1. "Waste management & Pollution Prevention",  
<http://www.pantex.com/ds/pxeshc.htm>.
2. «Disposal of Construction and Demolition Debris.», <http://chppm-meis.apgea.army.mil/pro-act/5040.txt>
3. «Division of Construction Engineering and Management Soundless Chemical Demolition Agents»,  
<http://www.ecn.purdue.edu/ECT/Civil/Soundche.htm>
4. «European Recycling and the Environment.»  
<http://www.tecweb.com./recycle/eurorec.htm>.
5. «Solution: Pollution Prevention, waste minimization, strategic environmental management.», <http://strategis.ic.gc.ca/SSG/es31044e.html>.
6. «Waste minimization & recycling Report- Recycler's World.»,  
[http://www.recycle.net/recycle/pub/waste\\_18.html](http://www.recycle.net/recycle/pub/waste_18.html).
7. A Pollution Prevention Guide for Building Construction and Demolition», Delaware Department of Natural Resources and Environmental Control.  
<http://www.dnrec.state.de.us/del-cnst.html>
8. Environmental Management Systems- an overview, Bureau of Strategic Policy & technology, <http://www.state.ma.us/dep/bspt/ems/overview.htm>
9. Rhonda L. Sherman, «Managing Construction and Demolition Debris. A Guide for Builders, Developers and Contractor» North Carolina Cooperative

Extension Service (1996).

<http://www.bae.ncsu.edu/people/faculty/sherman/ag473-19>.