



**“ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΤΥΧΩΝ
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ”**

Μιχάλης Κ. Καρασούλας

Μεταπτυχιακή Διατριβή η οποία υποβάλλεται στα πλαίσια του:

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ
“ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ”**

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

Σεπτέμβριος 2006

Επιβλέπων:

Αναπληρωτής Καθηγητής Ευάγγελος Γιδαράκος

**“ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΤΥΧΩΝ
ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ”**

Μιχάλης Κ. Καρασούλας

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ

2006

Στη γιαγιά και στον παππού

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Λίστα Σχημάτων	iii
Λίστα Πινάκων	vi
Ευχαριστίες	vii
Συντμήσεις	ix
Κεφάλαιο 1. Περίληψη - Abstract	1
Κεφάλαιο 2. Εισαγωγή και Στόχοι	3
2.1 Επιπτώσεις στο περιβάλλον	3
2.2 Οργανισμοί & Διαχείριση Περιβάλλοντος	5
2.2.1. Νομοθεσία & Έλεγχος	5
2.2.2. Ενδιαφερόμενα Μέρη	6
2.3 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ)	8
2.3.1. Ιστορικό	8
2.3.2. Μεθοδολογία των ΣΠΔ	9
2.4 Περιβαλλοντικές πτυχές των οργανισμών	10
2.5 Εφαρμογή ΣΠΔ από τους οργανισμούς	12
2.6 Περιγραφή στόχου της εργασίας	15
Κεφάλαιο 3. Θεωρητικό Υπόβαθρο	17
3.1 Προβλήματα με τις περιβαλλοντικές πτυχές	17
3.2 Τι είναι περιβαλλοντική πτυχή;	19
3.2.1. Ορισμοί	19
3.2.2. Διαφορές στη βιβλιογραφία και τρόποι εντοπισμού των πτυχών	20
3.2.3. Έλεγχος των περιβαλλοντικών πτυχών	22
3.3 Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών	23
3.3.1. Αρχική Περιβαλλοντική Ανασκόπηση	23
3.3.2. Νομοθεσία & διαγράμματα ροής	26
3.3.3. Καταγραφή περιβαλλοντικών πτυχών	28
3.4 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών	31
3.4.1. Μέθοδοι αξιολόγησης	32
3.4.2. Κριτήρια αξιολόγησης	37
3.5 Πόροι για τις περιβαλλοντικές πτυχές	39
Κεφάλαιο 4. Στοιχεία Μεθοδολογίας της Έρευνας	41
4.1 Εύρεση - επιλογή δείγματος και διενέργεια έρευνας	41
4.2 Ανάλυση δείγματος	43
4.3 Μεθοδολογία ανάπτυξης του ερωτηματολογίου	46

4.4	Επεξεργασία δεδομένων	49
Κεφάλαιο 5. Συζήτηση των Ευρημάτων της Έρευνας		50
5.1	Γενικά στοιχεία για τους οργανισμούς	50
5.1.1.	Πιστοποίηση των ελληνικών οργανισμών	50
5.1.2.	Λόγοι για πιστοποίηση ΣΠΔ	52
5.2	Περιβαλλοντικές πτυχές για τους ελληνικούς οργανισμούς	56
5.3	Πόροι εφαρμογής του ΣΠΔ	58
5.3.1.	Οργάνωση και απασχόληση για συστήματα διαχείρισης	58
5.3.2.	Πόροι περιβαλλοντικών πτυχών	63
5.3.3.	Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων	72
5.4	Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών	75
5.4.1.	Αρχική αναγνώριση και επικαιροποίηση	75
5.4.2.	Προέλευση περιβαλλοντικών πτυχών	81
5.4.3.	Τεκμηρίωση & Καταγραφή	83
5.4.4.	Ανάλυση & Ομαδοποίηση	87
5.5	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών	90
5.5.1.	Στοιχεία μεθοδολογίας	91
5.5.2.	Κριτήρια αξιολόγησης	96
5.5.3.	Αξιοπιστία	102
Κεφάλαιο 6. Συμπεράσματα Ευρημάτων - Προτάσεις		104
6.1	Συμπεράσματα ευρημάτων	104
6.1.1.	Περιβαλλοντική διαχείριση	104
6.1.2.	Η περιβαλλοντική πτυχή στα ελληνικά ΣΠΔ	106
6.1.3.	Οργάνωση για το περιβάλλον	106
6.1.4.	Διάθεση πόρων	107
6.1.5.	Εργαζόμενοι και περιβαλλοντικές πτυχές	110
6.1.6.	Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών	111
6.1.7.	Τεκμηρίωση περιβαλλοντικών πτυχών	114
6.1.8.	Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών	115
6.2	Προτάσεις	119
Βιβλιογραφικές αναφορές		121
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ		
Α. ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ		127
Β. ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ		131

ΛΙΣΤΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Αριθμός	Τίτλος	Σελίδα
2.1	Σχέση μεταξύ οργανισμών, πτυχών και επιπτώσεων.	4
2.2	Το σπειροειδές μοντέλο του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.	10
2.3	Ο ρόλος των περιβαλλοντικών πτυχών στα ΣΠΔ σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001.	11
2.4	Πιστοποιημένοι οργανισμοί κατά ISO 14001 σε Ελλάδα και EU-25 ανά δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ (1999 – 2005).	13
2.5	Καταχωρημένοι οργανισμοί στο EMAS ανά εκατομμύριο κατοίκους (15.06.2006).	14
3.1	Διάγραμμα ροής παραλαβής καυσίμων από δεξαμενόπλοιο.	29
3.2	Τυπικό μητρώο αναγνώρισης πτυχών.	30
3.3	Σύγχρονο μητρώο περιβαλλοντικών πτυχών.	31
3.4	Διαδικασία για την αναγνώριση και τη συνεχή αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.	36
4.1	Γεωγραφική κατανομή των οργανισμών που συμμετέχουν στην έρευνα σε έξι ελληνικές διοικητικές περιφέρειες.	44
4.2	Κλάδοι οικονομικών δραστηριοτήτων που συμμετέχουν στην έρευνα.	45
5.1	Πιστοποίηση στους κλάδους δραστηριοτήτων (εκτός ISO 14001 / EMAS).	51
5.2	Μοναδιαίες απόψεις 14 οργανισμών για την περιβαλλοντική πτυχή.	56
5.3	Απόψεις όλων των οργανισμών για την περιβαλλοντική πτυχή.	57
5.4	Αρμοδιότητες των Υπευθύνων ΣΠΔ στους συμμετέχοντες οργανισμούς.	59
5.5	Μορφωτικό Επίπεδο Εργαζομένων στα Τμήματα Ποιότητας / Περιβάλλοντος.	62

Αριθμός	Τίτλος	Σελίδα
5.6	Απασχολούμενοι για τις περιβαλλοντικές πτυχές στους συμμετέχοντες οργανισμούς.	63
5.7	Συμμετέχοντες στην αναγνώριση των πτυχών αναλόγως του μεγέθους του οργανισμού.	65
5.8	Συμμετέχοντες στην αξιολόγηση των πτυχών αναλόγως του μεγέθους του οργανισμού.	65
5.9	Συμμετέχοντες στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών ανά κλάδο δραστηριοτήτων.	68
5.10	Συμμετέχοντες στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών ανά κλάδο δραστηριοτήτων.	69
5.11	Χρονική διάρκεια (σε ημέρες) της αναγνώρισης & αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών αναλόγως του μεγέθους του οργανισμού.	70
5.12	Χρονική διάρκεια (σε ημέρες) της αναγνώρισης & αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών αναλόγως του κλάδου δραστηριοτήτων.	71
5.13	Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων στους οργανισμούς.	73
5.14	Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών.	73
5.15	Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.	74
5.16	Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν στην αναγνώριση & αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.	74
5.17	Προέλευση των περιβαλλοντικών πτυχών.	81
5.18	Τεκμηρίωση για τις περιβαλλοντικές πτυχές στους συμμετέχοντες οργανισμούς.	84
5.19	Καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών.	85
5.20	Έντυπο για την καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών του Οργανισμού Μ.	86

Αριθμός	Τίτλος	Σελίδα
5.21	Επίπεδο ανάλυσης κατά την αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών	88
5.22	Αριθμός περιβαλλοντικών πτυχών στους συμμετέχοντες οργανισμούς.	90
5.23	Αριθμός στοιχείων που χρησιμοποιούνται από τα διάφορα μεγέθη των οργανισμών για την αξιολόγηση των πτυχών.	93
5.24	Στοιχεία (εκτός των κριτηρίων αξιολόγησης) για την αξιολόγηση των πτυχών που χρησιμοποιούνται στους διάφορους κλάδους δραστηριοτήτων.	93
5.25	Χρήση κριτηρίων αξιολόγησης των πτυχών αναλόγως του μεγέθους του οργανισμού.	99
5.26	Χρήση κριτηρίων αξιολόγησης των πτυχών αναλόγως του κλάδου δραστηριοτήτων των οργανισμών.	100

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

Αριθμός	Τίτλος	Σελίδα
3.1	Θέματα που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη για τις περιβαλλοντικές πτυχές.	21
3.2	Τεχνικές και πηγές δεδομένων για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.	32
5.1	Λόγοι για την εφαρμογή & πιστοποίηση ΣΠΔ.	52
5.2	Μορφωτικό Επίπεδο Υπευθύνων ΣΠΔ στους συμμετέχοντες οργανισμούς.	59
5.3	Οργανισμοί που έχουν τμήμα / διεύθυνση για τη διαχείριση του ΣΠΔ και ανθρωποχρόνος απασχόλησης στελεχών στο ΣΠΔ.	60
5.4	Ανθρωποχρόνος που αφιερώνεται από τους οργανισμούς για τις περιβαλλοντικές πτυχές.	71
5.5	Πηγές για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών στους συμμετέχοντες οργανισμούς.	78
5.6	Στοιχεία που χρησιμοποιούνται στις μεθόδους αξιολόγησης των πτυχών.	92
5.7	Εργαλεία αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών.	95
5.8	Κριτήρια αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών στους ελληνικούς οργανισμούς.	96
5.9	Κριτήρια αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών στους σουηδικούς οργανισμούς.	97

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Στο σημείο αυτό κρίνω σκόπιμο ο αναγνώστης να γνωρίζει, ότι υπήρξαν κάποιοι άνθρωποι, που με τον τρόπο τους συνέβαλλαν σημαντικά στην διεκπεραίωση της μεταπτυχιακής μου εργασίας.

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά τον Δρ. Ευάγγελο Γιδαράκο Αναπληρωτή Καθηγητή του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης, για την επίβλεψη της παρούσας μελέτης, την επιστημονική συνεργασία και την πολύτιμη βοήθεια που πάντα μου προσέφερε πρόθυμα. Ήταν ο άνθρωπος που με ενέπνευσε και με ώθησε στην επιλογή του συγκεκριμένου θέματος.

Επίσης, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους Δρ. Βασίλειο Γκέκα Καθηγητή και Δρ. Θεοχάρη Τσούτσο Επίκουρο Καθηγητή του Τμήματος Μηχανικών Περιβάλλοντος του Πολυτεχνείου Κρήτης για την ευγενική προσφορά τους στην αξιολόγηση της παρούσας εργασίας αλλά και τη συμμετοχή τους στην εξεταστική επιτροπή.

Το ευχαριστώ μου αξίζει στον Δρ. Αντώνιο Γυπάκη υπεύθυνο Διαχείρισης Ευρωπαϊκών Προγραμμάτων του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης (Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών) για τις συμβουλές και τις γνώσεις που διέθετε στο θέμα τις οποίες μου προσέφερε όταν αυτό ήταν απαραίτητο, για τις παρατηρήσεις του και τις διορθώσεις κατά την συγγραφή της εργασίας.

Η παρούσα εργασία δεν θα ερχόταν εις πέρας χωρίς τη συνεργασία των οργανισμών που συμμετείχαν σε αυτή, αλλά και των Φορέων Πιστοποίησης που με υποστήριξαν στο να τους προσεγγίσω. Σε όλους αυτούς απευθύνω ένα μεγάλο ευχαριστώ, ιδιαίτερα δε στην κα Αργυρώ Ρεμούνδου Υπεύθυνη Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης του Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης Α.Ε.,

αλλά και στον κο Γεώργιο Μπρισκόλα Πρόεδρο και Διευθύνοντα Σύμβουλο της EUROCERT A.E.

Επίσης, ευχαριστώ τον κο Παναγιώτη Αντωνακόπουλο Γενικό Διευθυντή της ENNOΥΣ ΕΠΕ και τον κο Σταμάτη Κουτσούκο Χημικό Μηχανικό για τις επισημάνσεις τους και την κα Ηλιάνα Κατσαρού Φιλολόγο για τις παρατηρήσεις της στη σύνταξη του κειμένου.

Τέλος, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους γονείς μου και τον αδερφό μου, για τη συμπαράσταση και τις συμβουλές που μου παρέχουν.

Αθήνα, Σεπτέμβριος 2006

Μιχάλης Κ. Καρασούλας
Περιβαλλοντολόγος

ΣΥΝΤΜΗΣΕΙΣ

ΑΕΠ. Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν.

Ε.Ε. Ευρωπαϊκή Ένωση.

ΕΛΟΤ. Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης.

ΗΠΑ. Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής.

ΜΠΕ. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

ΠΟ. Περιβαλλοντικοί Όροι.

ΣΔΠ. Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας.

ΣΠΑ. Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης.

ΣΤΑΚΟΔ. Στατιστική Ταξινόμηση των Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας.

ΥΠΕΧΩΔΕ. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

EMAS. Eco-Management and Audit Scheme - Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικού Ελέγχου.

HACCP. Hazard Analysis & Critical Control Point - Ανάλυση Κινδύνων & Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου.

ISO. International Organization for Standardization - Διεθνής Οργανισμός Τυποποίησης.

LCA. Life Cycle Assessment - Εκτίμηση Κύκλου Ζωής.

OHSAS. Occupation Health and Safety Assessment Series - Σειρά για την Υγιεινή & Ασφάλεια των Εργαζομένων.

US EPA. United States Environmental Protection Agency – Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι πιστοποιήσεις Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) αυξάνονται τόσο στην Ελλάδα όσο και σε παγκόσμια βάση. Προηγούμενες έρευνες έδειξαν, ότι η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά προβλήματα των οργανισμών που εφαρμόζουν ΣΠΔ. Η παρούσα έρευνα συμβάλει στην εξαγωγή συμπερασμάτων από την εφαρμογή τους, σε σχέση με τους πόρους και τις μεθόδους που χρησιμοποιούν για τον εντοπισμό των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών 30 ελληνικών οργανισμών πιστοποιημένων κατά ISO 14001 ή / και καταχωρημένων στο μητρώο EMAS. Η έρευνα δείχνει, ότι οι οργανισμοί πιστοποιούν / επαληθεύουν ΣΠΔ για να βελτιώσουν την εικόνα τους και να διαχειριστούν τα περιβαλλοντικά τους θέματα. Οργανισμοί άνω των 250 εργαζομένων οργανώνονται καλύτερα ιδρύοντας τμήματα που αναλαμβάνουν την εφαρμογή του ΣΠΔ, αφιερώνοντας ετησίως πέντε ανθρωπομήνες κατά μέσο όρο ανά στέλεχος. Μόνο έξι οργανισμοί αφιερώνουν ικανοποιητικό χρόνο στην αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών τους πτυχών, ενώ στους υπόλοιπους η διαδικασία διαρκεί 3,25 ημέρες και διεξάγεται μία φορά το χρόνο. Οι περισσότεροι των οργανισμών αναγνωρίζουν μόνο τις άμεσες περιβαλλοντικές τους πτυχές και προχωρούν στις έμμεσες μόνο όταν η εφαρμογή του ΣΠΔ έχει ωριμάσει. Κατά την αξιολόγηση χρησιμοποιούν εργαλεία τύπου ανάλυσης επικινδυνότητας, ενώ στα συνήθη κριτήρια αξιολόγησης ανήκουν: η σοβαρότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης, η συχνότητα / πιθανότητα εμφάνισης της περιβαλλοντικής πτυχής, οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και τέλος οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Οι οργανισμοί που έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS αναλύουν, καταγράφουν και ομαδοποιούν τις περιβαλλοντικές πτυχές με την ίδια λεπτομέρεια με την οποία το κάνουν οι πιστοποιημένοι κατά ISO 14001, τα αποτελέσματα όμως της αξιολόγησης είναι περισσότερο αξιόπιστα για τους πρώτους απ' ότι για τους δεύτερους.

ABSTRACT

As the number of Environmental Management Systems' certifications grows up in Greece the same happens globally. Prior research has indicated that identification and assessment of environmental aspects are one of the most intricate parts that EMS-implementing organizations deal with. The aim of this research is to gather useful knowledge from EMS implementation connected with resources and methods used in the identification and assessment of environmental aspects by 30 Greek ISO 14001-certified or EMAS-registered organizations. The research has shown that organizations certify / validate EMS so as to enhance their public image and to manage their environmental issues, even though they confuse environmental aspects with environmental impacts. Organizations with more than 250 employees are better organized by establishing departments that undertake EMS implementation where every employee dedicates five man-months per year on average. Only six of the participating organizations are time-efficient in identifying and assessing environmental aspects, in contrast with the rest where the process takes place once a year and lasts 3,25 days. Most organizations identify only direct environmental aspects and they move to indirect when the EMS has matured. Organizations assess their environmental aspects and impacts using risk assessment type tools and the most common assessment criteria are: a) the severity of the environmental impact, b) the frequency / probability of occurrence, c) the requirements of environmental legislation and d) the impacts on human health. Finally, organizations registered in EMAS analyze, document and categorize environmental aspects the same way that ISO 14001-certified ones do, but their assessment results are more credible.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ

2.1 Επιπτώσεις στο περιβάλλον

Η λειτουργία κάθε οργανισμού, σύμφωνα με τις οικονομικές θεωρίες, στηρίζεται σε συντελεστές παραγωγής, όπως, το κεφάλαιο (capital), το εργατικό δυναμικό (labor), την εφαρμόζομενη τεχνολογία (technology), τους φυσικούς πόρους (natural resources), την επιχειρηματικότητα (entrepreneurship) και τη γη (land).

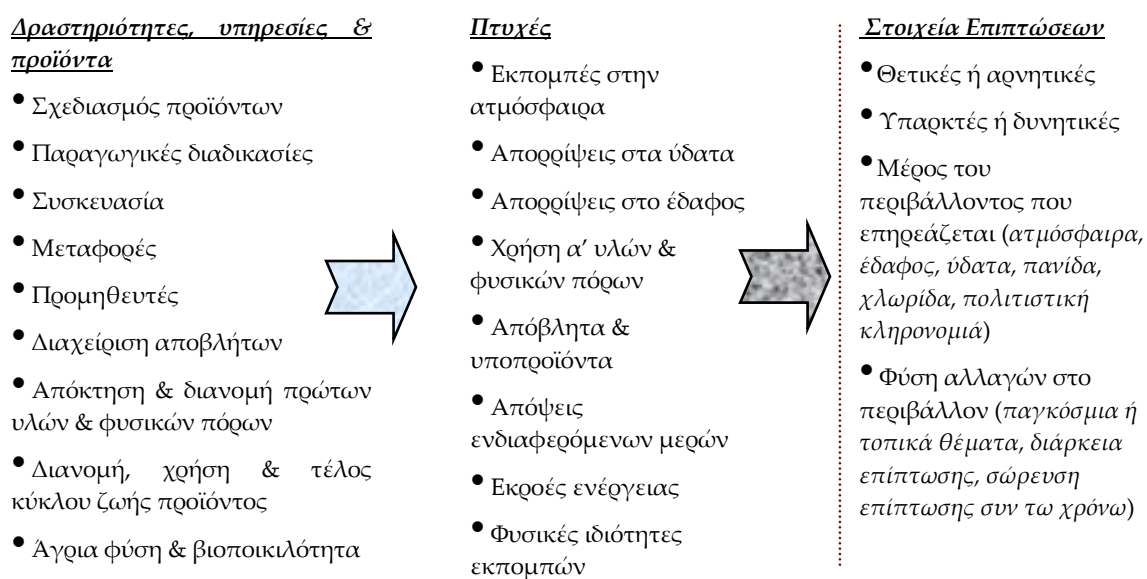
Οι διάφοροι οργανισμοί χρησιμοποιούν τους συντελεστές παραγωγής για να παράγουν προϊόντα, προκαλώντας αναπόφευκτα επιπτώσεις στο περιβάλλον, οι οποίες σχετίζονται με την αποδοτικότητα και το είδος των χρησιμοποιούμενων συντελεστών παραγωγής. Δύο οργανισμοί του ίδιου κλάδου δραστηριοτήτων, όταν δεν χρησιμοποιούν με εξίσου αποδοτικό τρόπο τους συντελεστές παραγωγής, έχουν διαφορετικές ποσοτικές και ποιοτικές επιπτώσεις στο περιβάλλον.

Στα πλαίσια των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις προέρχονται εξ ολοκλήρου ή εν μέρει από τις περιβαλλοντικές πτυχές ενός οργανισμού (ISO, 2004a). Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δοθεί από το Διεθνή Οργανισμό Τυποποίησης (International Organization for Standardization – ISO), περιβαλλοντική πτυχή ονομάζεται «...το στοιχείο των δραστηριοτήτων, προϊόντων ή υπηρεσιών ενός οργανισμού, το οποίο μπορεί να αλληλεπιδράσει με το περιβάλλον» (ISO, 1996a).

Κατά την εφαρμογή των ΣΠΔ οι οργανισμοί, βάσει των δραστηριοτήτων, υπηρεσιών και προϊόντων τους, αναγνωρίζουν και αξιολογούν τις περιβαλλοντικές τους πτυχές

για να προσδιορίσουν ποιες από αυτές είναι σημαντικές. Ποιες, δηλαδή, προκαλούν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις (ISO, 1996a; ISO, 2004a; E.E., 2001a).

Η σχέση μεταξύ περιβαλλοντικών πτυχών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων είναι σχέση μεταξύ αιτίας και αιτιατού (ISO, 2004b). Στο Σχήμα 2.1. παρουσιάζεται η σχέση μεταξύ οργανισμών (δραστηριότητες, υπηρεσίες και προϊόντα), περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων, όπως την παρουσιάζει ο ISO (ISO, 2004b).



Σχήμα 2.1. Σχέση μεταξύ οργανισμών, πτυχών και επιπτώσεων (ISO, 2004b).

Για να γίνει πιο κατανοητή η έννοια των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων, αναφέρεται το παράδειγμα της ιεράρχησης των μεθόδων διαχείρισης αποβλήτων, όπως έχει επικρατήσει στη διεθνή πρακτική. Αναλόγως της τεχνολογίας που εφαρμόζουν, οι οργανισμοί επιλέγουν μια από τις ακόλουθες προσεγγίσεις στη διαχείριση των αποβλήτων τους, όπως:

1. Μείωση των αποβλήτων στην πηγή.
2. Επαναχρησιμοποίηση των αποβλήτων στην παραγωγική διαδικασία.
3. Ανάκτηση υλικών από τα απόβλητα.

4. Ανακύκλωση αποβλήτων.
5. Κατάλληλη επεξεργασία αποβλήτων πριν την τελική διάθεση.
6. Κατάλληλη τελική διάθεση των αποβλήτων εκείνων που δεν μπορούν να υποστούν περαιτέρω επεξεργασία.

Σύμφωνα με την παραπάνω ιεράρχηση, οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός οργανισμού που εφαρμόζει τεχνολογίες μείωσης των παραγόμενων αποβλήτων στην πηγή είναι λιγότερο σημαντικές, σε σχέση με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις ενός άλλου οργανισμού ο οποίος δεν εφαρμόζει τέτοιου είδους τεχνολογίες και παραδίδει σε εταιρείες διαχείρισης μεγαλύτερο όγκο αποβλήτων.

Στην πρώτη περίπτωση, ο οργανισμός είναι διπλά κερδισμένος, τόσο ως προς το κόστος διαχείρισης των τελικών του αποβλήτων, όσο ως προς το μέγεθος των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

2.2 Οργανισμοί & Διαχείριση Περιβάλλοντος

Συνήθως, οι οργανισμοί θεωρούν πως τα θέματα που αφορούν στο περιβάλλον και σχετίζονται με δραστηριότητες, προϊόντα και υπηρεσίες, περιλαμβάνουν μόνο τη χρήση φυσικών πόρων και την παραγωγή αποβλήτων ή αερίων ρύπων που λαμβάνουν χώρα στις εγκαταστάσεις τους. Όμως, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2.1, τα περιβαλλοντικά θέματα αφορούν και σε άλλους τομείς.

2.2.1. Νομοθεσία & Έλεγχος

Υπάρχουν θέματα που σχετίζονται με την περιβαλλοντική νομοθεσία και τη συμμόρφωση των οργανισμών με αυτή. Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) θεσπίζει συχνά περιβαλλοντική νομοθεσία, εκδίδει οδηγίες και κανονισμούς. Η νομοθεσία αυτή πρέπει να εφαρμόζεται από τα κράτη μέλη ή / και τους οργανισμούς που

δραστηριοποιούνται εντός των ορίων της. Αναγκαία κρίνεται επομένως, η ενημέρωση των οργανισμών για την περιβαλλοντική νομοθεσία που πρέπει να τηρούν. Τα ΣΠΔ μπορούν να βοηθήσουν τους οργανισμούς καθώς τους υποχρεώνουν να ενημερώνονται για την περιβαλλοντική νομοθεσία στην οποία εμπίπτουν οι δραστηριότητες, οι υπηρεσίες και τα προϊόντα τους.

Οι δημόσιες αρχές είναι αρμόδιες να διεξάγουν περιβαλλοντικούς ελέγχους στους οργανισμούς και να εισηγούνται / επιβάλουν πρόστιμα. Πριν λίγα χρόνια, με τον Νόμο 2947/2001 (Ελληνική Δημοκρατία, 2001b) συστάθηκε στην Ελλάδα, η Ειδική Υπηρεσία Επιθεωρητών Περιβάλλοντος η οποία διεξάγει τακτικούς ή έκτακτους ελέγχους στους οργανισμούς του δημόσιου και ιδιωτικού τομέα. Οι οργανισμοί θα πρέπει να τηρούν τη νομοθεσία που τους αφορά καθώς σε περίπτωση που διαπιστωθούν παραβάσεις κατά τη διάρκεια των ελέγχων, θα τους επιβληθούν πρόστιμα.

2.2.2. Ενδιαφερόμενα Μέρη

Τα τελευταία χρόνια έχει αναπτυχθεί ο όρος ενδιαφερόμενο μέρος (stakeholder) ο οποίος δεν σχετίζεται μόνο με τους μετόχους (shareholders) των οργανισμών. Τα ενδιαφερόμενα μέρη ενός οργανισμού σύμφωνα με τους Whitelaw (2004) και Delmas (2001) είναι:

- Ο μητρικός οργανισμός.
- Το Διοικητικό Συμβούλιο.
- Οι μέτοχοι.
- Οι εργαζόμενοι.
- Η ασφαλιστική εταιρεία.
- Οι Δημόσιες Αρχές.
- Οι πελάτες.
- Οι περιβαλλοντικές ομάδες.
- Οι προμηθευτές.
- Η τοπική κοινωνία.
- Οι ανταγωνιστές.
- Το κοινωνικό σύνολο.

Το κοινωνικό σύνολο ευαισθητοποιείται ολοένα και περισσότερο σε θέματα περιβάλλοντος, ενώ οι τοπικές κοινωνίες συνεχώς ασκούν πιέσεις στους οργανισμούς για βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων (Hillary, 2004). Από τη στιγμή που ο οργανισμός δεν μπορεί να λειτουργήσει αποκομμένος από τα ενδιαφερόμενα μέρη (Delmas, 2001), δημιουργείται η ανάγκη διαχείρισης όλων των απόψεων, προτάσεων και παραπόνων τους. Έχει παρατηρηθεί, ότι οι οργανισμοί που είναι εισηγμένοι σε χρηματιστήρια αξιών χρειάζονται αποδείξεις για τον έμπρακτο σεβασμό τους προς το περιβάλλον ώστε να προσελκύσουν επενδυτές που θέλουν να επενδύσουν σε περιβαλλοντικά ευαίσθητους οργανισμούς (Stone & Washington-Smith, 2002).

Επομένως γίνεται αντιληπτό, ότι όταν ένας οργανισμός καλείται να αξιολογήσει τις περιβαλλοντικές του πτυχές θα πρέπει να λαμβάνει υπόψη και άλλα ζητήματα, πέραν του είδους και των ποσοτήτων των παραγόμενων εκπομπών. Επίσης, υπάρχουν θέματα τα οποία δεν μπορεί ένας οργανισμός να ελέγξει άμεσα, όπως η περιβαλλοντική συμμόρφωση των συμβεβλημένων υπεργολάβων, οι ενέργειες των τελικών χρηστών των προϊόντων, η περιβαλλοντική επίδοση των ανταγωνιστών κ.ά.

Η ανάγκη, λοιπόν, για συστηματική και συστημική διαχείριση όλων των περιβαλλοντικών θεμάτων που απασχολούν τους οργανισμούς επέβαλε τη δημιουργία και την εφαρμογή ενός προτύπου (Rothery, 1998; Hunt & Jonhson, 1995). Αυτό το πρότυπο θα έπρεπε να περιέχει συγκεκριμένες προδιαγραφές, οι οποίες θα μπορούσαν να εφαρμοστούν από οργανισμούς διαφορετικού είδους και μεγέθους.

2.3 Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ)

2.3.1. Ιστορικό

Το πρώτο πρότυπο για τη συστηματική διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων των οργανισμών ήταν το πρότυπο BS 7750:1992¹ «Προδιαγραφή για Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης» (BSI, 1992) από το British Standards Institution.

Στη συνέχεια ακολούθησε η Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα η οποία το 1993 εξέδωσε τον Κανονισμό 1836/93/ΕΟΚ για τη «Συμμετοχή των οργανισμών του βιομηχανικού τομέα σε ένα κοινοτικό Σύστημα Οικολογικής Διαχείρισης και Οικολογικού Ελέγχου (EMAS)» (ΕΟΚ, 1993). Ο Κανονισμός 1836/93/ΕΟΚ ήταν ο πρώτος Κανονισμός για το EMAS² και αφορούσε αποκλειστικά σε βιομηχανίες, σε αντίθεση με το πρότυπο BS 7750:1992 το οποίο μπορούσε να εφαρμοστεί από κάθε είδους οργανισμό.

Το 1996 είχε αυξηθεί η ανάγκη για ένα διεθνές πρότυπο για τα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης, το οποίο θα ήρε περιβαλλοντικούς φραγμούς στο διεθνές εμπόριο (Rothery, 1998). Έτσι, ο ISO εξέδωσε το πρότυπο ISO 14001:1996 «Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Προδιαγραφές με καθοδήγηση για τη χρήση τους» (ISO, 1996a). Τη σκυτάλη έλαβε η Ευρωπαϊκή Ένωση η οποία εξέδωσε το 2001 τον δεύτερο Κανονισμό EMAS (Κανονισμός 761/2001/ΕΚ – EMAS II), ο οποίος μπορούσε να εφαρμοστεί από κάθε είδους οργανισμό. Πλέον, το πρότυπο ISO 14001 επανεκδόθηκε το 2004 ως ISO 14001:2004³ «Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Απαιτήσεις με καθοδήγηση για τη χρήση τους» (ISO, 2004a).

¹ Ο κωδικός τίτλος ενός προτύπου υποδηλώνει: τον οργανισμό που το εξέδωσε (BS), τον κωδικό του προτύπου που έχει δοθεί από τον εκδότη (7750) και τη χρονολογία που εκδόθηκε (1992).

² Eco-Management and Audit Scheme.

³ Το ISO 14001 μετεξελίχθηκε σε ένα παγκόσμια αναγνωρίσιμο πρότυπο. Οι προδιαγραφές των ΣΠΔ που περιγράφονται στην έκδοση του ISO 14001 του 1996, ενσωματώθηκαν στον νέο Κανονισμό για το

Τα διεθνή πρότυπα που καλύπτουν τον τομέα της περιβαλλοντικής διαχείρισης έχουν δομηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορούν να εφαρμοστούν χωρίς να αποτελούν ξεχωριστό κομμάτι των εργασιών οποιουδήποτε οργανισμού. Σκοπεύουν να δώσουν στους οργανισμούς τα στοιχεία ενός αποτελεσματικού συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης, το οποίο μπορεί να ενσωματωθεί με άλλες απαιτήσεις διαχείρισης, για να τους βοηθήσουν να πετύχουν περιβαλλοντικούς και οικονομικούς στόχους (ISO, 1996a).

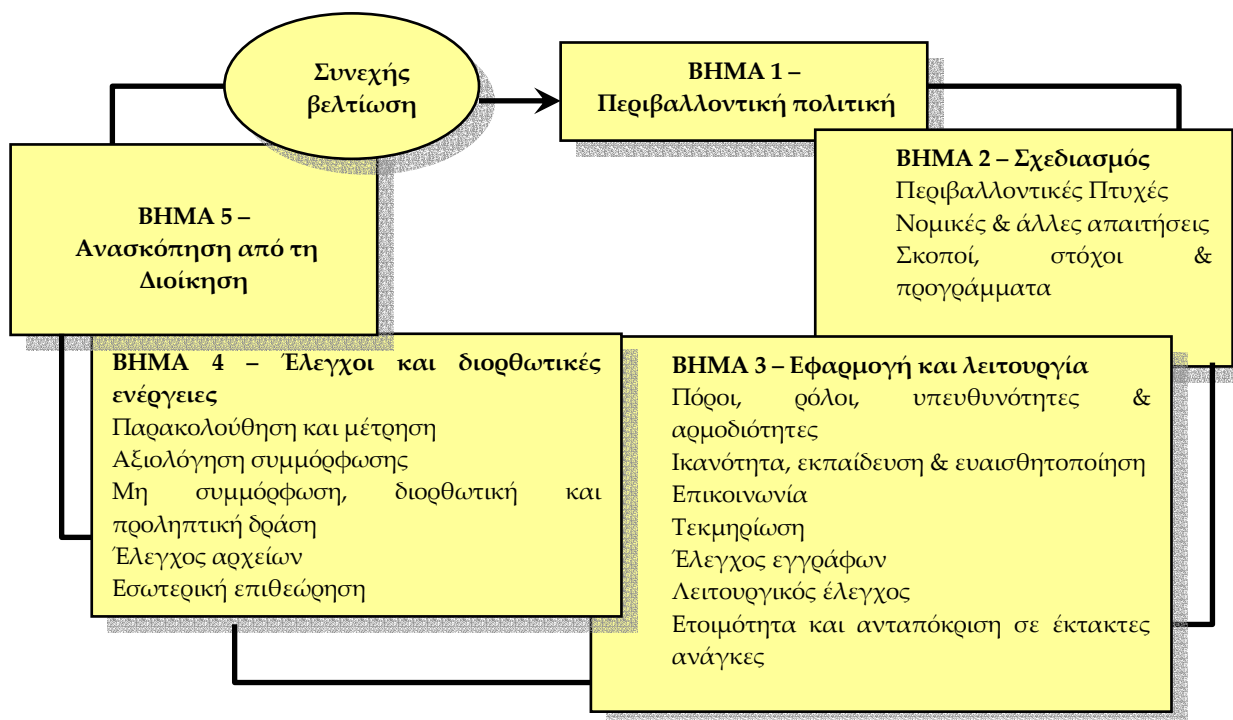
2.3.2. Μεθοδολογία των ΣΠΔ

Οι απαιτήσεις των ΣΠΔ που περιγράφονται στο πρότυπο ISO 14001 ακολουθούν μια έκδοχή του κύκλου του Deming (1986): Σχεδιάζω (Plan) – Εφαρμόζω (Do) – Ελέγχω (Check) – Ανασκοπώ (Act) (PDCA). Ο κύκλος του Deming μπορεί να περιγραφεί ως εξής:

- Σχεδιάζω: Καθορισμός των σκοπών και των διεργασιών που είναι απαραίτητοι, ώστε να επιτευχθούν αποτελέσματα τα οποία θα είναι σύμφωνα με την περιβαλλοντική πολιτική του οργανισμού.
- Εφαρμόζω: Εφαρμογή των διεργασιών που σχεδιάστηκαν.
- Ελέγχω: Παρακολούθηση και έλεγχος των διεργασιών όσον αφορά τη συμμόρφωσή τους με την περιβαλλοντική πολιτική, τους σκοπούς, τους στόχους, τις νομικές και άλλες υποχρεώσεις και αναφορά των αποτελεσμάτων.
- Ανασκοπώ: Ανάλυση δράσεων για τη συνεχή βελτίωση της επίδοσης του ΣΠΔ.

EMAS (Κανονισμός 2001/761/ΕΚ), ενώ μεταβλήθηκαν ελάχιστα στη νέα έκδοση του προτύπου, ISO 14001:2004 – Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης – Απαιτήσεις με καθοδήγηση για τη χρήση τους (ISO, 2004a). Από τούδε και στο εξής όταν θα γίνεται αναφορά στις προδιαγραφές των ΣΠΔ θα αναφερόμαστε στις προδιαγραφές που περιγράφονται στο πρότυπο ISO 14001. Επίσης, σύμφωνα με την ορολογία, οι οργανισμοί πιστοποιούνται κατά ISO 14001, ενώ επαληθεύονται κατά EMAS.

Στον κύκλο του Deming έχει βασισθεί το κλασικό πλέον σπειροειδές μοντέλο του Σχήματος 2.2, όπως αυτό παρουσιάζεται στο πρότυπο ISO 14001. Στο σχήμα αυτό φαίνονται τα βήματα των ΣΠΔ που πρέπει να ακολουθούν οι οργανισμοί για να πιστοποιηθούν, όπως καταγράφονται στις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001.



Σχήμα 2.2. Το σπειροειδές μοντέλο του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ISO, 2004a).

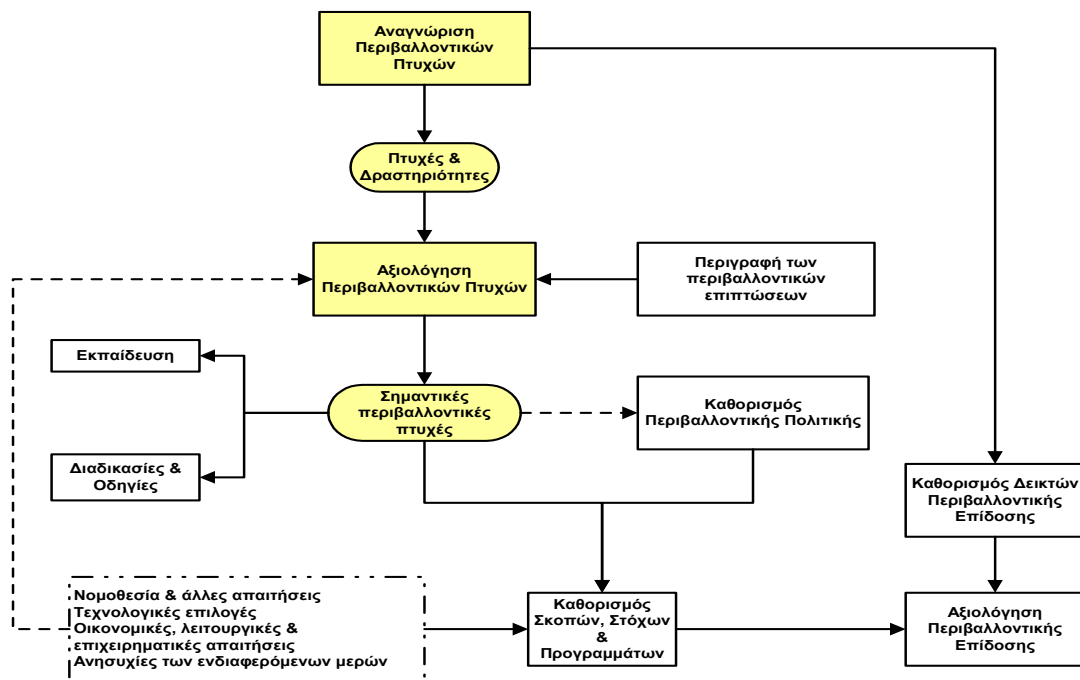
2.4 Περιβαλλοντικές πτυχές των οργανισμών

Η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών διεξάγεται κατά το Σχεδιασμό (Planning) ενός συστήματος περιβαλλοντικής διαχείρισης⁴. Οι σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές αποτελούν ένα από τα κύρια μέρη των ΣΠΔ (Whitelaw, 2004; Zobel & Burman, 2004; ISO, 2004b; Martin, 1998; Roberts & Robinson, 1998; Stapleton και

⁴ Είτε κατά ISO 14001 είτε κατά EMAS.

άλλοι, 2001), καθώς αυτά σχεδιάζονται για να αντιμετωπίσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προκαλούν οι περιβαλλοντικές πτυχές.

Οι Zobel & Burman (2004) με το Σχήμα 2.3 απεικόνισαν τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001, καταγράφοντας έτσι τη σημασία των περιβαλλοντικών πτυχών στα συστήματα περιβαλλοντικής διαχείρισης.



Σχήμα 2.3. Ο ρόλος των περιβαλλοντικών πτυχών στα ΣΠΔ σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001 (Zobel & Burman, 2004).

Στο Σχήμα 2.3 οι σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές καθορίζουν ολόκληρο το ΣΠΔ, καθώς για τη μείωση των επιπτώσεων που προκαλούνται από αυτές, οι οργανισμοί α) θεσπίζουν σκοπούς, στόχους & προγράμματα τα οποία υλοποιούν, β) εκπαιδεύουν το προσωπικό που τις διαχειρίζεται και γ) καταγράφουν διαδικασίες και οδηγίες για τους τρόπους διαχείρισής τους. Ανάλογα με το είδος των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών ο οργανισμός συντάσσει επίσης την περιβαλλοντική του πολιτική. Με το Σχήμα 2.3. συμφωνούν και οι Roberts & Robinson (1998) και τονίζουν το ξεχωριστό ενδιαφέρον της σημαντικότητας των περιβαλλοντικών πτυχών.

2.5 Εφαρμογή ΣΠΔ από τους οργανισμούς

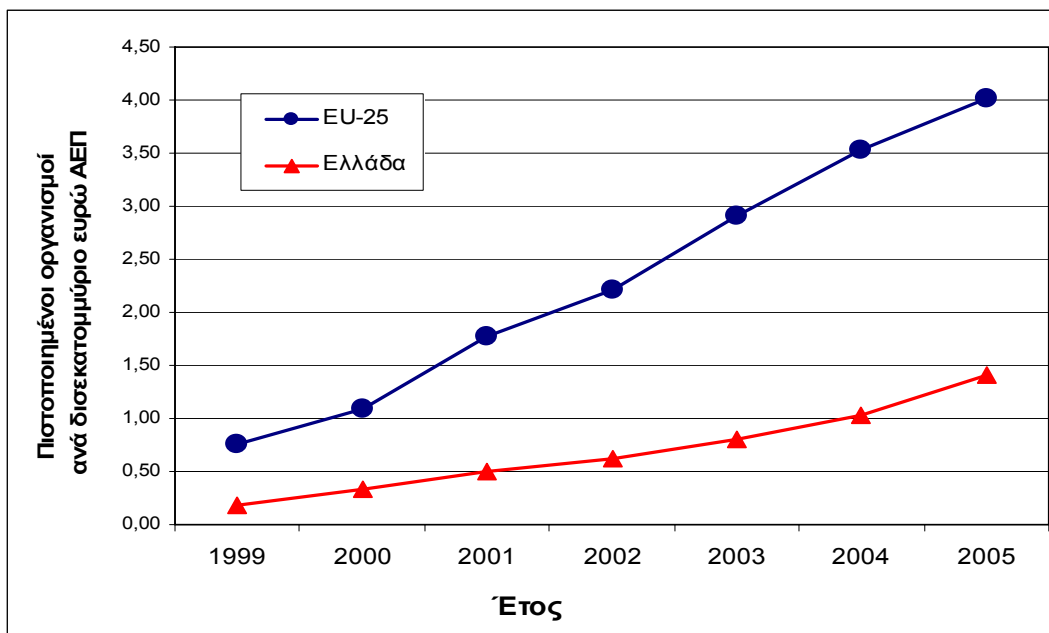
Το Διεθνές Πρότυπο ISO 14001 και ο Κανονισμός 761/2001/ΕΚ (EMAS) μπορούν να εφαρμοστούν από κάθε είδους οργανισμό. Ως οργανισμός ορίζεται κάθε είδους «...εταιρεία, ένωση, εκμετάλλευση, επιχείρηση, αρχή ή ίδρυμα, ή τμήματα ή συνδυασμοί αυτών, με ή χωρίς νομική προσωπικότητα, του δημόσιου ή ιδιωτικού τομέα, με ιδία λειτουργία και διοίκηση» (ISO, 1996a; ISO, 2004a; Ε.Ε., 2001).

Σύμφωνα με τα τελευταία επίσημα στοιχεία του ISO, το Δεκέμβριο του 2005, στην Ελλάδα υπήρχαν 254 πιστοποιημένοι οργανισμοί, στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 25 (EU-25) ο αριθμός τους έφτανε τους 43.461, ενώ σε ολόκληρη την Ευρωπαϊκή ήπειρο είχαν πιστοποιηθεί 47.837 οργανισμοί (ISO, 2006). Για καλύτερη σύγκριση του αριθμού των πιστοποιημένων οργανισμών σε Ελλάδα και Ευρώπη, εισάγεται ως παράμετρος το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν⁵ (ΑΕΠ) σε τρέχουσες τιμές.

Στο Σχήμα 2.4 συγκρίνονται οι αριθμοί των πιστοποιητικών ISO 14001 ανά δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ σε Ελλάδα (ΕΣΥΕ, 2006) και EU-25 (Eurostat, 2006). Το 2005 στην EU-25 υπήρχαν τέσσερις πιστοποιημένοι οργανισμοί για κάθε δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ, ενώ στην Ελλάδα υπήρχαν 1,40 πιστοποιημένοι οργανισμοί για κάθε δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ. Σύμφωνα με τα ίδια στοιχεία του ISO (ISO, 2006) υπολογίζεται, ότι ανά δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ στην Ελλάδα υπήρχαν το Δεκέμβριο 2005, 18 οργανισμοί με πιστοποιημένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) κατά ISO 9001:2000⁶, ενώ στην EU-25 αντίστοιχα, οι πιστοποιημένοι οργανισμοί ανέρχονταν σε 31 (Eurostat, 2006; ΕΣΥΕ, 2006).

⁵ Το Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν περιλαμβάνει το σύνολο αγαθών και υπηρεσιών που παράγεται σε μία χώρα ή σε ένα σύνολο χωρών.

⁶ Στο Διεθνές Πρότυπο ISO 9001:2000 καταγράφονται οι απαιτήσεις για την εφαρμογή Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας.

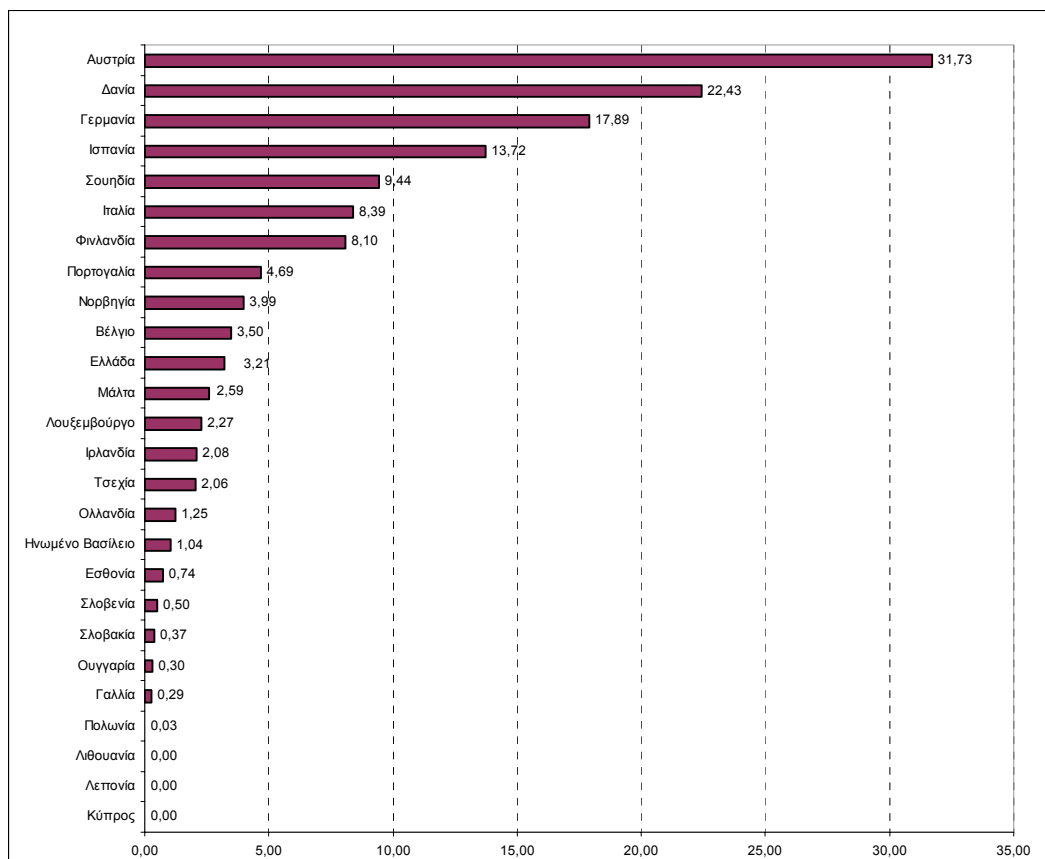


Σχήμα 2.4. Πιστοποιημένοι οργανισμοί κατά ISO 14001 σε Ελλάδα και EU-25 ανά δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ (1999-2005).

Το EMAS θεωρείται πιο «αυστηρό» σύστημα από το ISO 14001, οπότε έχει μικρότερη απήχηση μεταξύ των ελληνικών οργανισμών (Μπαρμπούτσης, 2004). Τον Ιούνιο 2006 υπήρχαν στην Ελλάδα 34 καταχωρημένοι οργανισμοί, από τους 3.300 που υπήρχαν στην EU-25 και στη Νορβηγία. Αυτός ο αριθμός κατατάσσει την Ελλάδα στην ενδέκατη θέση όσον αφορά στον αριθμό των καταχωρημένων οργανισμών ανά ένα εκατομμύριο κατοίκους (Σχήμα 2.5).

Δύο χρόνια νωρίτερα, το Μάιο 2004 ο αριθμός των καταχωρημένων ελληνικών οργανισμών στο μητρώο EMAS, που τηρείται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΥΠΕΧΩΔΕ) και την Ευρωπαϊκή Ένωση, ανέρχονταν σε δέκα (Abeliotis, 2006). Η αύξηση στον αριθμό των καταχωρημένων οργανισμών οφείλεται στην προώθηση της εφαρμογής του EMAS από την Ελληνική Κυβέρνηση, μέσω της προκήρυξης επιδοτούμενων προγραμμάτων του Γ' Κοινοτικού Πλαισίου Στήριξης (Τσάχαλη, 2005; Abeliotis, 2006). Με τη συμμετοχή στα προγράμματα αυτά, οι οργανισμοί επιδοτούνταν για την καταχώρησή τους στο

μητρώο EMAS, ενώ παράλληλα ήταν σε θέση να προμηθευτούν εξοπλισμό αντιρρυπαντικής τεχνολογίας.



Σχήμα 2.5. Καταχωρημένοι οργανισμοί στο EMAS ανά ένα εκατομμύριο κατοίκους – 15.06.2006 (Ε.Ε., 2006).

Από τα στοιχεία των πιστοποιημένων / καταχωρημένων οργανισμών παρατηρείται, ότι η εφαρμογή και η πιστοποίηση συστημάτων είναι περισσότερο διαδεδομένη στην EU-25 από την Ελλάδα. Παρατηρείται επίσης, ότι η διαφορά μεταξύ των πιστοποιητικών ISO 14001 είναι μεγαλύτερη αυτής των πιστοποιητικών ISO 9001.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, στην ελληνική αγορά υπάρχουν αρκετά περιθώρια για την πιστοποίηση (καταχώρηση) περισσότερων οργανισμών κατά ISO 14001 (στο μητρώο EMAS). Την άποψη αυτή ενισχύει το γεγονός ότι από τον Δεκέμβριο 2004 έως τον Δεκέμβριο 2005, ο αριθμός των πιστοποιητικών ISO 14001 στην Ελλάδα σημείωσε

αύξηση 46,8%. Το ποσοστό αυτό είναι το τέταρτο υψηλότερο έναντι των χωρών της ΕU-25, μετά τις χώρες της Εσθονίας (72,1%), της Δημοκρατίας της Τσεχίας (64,8%) και της Ιταλίας (48%) (ISO, 2006).

2.6 Περιγραφή στόχου της εργασίας

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για τους πόρους και τις μεθόδους που χρησιμοποιούνται από ελληνικούς οργανισμούς στην εφαρμογή των ΣΠΔ και ιδιαίτερα στην αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών τους πτυχών.

Στην εργασία θα εξεταστούν οι λόγοι για τους οποίους πιστοποιούν (επαληθεύουν) ΣΠΔ κατά ISO 14001 (EMAS) οι ελληνικοί οργανισμοί, ενώ θα διερευνηθεί ο τρόπος με τον οποίο αντιλαμβάνονται την έννοια της περιβαλλοντικής πτυχής. Κρίνεται επίσης αναγκαίο να γίνει ανάλυση του τρόπου με τον οποίο οργανώνονται οι ελληνικοί οργανισμοί για να εφαρμόσουν Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης, αλλά και έλεγχος των παραμέτρων που τους επηρεάζουν όπως το μέγεθος τους ή ο κλάδος δραστηριοτήτων στους οποίους συμμετέχουν.

Άλλοι δείκτες σύγκρισης, όπως ο ανθρωποχρόνος που αφιερώνουν οι ελληνικοί οργανισμοί στην εφαρμογή τόσο των ΣΠΔ όσο και στις περιβαλλοντικές πτυχές, είναι φρόνιμο να διερευνηθούν, για να διαπιστωθεί η σημασία που δίνουν οι οργανισμοί σε αυτή την απαίτηση του προτύπου ISO 14001.

Ακολουθεί αξιολόγηση της σχέσης μεταξύ της συμμετοχής των εργαζομένων στην αναγνώριση & αξιολόγηση των πτυχών σύμφωνα με το επίπεδο των γνώσεων αλλά και της ευαισθητοποίησής τους για το περιβάλλον. Επίσης, εξετάζονται οι φάσεις αναγνώρισης των περιβαλλοντικών πτυχών μέσω των πηγών που χρησιμοποιούν οι

οργανισμοί, τη βαρύτητα που δίνουν στις άμεσες και έμμεσες πτυχές, τον τρόπο με τον οποίο τις καταγράφουν και το επίπεδο ανάλυσης που επιλέγουν.

Τέλος, εξετάζονται οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των πτυχών, τα εφαρμοζόμενα κριτήρια αξιολόγησης και η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων που οι ίδιοι οργανισμοί εξάγουν.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

3.1 Προβλήματα με τις περιβαλλοντικές πτυχές

Οι προδιαγραφές των ΣΠΔ που περιγράφονται στο πρότυπο ISO 14001 περιέχουν απαιτήσεις τις οποίες πρέπει να ακολουθήσουν οι οργανισμοί, για να καταστεί δυνατή η πιστοποίηση από ανεξάρτητο Φορέα Πιστοποίησης. Τα πρότυπα που περιγράφουν τα ΣΠΔ δεν αναφέρουν λεπτομερείς απαιτήσεις και συγκεκριμένες μεθόδους εφαρμογής, ώστε κάθε οργανισμός να τα εφαρμόζει με τον τρόπο που του ταιριάζει (Hunt & Johnson, 1995; ISO, 2004b).

Στις περισσότερες βιβλιογραφικές αναφορές φαίνεται ότι οι περιβαλλοντικές πτυχές αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά μέρη των ΣΠΔ (βλέπε παράγραφο 2.4). Οι Stapleton και άλλοι (2001) θεωρούν ότι η αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών αποτελεί ένα από τα πιο προκλητικά – και ταυτόχρονα πιο ανταποδοτικά – μέρη των ΣΠΔ, ενώ ο Whitelaw (2004) τις ανακηρύσσει το πιο σημαντικό μέρος του προτύπου ISO 14001.

Παραδείγματα και συμβουλές για το πώς ένας οργανισμός μπορεί να εφαρμόσει τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001 για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, περιγράφονται στο πρότυπο ISO 14004 (ISO, 2004b). Η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) δίνει συγκεκριμένες κατευθύνσεις με περισσότερη λεπτομέρεια, για τις περιβαλλοντικές πτυχές (Ε.Ε., 2001c), ενώ όσον αφορά στην εφαρμογή των ΣΠΔ από μικρούς και πολύ μικρούς οργανισμούς, οι κατευθύνσεις περιγράφουν πώς μπορούν να εφαρμοστούν τα ΣΠΔ με όσο το δυνατόν πιο απλό και εύκολο τρόπο (Ε.Ε., 2001b).

Παρά όλες τις οδηγίες σχετικά με τα πρότυπα και τις κατευθύνσεις της Ε.Ε., οι οργανισμοί δυσκολεύονται στην εφαρμογή των απαιτήσεων των ΣΠΔ και ειδικά εκείνων που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές πτυχές. Έτσι, οι οργανισμοί συχνά καταφεύγουν στη βοήθεια συγγραμμάτων – οδηγών εφαρμογής ή / και εξειδικευμένων συμβούλων (Whitelaw, 2004; Zobel & Burman, 2004). Στην εξεταζόμενη βιβλιογραφία μεγαλύτερη βαρύτητα δίνεται στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών παρά στην αναγνώρισή τους.

Σε παγκόσμια έρευνα με τη βοήθεια ερωτηματολογίου που διεξήγαγε ο ISO σε πιστοποιημένους μικρομεσαίους οργανισμούς, το 53% των οργανισμών απάντησε ότι βρίσκει δυσκολίες κατά την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών, ενώ το 50% δυσκολεύεται κατά τον προσδιορισμό της σημαντικότητάς τους (ISO, 2005b). Οι δυσκολίες αυτές αναγνωρίζονται και σε 33 μελέτες που εξέτασε η Hillary (2004), οι οποίες αφορούσαν στην εφαρμογή των ΣΠΔ σε ευρωπαϊκούς μικρομεσαίους οργανισμούς.

Σε άλλη έρευνα που έγινε σε 177 πιστοποιημένους με ISO 14001 οργανισμούς στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής (ΗΠΑ) διαπιστώθηκε, ότι οι οργανισμοί καταβάλλουν μεγάλη προσπάθεια κατά το στάδιο της αναγνώρισης των περιβαλλοντικών πτυχών (Babakri και άλλοι, 2003).

Στην Κεντρική Ιαπωνία το 66% των οργανισμών που συμμετείχαν σε έρευνα του Mohammed (2000) απάντησαν ότι η σημαντικότερη δυσκολία που αντιμετώπισαν κατά το αρχικό στάδιο εφαρμογής του ΣΠΔ ήταν ο προσδιορισμός των δραστηριοτήτων, των υπηρεσιών και των προϊόντων που αλληλεπιδρούν με το περιβάλλον, καθώς και ο προσδιορισμός των επιπτώσεων προς αυτό.

Σε πρόσφατη έρευνα που διεξήγαγε ο Abeliotis (2006) σε εννέα ελληνικούς οργανισμούς⁷ καταχωρημένους στο EMAS, οι περιβαλλοντικές πτυχές δεν αναφέρονται από κανέναν οργανισμό ως το σημαντικότερο πρόβλημα που αντιμετωπίσαν.

Σύμφωνα με τον Whitelaw (2004), η κύρια δυσκολία σε αυτό το μέρος του προτύπου σχετίζεται με την υποκειμενικότητα με την οποία περιβάλλονται η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Οι Hunt & Johnson (1995) γράφουν πως η αξιολόγηση των πτυχών είναι ένα από τα πιο δύσκολα στάδια των ΣΠΔ, λόγω της ευρύτητας της αξιολόγησης που απαιτείται.

Ο ISO κατά την επανέκδοση του προτύπου ISO 14001 (ISO, 2004a) έλαβε υπ' όψη του τα προβλήματα που αντιμετωπίζαν οι οργανισμοί με τις περιβαλλοντικές πτυχές και στο υποστηρικτικό πρότυπο ISO 14004 δίνει πιο λεπτομερείς κατευθύνσεις για τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να διεξάγεται η αναγνώριση και αξιολόγηση των πτυχών, ενώ δηλώνεται ότι δεν υπάρχει μία και μοναδική προσέγγιση του θέματος (ISO, 2004b).

3.2 Τι είναι περιβαλλοντική πτυχή;

3.2.1. Ορισμοί

Τα ΣΠΔ δομούνται με τρόπο ώστε οι οργανισμοί να αντιμετωπίζουν τις σημαντικές περιβαλλοντικές τους πτυχές. Σημαντική περιβαλλοντική πτυχή είναι «...αυτή που έχει ή μπορεί να έχει σημαντική περιβαλλοντική επίπτωση» (ISO, 1996a). Αυτός ο ορισμός, όπως και ο ορισμός της περιβαλλοντικής πτυχής (βλέπε παράγραφο 2.1) δεν άλλαξαν κατά την επανέκδοση του προτύπου ISO 14001 (ISO, 2004a).

⁷ Δύο από αυτούς τους οργανισμούς συμμετέχουν και στην παρούσα έρευνα.

Οι δύο εκδόσεις του προτύπου διαφέρουν, ως προς τον ορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης. Σύμφωνα με την έκδοση του 1996, περιβαλλοντική επίπτωση είναι «...κάθε μεταβολή στο περιβάλλον, είτε αρνητική είτε θετική, η οποία προκύπτει ως αποτέλεσμα, εν όλω ή εν μέρει, από τις δραστηριότητες, τα προϊόντα ή τις υπηρεσίες ενός οργανισμού» (ISO, 1996a), ενώ στην έκδοση του 2004 αναφέρεται ως «...κάθε μεταβολή στο περιβάλλον, είτε αρνητική είτε θετική, η οποία προκύπτει, εν όλω ή εν μέρει, από τις περιβαλλοντικές πτυχές ενός οργανισμού» (ISO, 2004a). Ο δεύτερος ορισμός αναφέρεται και από τους Roberts & Robinson (1998).

Από την αλλαγή στον ορισμό της περιβαλλοντικής επίπτωσης φαίνεται καθαρά η αποσαφήνιση που ήθελε να κάνει ο ISO κατά την επανέκδοση του προτύπου. Με αυτή την αλλαγή ο ISO προσπαθεί να βοηθήσει τους οργανισμούς να ξεκαθαρίσουν την προέλευση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων, ενδυναμώνοντας ακόμη περισσότερο τη σημασία των περιβαλλοντικών πτυχών στα ΣΠΔ.

Όσον αφορά στον Κανονισμό EMAS, αυτός συμβαδίζει με τους ορισμούς που αναφέρονται στην έκδοση του προτύπου ISO 14001:1996 (E.E., 2001a). Οι μόνες διαφορές του κειμένου του Κανονισμού σχετίζονται με τη διαφορετική μετάφραση στα ελληνικά των όρων από το αγγλικό κείμενο⁸.

3.2.2. Διαφορές στη βιβλιογραφία και τρόποι εντοπισμού των πτυχών

Στη βιβλιογραφία που εξετάστηκε, παρατηρήθηκε ότι δεν υπάρχει πλήρης σύμπτωση μεταξύ των ερευνητών για το τι είναι περιβαλλοντική πτυχή και επίπτωση. Πολλοί επαναλαμβάνουν τον ορισμό της περιβαλλοντικής πτυχής που δίνεται στο πρότυπο ISO 14001 (Whitelaw, 2004; Hunt & Johnson, 1995; Stapleton και άλλοι, 2001; Parker και

⁸ Ο αγγλικός όρος είναι environmental aspect και environmental impact. Στην ελληνική έκδοση του ISO 14001, ο πρώτος όρος μεταφράστηκε ως περιβαλλοντική πλευρά και ο δεύτερος ως περιβαλλοντική επίπτωση, ενώ στην ελληνική έκδοση του Κανονισμού 761/2001/EK (EMAS) ο πρώτος όρος μεταφράστηκε ως περιβαλλοντική πτυχή και ο δεύτερος ως περιβαλλοντική συνέπεια. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας χρησιμοποιούνται οι όροι περιβαλλοντική πτυχή και περιβαλλοντική επίπτωση.

άλλοι, 2000), ενώ άλλοι ταυτίζουν την περιβαλλοντική πτυχή με τη δραστηριότητα, το προϊόν ή την υπηρεσία του οργανισμού (Roberts & Robinson, 1998; Martin, 1998).

Τι είναι τελικά περιβαλλοντική πτυχή; Είναι π.χ. οι εκπομπές της καύσης που εκλύονται στην ατμόσφαιρα, το είδος του καυστήρα που χρησιμοποιείται ή οι διαμαρτυρίες των γειτόνων για την ατμοσφαιρική ρύπανση;

Λόγω του ότι οι περιβαλλοντικές πτυχές είναι από τα πιο δύσκολα μέρη του ΣΠΔ, πολλοί ερευνητές καθοδηγούν τους οργανισμούς πώς και πού θα τις εντοπίσουν. Οι περιβαλλοντικές πτυχές ενός οργανισμού πρέπει να αναγνωρίζονται μεταξύ των στοιχείων του Σχήματος 2.1 (ISO, 2004b) αλλά και του Πίνακα 3.1 (Martin, 1998). Με αυτά συμφωνούν όλοι οι ερευνητές στη βιβλιογραφία. Ο Whitelaw (2004) προσθέτει ότι οι οργανισμοί θα πρέπει να εξετάζουν τις εξελίξεις στις χρήσεις γης (συμπεριλαμβανομένων της αποχέτευσης, της διαμόρφωσης των ανοιχτών χώρων, του ελέγχου των ζιζανίων).

Πίνακας 3.1. Θέματα που πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψη για τις περιβαλλοντικές πτυχές (Martin, 1998).

Απαιτήσεις	Τεχνικά θέματα	Περιβάλλον	Επίπεδο
Πελάτες	Διεργασία	Ατμόσφαιρα	Εγκατάσταση
Νομοθεσία	Αποθήκευση	Υδατα	Τμήμα
Περιβαλλοντικοί Όροι	Μετακίνηση	Απόβλητα	Εξοπλισμός
Τράπεζες / Ασφάλειες	Μεταφορά	Έδαφος και υπέδαφος	Υπεργολάβος / προμηθευτής
Παράπονα	Ωφέλειες	Κατανάλωση ενέργειας	
Εταιρικές κατευθύνσεις	Προϊόν	Οχλήσεις	
		Εξωτερική ασφάλεια	
		Προϊόν	

3.2.3. Έλεγχος των περιβαλλοντικών πτυχών

Σύμφωνα με τον Κανονισμό EMAS, οι περιβαλλοντικές πτυχές χωρίζονται σε άμεσες (οι οποίες προέρχονται από τις δραστηριότητες που βρίσκονται υπό τον διαχειριστικό έλεγχο των οργανισμών) και έμμεσες (οι οποίες προέρχονται από τις δραστηριότητες, τα προϊόντα και τις υπηρεσίες, επί των οποίων οι οργανισμοί πιθανόν να μην έχουν πλήρη διαχειριστικό έλεγχο). Ο Κανονισμός EMAS θεωρεί ότι οι άμεσες και έμμεσες πτυχές είναι εξίσου σημαντικές και θα πρέπει να εξετάζονται με την ίδια σοβαρότητα (Ε.Ε., 2001a).

Με την έκδοση του Κανονισμού EMAS, επήλθε μια σημαντική αλλαγή στα εφαρμοζόμενα ΣΠΔ, καθώς οι έμμεσες πτυχές εξισώθηκαν με τις άμεσες, κάτι που το πρότυπο ISO 14001:1996 δεν είχε ξεκαθαρίσει. Οι οργανισμοί που είναι καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS, σε αντίθεση με τους οργανισμούς που έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 14001, είναι υποχρεωμένοι να εξετάζουν τις έμμεσες περιβαλλοντικές τους πτυχές. Πλέον, με τη νέα έκδοση του υποστηρικτικού προτύπου ISO 14004, ο ISO δίνει αρκετή σημασία στις έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές, παροτρύνοντας τους οργανισμούς να τις εξετάζουν ισάξια (ISO, 2004b).

Για να αποσαφηνιστούν οι όροι, οι άμεσες περιβαλλοντικές πτυχές προέρχονται από τη λειτουργία ενός οργανισμού. Τέτοιου είδους πτυχές είναι π.χ. οι αέριες εκπομπές από την κατανάλωση καυσίμων, το νερό που καταναλώνεται για το πλύσιμο των μηχανών, ο θόρυβος που εκπέμπεται εκτός των ορίων μιας εγκατάστασης, η χρησιμοποιούμενη τεχνολογία παραγωγής, οι ποσότητες φυτοφαρμάκων που καταναλώνονται, οι ποσότητες και το είδος των υγρών αποβλήτων που καταλήγουν στην αποχέτευση κλπ. Παρατηρείται, ότι για όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές που αναφέρθηκαν, ο οργανισμός έχει τον διαχειριστικό έλεγχο των δραστηριοτήτων, επειδή με διάφορες παρεμβάσεις μπορεί να μειώσει, να αυξήσει ή να τροποποιήσει τις ποσότητες ή τη φύση τους.

Οι έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές, από την άλλη, σχετίζονται με θέματα που ο οργανισμός δεν μπορεί να ελέγξει άμεσα όπως π.χ. τις πρακτικές των υπεργολάβων και των προμηθευτών, τη χορήγηση δανείων, τα θέματα που σχετίζονται με τα προϊόντα (σχεδιασμό, ανάπτυξη, συσκευασία, μεταφορά, χρήση και ανάκτηση / διάθεση αποβλήτων), την επιλογή μέσου μεταφοράς των στελεχών του (αεροπλάνο, πλοίο, τρένο, αυτοκίνητο, λεωφορείο) κλπ.

Στη βιβλιογραφία, οι ερευνητές αναφέρονται λεπτομερώς στις περιβαλλοντικές πτυχές δίνοντας ιδιαίτερη βαρύτητα στις άμεσες, ενώ ο ρόλος των έμμεσων είναι από αρκετούς αναβαθμισμένος.

Ο Martin (1998) αναφέρει ότι οι έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές είναι εξίσου σημαντικές με τις άμεσες, αλλά διευκολύνει τους οργανισμούς λέγοντάς τους ότι μπορούν να υποβαθμίσουν αρχικά τη σημασία τους, μη θέτοντας συγκεκριμένους στόχους για τη μείωση των επιπτώσεών τους, μέχρι να ωριμάσει το ΣΠΔ στον οργανισμό.

Οι Stapleton και άλλοι (2001) αποτελούν εξαίρεση αφού δεν αναφέρονται καθόλου στη διαφορά μεταξύ άμεσων και έμμεσων περιβαλλοντικών πτυχών, όταν αναφέρουν θέματα που πρέπει να ελέγξει ένας οργανισμός δεν παραλείπουν δραστηριότητες, στις οποίες οι οργανισμοί δεν έχουν τον πλήρη διαχειριστικό έλεγχο.

3.3 Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών

3.3.1. Αρχική Περιβαλλοντική Ανασκόπηση

Για την αρχική αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών το πρότυπο ISO 14001 προτείνει (αλλά δεν απαιτεί) τη διεξαγωγή μιας αρχικής περιβαλλοντικής

ανασκόπησης, ώστε να καταγραφεί η εκάστοτε σχέση του οργανισμού με το περιβάλλον (ISO, 2004a). Ο Κανονισμός EMAS αντίθετα, υποχρεώνει⁹ τους οργανισμούς να διεξάγουν αρχική περιβαλλοντική επισκόπηση¹⁰ (E.E., 2001a).

Η διεξαγωγή της αρχικής ανασκόπησης κρίνεται σημαντική και θεωρείται απαραίτητη για όλους τους ερευνητές στην εξεταζόμενη βιβλιογραφία εκτός από τον Whitelaw (2004). Ο Whitelaw (2004) συμβαδίζει με το πρότυπο ISO 14004 (ISO, 2004b) και αποσαφηνίζει ότι η αρχική ανασκόπηση δεν είναι απαραίτητη για τους οργανισμούς οι οποίοι εφαρμόζουν μη πιστοποιημένο ΣΠΔ και ακολουθούν καλές πρακτικές στην περιβαλλοντική τους διαχείριση.

Οι Hunt & Johnson (1995) θεωρούν ότι η διεξαγωγή μιας λογικής και καλά σχεδιασμένης αρχικής ανασκόπησης ελαχιστοποιεί κινδύνους, όπως τη μη εύρεση / καταγραφή σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών και την προσήλωση σε θέματα τα οποία δεν είναι σημαντικά. Σύμφωνα με τις κατευθύνσεις της E.E., η αναγνώριση όλων των περιβαλλοντικών πτυχών ενός οργανισμού έχει πολύ μεγάλη σημασία, εφόσον, άπαξ αναγνωριστούν, θα είναι δυνατή η μετέπειτα διαχείρισή τους από το ΣΠΔ (E.E., 2001b).

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001 (ISO, 2004a), στην αρχική ανασκόπηση τα θέματα που εξετάζονται έχουν να κάνουν με:

1. Την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών των προϊόντων, των δραστηριοτήτων και των υπηρεσιών του οργανισμού.
2. Τις νομοθετικές απαιτήσεις στις οποίες εμπίπτουν οι δραστηριότητες, οι υπηρεσίες και τα προϊόντα του οργανισμού.

⁹ Η υποχρέωση αυτή αίρεται όταν ένας οργανισμός, ο οποίος είναι ήδη πιστοποιημένος κατά ISO 14001, προχωρεί στην επαλήθευση του EMAS.

¹⁰ Στην αγγλική γλώσσα ο όρος ανασκόπηση ή επισκόπηση – review είναι κοινός και στο ISO 14001 και στο EMAS. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας θα χρησιμοποιείται ο όρος Ανασκόπηση.

3. Τυχόν άλλες απαιτήσεις τις οποίες έχει ενυπόγραφα αποδεχτεί ο οργανισμός (συνήθως κλαδικές δεσμεύσεις).
4. Την εξέταση των περιβαλλοντικών πρακτικών και διαδικασιών που ήδη ακολουθεί ο οργανισμός, στις οποίες περιλαμβάνονται και θέματα προμηθειών και υπεργολάβων.
5. Προηγούμενες καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και ατυχήματα.

Η αρχική ανασκόπηση στο EMAS διαφοροποιείται από αυτή του ISO καθώς απαιτεί συν τοις άλλοις, την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών με σαφώς τεκμηριωμένα κριτήρια, αλλά και την εύρεση και καταγραφή εκείνων που προκαλούν σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις (E.E., 2001a).

Σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14004 (ISO, 2004b), οι οργανισμοί, κατά τη διάρκεια της αρχικής ανασκόπησης, θα πρέπει να συλλέγουν ποσοτικά ή / και ποιοτικά δεδομένα, για τα στοιχεία που παρουσιάστηκαν στο Σχήμα 2.1 και στον Πίνακα 3.1. Για την κάλυψη των απαιτήσεων της αρχικής περιβαλλοντικής ανασκόπησης μπορούν να χρησιμοποιηθούν λίστες ελέγχου (ερωτηματολόγια), διαγράμματα ροής διαδικασιών, συνεντεύξεις, επί τόπου επιθεωρήσεις, έλεγχοι των μετρήσεων και των αποτελεσμάτων προηγούμενων επιθεωρήσεων (ISO, 2004b). Στη βιβλιογραφία προτείνεται η χρήση είτε ερωτηματολογίων και διαγραμμάτων ροής (Whitelaw, 2004; Roberts & Robinson, 1998; Stapleton και άλλοι, 2001; Parker και άλλοι, 2000) είτε μόνο ερωτηματολογίων (Hunt & Johnson, 1995).

Οι Γαλίας και άλλοι (2005) κατά τη διάρκεια της αρχικής ανασκόπησης στο Διυλιστήριο Ασπροπύργου των Ελληνικών Πετρελαίων Α.Ε. χρησιμοποίησαν ερωτηματολόγια για συνεντεύξεις με στελέχη, μηχανικούς και υπεύθυνους μονάδων. Επίσης, διεξήγαγαν επιτόπου παρατηρήσεις και επισκέψεις, συνέλεξαν στοιχεία από μελέτες του διυλιστηρίου, από τα ημερολόγια καταγραφής εκπομπών ρύπων (σημειακών και διάχυτων) και από τη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων του διυλιστηρίου.

Οι Roberts & Robertson (1998) προτείνουν την εξέταση διαφόρων εγγράφων για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών κατά τη διάρκεια της αρχικής ανασκόπησης, όπως:

1. Σχεδιάγραμμα της εγκατάστασης.
2. Διαγράμματα ροής των δραστηριοτήτων.
3. Χάρτη της ευρύτερης περιοχής.
4. Λίστα προϊόντων.
5. Παραγγελίες προμήθειας πρώτων υλών.
6. Αναφορές της εκτίμησης του κύκλου ζωής των προϊόντων.
7. Πολιτικές σχεδιασμού των προϊόντων.
8. Λίστα με τα παράπονα που έχουν γίνει προς τον οργανισμό.
9. Αναφορές από πρόστιμα που επιβλήθηκαν στον οργανισμό.
10. Αναφορές σημαντικών ατυχημάτων ή περιστατικών στην εγκατάσταση.
11. Λίστα με την περιβαλλοντική νομοθεσία στην οποία εμπίπτουν οι δραστηριότητες, τα προϊόντα και οι υπηρεσίες του οργανισμού.
12. Περιβαλλοντικούς Όρους της εγκατάστασης.
13. Τεκμηρίωση των εκπομπών της εγκατάστασης (μέσω λ.χ. μετρήσεων που διεξάγονται).
14. Λίστα με τις συμμετοχές σε επαγγελματικούς συνδέσμους / επιμελητήρια.

Οι Stapleton και άλλοι (2001) αναφέρουν επιπλέον τα Φύλλα Δεδομένων Ασφαλείας Υλικών (MSDS) των πρώτων υλών και των προϊόντων που χρησιμοποιούνται.

3.3.2. Νομοθεσία & διαγράμματα ροής

Οι περιβαλλοντικές πτυχές ενός οργανισμού είναι πολλές φορές αντικείμενο της περιβαλλοντικής νομοθεσίας¹¹. Η περιβαλλοντική νομοθεσία βοηθά στην

¹¹ Στην περιβαλλοντική νομοθεσία με την οποία θα πρέπει να ασχολείται μια εγκατάσταση, ανήκουν α) όλα τα νομοθετικά κείμενα που έχουν εφαρμογή σε μία χώρα και θα πρέπει να τηρούνται από την

αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, καθώς α) υποδεικνύει στους οργανισμούς τα θέματα με τα οποία θα πρέπει (κατ' ελάχιστον) να ασχοληθούν και β) τους επιβάλλει τα όρια τα οποία θα πρέπει να τηρούν. Με αυτόν τον τρόπο ορίζεται ένα όριο της σημαντικότητας των περιβαλλοντικών πτυχών.

Οι περιβαλλοντικές πτυχές για τις οποίες δεν υπάρχει περιβαλλοντική νομοθεσία, δυσκολεύουν περισσότερο τον οργανισμό κατά την αναγνώρισή τους. Μία από τις λύσεις που μπορούν να βοηθήσουν τον οργανισμό είναι η δημιουργία διαγραμμάτων ροής (Roberts & Robinson, 1998; Stapleton και άλλοι, 2001).

Από τη βιβλιογραφία συμπεραίνεται ότι η χρήση των διαγραμμάτων ροής προτείνεται σχεδόν από όλους τους ερευνητές, αλλά όχι για τον ίδιο λόγο κάθε φορά. Τα διαγράμματα ροής χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση των πτυχών (Stapleton και άλλοι, 2001; Roberts & Robinson, 1998; Parker και άλλοι, 2000), την αξιολόγησή τους και την κατανόηση των επιπτώσεών τους (Whitelaw, 2004; ISO 14004b). Στη χρήση των διαγραμμάτων ροής για την κατανόηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων συμφωνούν και οι Stapleton και άλλοι (2001), ενώ οι Hunt & Johnson (1995) και ο Κανονισμός EMAS (E.E., 2001b) δεν τα αναφέρουν καθόλου. Τέλος, ο Martin (2001) τα προτείνει μόνο για την κατανόηση των διαδικασιών του οργανισμού, χωρίς να τα συνδέει με τις περιβαλλοντικές πτυχές, ενώ οι Zobel και άλλοι (2002) τα θεωρούν βοηθητικό εργαλείο κατά τον προσδιορισμό των ορίων του εξεταζόμενου συστήματος.

Στο Σχήμα 3.1 παρουσιάζεται διαγραμματικά η διαδικασία παραλαβής υγρών καυσίμων μιας εγκατάστασης αποθήκευσής τους. Το διάγραμμα ροής έχει χωρισθεί σε επιμέρους βήματα που διεξάγονται κατά την παραλαβή υγρών καυσίμων από δεξαμενόπλοιο. Τα βήματα συνδέονται μεταξύ τους με βέλη δείχνοντας τη ροή που

εγκατάσταση, β) όλες τις αποφάσεις που έχουν εκδοθεί από τις αρμόδιες αρχές για την εγκατάσταση και γ) τυχόν αποφάσεις κλαδικών φορέων στους οποίους συμμετέχει ο οργανισμός.

ακολουθεί το προϊόν για την μεταφορά του από τα αμπάρια του δεξαμενοπλοίου έως τις δεξαμενές της εγκατάστασης.

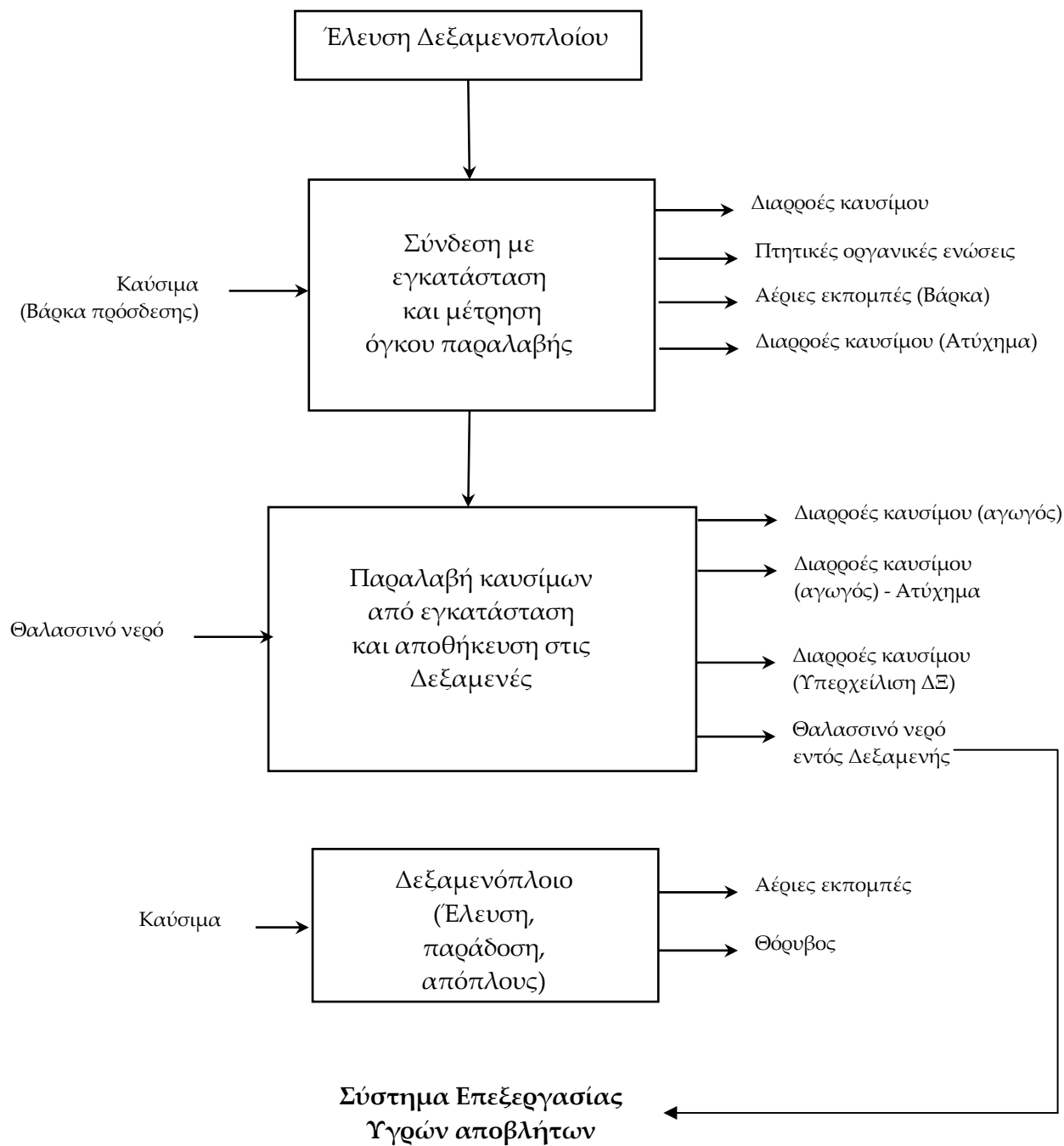
Για κάθε βήμα της διαδικασίας που αποτυπώνεται στο διάγραμμα ροής έχουν καταγραφεί οι εισροές και εκροές πρώτων υλών & ενέργειας, οι οποίες είτε χρησιμοποιούνται / εκλύονται από τους συμμετέχοντες¹² στην παράδοση / παραλαβή των υγρών καυσίμων είτε μπορούν δυνητικά να εκλυθούν π.χ. λόγω ατυχήματος.

Το διάγραμμα ροής του Σχήματος 3.1 ακολουθεί τα γραφόμενα των Roberts & Robinson (1998), οι οποίοι προτείνουν τα διαγράμματα ροής των δραστηριοτήτων του οργανισμού να χωρίζονται στα επιμέρους βήματά τους και έπειτα να αναγνωρίζονται οι περιβαλλοντικές πτυχές για κάθε βήμα της διαδικασίας.

3.3.3. Καταγραφή περιβαλλοντικών πτυχών

Όταν αναγνωρισθούν οι περιβαλλοντικές πτυχές ενός οργανισμού, τότε αυτές θα πρέπει να καταγράφονται. Συνήθως, οι περιβαλλοντικές πτυχές καταγράφονται σε μητρώο (registry) (Whitelaw, 2004; Martin, 1998; Hunt & Johnson, 1995; Roberts & Robinson, 1998; Stapleton και άλλοι, 2001).

Οι Hunt & Johnson (1995) αναφέρουν ότι θα πρέπει να καταγράφονται όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές και όχι μόνο αυτές που θα αξιολογηθούν ως σημαντικές, καθώς σε μελλοντική ανάγκη (π.χ. σε περίπτωση που κατηγορηθεί ο οργανισμός ότι δεν ασχολείται με μια εκπομπή στην ατμόσφαιρα), το μητρώο θα έχει καταγεγραμμένες όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές, αλλά και τους λόγους για τους οποίους κάποιες δεν κρίθηκαν σημαντικές. Την τήρηση όλων των περιβαλλοντικών πτυχών σε μητρώο συστήνει και η Ε.Ε. στους οργανισμούς που έχουν καταχωρηθεί στο EMAS (Ε.Ε., 2001b).



Σχήμα 3.1. Διάγραμμα ροής παραλαβής καυσίμων από δεξαμενόπλοιο.

¹² Συμμετέχοντες στην παράδοση / παραλαβή υγρών καυσίμων του παραδείγματος είναι: α) το δεξαμενόπλοιο που παραδίδει τα καύσιμα, β) η εγκατάσταση που τα παραλαμβάνει και γ) η βάρκα που βοηθά στη σύνδεση του δεξαμενοπλοίου με τον αγωγό της εγκατάστασης.

Στο Σχήμα 3.2 παρουσιάζεται το κλασσικό μητρώο καταγραφής των πτυχών, το οποίο στηρίζεται στην προσέγγιση της Εκτίμησης του Κύκλου Ζωής (Hunt & Johnson, 1995; O'Callaghan, 1996). Στο μητρώο αυτό καταγράφονται οι πτυχές ή οι επιπτώσεις σε όλα τα στάδια του κύκλου ζωής ενός αγαθού ή μιας υπηρεσίας και παρέχεται μια πιθανή δομή της αναγνώρισης των περιβαλλοντικών πτυχών, διευκολύνοντας αρκετά τους οργανισμούς που εφαρμόζουν ΣΠΔ.

	Στάδιο του κύκλου ζωής				
Επιπτώσεις	Πρώτες ύλες	Παραγωγή	Διανομή	Χρήση	Διάθεση / ανακύκλωση
Στην ατμόσφαιρα					
Στα ύδατα					
Στο έδαφος					
Πόροι					
Οχλήσεις					

Σχήμα 3.2. Τυπικό μητρώο αναγνώρισης πτυχών (Hunt & Johnson, 1995).

Ένας άλλος τύπος μητρώου (Σχήμα 3.3) που παρουσιάζεται από τον Whitelaw (2004) περιλαμβάνει την καταγραφή μαζί με την αξιολόγηση των πτυχών, χρησιμοποιώντας κριτήρια αξιολόγησης (βλέπε παράγραφο 3.4.2). Τέτοιου είδους μητρώα προτείνονται από τους περισσότερους ερευνητές στη βιβλιογραφία (Whitelaw, 2004; Robinson & Roberts, 1998; Stapleton και άλλοι, 2001; Parker και άλλοι, 2000).

Αριθμός αναφοράς:			1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Κίνδυνος			Προϊόν (π.χ. κίνδυνος)	Παρελθόντα συμβάντα	Όχληση	Μη κανονικές συνθήκες	Τοπικό / Περιφερειακό / Παγκόσμιο	Χρονική διάρκεια	Μελλοντικές καταστάσεις	Νομοθεσία	Έλλειψη πληροφόρησης	Βαθμολογία	Σχόλια / Ενέργειες
Πτυχή	Πιθανότητα	Σοβαρότητα											
Εκπομπές στην ατμόσφαιρα													
Εκπομπές στα ύδατα													
Στερεά απόβλητα													
Χρήση ενέργειας													
Θόρυβος													
Αισθητική όχληση													
Οικοσυστήματα													
Μεταφορές													
Προμηθευτές													

Σχήμα 3.3. Σύγχρονο μητρώο περιβαλλοντικών πτυχών (Whitelaw, 2004).

3.4 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών

Από τη στιγμή που αναγνωρίζονται οι περιβαλλοντικές πτυχές ενός οργανισμού, σκοπός είναι η αξιολόγησή τους, ώστε να βρεθούν αυτές που είναι σημαντικές για να εστιαστεί η προσπάθεια του οργανισμού στη μείωση των σημαντικών του επιπτώσεων.

3.4.1. Μέθοδοι αξιολόγησης

Για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών δεν υπάρχει μια ευρέως αποδεκτή μέθοδος (ISO, 2004b; Whitelaw, 2004). Οι Stapleton και άλλοι (2001) παροτρύνουν τους οργανισμούς να χρησιμοποιούν κατανοητές και άμεσα εφαρμόσιμες μεθόδους αξιολόγησης. Στον Πίνακα 3.2 οι Stapleton και άλλοι (2001) αναφέρουν και σχολιάζουν διάφορες μεθόδους που χρησιμοποιούνται από συμβούλους, μελετητές και οργανισμούς, για την αναγνώριση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων.

Πίνακας 3.2. Τεχνικές και πηγές δεδομένων για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων (Stapleton και άλλοι, 2001).

Μέθοδος / Τεχνική	Παρατηρήσεις
Ανάλυση Κινδύνων Διεργασιών (Process Hazard Analysis)	Χρησιμοποιείται για την αναγνώριση και αξιολόγηση πιθανών επιπτώσεων που σχετίζονται με μη αναμενόμενες εκπομπές επικίνδυνων υλικών. Χρησιμοποιείται συχνά λόγω των κανονισμών για την Διαχείρισης της Ασφάλειας των εγκαταστάσεων. Η αναγνώριση και ιεράρχηση των κινδύνων διεξάγεται από ομάδα.
Ανάλυση Αστοχίας (Failure Mode and Effects Analyses)	Συχνότατη χρήση σε θέματα ποιότητας, για την αναγνώριση και ιεράρχηση πιθανών αστοχιών υλικών και διεργασιών, όπως και για την αναγνώριση πιθανών διορθωτικών ενεργειών.
Χαρτογράφηση Διεργασιών (Process Mapping)	Βοηθά τους χρήστες να αναγνωρίζουν θέματα τα οποία διαφορετικά μπορεί να μη γίνονταν αντιληπτά. Χρησιμοποιείται για τις περιβαλλοντικές πτυχές και επιπτώσεις στα ΣΠΑ. Μπορούν να ενσωματωθούν και θέματα οικονομικών επιδόσεων.
Εκτίμηση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Environmental Impact Assessment)	Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που σχετίζονται με σχεδιαζόμενα έργα και δραστηριότητες. Ευρέως χρησιμοποιούμενη μεθοδολογία, αλλά δεν χρησιμοποιείται για την εκτίμηση των υφιστάμενων λειτουργιών.

Μέθοδος / Τεχνική	Παρατηρήσεις
Εκτίμηση Κύκλου Ζωής (Life Cycle Assessment)	Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση όλων των επιπτώσεων των προϊόντων, από την απόκτηση των πρώτων υλών μέχρι την απόρριψη του προϊόντος. Οι μεθοδολογίες είναι κάπως υποκειμενικές και μπορεί να απαιτούνται πολλά δεδομένα. Περιγράφεται στα πρότυπα ISO 14040:2006 & ISO 14044:2006.
Ανάλυση επικινδυνότητας (Risk Assessment)	Χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση πιθανών κινδύνων για την ανθρώπινη υγεία ή/και το περιβάλλον από έκθεση, ως επί το πλείστον, σε χημικά. Στη βιβλιογραφία υπάρχει πληθώρα ποιοτικών και ποσοτικών μεθοδολογιών.
Ανασκόπηση Ασφαλείας / Κινδύνων Έργων (Project Safety / Hazard Reviews)	Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση και την άμβλυνση των πιθανών κινδύνων ασφαλείας που σχετίζονται με νέα ή τροποποιημένα έργα. Συνήθως δεν επικεντρώνονται σε περιβαλλοντικά θέματα.
Απογραφές εκπομπών (Emissions inventory)	Χρησιμοποιούνται για την ποσοτικοποίηση των ρυπαντών στον αέρα.
Επιθεωρήσεις Πρόληψης Ρύπανσης ή Ελαχιστοποίησης Αποβλήτων (Pollution Prevention or Waste Minimization Audits)	Χρησιμοποιείται για την αναγνώριση ευκαιριών για τη μείωση ή την ελαχιστοποίηση των αποβλήτων. Απαιτεί ενδελεχή αξιολόγηση των δραστηριοτήτων μιας εγκατάστασης. Συνήθως δεν εξετάζει επιπτώσεις εκτός εγκατάστασης.
Περιβαλλοντική Εκτίμηση Ιδιοκτησίας (Environmental Property Assessments)	Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση πιθανών περιβαλλοντικών ευθυνών που σχετίζονται με απόκτηση εγκαταστάσεων ή οργανισμών. Το εύρος και το επίπεδο της λεπτομέρειας ποικίλουν. Συνήθως δεν γίνεται εκτίμηση των επιπτώσεων προϊόντων ή υπηρεσιών.
Λογιστική Περιβαλλοντικού Κόστους (Environmental Cost Accounting)	Χρησιμοποιείται για την εκτίμηση του περιβαλλοντικού κόστους των δραστηριοτήτων ή/και των προϊόντων.
Επιθεωρήσεις Περιβαλλοντικής Συμμόρφωσης (Environmental Compliance Audits)	Χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της συμμόρφωσης με κοινοτική και εθνική περιβαλλοντική νομοθεσία. Το εύρος και το επίπεδο της λεπτομέρειας ποικίλουν. Συνήθως δεν εξετάζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις (και ιδίως των προϊόντων).

Το πρόβλημα με την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών έγκειται στη μεγάλη δόση υποκειμενικότητας που εμπεριέχεται σε αυτή (Whitelaw, 2004). Λόγω της υποκειμενικότητας, τα αποτελέσματα της αξιολόγησης εξαρτώνται αρκετά από την

κρίση των συμμετεχόντων σε αυτή (Roberts & Robinson, 1998). Το πρόβλημα γίνεται ακόμη οξύτερο για τις περιβαλλοντικές πτυχές για τις οποίες δεν υπάρχουν συγκεκριμένες νομοθετικές απαιτήσεις (Hunt & Johnson, 1995; Martin, 1998; Roberts & Robinson, 1998).

Προς βοήθεια των οργανισμών που επιθυμούν να μειώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις, έχουν εκδοθεί αρκετές κλαδικές κατευθύνσεις στις οποίες τονίζονται θέματα όπως π.χ. ποια πρώτη ύλη θα πρέπει να αποφεύγεται ή ποια τεχνολογία θα πρέπει να χρησιμοποιείται (Whitelaw, 2004). Η Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής (US EPA) έχει δημοσιεύσει αρκετές κλαδικές μελέτες, στις οποίες τονίζονται οι σημαντικότερες περιβαλλοντικές επιπτώσεις των οργανισμών του κάθε κλάδου. Σε αυτές τις μελέτες προτείνονται επίσης τρόποι και τεχνολογίες με τις οποίες μπορεί κάποιος οργανισμός να γίνει πιο φιλικός προς το περιβάλλον (EPA, 2006). Εφαρμόζοντας τα συμπεράσματα κλαδικών μελετών, οι οργανισμοί εστιάζουν στις σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές, αφαιρώντας αρκετή από την υποκειμενικότητα της αξιολόγησης. Αυτό γίνεται διότι τις μελέτες τις συντάσσουν εξειδικευμένες εταιρείες / επιστημονικές ομάδες οι οποίες γνωρίζουν την περιβαλλοντική νομοθεσία και αποτυπώνουν τις εμπειρίες πολλών οργανισμών ενός κλάδου.

Η αξιολόγηση της σημαντικότητας πάντα θα είναι, ως ένα βαθμό, υποκειμενική, καθώς βασίζεται σε προσωπικές απόψεις, σε τοπικούς παράγοντες, σε τρέχουσες καταστάσεις κλπ. Επομένως, για να διασφαλιστεί η απαίτηση της συνεπούς (consistent) και αξιόπιστης αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων (ISO, 2004a), είναι απαραίτητη η ύπαρξη μιας καλά τεκμηριωμένης μεθοδολογίας αξιολόγησης (Roberts & Robinson, 1998).

Η μεθοδολογία αξιολόγησης συνήθως τεκμηριώνεται μέσω της διαδικασίας που πρέπει να υπάρχει στα ΣΠΔ, λόγω της αντίστοιχης απαίτησης του προτύπου ISO 14001 (ISO, 2004a). Με αυτή την απαίτηση συμφωνούν και άλλοι ερευνητές στην

εξεταζόμενη βιβλιογραφία (Stapleton και άλλοι, 2001; Martin, 1998; Hunt & Johnson, 1995; Parker και άλλοι, 2000). Ο Whitelaw (2004) το αναφέρει έμμεσα καθώς δεν αναφέρεται συγκεκριμένα σε κάποια διαδικασία, αλλά συστήνει να τεκμηριωθούν οι διαδικασίες τις οποίες απαιτεί το πρότυπο ISO 14001.

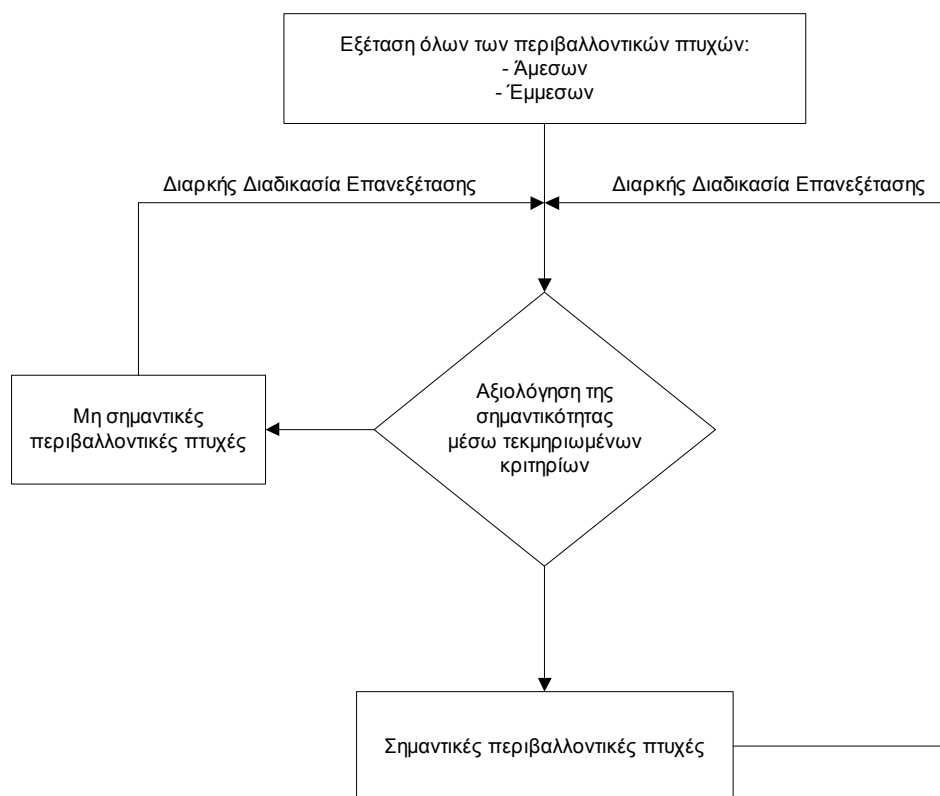
Η Ε.Ε. (2001b) και, πλέον, το πρότυπο ISO 14004 (ISO, 2004b) δίνουν κατευθύνσεις για τον τρόπο με τον οποίο είναι δυνατή η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων. Στο Σχήμα 3.4 η Ε.Ε. απεικονίζει διαγραμματικά τα βήματα που ακολουθούνται κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Το ίδιο κάνουν και οι ερευνητές στην εξεταζόμενη βιβλιογραφία, προτείνοντας συγκεκριμένες μεθόδους. Οι Woodside και άλλοι (1998, παρατίθεται στο Zobel & Burman, 2004) χώρισαν τις διαθέσιμες μεθόδους αξιολόγησης σε τρεις κατηγορίες:

1. Χρήση επιλεγμένων τεκμηριωμένων κριτηρίων χωρίς συντελεστές βαρύτητας.
2. Χρήση επιλεγμένων κριτηρίων με συντελεστές βαρύτητας.
3. Κρίση ειδικών επιστημόνων.

Ο Whitelaw (2004) προτείνει δύο μοντέλα αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών τα οποία στηρίζονται στην Ανάλυση Επικινδυνότητας¹³. Το πρώτο μοντέλο περιέχει εννέα κριτήρια (τα οποία παρουσιάζονται στο Σχήμα 3.3) και το δεύτερο δύο. Σε κάθε κριτήριο η περιβαλλοντική πτυχή λαμβάνει βαθμό από το ένα (1) έως το δέκα (10) (υψηλότερη τιμή) και το άθροισμα των βαθμών αποτελεί τη βαθμολογία της κάθε πτυχής. Οι περιβαλλοντικές πτυχές με την υψηλότερη βαθμολογία είναι οι πιο σημαντικές. Τη χρήση μοντέλου ανάλυσης επικινδυνότητας με δύο κριτήρια

¹³ Η ανάλυση επικινδυνότητας είναι ένας συνδυασμός μεθοδολογιών που σκοπεύουν στην εκτίμηση της πιθανότητας να υποστούν δυσμενείς επιπτώσεις οι άνθρωποι, τα ζώα, η άγρια φύση ή τα οικοσυστήματα από την έκθεση σε μια συγκεκριμένη ποσότητα χημικού ή φυσικού παράγοντα (Ihme και άλλοι, 1995). Σύμφωνα με την US EPA (1989, εντοπίστηκε στο Ihme και άλλοι, 1995) η ανάλυση επικινδυνότητας μπορεί να θεωρηθεί ως ένα σύστημα τεσσάρων βημάτων: α) Συλλογή δεδομένων και αξιολόγηση, β) Εκτίμηση έκθεσης, γ) Εκτίμηση τοξικότητας και δ) Χαρακτηρισμός κινδύνου.

προτείνουν και οι Roberts & Robinson (1998). Τα κριτήρια αυτά είναι η φύση και η σοβαρότητα της επίπτωσης.



Σχήμα 3.4. Διαδικασία για την αναγνώριση και τη συνεχή αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών (E.E., 2001b).

Συνήθως θεσπίζεται ένα κατώφλι (κατώτατο όριο) σημαντικότητας των περιβαλλοντικών πτυχών. Όσες πτυχές υπερβαίνουν το κατώφλι, δηλαδή όσες βαθμολογούνται με βαθμό μεγαλύτερο π.χ. του δέκα (κατώφλι), αυτές είναι οι σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές. Η ύπαρξη ορίου σημαντικότητας αναφέρεται στο νέο πρότυπο ISO 14001 (ISO, 2004a) και στον Κανονισμό EMAS (E.E., 2001b), όπως και προτείνεται από άλλους ερευνητές (Whitelaw, 2004; Roberts & Robinson, 1998; Hunt & Johnson, 1995). Οι Γαλίας και άλλοι (2005) εξέλαβαν ως σημαντικές το 15% των πτυχών με την υψηλότερη βαθμολογία.

Οι Hunt & Johnson (1995) προτείνουν διάφορες μεθόδους για την αξιολόγηση. Χρησιμοποιούν στοιχεία από την Εκτίμηση Κύκλου Ζωής (LCA) για την καταγραφή και σύνδεση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων με το κάθε στάδιο του κύκλου ζωής των δραστηριοτήτων / προϊόντων. Στη συνέχεια προτείνουν τη χρήση σταθμισμένων κριτηρίων αξιολόγησης. Η χρήση της LCA στην εφαρμογή των ΣΠΔ προτείνεται και από άλλους ερευνητές. Κυρίως όμως, η LCA προτείνεται για την αναγνώριση και την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων (Stewart και άλλοι, 1999; Zobel και άλλοι, 2002; Ross & Evans, 2002).

3.4.2. Κριτήρια αξιολόγησης

Σύμφωνα με τον ISO, η χρησιμοποιούμενη μέθοδος αξιολόγησης θα πρέπει να παρέχει αξιόπιστα αποτελέσματα και να περιλαμβάνει τον καθορισμό και την εφαρμογή κριτηρίων αξιολόγησης, τα οποία εφαρμόζονται στις πτυχές ή / και στις επιπτώσεις (ISO, 2004a). Επιπλέον, η Ε.Ε. τονίζει ότι τα κριτήρια αυτά θα πρέπει να είναι πλήρη, αναπαραγώγιμα, να επιδέχονται ανεξάρτητο έλεγχο και να είναι δημοσιοποιημένα (Ε.Ε., 2001a).

Ο ISO προτείνει διάφορα κριτήρια για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, όπως (ISO, 2004b):

1. Περιβαλλοντικά κριτήρια (όπως η κλίμακα, η σοβαρότητα και η διάρκεια της επίπτωσης, ή ο τύπος, το μέγεθος και η συχνότητα της περιβαλλοντικής πτυχής).
2. Εφαρμοστέες νομικές απαιτήσεις (όπως τα όρια εκπομπών και απορρίψεων που υπάρχουν στους περιβαλλοντικούς όρους ή στη νομοθεσία κλπ).
3. Τις ανησυχίες των εσωτερικών και εξωτερικών ενδιαφερόμενων μερών (όπως οι εταιρικές αξίες, η δημόσια εικόνα, ο θόρυβος, οι οσμές ή η οπτική όχληση).

Στα κριτήρια του ISO, η Ε.Ε. προτείνει επιπλέον τον ευάλωτο χαρακτήρα του τοπικού, περιφερειακού ή παγκόσμιου περιβάλλοντος (Ε.Ε., 2001b). Αντίστοιχα ο

Whitelaw (2004) προσθέτει α) τα παρελθόντα συμβάντα, β) τις σχεδιαζόμενες δραστηριότητες και γ) την ποιότητα / αξιοπιστία των πληροφοριών που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση.

Όσον αφορά στα κριτήρια αξιολόγησης των έμμεσων περιβαλλοντικών πτυχών των χρηματοπιστωτικών οργανισμών, οι Furrer & Hugenschmidt (1999) προτείνουν και τη χρήση εταιρικών / επιχειρηματικών κριτηρίων, όπως:

1. Ο επιχειρηματικός κίνδυνος (business risk).
2. Ο κίνδυνος παθητικού (liability risk).
3. Ο κίνδυνος φήμης (reputation risk).
4. Η δυνητική επιχειρηματική ευκαιρία (potential for business opportunities).

Η χρήση εταιρικών κριτηρίων αξιολόγησης δεν βρίσκει την καθολική αναγνώριση των απασχολούμενων στα ΣΠΔ (Zobel & Burman, 2004).

Οι Γαγλίας και άλλοι (2005) αξιολόγησαν τις περιβαλλοντικές πτυχές του Διυλιστηρίου Ασπροπύργου βάσει πέντε κατηγοριών κριτηρίων όπως:

1. Οικολογικά (ποσοστό της σημειακής εκπομπής έναντι των συνολικών εκπομπών ολόκληρου του διυλιστηρίου, σοβαρότητα πτυχής και συχνότητα εμφάνισής της).
2. Νομοθετικά (ύπαρξη σχετικής νομοθεσίας, συμμόρφωση με αυτή και υπερβάσεις ορίων).
3. Κοινωνικά (παράπονα / ανησυχίες των ενδιαφερομένων μερών).
4. Παρελθόντων συμβάντων.
5. Ποιότητας δεδομένων.

3.5 Πόροι για τις περιβαλλοντικές πτυχές

Πέρα από το ποιες είναι οι μέθοδοι για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, υπάρχουν και άλλα θέματα που απασχολούν τον οργανισμό, όπως το ποιος θα πρέπει να εκτελεί τις εργασίες, το πόσος χρόνος θα απαιτηθεί για αυτές αλλά και το με ποια συχνότητα θα διεξάγονται.

Οι οργανισμοί που εφαρμόζουν ΣΠΔ αναφέρουν ως προβλήματα την έλλειψη πόρων (κατάλληλο προσωπικό, ανθρωποχρόνος, συνδεδεμένα κόστη) οι οποίοι δεν είναι πολλές φορές διαθέσιμοι (Zutshi & Sohal, 2004a; Mohammed, 2000; Babakri και άλλοι, 2003; Hillary, 2004; ISO, 2005b). Βέβαια, οι οργανισμοί ωφελούνται από την εφαρμογή και πιστοποίηση ΣΠΔ καθώς λαμβάνουν απαραίτητες πληροφορίες για να μειώσουν τα απόβλητά τους και να βελτιώσουν τη γενική τους επίδοση (Melkyk και άλλοι, 2003). Αυτό συμβαίνει διότι το προσωπικό καταρτίζεται ολοένα και περισσότερο στη διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων, με αποτέλεσμα να βελτιώνονται οι επιδόσεις των οργανισμών.

Ο Whitelaw (2004) τονίζει ότι λόγω της πολύ μεγάλης σημασίας της εύρεσης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, οι οργανισμοί θα πρέπει να αφιερώσουν σε αυτό το στάδιο τον περισσότερο χρόνο, καθώς το ίδιο κάνουν και οι Φορείς Πιστοποίησης. Πράγματι, κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, ο φορέας πιστοποίησης αφιερώνει αρκετό χρόνο για τον έλεγχο του σχεδιασμού του ΣΠΔ.

Για την αντικειμενική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, θα πρέπει να συλλέγονται καθορισμένα στοιχεία για το είδος και τη φύση τους. Ο Whitelaw (2004) θεωρεί ότι ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ θα πρέπει να συντονίζει όλα τα τμήματα του οργανισμού, ώστε να συλλέγουν τα στοιχεία που απαιτούνται. Το ίδιο καταγράφουν και οι Stapleton και άλλοι (2001) με τον Υπεύθυνο του ΣΠΔ να αναλαμβάνει κεντρικό ρόλο για τις περιβαλλοντικές πτυχές.

Σύμφωνα με τον Whitelaw (2004), η γνώση και η εμπειρία που αποκτάται από το προσωπικό του οργανισμού είναι πολύτιμη και θα πρέπει να χρησιμοποιείται κατά την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Άλλωστε, ποιος ξέρει καλύτερα π.χ. μια μηχανή από τον χειριστή της; Την ίδια σημασία στην εμπειρία του προσωπικού ενός οργανισμού δίνουν και άλλοι ερευνητές, καθώς το προσωπικό θα πρέπει να ερωτάται κατά την αρχική ανασκόπηση (Martin, 1998; Stapleton και άλλοι, 2001; Roberts & Robinson, 1998; Hunt & Johnson, 1995; Zutshi & Sohal, 2004b).

Στη βιβλιογραφία επικρατεί η άποψη ότι την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών θα πρέπει να τη διεξάγει μια ομάδα στελεχών και εργαζομένων του οργανισμού (Hunt & Johnson, 1995; Stapleton και άλλοι, 2001; Roberts & Robinson, 1998; Whitelaw, 2004). Η Ευρωπαϊκή Ένωση προτρέπει τους οργανισμούς να θεωρήσουν σημαντική την ανάμειξη του προσωπικού σε όλο το πλαίσιο εφαρμογής του ΣΠΔ και φυσικά στην αρχική ανασκόπηση και στη συλλογή και αξιολόγηση των πληροφοριών (E.E., 2001b).

Οι Zobel & Burman (2004) θεωρούν ότι η συμμετοχή των εργαζομένων στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών είναι μια πολύ καλή ευκαιρία για την ευαισθητοποίηση και κατάρτισή τους.

Τέλος, αναφορικά με τη συχνότητα με την οποία θα πρέπει να διεξάγεται η αναγνώριση ή / και η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, στη βιβλιογραφία συναντάται μόνο μία πρόταση, των Parker και άλλων (2000), για ετήσια αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών.

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

4.1 Εύρεση - επιλογή δείγματος και διενέργεια έρευνας

Οι οργανισμοί που συμμετείχαν στην έρευνα θα έπρεπε α) να εφαρμόζουν Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ), β) να είναι είτε πιστοποιημένοι κατά ISO 14001 είτε καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS και γ) ο πιστοποιημένος / καταχωρημένος χώρος δραστηριοτήτων τους να βρίσκεται εντός της ελληνικής επικράτειας. Βέβαια, υπάρχουν και οργανισμοί οι οποίοι τηρούν μη πιστοποιημένο ΣΠΔ. Οι οργανισμοί αυτοί δεν εντάχθηκαν στο δείγμα λόγω της αδυναμίας σύγκρισης των ΣΠΔ και λόγω της μη καταχώρησής τους σε συγκεκριμένο κατάλογο.

Οι οργανισμοί κλήθηκαν να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο (βλέπε Παράρτημα Β) που είχε συνταχθεί για τις ανάγκες της έρευνας. Αρμόδιοι για να απαντήσουν κρίθηκε ότι ήταν οι Υπεύθυνοι των ΣΠΔ. Σε αυτούς απευθύνθηκαν και οι Zobel & Burman (2004) στην έρευνα που διεξήγαγαν στη Σουηδία.

Η ανεύρεση των οργανισμών που έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS ήταν αρκετά εύκολη υπόθεση, καθώς τα ονόματά τους δημοσιεύονται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και το ΥΠΕΧΩΔΕ (Ε.Ε., 2005; Τσάχαλη, 2005). Τον Οκτώβριο του 2005, οι οργανισμοί που ήταν καταχωρημένοι στο EMAS ανέρχονταν στους 18 (Τσάχαλη, 2005).

Αναφορικά με τους πιστοποιημένους κατά ISO 14001 οργανισμούς, αναζητήθηκαν επίσημα στοιχεία από τον ISO. Σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία του ISO που ήταν τότε διαθέσιμα (2ο εξάμηνο 2005), ο αριθμός των πιστοποιητικών ISO 14001 στην Ελλάδα τον Δεκέμβριο του 2004 ανέρχονταν στα 173 (ISO, 2005a). Η λίστα του ISO αναθεωρείται ετησίως και δεν περιέχει ονόματα πιστοποιημένων οργανισμών.

Για αυτό τον λόγο, προσεγγίστηκαν οι φορείς πιστοποίησης που δραστηριοποιούνται στην Ελλάδα. Οι φορείς πιστοποίησης τηρούν πλήρη και επικαιροποιημένη (updated) λίστα με τους οργανισμούς που έχουν πιστοποιήσει, όπως και με τα ονόματα των υπευθύνων των ΣΠΑ. Συνολικά προσεγγίστηκαν δέκα φορείς πιστοποίησης από τους οποίους ζητήθηκε λίστα με τους πιστοποιημένους οργανισμούς και τα στοιχεία επικοινωνίας των υπευθύνων των ΣΠΑ.

Ένας φορέας πιστοποίησης απέστειλε όλα τα στοιχεία που ζητήθηκαν, ενώ δύο προσφέρθηκαν να αποστείλουν οι ίδιοι το ερωτηματολόγιο στους υπευθύνους των ΣΠΑ των οργανισμών που είχαν πιστοποιήσει. Τέσσερις από τους φορείς απέστειλαν λίστα με τους οργανισμούς που οι ίδιοι είχαν πιστοποιήσει χωρίς να περιέχονται στοιχεία επικοινωνίας, ενώ τρεις δεν ανταποκρίθηκαν καθόλου.

Στις δύο πρώτες περιπτώσεις τα ερωτηματολόγια απεστάλησαν με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο προς τους υπευθύνους των ΣΠΑ. Στην τρίτη & τέταρτη περίπτωση, για να αποτυπωθούν τα στοιχεία των υπολοίπων πιστοποιημένων οργανισμών, χρησιμοποιήθηκε λίστα με πιστοποιημένους / καταχωρημένους οργανισμούς, που δημοσιεύεται στην ιστοσελίδα του ενημερωτικού κόμβου του QualityNet Foundation (2005). Τον Οκτώβριο του 2005, η λίστα απαρτιζόταν από 144 πιστοποιημένους κατά ISO 14001 οργανισμούς, από τους οποίους οι τρεις ήταν καταχωρημένοι στο EMAS (QualityNet Foundation, 2005).

Από όλα τα στοιχεία που συλλέχθηκαν καταρτίστηκε λίστα με 178 πιστοποιημένους ή/και καταχωρημένους ελληνικούς οργανισμούς στους οποίους έπρεπε να αποσταλεί το ερωτηματολόγιο. Από τη λίστα αφαιρέθηκαν οι οργανισμοί οι οποίοι θα προσεγγίζονταν μέσω των δύο φορέων πιστοποίησης που προσφέρθηκαν να αποστείλουν το ερωτηματολόγιο οι ίδιοι. Οι οργανισμοί αυτοί ανέρχονταν στους 96. Με τους υπόλοιπους 82 οργανισμούς πραγματοποιήθηκε τηλεφωνική επικοινωνία ή επίσκεψη στην ιστοσελίδα τους, προκειμένου να εντοπιστούν οι Υπεύθυνοι των ΣΠΑ και να συμπληρωθεί η λίστα των οργανισμών.

Οι Zobel & Burman (2004) δεν αντιμετώπισαν τέτοιου είδους δυσκολίες, καθώς χρησιμοποίησαν δύο πλήρως ενημερωμένες διαδικτυακές βάσεις δεδομένων για να εντοπίσουν τους πιστοποιημένους οργανισμούς στη Σουηδία.

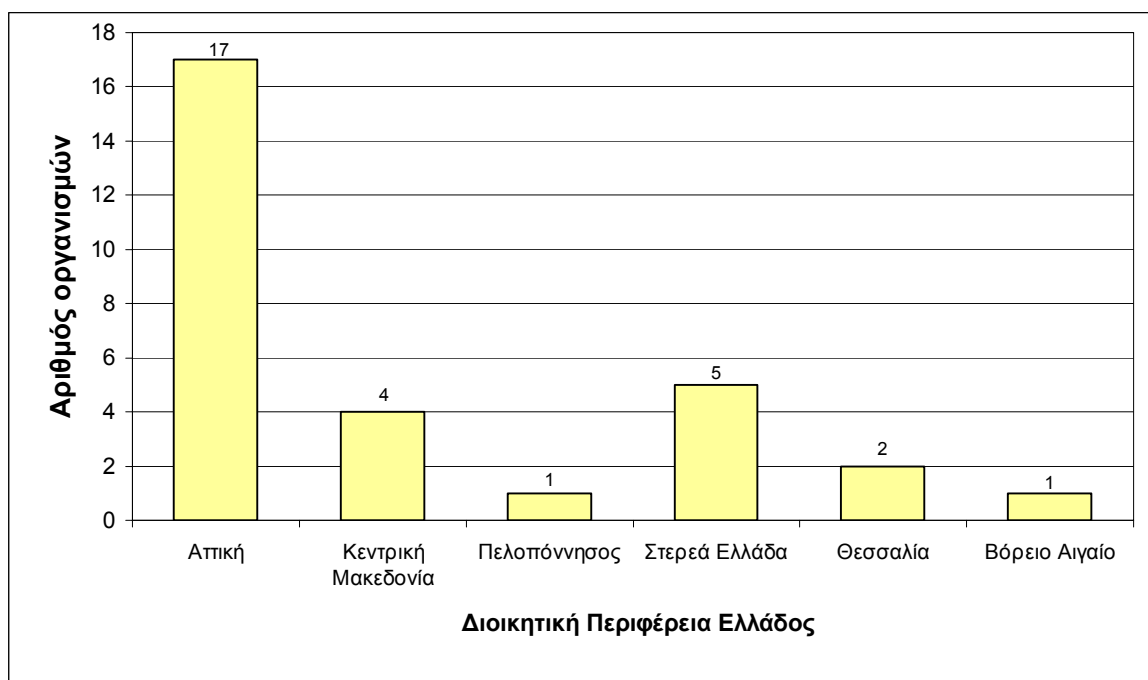
Τελικά, από τα 178 ερωτηματολόγια, τα 146 απεστάλησαν προσωπικά στους υπευθύνους των ΣΠΔ, ενώ τα υπόλοιπα 32 απεστάλησαν κεντρικά στον οργανισμό, με την επισήμανση να προωθηθούν στον υπεύθυνο του ΣΠΔ. Η αποστολή των ερωτηματολογίων διεξήχθη στο διάστημα μεταξύ Μαΐου και Δεκεμβρίου 2005 και η ανταπόκριση σε απόλυτα νούμερα άγγιξε τους 30 οργανισμούς ποσοστό που αντιστοιχεί στο 16,9% του συνολικού δείγματος.

4.2 Ανάλυση δείγματος

Οι οργανισμοί που ανταποκρίθηκαν εδρεύουν σε έξι διοικητικές περιφέρειες της Ελλάδος. Η γεωγραφική τους κατανομή¹⁴ στις έξι αυτές περιφέρειες παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.1.

Αναλυτικότερα, το 57% των οργανισμών που συμμετείχαν στην έρευνα εδρεύουν στην Περιφέρεια Αττικής. Το ποσοστό αυτό ήταν αναμενόμενο αφού στην Περιφέρεια Αττικής έχουν συγκεντρωθεί οι περισσότεροι οργανισμοί της χώρας, οι οποίοι και απασχολούν το 60% του συνόλου των μισθωτών (Στεργίου, 2005). Επιπρόσθετα, από τους 30 οργανισμούς που συμμετείχαν στην έρευνα, μόνο έξι έχουν πιστοποιημένη εγκατάσταση σε άλλη διοικητική περιφέρεια από αυτή της έδρας τους.

¹⁴ Η γεωγραφική κατανομή παρουσιάζεται σε σχέση με την έδρα του οργανισμού.

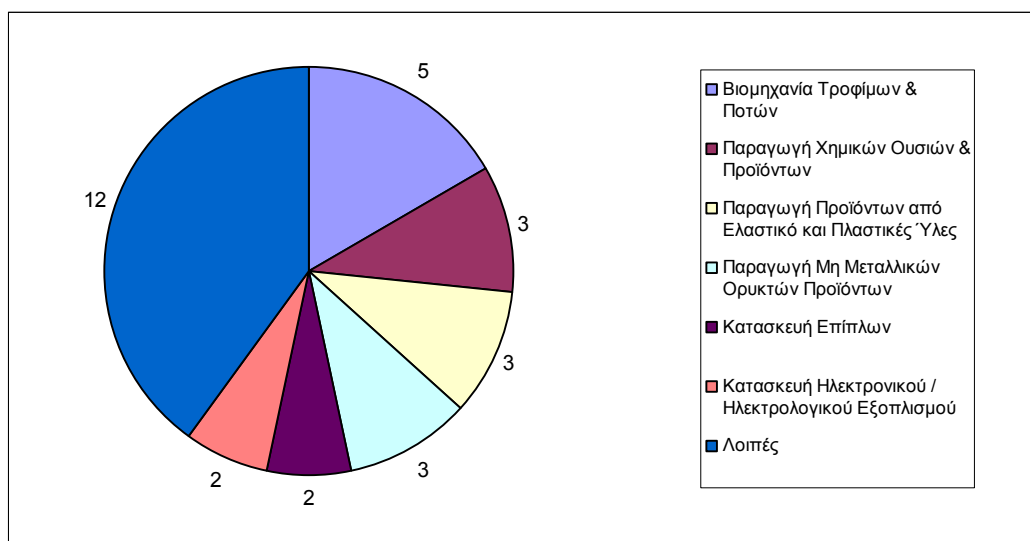


Σχήμα 4.1. Γεωγραφική κατανομή των οργανισμών που συμμετέχουν στην έρευνα σε έξι ελληνικές διοικητικές περιφέρειες.

Στον πίνακα που βρίσκεται στο Παράρτημα Α παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά των οργανισμών που συμμετείχαν στην έρευνα. Τα χαρακτηριστικά αυτά περιλαμβάνουν την ταξινόμηση των συμμετεχόντων οργανισμών βάσει του κωδικού της Στατιστικής Ταξινόμησης των Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας (κωδικός ΣΤΑΚΟΔ) της Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος, το είδος της ασκηθείσας δραστηριότητας, τον ετήσιο τζίρο, τον αριθμό των εργαζομένων και το είδος της πιστοποίησης (ISO 14001, EMAS). Επίσης, για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας κάθε οργανισμός κωδικοποιήθηκε με γράμματα της αγγλικής αλφαβήτου.

Στο Σχήμα 4.2 παρουσιάζεται η κλαδική κατανομή των οργανισμών βάσει του κωδικού ΣΤΑΚΟΔ¹⁵. Σύμφωνα με τον κωδικό ΣΤΑΚΟΔ από τους 30 οργανισμούς που συμμετέχουν στην έρευνα οι:

- 20 ασκούν δραστηριότητες του δευτερογενούς τομέα (μεταποίηση / παραγωγή προϊόντων),
- Επτά ασκούν δραστηριότητες του τριτογενούς τομέα (υπηρεσίες, εμπόριο, κατασκευές),
- Ένας ασκεί δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα (γεωργία),
- Ένας ασκεί δραστηριότητες τόσο του πρωτογενούς (λατομεία) όσο και του δευτερογενούς τομέα και
- Ένας ασκεί δραστηριότητες και του δευτερογενούς (τρόφιμα και ποτά) και του τριτογενούς τομέα (εστιατόρια).



Σχήμα 4.2. Κλάδοι οικονομικών δραστηριοτήτων που συμμετέχουν στην έρευνα και αριθμός οργανισμών ανά κλάδο.

¹⁵ Επισημαίνεται, ότι οι κωδικοί δραστηριότητας που παρουσιάζονται στην έρευνα σχετίζονται αποκλειστικά με το πεδίο εφαρμογής των Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης και όχι απαραίτητα με όλες τις δραστηριότητες που ασκεί ο εκάστοτε οργανισμός.

Από τους 30 συμμετέχοντες οργανισμούς, 25 έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 14001 και δύο έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS. Επίσης, τρεις οργανισμοί έχουν πιστοποιηθεί τόσο κατά ISO 14001 ενώ ταυτόχρονα είναι καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS.

4.3 Μεθοδολογία ανάπτυξης του ερωτηματολογίου

Οι πληροφορίες που έπρεπε να ληφθούν από τους οργανισμούς αποτέλεσαν οδηγό σύνταξης του ερωτηματολογίου. Οι πληροφορίες αυτές αφορούσαν α) σε μεθόδους που χρησιμοποιούν οι οργανισμοί για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, β) στην οργάνωση και στελέχωση των οργανισμών για την εφαρμογή του ΣΠΔ και γ) στο βαθμό ευαισθητοποίησης των εργαζομένων για περιβαλλοντικά θέματα. Στα περιεχόμενα του ερωτηματολογίου συνετέλεσαν οι απαιτήσεις που περιγράφονται, στις δύο εκδόσεις των προτύπων ISO 14001 και ISO 14004 (ISO, 1996a; ISO 2004a; ISO, 1996b; ISO, 2004b) όπως και η μεθοδολογία που ακολούθησαν οι Zobel & Burman (2004) στην αντίστοιχη έρευνα που διεξήγαγαν σε σουηδικούς οργανισμούς.

Ειδικότερα, το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε με τέτοιο τρόπο ώστε να αποσαφηνιστούν συγκεκριμένα θέματα και να εξαχθούν χρήσιμα συμπεράσματα για τις μεθόδους και τους πόρους που χρησιμοποιούν οι πιστοποιημένοι ελληνικοί οργανισμοί. Τα θέματα αυτά είναι:

1. Η ταυτότητα και τα χαρακτηριστικά του κάθε οργανισμού, σε σχέση με α) το μέγεθός του (πεδίο δραστηριότητας, κύκλος εργασιών, αριθμός προσωπικού), β) το ιστορικό που έχει ο οργανισμός αναφορικά με πιστοποιήσεις άλλων συστημάτων και γ) τους λόγους που οδήγησαν τον οργανισμό στο να πιστοποιήσει ΣΠΔ.

2. Στοιχεία σχετικά με το ανθρώπινο δυναμικό των οργανισμών που απασχολείται με το ΣΠΔ και τις περιβαλλοντικές πτυχές (μορφωτικό επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού). Επιπλέον ασχολείται με την οργάνωση του οργανισμού όσον αφορά στην εφαρμογή και λειτουργία του ΣΠΔ και με το επίπεδο γνώσεων και ευαισθητοποίησης των εργαζομένων του οργανισμού.
3. Θέματα σχετικά με α) τις απόψεις των οργανισμών για το πώς αντιλαμβάνονται την έννοια των περιβαλλοντικών πτυχών και την προέλευσή τους, β) τις πηγές που χρησιμοποιούνται για την αναγνώρισή τους, γ) την τεκμηρίωση που υπάρχει για τη μέθοδο αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών και δ) τα έγγραφα που χρησιμοποιούνται για την καταγραφή τους.
4. Η μέθοδος, οι πόροι και τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, όπως και ο τρόπος αντιμετώπισης των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, το ερωτηματολόγιο χωρίστηκε σε 5 κυρίως τμήματα, ενώ περιείχε εισαγωγή και πεδίο σχολιασμού του από τους οργανισμούς.

Πιο συγκεκριμένα, το ερωτηματολόγιο περιείχε:

1. *Εισαγωγή.* Υπήρχε κείμενο στο οποίο περιγράφονταν οι λόγοι για τους οποίους θα ήταν ωφέλιμο οι οργανισμοί να συμμετέχουν στην έρευνα. Επίσης, αναφέρθηκαν στοιχεία επικοινωνίας σε περίπτωση που επιθυμούσαν να επικοινωνήσουν με τους ερευνητές, όπως και στοιχεία για το πώς και πού μπορούσαν να αποστείλουν τις απαντήσεις. Το εισαγωγικό κείμενο συντάχθηκε κατά τέτοιο τρόπο ώστε να εισάγει τον αναγνώστη στον προβληματισμό των ερευνητών και στον σκοπό για τον οποίο διεξαγόταν η συγκεκριμένη έρευνα. Το εισαγωγικό σημείωμα είναι αρκετά σημαντικό καθώς προκαταβάλει θετικά ή αρνητικά τον αναγνώστη, ιδίως όταν δεν

υπάρχει προσωπική επαφή, για τη συμπλήρωση του υπόλοιπου ερωτηματολογίου.

2. *Μέρος 1^ο «Γενικά Στοιχεία»*. Σε αυτό ζητήθηκαν στοιχεία σχετικά με την ταυτότητα του οργανισμού και τους λόγους που τους οδήγησαν στην εφαρμογή και πιστοποίηση / επαλήθευση ΣΠΔ. Οι απαντήσεις στις ερωτήσεις αυτού του μέρους συνέβαλαν στην ανάλυση του δείγματος και στην ομαδοποίηση των οργανισμών βάσει των χαρακτηριστικών τους.
3. *Μέρος 2^ο «Εργασία, Οργάνωση & Εκπαίδευση για το Περιβάλλον»*. Στο μέρος αυτό οι οργανισμοί κλήθηκαν να αποτυπώσουν τον τρόπο με τον οποίο έχουν οργανωθεί σε σχέση με το περιβάλλον, το μορφωτικό επίπεδο του ανθρώπινου δυναμικού που έχει αναλάβει τη διαχείριση του ΣΠΔ, αλλά και τις γνώσεις και την ευαισθητοποίηση του προσωπικού σε θέματα περιβάλλοντος. Επίσης, ζητήθηκε να καταγραφούν το επίπεδο μόρφωσης των υπευθύνων των ΣΠΔ, όπως και οι οργανωτικές θέσεις που κατέχουν στη δομή των οργανισμών. Από αυτές τις απαντήσεις ελήφθησαν στοιχεία για τον υπεύθυνο του ΣΠΔ, για την οργάνωση και στελέχωση των οργανισμών, όπως για το επίπεδο των περιβαλλοντικών γνώσεων των εργαζόμενων.
4. *Μέρος 3^ο «Περιβαλλοντικές πτυχές»*. Οι οργανισμοί έπρεπε να δώσουν μια απάντηση για το πως αντιλαμβάνονται τον όρο περιβαλλοντική πτυχή, όπως και να αναφέρουν το είδος της τεκμηρίωσης για την αναγνώριση και αξιολόγηση των πτυχών. Οι απαντήσεις σε αυτό το μέρος ήταν ιδιαίτερα σημαντικές καθώς υπάρχει μεγάλη σύγχυση για την έννοια του όρου «περιβαλλοντική πτυχή» (Zobel & Burman, 2004; Whitelaw, 2004; Roberts & Robinson, 1998; Hunt & Johnson, 1995; ISO, 2004b).
5. *Μέρος 4^ο «Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών»*. Οι οργανισμοί κλήθηκαν να απαντήσουν σε θέματα που αφορούσαν στις πηγές, στους πόρους και στις μεθόδους που χρησιμοποιούν για την αναγνώριση των πτυχών. Επίσης,

ζητήθηκε από τους οργανισμούς να αναφέρουν τον αριθμό των περιβαλλοντικών πτυχών που έχουν αναγνωρίσει.

6. Μέρος 5^ο «Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών». Ζητήθηκε από τους οργανισμούς να καταγράψουν τους πόρους, τις μεθόδους και τα κριτήρια που χρησιμοποιούν για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Με τις απαντήσεις αποτυπώθηκε ο τρόπος εφαρμογής των απαιτήσεων του προτύπου ISO 14001 ή / και του Κανονισμού EMAS, από τους ελληνικούς οργανισμούς.
7. Στο τελευταίο τμήμα του ερωτηματολογίου ζητήθηκε ο σχολιασμός των περιεχόμενων του ερωτηματολογίου ώστε να καταγραφούν τυχόν σκέψεις / παρατηρήσεις των οργανισμών, που συμμετείχαν στην παρούσα μελέτη. Σε αυτό το κομμάτι υπήρξε η δυνατότητα αποτύπωσης, χρήσιμων σχολίων για την ποιότητα του ερωτηματολογίου, όπως και γενικές παρατηρήσεις για το θέμα των περιβαλλοντικών πτυχών.

4.4 Επεξεργασία δεδομένων

Μετά τη συλλογή των ερωτηματολογίων, προσεγγίστηκαν οι οργανισμοί για να εξεταστεί η ορθότητα των απαντήσεων και για να απαντηθούν ερωτήσεις που είτε δεν είχαν απαντηθεί είτε είχαν απαντηθεί λανθασμένα.

Για την επεξεργασία των απαντήσεων χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Microsoft Excel 2002. Οι ερωτήσεις εισήχθησαν σε φύλλα εργασίας του προγράμματος και έγινε καταγραφή των απαντήσεων που έδωσε ο κάθε οργανισμός σε κάθε ερώτηση. Με αυτό τον τρόπο ήταν δυνατή η μοναδιαία καταχώρηση των απαντήσεων των οργανισμών, αλλά και η χρήση των δεδομένων στη δημιουργία αντιπροσωπευτικών σχημάτων τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για την εξαγωγή των αποτελεσμάτων και συμπερασμάτων.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

5.1 Γενικά στοιχεία για τους οργανισμούς

5.1.1. Πιστοποίηση των ελληνικών οργανισμών

Από την καταγραφή των πιστοποιημένων οργανισμών (ISO, 2006) παρατηρείται, ότι υπάρχουν περισσότεροι οργανισμοί με πιστοποιημένα Συστήματα Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ) από ότι οργανισμοί με Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) (ISO, 2006). Αυτό οφείλεται στη μεγαλύτερη διάδοση και απήχηση που είχαν τα πρότυπα διαχείρισης ποιότητας παγκοσμίως (Whitelaw, 2004).

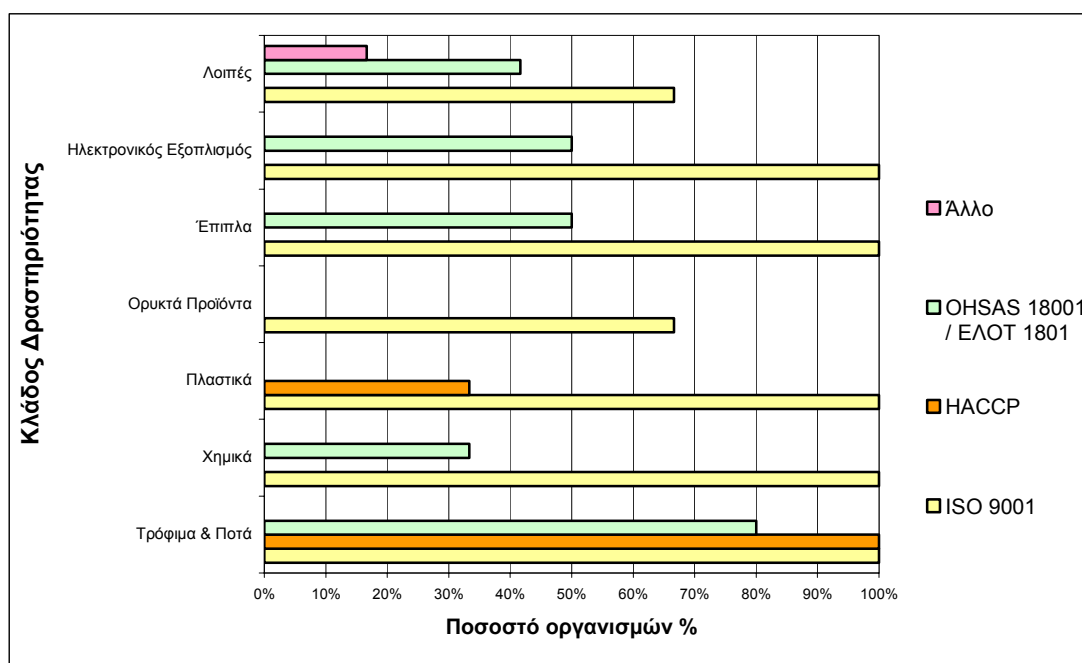
Από τους 30 οργανισμούς που συμμετείχαν στην έρευνα οι 26 έχουν και άλλο πιστοποιημένο σύστημα εκτός από το ΣΠΔ, ενώ οι 25 έχουν πιστοποιηθεί τουλάχιστον κατά ISO 9001. Στο Σχήμα 5.1 παρουσιάζονται ανά κλάδο όλα τα πιστοποιητικά (εκτός από ΣΠΔ) που έχουν οι οργανισμοί.

Το ποσοστό των οργανισμών που έχουν πιστοποιημένο ΣΔΠ είναι αρκετά μεγάλο (83%) και επιβεβαιώνει την τάση που υπάρχει στην ελληνική αγορά, οι οργανισμοί να πιστοποιούνται πρώτα με ISO 9001 και μετά να προχωρούν στην πιστοποίηση ΣΠΔ. Από τους πιστοποιημένους κατά ISO 9001 οργανισμούς, αυτοί που ανήκουν στους κλάδους τροφίμων και ποτών, χημικών, πλαστικών, επίπλων και ηλεκτρονικού εξοπλισμού εμφανίζουν ποσοστά 100%.

Επίσης, όσον αφορά στους οργανισμούς του κλάδου τροφίμων και ποτών, ευρωπαϊκά υπάρχει νομοθετική υποχρέωση για την εφαρμογή συστήματος το οποίο θα διασφαλίζει την υγιεινή & ασφάλεια των τροφίμων (π.χ. Σύστημα HACCP¹⁶ ή βάσει

¹⁶ Hazard Analysis & Critical Control Points (Ανάλυση Κινδύνων & Κρίσιμα Σημεία Ελέγχου).

του προτύπου ISO 22000). Όλοι οι οργανισμοί του κλάδου που συμμετείχαν στην έρευνα συμμορφώνονται με τη νομοθεσία και έχουν πιστοποιηθεί κατά HACCP. Κατά HACCP είναι πιστοποιημένος και ο Οργανισμός Ε, που, παρότι ανήκει στον κλάδο των πλαστικών, τα παραγόμενα προϊόντα του (πλαστικές συσκευασίες) έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα¹⁷. Συνεχίζοντας με τον κλάδο τροφίμων και ποτών παρατηρείται, ότι όλοι οι οργανισμοί έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 9001, ενώ οι τέσσερις στους πέντε έχουν παράλληλα πιστοποιημένο Σύστημα για την Υγιεινή & την Ασφάλεια των Εργαζομένων.



Σχήμα 5.1. Πιστοποίηση στους κλάδους δραστηριοτήτων (εκτός ISO 14001 / EMAS).

Σχετικά με τους 12 οργανισμούς που έχουν πιστοποιημένο Σύστημα Υγιεινής & Ασφάλειας Εργαζομένων (πρότυπα OHSAS 18001, ΕΛΟΤ 1801), οι εννέα απασχολούν περισσότερους από 250 εργαζομένους, ενώ οι υπόλοιποι τρεις απασχολούν τουλάχιστον 50 εργαζομένους. Επίσης, οι εννέα ανήκουν στον δευτερογενή τομέα και τρεις στον τομέα των υπηρεσιών (τραπεζικός τομέας, τηλεπικοινωνίες και

¹⁷ Η πιστοποίηση των οργανισμών αυτών δεν είναι υποχρεωτική από τη νομοθεσία.

κατασκευές). Παρατηρείται ότι οι μεγάλοι οργανισμοί παροχής υπηρεσιών εφαρμόζουν Συστήματα Υγιεινής & Ασφάλειας Εργαζομένων. Τέλος, ο Οργανισμός CC αν και δεν είναι πιστοποιημένος, ακολουθεί εσωτερικά πρότυπα υγιεινής & ασφάλειας εργαζομένων.

5.1.2. Λόγοι για πιστοποίηση ΣΠΔ

Στον Πίνακα 5.1 παρουσιάζονται οι απαντήσεις που δόθηκαν από τους συμμετέχοντες οργανισμούς, σε σχέση με τις αιτίες για τις οποίες προχώρησαν σε εφαρμογή και πιστοποίηση ΣΠΔ. Οι απαντήσεις που δόθηκαν υποδεικνύουν δύο μεγάλες κατηγορίες αιτιών εφαρμογής των ΣΠΔ. Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν οι απαντήσεις των περισσότερων οργανισμών, οι οποίοι εφαρμόζουν ΣΠΔ λόγω: α) βελτίωσης της εικόνας του οργανισμού / των προϊόντων, β) διαχείρισης περιβαλλοντικών θεμάτων, γ) απόκτησης ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος και δ) συμμόρφωσης με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι υπόλοιπες απαντήσεις που έδωσαν οι οργανισμοί.

Πίνακας 5.1. Λόγοι για την εφαρμογή & πιστοποίηση ΣΠΔ.

Λόγος εφαρμογής ΣΠΔ	Ποσοστό οργανισμών
Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού / των προϊόντων	83%
Διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων	80%
Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	70%
Συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία	60%
Κατευθύνσεις του μητρικού οργανισμού	23%
Επιθυμία / Ευαισθησία διοίκησης	17%
Μείωση λειτουργικού κόστους	17%
Απαίτηση των πελατών	7%
Πιέσεις της τοπικής κοινωνίας για απόδειξη περιβαλλοντικής συμμόρφωσης	7%
Λόγω ανάλογης πιστοποίησης των ανταγωνιστών	3%

Από τις απαντήσεις της πρώτης κατηγορίας συμπεραίνεται ότι οι ελληνικοί οργανισμοί εφαρμόζουν και πιστοποιούν ΣΠΔ για δύο κυρίως λόγους. Αφενός, διότι βλέπουν το ΣΠΔ ως ένα εργαλείο μάρκετινγκ το οποίο θα τους βοηθήσει στην

αύξηση των πωλήσεών τους. Είναι γνωστό βέβαια ότι ένας από τους κύριους λόγους για τους οποίους δημιουργήθηκε το πρότυπο ISO 14001 ήταν να δώσει στους οργανισμούς την ευκαιρία να αποδείξουν στην αγορά την περιβαλλοντική τους συμμόρφωση και να το εκμεταλλευτούν αυτό ως εργαλείο μάρκετινγκ (Rothery, 1998). Αφετέρου, διότι εμπιστεύονται την ίδια τη φύση του ΣΠΔ, ως ένα εργαλείο το οποίο θα έχει υπό την επίβλεψή του όλα τα θέματα τα οποία πρέπει να διαχειρίζεται ο οργανισμός και σχετίζονται με το περιβάλλον, συμπεριλαμβανομένης και της περιβαλλοντικής νομοθεσίας. Με λίγα λόγια, οι οργανισμοί εφαρμόζουν ΣΠΔ τόσο για να βελτιώσουν την εικόνα τους, όσο και για να αναθέσουν στο ΣΠΔ τη διαχείριση όλων των θεμάτων που σχετίζονται με το περιβάλλον.

Τις ίδιες απαντήσεις έδωσαν οι ελληνικοί οργανισμοί στην έρευνα του Abeliotis (2006) σε σχέση με το βασικότερο λόγο για την καταχώρηση στο μητρώο EMAS. Οι λόγοι που αναφέρθηκαν είναι: α) η βελτίωση της εικόνας του οργανισμού (τέσσερις απαντήσεις), β) η μείωση του κόστους παραγωγής (δύο απαντήσεις), γ) η συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία (μία απάντηση), δ) η βελτίωση των σχέσεων με την τοπική κοινωνία (μία απάντηση) και ε) η προστασία του περιβάλλοντος μέσω ενός καλά τεκμηριωμένου εργαλείου διαχείρισης (μία απάντηση).

Σε έρευνα που διεξήγαγαν οι Zutshi & Sohal (2004a) σε 132 οργανισμούς στην Αυστραλία και στην Ασία, η βελτίωση της εταιρικής εικόνας φαίνεται να είναι ο πιο σημαντικός λόγος για την εφαρμογή του ISO 14001, ενώ τρίτος σε σημαντικότητα εμφανίζεται η συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Η διατήρηση ή η δημιουργία μιας καλής εικόνας ενός οργανισμού είναι πολύ σημαντική υπόθεση για τον ίδιο, καθώς με αυτόν τον τρόπο θα έχει περισσότερους ικανοποιημένους¹⁸

¹⁸ Η εικόνα του οργανισμού αποτελεί έναν από τους 7 άξονες πάνω στους οποίους κατασκευάστηκε ο Ευρωπαϊκός Δείκτης Μέτρησης Ικανοποίησης Πελατών EPSI (European Performance Satisfaction Index) (Μπάλτας & Παπασταθακοπούλου, 2003).

πελάτες (Μπάλτας & Παπασταθακοπούλου, 2003). Έτσι, θα αυξηθεί η αναγνωρισιμότητά του και η αξιοπιστία των ενδιαφερόμενων μερών προς αυτόν, ενώ θα δοθεί η δυνατότητα εισόδου σε νέες αγορές (Νόβακ & Καρασούλας, 2005).

Οι απαντήσεις των οργανισμών σε Αυστραλία και Ασία έρχονται σε πλήρη ταύτιση με τις απαντήσεις που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.1. Η συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία συναντάται ξανά, ως τρίτη αιτία εφαρμογής ΣΠΔ, στις απαντήσεις των μικρομεσαίων οργανισμών που συμμετείχαν στην έρευνα του ISO (ISO, 2005b).

Σε άλλη έρευνα που διεξήγαγε ο Mohammed (2000) σε οργανισμούς της Κεντρικής Ιαπωνίας, οι κύριοι λόγοι για την εφαρμογή ΣΠΔ είναι: α) η βελτίωση των περιβαλλοντικών πτυχών εντός του οργανισμού, β) η αύξηση της περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης του προσωπικού, γ) η βελτίωση της περιβαλλοντικής εικόνας του οργανισμού και δ) η βελτίωση του συστήματος διαχείρισης του περιβάλλοντος εντός του οργανισμού.

Από τη δεύτερη κατηγορία απαντήσεων της παρούσας έρευνας παρατηρείται ότι οι ελληνικοί οργανισμοί δεν πιστοποιήθηκαν λόγω απαιτήσεων των πελατών ή / και των γειτόνων, αλλά λόγω επιθυμίας της διοίκησης. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με τη βιβλιογραφία καθώς η ικανοποίηση όλων των ενδιαφερόμενων μερών ενός οργανισμού (και όχι μόνο της διοίκησης) αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα κίνητρα για την πιστοποίηση κατά ISO 14001 (Delmas, 2001; Camarota, 1999). Επίσης, έρχεται σε αντίθεση και με την έρευνα του ISO όπου οι απαιτήσεις των πελατών είναι ο σημαντικότερος λόγος για τον οποίο οι μικρομεσαίοι οργανισμοί εφαρμόζουν ΣΠΔ (ISO, 2005b).

Παράλληλα εξάγεται το συμπέρασμα, ότι τα ενδιαφερόμενα μέρη στην Ελλάδα δεν πιέζουν τους οργανισμούς να εφαρμόσουν ΣΠΔ, καθώς μόνο ένας οργανισμός ανέφερε ως λόγο εφαρμογής τις πιέσεις από την τοπική κοινωνία και άλλος ένας τις

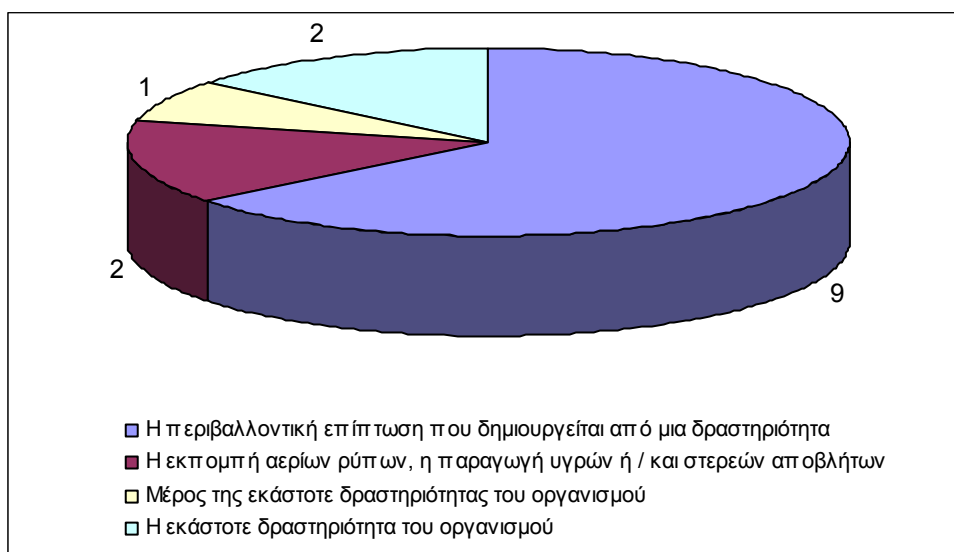
απαιτήσεις των πελατών. Σε αντίθεση εμφανίζονται τα στοιχεία από Αυστραλία και Ασία καθώς οι πιέσεις από την τοπική κοινωνία και τους πελάτες παρουσιάζονται ως μεσαίας σημασίας λόγοι για την εφαρμογή ΣΠΔ (Zutshi & Sohal, 2004a).

Τη μείωση του λειτουργικού τους κόστους θεώρησαν ως λόγο εφαρμογής μόνο οι πέντε από τους 30 οργανισμούς. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν παραδείγματα όπως της αυτοκινητοβιομηχανίας Ford (Stone & Washington-Smith, 2002) και της εταιρείας 3M (Walley & Whitehead, 2000) τα οποία αποδεικνύουν ότι η εφαρμογή ΣΠΔ και οι περιβαλλοντικές επενδύσεις, προσέφεραν μειώσεις στο λειτουργικό κόστος των οργανισμών. Οι King & Lenox (2001) εξέτασαν την οικονομική και περιβαλλοντική επίδοση 652 μεταποιητικών οργανισμών στις ΗΠΑ και κατέληξαν στο ότι υπάρχει γραμμική σχέση μεταξύ της μείωσης των αποβλήτων, από τη μια και της ύπαρξης οικονομικού οφέλους, από την άλλη. Δεν ξεκαθαρίζουν όμως, αν οι επικερδείς οργανισμοί επενδύουν στη μείωση των αποβλήτων ή αν η μείωση των αποβλήτων αποφέρει κέρδη στους οργανισμούς. Η μείωση του λειτουργικού κόστους δεν είναι εμφανής από την αρχή της εφαρμογής των ΣΠΔ. Πράγματι, το συνολικό κόστος για την περιβαλλοντική διαχείριση είναι ένα από τα μειονεκτήματα που αναγνωρίζουν οι οργανισμοί για την εφαρμογή των ΣΠΔ (Zutshi & Sohal, 2004b; ISO, 2005b).

Τέλος, οι Boudouropoulos & Arvanitoyannis (1999) αποτύπωσαν την κατάσταση στη βιομηχανία τροφίμων τονίζοντας ότι ο κύριος λόγος εφαρμογής ΣΠΔ είναι η διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων, επειδή αν αυτή αναβληθεί για το μέλλον τότε τα περιβαλλοντικά θέματα θα γίνουν ακόμη πιο σημαντικά. Τα παραπάνω συμφωνούν και με τα αποτελέσματα της έρευνας, καθώς όλοι οι οργανισμοί του κλάδου τροφίμων και ποτών που συμμετείχαν, αναφέρουν ως λόγο εφαρμογής τη διαχείριση των περιβαλλοντικών τους θεμάτων.

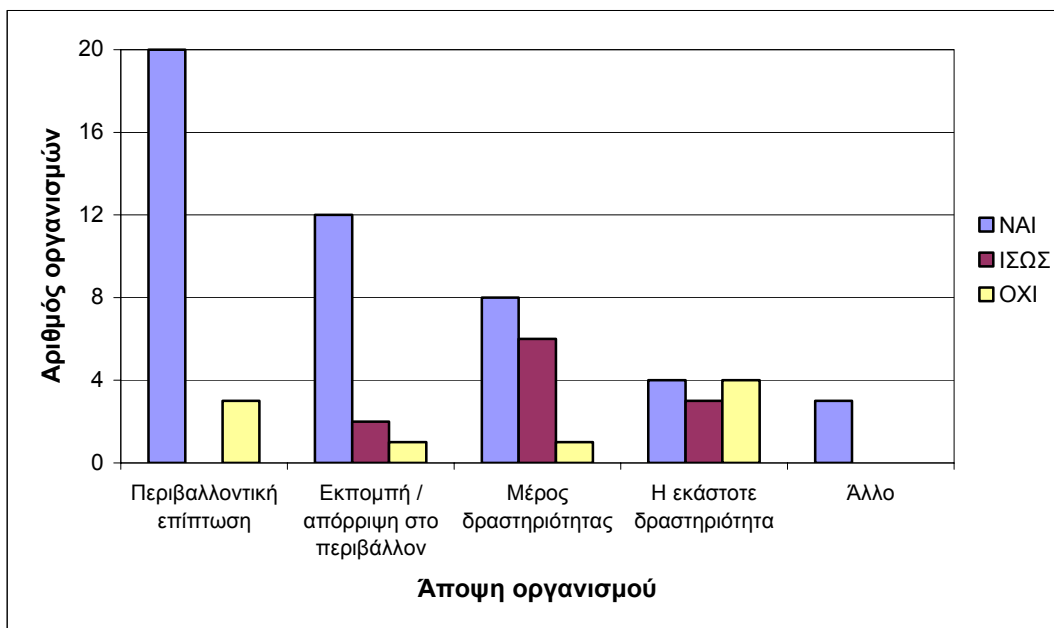
5.2 Περιβαλλοντικές πτυχές για τους ελληνικούς οργανισμούς

Στη βιβλιογραφία παρατηρείται ότι υπάρχει σύγχυση σχετικά με το τι είναι η περιβαλλοντική πτυχή. Στο Σχήμα 5.2. παρουσιάζονται οι απόψεις 14 οργανισμών που έδωσαν μία και μόνο απάντηση στη συγκεκριμένη ερώτηση.



Σχήμα 5.2. Μοναδιαίες απόψεις 14 οργανισμών για την περιβαλλοντική πτυχή.

Οι Zobel & Burman (2004) συμπέραναν ότι οι οργανισμοί στη Σουηδία σχετίζουν τις περιβαλλοντικές πτυχές με τις παραγωγικές τους δραστηριότητες (Zobel & Burman, 2004). Με αυτή την άποψη συμφωνούν μόνο οι συμμετέχοντες Οργανισμοί H, R, T και Υ. Ο Οργανισμός H απαντά ότι οι δραστηριότητές του αποτελούν τις περιβαλλοντικές του πτυχές. Στους περισσότερους ελληνικούς οργανισμούς που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα παρατηρείται ότι η περιβαλλοντική πτυχή ταυτίζεται με την περιβαλλοντική επίπτωση. Αυτό φαίνεται στο Σχήμα 5.3. το οποίο περιέχει όλες τις απαντήσεις των συμμετεχόντων οργανισμών.



Σχήμα 5.3. Απόψεις όλων των οργανισμών για την περιβαλλοντική πτυχή.

Με την παραπάνω άποψη συμφωνούν όλοι οι οργανισμοί του κλάδου τροφίμων και ποτών. Βέβαια, οι Οργανισμοί V και AA απαντούν ότι περιβαλλοντική πτυχή είναι και οι εκπομπές / απορρίψεις προς το περιβάλλον, ενώ ο Οργανισμός W προσθέτει ότι η περιβαλλοντική πτυχή αποτελεί μέρος των δραστηριοτήτων του.

Από την άλλη πλευρά, οι οργανισμοί του κλάδου των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά συμφωνούν ότι πτυχή είναι η εκπομπή / απόρριψη προς το περιβάλλον. Ο Οργανισμός Y απαντά σε όλες τις επιλογές της ερώτησης θετικά μη έχοντας ξεκαθαρίσει τι ακριβώς είναι η περιβαλλοντική πτυχή.

Στους οργανισμούς του κλάδου των χημικών προϊόντων, οι δύο οργανισμοί απαντούν ότι η πτυχή ταυτίζεται με την περιβαλλοντική επίπτωση, ενώ ο Οργανισμός A θεωρεί ότι η πτυχή είναι μέρος των εκάστοτε δραστηριοτήτων του, όπως και εκπομπή προς το περιβάλλον.

Όσον αφορά στους υπόλοιπους οργανισμούς, ο Οργανισμός Z πιστεύει ότι πέρα από εκπομπή στο περιβάλλον η περιβαλλοντική πτυχή είναι και η δυνατότητα για

εξοικονόμηση ενέργειας και φυσικών πόρων, ενώ ο Οργανισμός Μ θεωρεί ως πτυχή την αλλαγή στο φυσικό τοπίο και στον χαρακτήρα του περιβάλλοντος χώρου.

5.3 Πόροι εφαρμογής του ΣΠΔ

5.3.1. Οργάνωση και απασχόληση για συστήματα διαχείρισης

Το πρότυπο ISO 14001 απαιτεί την ύπαρξη υπευθύνου ο οποίος, πέρα από τις άλλες αρμοδιότητες, θα έχει την ευθύνη για την καλή εφαρμογή του ΣΠΔ και θα αναφέρει στη διοίκηση την επίδοση του ΣΠΔ όπως και προτάσεις για τη βελτίωσή του (ISO, 2004a; ISO 1996a).

Σε όλους του οργανισμούς που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα υπάρχει Υπεύθυνος του ΣΠΔ, ο οποίος στις περισσότερες περιπτώσεις απάντησε στο ερωτηματολόγιο.

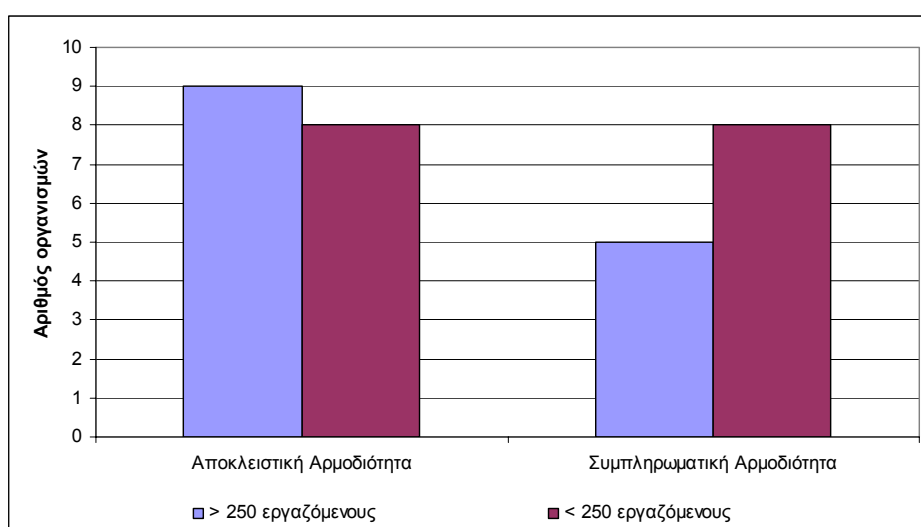
Η διαχείριση ενός ΣΠΔ απαιτεί πολλές φορές εξειδικευμένες περιβαλλοντικές γνώσεις τις οποίες ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ θα πρέπει να κατέχει, αλλά και χρόνο που θα πρέπει ο Υπεύθυνος να διαθέτει. Στην περίπτωση που δεν υπάρχει ο χρόνος ή/και οι εξειδικευμένες γνώσεις, τότε οι οργανισμοί συνεργάζονται με εξειδικευμένους εξωτερικούς συμβούλους, για τη σωστή εφαρμογή και διατήρηση του ΣΠΔ.

Στον Πίνακα 5.2 που ακολουθεί, παρουσιάζεται το μορφωτικό επίπεδο των Υπευθύνων ΣΠΔ στους οργανισμούς που συμμετείχαν στην έρευνα. Η πλειοψηφία τους (97%) αποτελείται από αποφοίτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, ενώ μόνο στον Οργανισμό Μ ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ (ο οποίος είναι και ιδιοκτήτης του οργανισμού) είναι απόφοιτος δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Αξίζει να παρατηρηθεί ότι οι επτά από τους 30 Υπευθύνους των ΣΠΔ είναι χημικοί μηχανικοί.

Πίνακας 5.2. Μορφωτικό Επίπεδο Υπευθύνων ΣΠΔ στους συμμετέχοντες οργανισμούς.

Μορφωτικό Επίπεδο Υπευθύνου ΣΠΔ	Ποσοστό
Κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος	10%
Κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος	17%
Απόφοιτος ΑΕΙ / ΤΕΙ	70%
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης	3%

Ο Υπεύθυνος ενός ΣΠΔ συνήθως αναλαμβάνει τις αρμοδιότητες του κατέχοντας ήδη άλλη θέση στον οργανισμό. Στους 14 από τους 30 συμμετέχοντες οργανισμούς, ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ κατέχει και άλλη θέση εντός του οργανισμού, ενώ στους υπόλοιπους 16 ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ έχει ως αποκλειστική αρμοδιότητα τη διαχείριση του ΣΠΔ ή/και όποιων άλλων συστημάτων που εφαρμόζει ο οργανισμός (π.χ. ISO 9001, HACCP, OHSAS 18001 κλπ). Όπως φαίνεται και από το Σχήμα 5.4., αυτό έχει άμεση σχέση με το μέγεθος των οργανισμών. Το 64% των μεγάλων οργανισμών (με πάνω από 250 εργαζόμενους), διαθέτουν υπεύθυνο αποκλειστικά για τη διοίκηση των συστημάτων διαχείρισης που εφαρμόζουν. Από το ίδιο γράφημα στο 50% των οργανισμών με λιγότερους από 250 εργαζόμενους εμφανίζεται οι Υπεύθυνοι των ΣΠΔ να έχουν ως αποκλειστική αρμοδιότητα τα συστήματα διαχείρισης.



Σχήμα 5.4. Αρμοδιότητες των Υπευθύνων ΣΠΔ στους συμμετέχοντες οργανισμούς.

Από τις απαντήσεις που έδωσαν οι οργανισμοί, ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ έχει ως αποκλειστική αρμοδιότητα τα συστήματα διαχείρισης όταν στον οργανισμό υπάρχει Τμήμα ή Διεύθυνση αρμόδια για τη διαχείριση των συστημάτων. Από τους 16 οργανισμούς όπου υπάρχει Υπεύθυνος αποκλειστικά για τα συστήματα διαχείρισης οι 14 έχουν ιδρύσει Τμήμα ή Διεύθυνση Ποιότητας ή Περιβάλλοντος για τη στήριξη της εφαρμογής των συστημάτων. Συνολικά, 17 οργανισμοί έχουν ιδρύσει Τμήμα ή Διεύθυνση για τη διαχείριση των εφαρμοζόμενων συστημάτων. Οι οργανισμοί αυτοί παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.3. Το 65% των οργανισμών που έχουν πάνω από 250 εργαζόμενους έχουν συστήσει τμήμα / διεύθυνση που αναλαμβάνει τη διαχείριση των συστημάτων που εφαρμόζονται από τον οργανισμό.

Πίνακας 5.3. Οργανισμοί που έχουν τμήμα / διεύθυνση για τη διαχείριση του ΣΠΔ και ανθρωποχρόνος απασχόλησης στελεχών για το ΣΠΔ.

Οργανισμός	Αριθμός στελεχών	Συνολικοί ανθρωπομήνες ανά έτος	Ανθρωπομήνες ανά στέλεχος ανά έτος
B	13	156,0	12,0
U	5	30,0	6,0
DD	3	18,0	6,0
N	6	33,0	5,5
A	2	8,0	4,0
F	5	20,0	4,0
L	4	14,0	3,5
Z	13	40,0	3,1
J	2	6,0	3,0
R	3	9,0	3,0
S	2	4,6	2,3
C	4	8,0	2,0
H	5	10,0	2,0
Q	2	3,0	1,5
K	2	2,0	1,0
BB	2	2,0	1,0
E	6	Δεν ήταν δυνατός ο υπολογισμός	Δεν ήταν δυνατός ο υπολογισμός

Παρατηρείται επίσης, ότι όλοι οι οργανισμοί των κλάδων παραγωγής χημικών προϊόντων, κατασκευής επίπλων και κατασκευής ηλεκτρονικών προϊόντων που συμμετείχαν στην έρευνα έχουν ιδρύσει τμήμα / διεύθυνση που ασχολείται με τα συστήματα διαχείρισης. Στους κλάδους των χημικών και ηλεκτρονικών προϊόντων συνηθίζεται η σύσταση τμήματος διαχείρισης της ποιότητας ή ποιοτικού ελέγχου. Από τον κλάδο τροφίμων και ποτών μόνο ο Οργανισμός *U* έχει συστήσει αντίστοιχο τμήμα το οποίο περιλαμβάνει τον Διευθυντή και τον Υπεύθυνο του καθενός από τα τέσσερα εργοστάσια που διαθέτει.

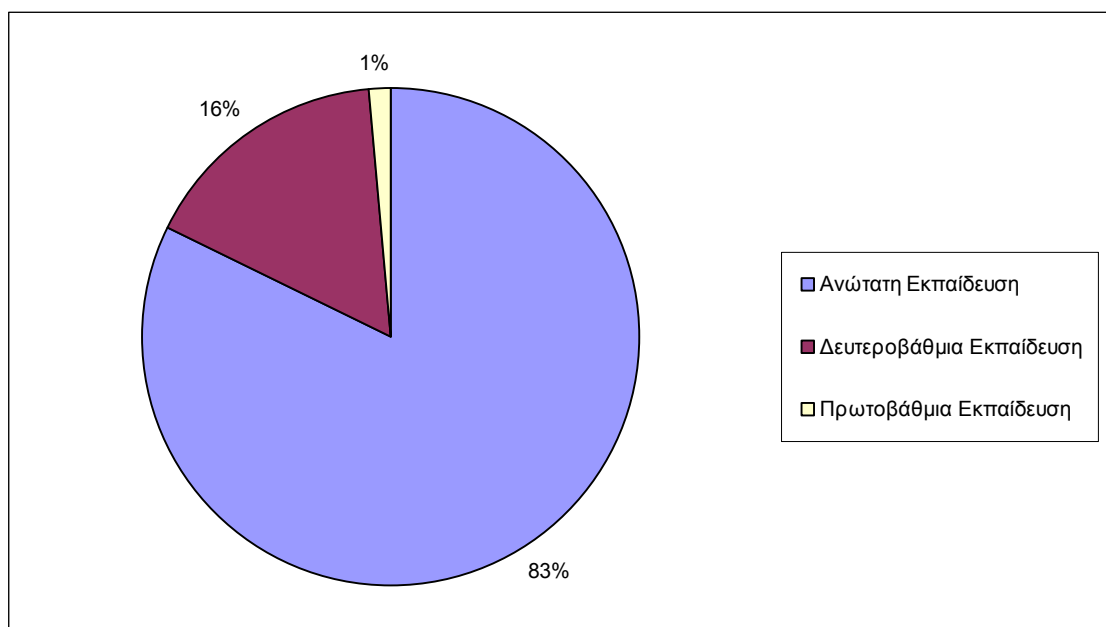
Όσον αφορά στη στελέχωση των τμημάτων / διευθύνσεων που έχουν ως αντικείμενο τα συστήματα διαχείρισης, εμφανίζονται σύμφωνα με το Σχήμα 5.5, 79 στελέχη τα οποία είναι στην πλειοψηφία απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Ο μοναδικός απόφοιτος πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης ανήκει στον Οργανισμό *N* και είναι ο χειριστής της μονάδας επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων του οργανισμού. Τα μεγαλύτερα τμήματα σε αριθμό εργαζομένων είναι του Οργανισμού *B* και του Οργανισμού *Z* τα οποία απαρτίζονται από 13 άτομα συμπεριλαμβανομένου και του Υπευθύνου του ΣΠΔ, ενώ αντιθέτως τα τμήματα των Οργανισμών *A*, *J*, *K*, *Q*, *S* και *BB* είναι διμελή.

Οι οργανισμοί κλήθηκαν να απαντήσουν στον ανθρωποχρόνο που αφιερώνεται από τα στελέχη των τμημάτων / διευθύνσεων για την εφαρμογή του ΣΠΔ. Από τις απαντήσεις υπολογίστηκε πως το κάθε στέλεχος αφιερώνει κατά μέσο όρο πέντε ανθρωπομήνες¹⁹ ανά έτος. Εάν μετατρέψουμε τους ανθρωπομήνες σε κόστος, λαμβάνοντας υπόψη τους μέσους μισθούς σε ελληνικούς οργανισμούς²⁰, τη στελέχωση των τμημάτων / διευθύνσεων του Σχήματος 5.5 και του μορφωτικού

¹⁹ Μονάδα μέτρησης κόστους εργασίας ανθρώπινου δυναμικού. Για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας ένας ανθρωπομήνας ισούται με 22 ημέρες εργασίας ενός ανθρώπου.

²⁰ Ετήσιος Μισθός: Μη απόφοιτου τριτοβάθμιας εκπαίδευσης = 13.437 ευρώ, Αποφοίτου Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης = 16.562 ευρώ, Κατόχου Μεταπτυχιακού = 18.948 ευρώ, Κατόχου Διδακτορικού = 19.205 ευρώ (Πηγή: Τριανταφύλλου, 2006).

επιπέδου των Υπευθύνων των ΣΠΔ, η απασχόληση προσωπικού, μόνο για την εφαρμογή του ΣΠΔ, κοστίζει²¹ κατά μέσο όρο περίπου 6.100 ευρώ ανά έτος για τον Υπεύθυνο ΣΠΔ και 5.600 ευρώ ανά έτος για κάθε ένα από τα υπόλοιπα στελέχη των τμημάτων / διευθύνσεων.



Σχήμα 5.5. Μορφωτικό Επίπεδο Εργαζομένων στα Τμήματα Ποιότητας ή / και Περιβάλλοντος.

Τον περισσότερο χρόνο ανά στέλεχος τον αφιερώνει ο *Οργανισμός Β* όπου τα 13 στελέχη του απασχολούνται αποκλειστικά για 12 μήνες το χρόνο με την εφαρμογή του ΣΠΔ. Ακολουθούν οι *Οργανισμοί U* και *DD*, όπου το κάθε στέλεχος του τμήματος / διεύθυνσης εργάζεται 6 μήνες ανά έτος για τον ίδιο σκοπό. Σε αντίθεση με τα παραπάνω στους *Οργανισμούς K* και *BB* το κάθε στέλεχος εργάζεται έναν μήνα ανά έτος, ενώ ο *Οργανισμός E* αδυνατούσε να υπολογίσει τους συνολικούς ανθρωπομήνες εργασίας για το ΣΠΔ. Στον Πίνακα 5.3 που παρουσιάστηκε ανωτέρω,

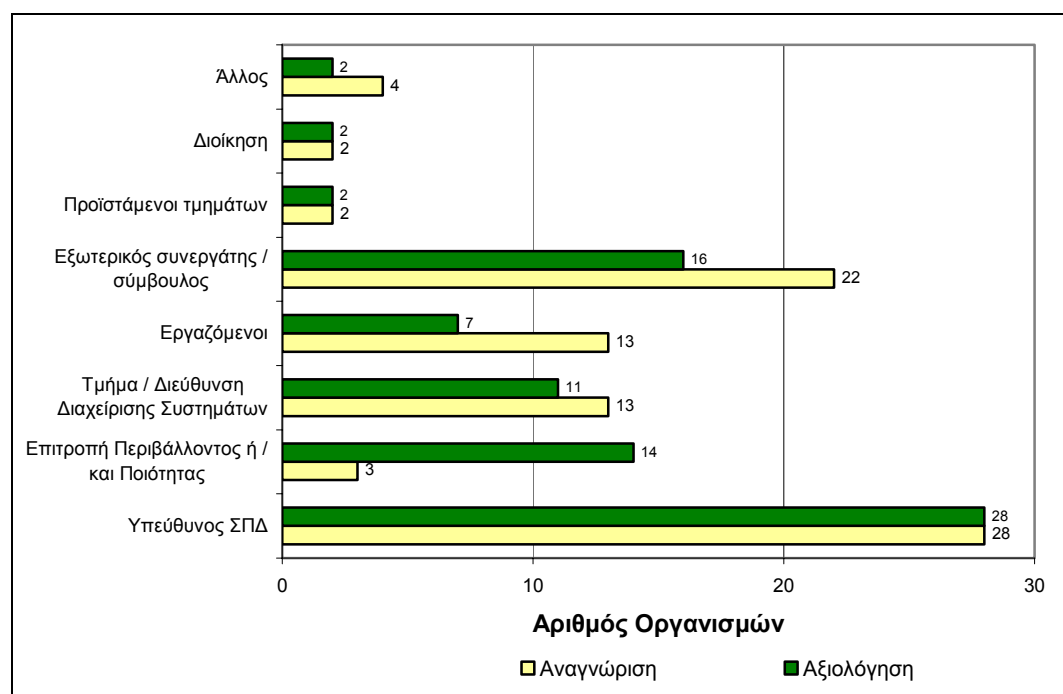
²¹ Ο παρόν υπολογισμός έγινε μόνο για τους οργανισμούς που διαθέτουν τμήμα / διεύθυνση υπεύθυνη για τη διαχείριση του ΣΠΔ.

καταγράφονται οι ανθρωπομήνες ανά έτος που αφιερώνουν οι οργανισμοί οι οποίοι έχουν τμήμα / διεύθυνση διαχείρισης συστημάτων, για την εφαρμογή του ΣΠΔ.

Από τους οργανισμούς του κλάδου παραγωγής χημικών προϊόντων, τα στελέχη των Οργανισμών N, A και L εργάζονται πεντέμισι, τέσσερις και τρεισήμισι μήνες ανά έτος, αντιστοίχως. Βέβαια, κανονικοποιώντας τα αποτελέσματα αυτά με τον αριθμό των συστημάτων διαχείρισης που εφαρμόζονται από τον κάθε οργανισμό, διαπιστώνεται ότι το κάθε στέλεχος του Οργανισμού A εργάζεται 12 μήνες, του Οργανισμού N 11 μήνες και του Οργανισμού L επτά μήνες ανά έτος, αντίστοιχα, για την εφαρμογή όλων των συστημάτων διαχείρισης.

5.3.2. Πόροι περιβαλλοντικών πτυχών

Στο Σχήμα 5.6 παρουσιάζονται οι απασχολούμενοι που συμμετέχουν στην αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών των οργανισμών στην παρούσα έρευνα.



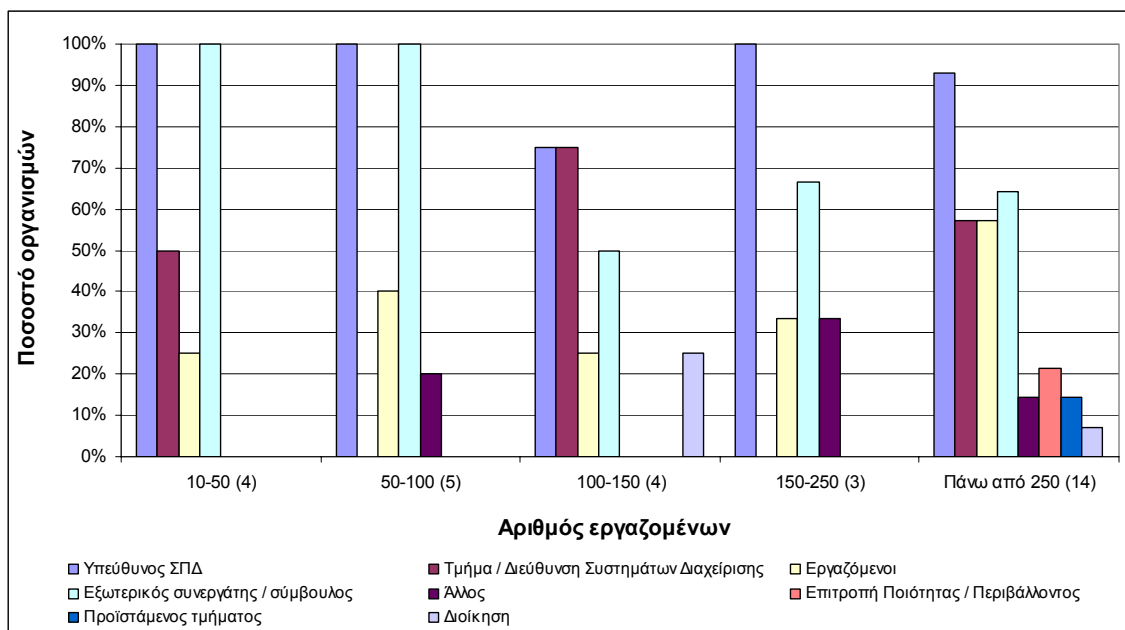
Σχήμα 5.6. Απασχολούμενοι για τις περιβαλλοντικές πτυχές στους συμμετέχοντες οργανισμούς.

* Άλλος: Τεχνικός Ασφάλειας, Επιτροπή Υγιεινής & Ασφάλειας Εργαζομένων, Φορέας Πιστοποίησης

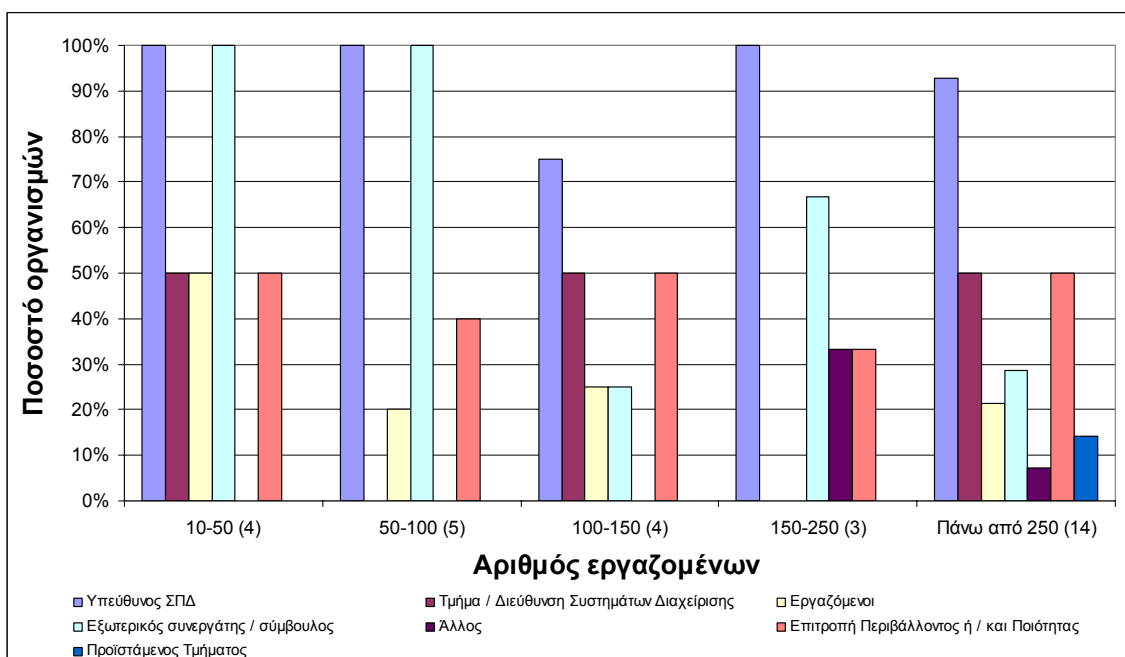
Όλοι οι Υπεύθυνοι των ΣΠΑ συμμετέχουν στη διαδικασία αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών, εκτός από τους Υπεύθυνους των Οργανισμών J και Z. Ο Οργανισμός J αναφέρει ότι την αναγνώριση των πτυχών τη διεξάγει το Τμήμα Ποιότητας & Ασφάλειας που διαθέτει σε συνεργασία με εξωτερικό σύμβουλο, ενώ την αξιολόγηση τη διεξάγει μόνο το Τμήμα Ποιότητας & Ασφάλειας. Όσον αφορά στον Οργανισμό Z, την αξιολόγηση των πτυχών τη διεξάγουν τα στελέχη της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος, Υγιεινής & Ασφάλειας και ο εξωτερικός σύμβουλος. Στην αναγνώριση συμμετέχουν επίσης οι εργαζόμενοι όπως και ο Φορέας Πιστοποίησης.

Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών θεωρείται υποσύνολο της ίδιας διεργασίας με την αναγνώριση. Οι Zobel & Burman (2004) διαπίστωσαν ότι κάποιοι οργανισμοί στη Σουηδία διαχωρίζουν τις δύο φάσεις καθώς η αξιολόγηση είναι πιο πολύπλοκη διαδικασία (Whitelaw, 2004) και το προσωπικό που απαιτείται για αυτή πρέπει να έχει υψηλότερα επίπεδα κατάρτισης από αυτό που συμμετέχει στην αναγνώριση. Αυτό φαίνεται και από το Σχήμα 5.6 καθώς στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών συμμετέχει περισσότερο η Επιτροπή Ποιότητας / Περιβάλλοντος του οργανισμού και μειώνεται η συμμετοχή των εργαζομένων, που συνήθως δεν έχουν την κατάλληλη κατάρτιση για την αξιολόγηση. Επίσης, η αξιολόγηση των πτυχών φαίνεται να είναι περισσότερο εσωτερική διαδικασία από την αναγνώριση επειδή μειώνονται τα ποσοστά συμμετοχής του εξωτερικού συμβούλου.

Στα Σχήματα 5.7 & 5.8 παρουσιάζονται οι συμμετέχοντες στην αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών αναλόγως του μεγέθους του εκάστοτε οργανισμού, αντίστοιχα. Ακόμα, παρουσιάζεται το ποσοστό μεγέθους των οργανισμών σε σχέση με τους συμμετέχοντες που χρησιμοποιούν.



Σχήμα 5.7. Συμμετέχοντες στην αναγνώριση των πτυχών σε σχέση με το μέγεθος του οργανισμού (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών).



Σχήμα 5.8. Συμμετέχοντες στην αξιολόγηση των πτυχών σε σχέση με το μέγεθος του οργανισμού (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών).

Αυτό που γίνεται αντιληπτό από το Σχήμα 5.7 είναι ότι όσο μικρότερο είναι το μέγεθος του οργανισμού, τόσο περισσότερο συμμετέχουν στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ και ο εξωτερικός σύμβουλος, κυρίως. Συνήθως, στους μικρούς οργανισμούς, ο σύμβουλος σε συνεργασία με τον Υπεύθυνο του ΣΠΔ αναπτύσσει και εγκαθιστά το ΣΠΔ, χωρίς τη συμμετοχή άλλων στελεχών του οργανισμού. Το ίδιο συμβαίνει και στους σουηδικούς οργανισμούς. Εκεί, χωρίς να εξετάζεται ο ρόλος του συμβούλου, όσο μικρότερος είναι ο οργανισμός τόσο περισσότερο ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ αναγνωρίζει μόνος του τις περιβαλλοντικές πτυχές (Zobel & Burman, 2004). Το παραπάνω εμφανίζεται να συμβαίνει στους Οργανισμούς *G*, *M*, *P* και *X*, ενώ ο Οργανισμός *Q* δηλώνει πως στην αναγνώριση συμμετέχουν και οι εργαζόμενοι και η Επιτροπή Ποιότητας / Περιβάλλοντος.

Οι οργανισμοί που απασχολούν 100 – 150 εργαζόμενους παρουσιάζουν το μικρότερο ποσοστό συμμετοχής συμβούλων έναντι των άλλων οργανισμών. Σε αυτούς τους οργανισμούς παρουσιάζονται τα υψηλότερα ποσοστά συμμετοχής της Διοίκησης και του τμήματος / διεύθυνσης διαχείρισης συστημάτων.

Οι Οργανισμοί *E* και *BB* δεν χρησιμοποιούν εξωτερικό σύμβουλο για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών. Την εργασία για τις πτυχές τη διεξάγουν ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ, το τμήμα / διεύθυνση διαχείρισης και οι εργαζόμενοι (μόνο στον Οργανισμό *BB*).

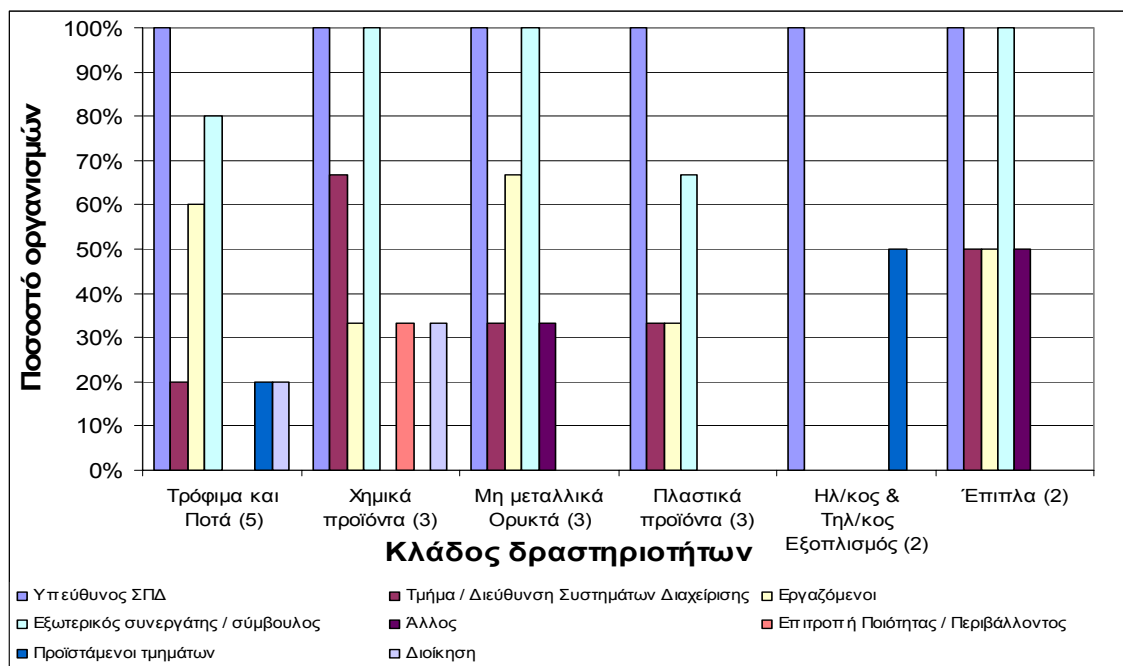
Οργανισμοί με περισσότερους από 250 εργαζόμενους παρουσιάζουν στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών συμμετοχή από περισσότερα μέρη / δομές του οργανισμού. Τους περισσότερους συμμετέχοντες στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών δηλώνει ο Οργανισμός *DD*. Επίσης, οι εργαζόμενοι συμμετέχουν στην αναγνώριση σε αρκετούς οργανισμούς, ενώ ο σύμβουλος είναι παρών στους περισσότερους. Όσο μεγάλος και εάν είναι ο οργανισμός η παρουσία συμβούλου κρίνεται απαραίτητη καθώς τα καθήκοντα του Υπευθύνου του ΣΠΔ είναι αυξημένα.

Σε 13 από τους συμμετέχοντες οργανισμούς, οι εργαζόμενοι έχουν ρόλο στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών. Από αυτούς τους οργανισμούς, οι οκτώ έχουν περισσότερους από 250 εργαζομένους, ενώ τρεις είναι καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS. Οι υπόλοιποι δύο καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS οργανισμοί (Οργανισμοί K και AA) δεν αντλούν στοιχεία από τους εργαζόμενους για την αναγνώριση των πτυχών, σε αντίθεση με τις συστάσεις του EMAS (E.E., 2001b). Στις περιπτώσεις των Οργανισμών T και W αξίζει να σημειωθεί, ότι την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών τη διεξάγουν ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ σε συνεργασία με τους εργαζόμενους ή / και την Επιτροπή Υγιεινής & Ασφάλειας (η οποία πάλι απαρτίζεται από εργαζόμενους).

Στους σουηδικούς οργανισμούς παρατηρείται ότι όσο μεγαλύτερος είναι ένας οργανισμός τόσο περισσότερο συμμετέχουν οι εργαζόμενοι στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών (Zobel & Burman, 2004).

Όσον αφορά στους επιμέρους κλάδους δραστηριοτήτων, οι κλάδοι των τροφίμων και ποτών και των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά φαίνεται να επιδιώκουν τη συμμετοχή των εργαζόμενων σε αυτό το στάδιο του ΣΠΔ. Στο Σχήμα 5.9. παρουσιάζονται οι συμμετέχοντες στην αναγνώριση των πτυχών ανά κλάδο δραστηριοτήτων.

Στους οργανισμούς του κλάδου κατασκευής προϊόντων ηλεκτρονικού και τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού υπάρχουν οι λιγότεροι συμμετέχοντες στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών. Στον Οργανισμό C εμπλέκεται μόνο ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ ενώ στον Οργανισμό H συμμετέχουν οι Προϊστάμενοι των τμημάτων του οργανισμού. Παρατηρείται επίσης, ότι στην αναγνώριση των πτυχών δεν συμμετέχουν τα τμήματα / διευθύνσεις των συστημάτων διαχείρισης των οργανισμών, όπως και δεν συμμετέχει εξωτερικός σύμβουλος.



Σχήμα 5.9. Συμμετέχοντες στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών ανά κλάδο δραστηριοτήτων (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών κάθε κλάδου).

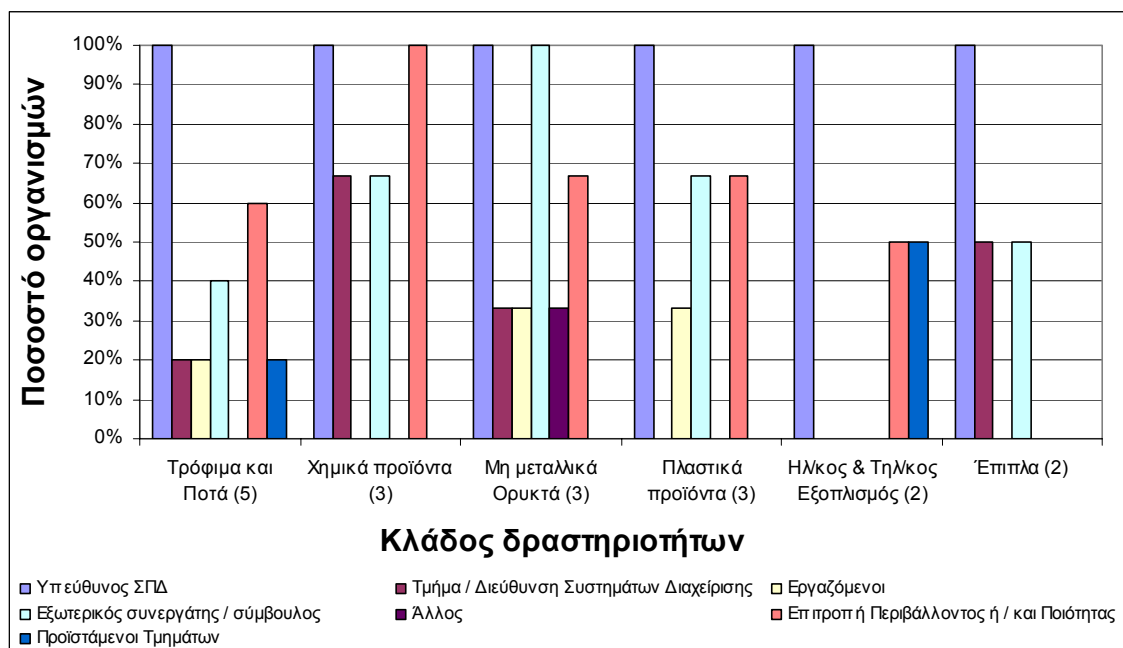
Όπως η αναγνώριση έτσι και η αξιολόγηση των πτυχών, στους οργανισμούς που απασχολούν μέχρι 100 εργαζομένους, διεξάγεται σχεδόν εξ ολοκλήρου από τον υπεύθυνο του ΣΠΔ και τον εξωτερικό σύμβουλο, σύμφωνα με το Σχήμα 5.8.

Οι οργανισμοί που ανήκουν στην κατηγορία 10 – 50 εργαζομένων, σε αντίθεση με τις άλλες κατηγορίες, παρουσιάζουν μεγαλύτερα ποσοστά συμμετοχής εργαζομένων στην αξιολόγηση από ότι στην αναγνώριση των πτυχών. Αυτό παρατηρείται στον Οργανισμό P, ο οποίος είχε πιστοποιηθεί για πρώτη φορά, δύο μήνες πριν απαντήσει στο ερωτηματολόγιο. Ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ μαζί με το Σύμβουλο αναγνώρισαν τις περιβαλλοντικές πτυχές και έπειτα ζήτησαν την άποψη των εργαζομένων ώστε να τη συμπεριλάβουν στην αξιολόγηση.

Στους οργανισμούς που ανήκουν στις κατηγορίες 100 - 150 και πάνω από 250 εργαζομένων, περιορίζεται ο ρόλος του συμβούλου στην αξιολόγηση των πτυχών, όπως και του τμήματος / διεύθυνσης των συστημάτων. Αντίθετα, αυξάνεται η

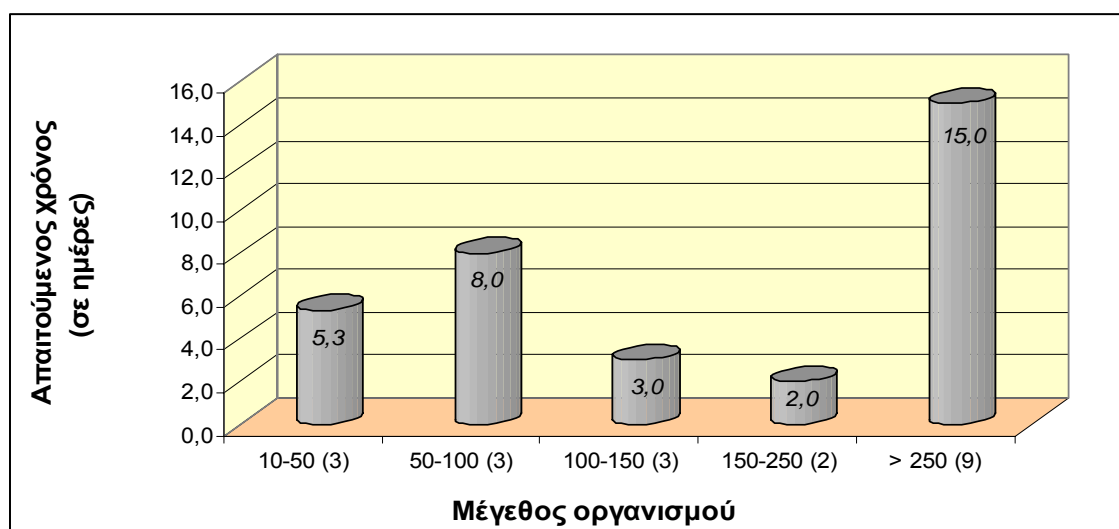
συμμετοχή της Επιτροπής Ποιότητας / Περιβάλλοντος. Σε αυτούς τους οργανισμούς το τμήμα / διεύθυνση και ο σύμβουλος εργάζονται περισσότερο στην αναγνώριση και λιγότερο στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.

Στην παρούσα έρευνα, η Επιτροπή Ποιότητας / Περιβάλλοντος συμμετέχει στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών σε 14 οργανισμούς. Η Επιτροπή Ποιότητας / Περιβάλλοντος είναι συνήθως το ανώτατο διοικητικό όργανο των συστημάτων διαχείρισης ενός οργανισμού, στην οποία συμμετέχει ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ και πιθανόν εκπρόσωπος της διοίκησης. Σε αυτούς τους οργανισμούς ανήκουν όλοι οι οργανισμοί του κλάδου των χημικών προϊόντων, τρεις του κλάδου τροφίμων και ποτών (Οργανισμοί D, W και AA), δύο του κλάδου των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά (Οργανισμοί Q και Y), όπως και οι Οργανισμοί E, F, H, O, R και DD. Στο Σχήμα 5.10 παρουσιάζονται οι συμμετέχοντες στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών ανά κλάδο δραστηριοτήτων.

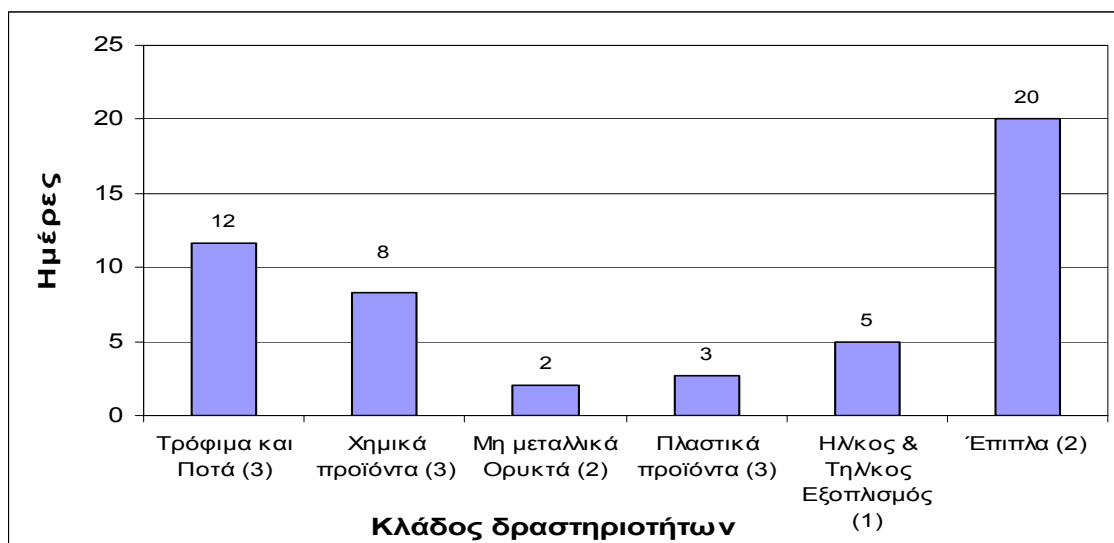


Σχήμα 5.10. Συμμετέχοντες στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών ανά κλάδο δραστηριοτήτων (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών κάθε κλάδου).

Στα Σχήματα 5.11 & 5.12 παρουσιάζεται η χρονική διάρκεια αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών ανά κατηγορία μεγέθους των οργανισμών και ανά κλάδο δραστηριοτήτων, αντίστοιχα. Οι Οργανισμοί F, T και W αφιερώνουν 30 ολόκληρες ημέρες ανά έτος στην παραπάνω διαδικασία και είναι οι περισσότερες μεταξύ των 22 οργανισμών που απάντησαν τη συγκεκριμένη ερώτηση. Έπειτα ακολουθούν οι δύο Οργανισμοί K και S του κλάδου επίπλων, οι οποίοι αφιερώνουν 20 ημέρες ανά έτος, αντίστοιχα. Εάν συμπεριληφθεί και ο Οργανισμός L, ο οποίος αφιερώνει δέκα ημέρες, τότε όλοι οι οργανισμοί αφιερώνουν για τις περιβαλλοντικές πτυχές περισσότερο από δέκα ημέρες ανά έτος. Από τους έξι αυτούς οργανισμούς οι τέσσερις απασχολούν πάνω από 250 εργαζόμενους. Όσον αφορά στους υπόλοιπους οργανισμούς της έρευνας, οι διαδικασίες που σχετίζονται με τις περιβαλλοντικές πτυχές διαρκούν κατά μέσο όρο 3,25 ημέρες ανά έτος.



Σχήμα 5.11. Χρονική διάρκεια (σε ημέρες) της αναγνώρισης & αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών αναλόγως του μεγέθους του οργανισμού (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών που απαντήσανε στην ερώτηση).



Σχήμα 5.12. Χρονική διάρκεια (σε ημέρες) της αναγνώρισης & αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών αναλόγως του κλάδου δραστηριοτήτων (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών που απαντήσανε στην ερώτηση).

Στον Πίνακα 5.4. παρουσιάζεται, τέλος, το ποσοστό του χρόνου που αφιερώνει το κάθε στέλεχος τμήματος / διεύθυνσης για τις περιβαλλοντικές πτυχές σε σχέση με το συνολικό χρόνο που αφιερώνει το ίδιο στέλεχος για το ΣΠΔ.

Πίνακας 5.4. Ανθρωποχρόνος που αφιερώνεται από τους οργανισμούς για τις περιβαλλοντικές πτυχές.

Οργανισμός	Ανθρωπομήνες ανά στέλεχος ανά έτος για το ΣΠΔ (Α)	Ανθρωπομήνες ανά έτος για τις πτυχές (Β)	Ποσοστό του χρόνου για το ΣΠΔ που αφιερώνεται στις πτυχές ανά στέλεχος ($\Gamma = B / A$)
S	2,3	0,91	39,5%
F	4	1,36	34,1%
BB	1	0,18	18,2%
L	3,5	0,45	13,0%
Z	3,1	0,32	10,3%
Q	1,5	0,09	6,1%
DD	6	0,23	3,8%
A	4	0,09	2,3%

Σημείωση: Σε όλους τους οργανισμούς που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.4 η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών διεξάγεται, μεταξύ άλλων, και από το τμήμα / διεύθυνση συστημάτων διαχείρισης. Τα αποτελέσματα της στήλης «Ποσοστό του χρόνου για το ΣΠΔ που αφιερώνεται στις πτυχές» ελήφθησαν με την υπόθεση ότι την αναγνώριση & αξιολόγηση των πτυχών τη διεξάγουν μόνο οι Υπεύθυνοι των ΣΠΔ σε συνεργασία με τα στελέχη των τμημάτων / διευθύνσεων των οργανισμών.

Μεγάλες διακυμάνσεις παρατηρούνται στον χρόνο που αφιερώνεται ανά στέλεχος για τις περιβαλλοντικές πτυχές. Φαίνεται όμως ότι κάποιοι οργανισμοί αφιερώνουν ικανοποιητικό χρόνο και συμφωνούν με τον Whitelaw (2004), ο οποίος αναφέρει ότι τα παραπάνω απαιτούν αρκετό χρόνο.

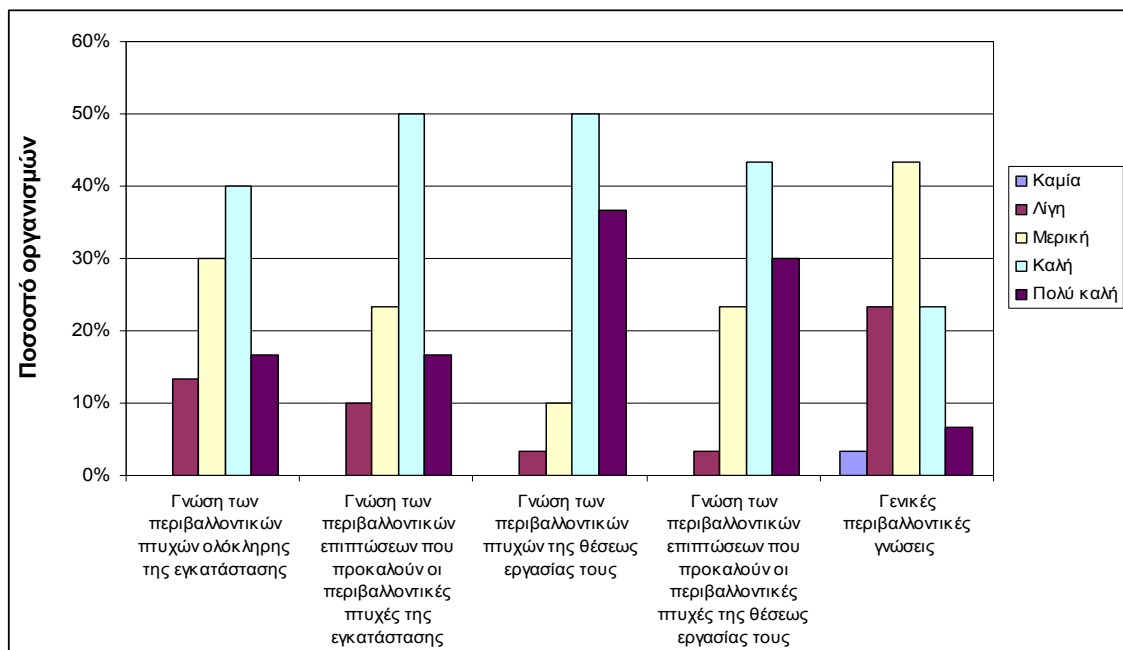
5.3.3. Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων

Στην παρούσα έρευνα οι οργανισμοί κλήθηκαν να αξιολογήσουν τις γνώσεις των εργαζομένων τους σε θέματα διαχείρισης περιβάλλοντος. Το Σχήμα 5.13 παρουσιάζει τις απαντήσεις όλων των οργανισμών που συμμετείχαν στην έρευνα, ενώ στα Σχήματα 5.14, 5.15 και 5.16 παρουσιάζονται οι περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν τόσο στην αναγνώριση, όσο στην αξιολόγηση ή και στα δύο.

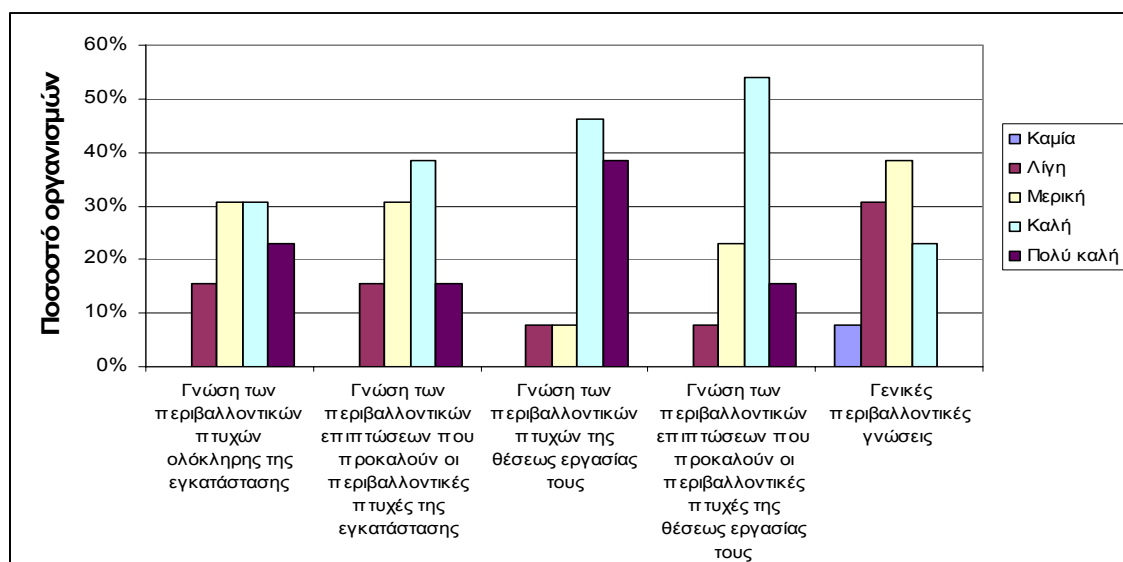
Παρατηρείται, ότι στο 87% του συνόλου των οργανισμών οι εργαζόμενοι γνωρίζουν καλά ή πολύ καλά τις περιβαλλοντικές πτυχές των θέσεων εργασίας τους. Αυτό θεωρείται αρκετά σημαντικό επειδή εκτός από απαίτηση του προτύπου ISO 14001 (ISO, 2004a), οι οργανισμοί αυτοί αντιμετωπίζουν με μεγαλύτερη ευκολία τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις. Στο 67% των οργανισμών οι εργαζόμενοι γνωρίζουν καλά ή πολύ καλά τις επιπτώσεις που προκαλούνται από τις περιβαλλοντικές πτυχές των θέσεων εργασίας τους.

Σχετικά με τους επτά οργανισμούς όπου οι εργαζόμενοι συμμετέχουν τουλάχιστον στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, τα επίπεδα γνώσης είναι μεγαλύτερα. Στο 71% αυτών των οργανισμών οι εργαζόμενοι γνωρίζουν πολύ καλά τις πτυχές των θέσεων εργασίας τους ενώ στους υπόλοιπους υπάρχει αρκετή γνώση. Ανάλογα ποσοστά περιβαλλοντικής γνώσης παρατηρούνται και στους πέντε οργανισμούς όπου οι εργαζόμενοι συμμετέχουν και στην αναγνώριση και στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Τα παραπάνω συμφωνούν και με τα ευρήματα της έρευνας των Zobel & Burman (2004), δηλαδή, ότι υπάρχει μια σχέση

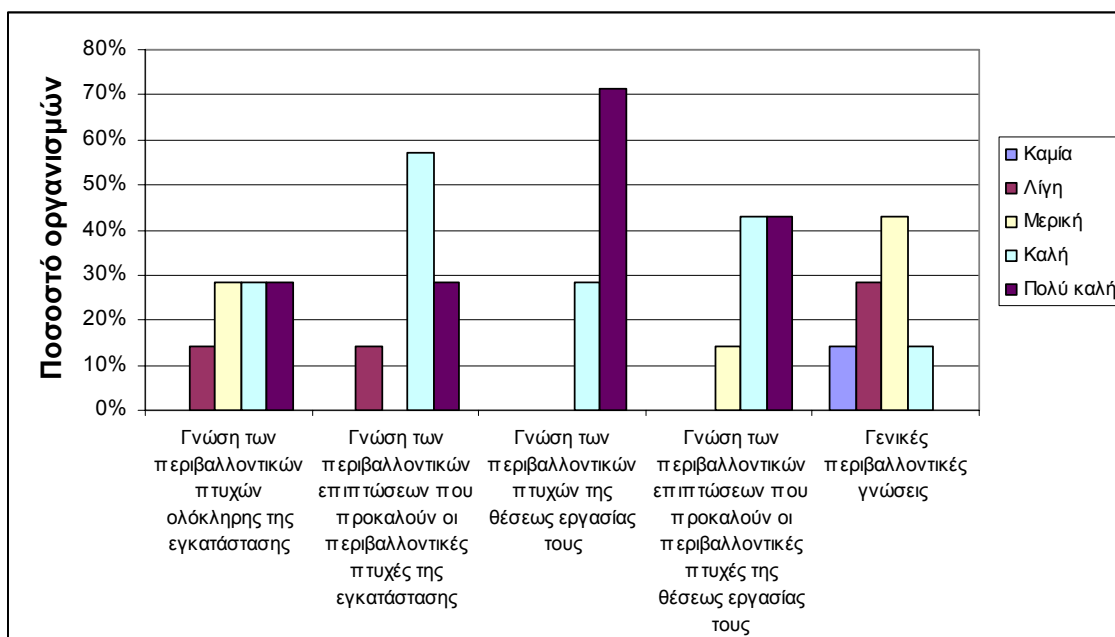
μεταξύ του επιπέδου των περιβαλλοντικών γνώσεων των εργαζόμενων ενός οργανισμού και της συμμετοχής τους στη διαδικασία αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών.



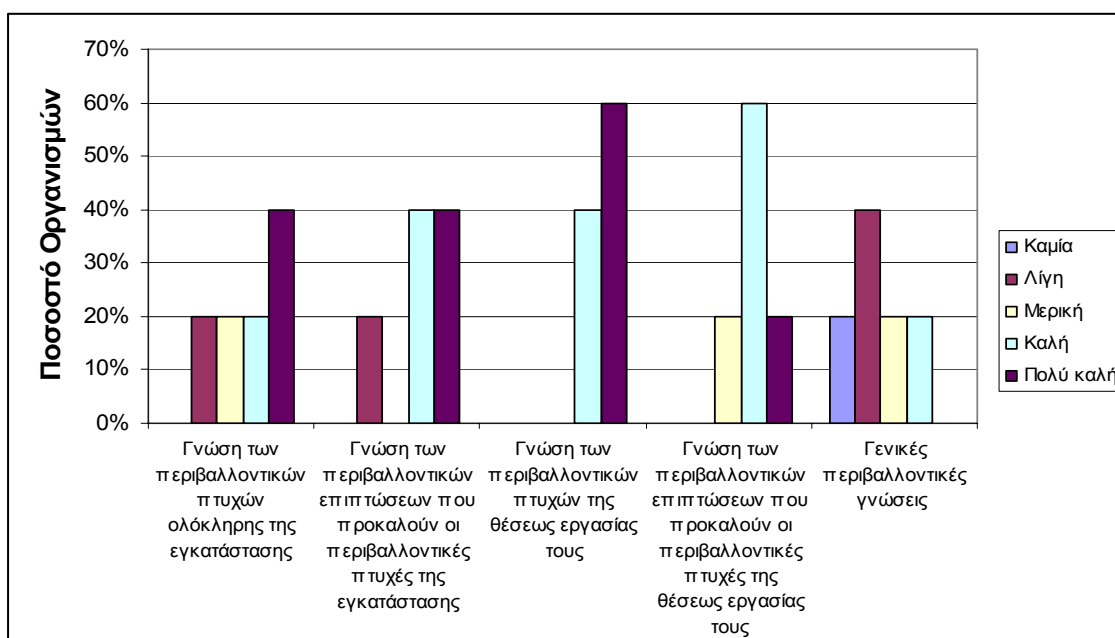
Σχήμα 5.13. Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων στους οργανισμούς.



Σχήμα 5.14. Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών (13 οργανισμοί).



Σχήμα 5.15. Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών (7 οργανισμοί).



Σχήμα 5.16. Περιβαλλοντικές γνώσεις των εργαζομένων που συμμετέχουν στην αναγνώριση & αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών (5 οργανισμοί).

5.4 Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών

5.4.1. Αρχική αναγνώριση και επικαιροποίηση

Οι περιβαλλοντικές πτυχές αρχικά αναγνωρίζονται κατά την περιβαλλοντική ανασκόπηση, όπου ο οργανισμός προσδιορίζει τη θέση του έναντι του περιβάλλοντος. Μερικές φορές, οι πτυχές καταγράφονται στο ΣΠΔ μόνο στην αρχική ανασκόπηση και πουθενά αλλού (Zobel & Burman, 2004).

Στην περίπτωση όπου η αρχική ανασκόπηση διεξάγεται από εξωτερικό σύμβουλο, είναι πιθανό οι πτυχές να μην επικαιροποιούνται (updated) συχνά με το σωστό τρόπο. Με την ολοκλήρωση του έργου από το σύμβουλο δεν υπάρχει συνήθως η κατάλληλη εμπειρία για επικαιροποίηση από τα στελέχη του οργανισμού.

Η εμπειρία έχει δείξει ότι το πρόβλημα μιας μη συχνής και σωστής επικαιροποίησης των περιβαλλοντικών πτυχών προκαλείται από τρεις αιτίες. Η πρώτη σχετίζεται με το ότι η αναγνώριση θεωρείται διαδικασία που λαμβάνει χώρα μια φορά, στην αρχική ανασκόπηση και από τη στιγμή που δεν αλλάζει κάτι στις διεργασίες του οργανισμού, δεν χρειάζεται να διεξαχθεί ξανά. Στην παρούσα έρευνα ο Οργανισμός *T* φαίνεται να πράττει το αντίθετο, καθώς, ενώ δεν χρησιμοποιεί συμβούλους, δηλώνει ξεκάθαρα πως η διεργασία της αναγνώρισης των περιβαλλοντικών πτυχών είναι δυναμική και όχι κάτι που συμβαίνει μια φορά.

Η δεύτερη αιτία σχετίζεται με τη μέθοδο που χρησιμοποιούν οι σύμβουλοι, η οποία δεν είναι πλήρως προσαρμοσμένη στις ικανότητες του οργανισμού, ενώ σε μερικές περιπτώσεις οι υπεύθυνοι του οργανισμού δυσκολεύονται να την καταλάβουν. Αυτό προκαλείται και από την τρίτη αιτία, η οποία έχει να κάνει με την έμφυτη δυσκολία της αναγνώρισης (αλλά και της αξιολόγησης) των περιβαλλοντικών πτυχών (Whitelaw, 2004), καθώς απαιτεί όχι μόνο εξειδικευμένες περιβαλλοντικές γνώσεις αλλά και χρόνο, τα οποία μερικές φορές δεν διαθέτουν οι υπεύθυνοι των ΣΠΔ. Αυτό

έχει ως συνέπεια, οι υπεύθυνοι να μη δίνουν μεγάλη σημασία στις περιβαλλοντικές πτυχές.

Στους 23 από τους 30 συμμετέχοντες οργανισμούς, οι εξωτερικοί σύμβουλοι αποτελούν μία από τις πηγές που χρησιμοποιούνται για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών, ενώ μόνο πέντε συνολικά οργανισμοί δεν αναφέρουν την λήψη βοήθειας από εξωτερικούς συμβούλους για τη διαδικασία της αναγνώρισης. Από τους πέντε αυτούς οργανισμούς, οι τρεις έχουν περισσότερα από 250 άτομα προσωπικό. Σε αυτούς τους πέντε ανήκουν επίσης οι μόνοι οργανισμοί της παρούσας έρευνας που εδρεύουν στην Περιφέρεια της Θεσσαλίας.

Το 60% των συμμετεχόντων οργανισμών διεξάγουν την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών σε ετήσια βάση, ενώ ένας στους τρεις οργανισμούς τις διεξάγει συχνότερα. Εξαίρεση αποτελούν οι *Οργανισμοί K και R* οι οποίοι απάντησαν ότι διεξάγουν την αναγνώριση τουλάχιστον κάθε δύο χρόνια. Πιο συχνά αναγνωρίζουν και αξιολογούν περιβαλλοντικές πτυχές οι *Οργανισμοί D, M και BB*, οι οποίοι εφαρμόζουν τη διαδικασία τέσσερις φορές το χρόνο.

Ο κλάδος των τροφίμων και ποτών αποτελεί τον κλάδο εκείνο που αναγνωρίζει και αξιολογεί τις περιβαλλοντικές τους πτυχές συχνότερα απ' ότι οι άλλοι κλάδοι, ειδικά αν υπάρχει αλλαγή στις δραστηριότητες ή στα προϊόντα του οργανισμού, σύμφωνα με τις απαντήσεις των *Οργανισμών U και V*. Ο *Οργανισμός W* δήλωσε πως αναγνωρίζει και αξιολογεί περιβαλλοντικές πτυχές δύο έως τέσσερις φορές το χρόνο.

Όλοι οι οργανισμοί που ανήκουν στους κλάδους των μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων, των χημικών προϊόντων και του ηλεκτρονικού & τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού προβαίνουν σε ετήσια αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Στην περίπτωση που κατά τη διάρκεια του έτους γίνουν αλλαγές στις δραστηριότητες ή στον εξοπλισμό, τότε οι *Οργανισμοί A, V και Y*

αναγνωρίζουν και αξιολογούν άμεσα τις περιβαλλοντικές πτυχές των νέων τους δραστηριοτήτων. Ο Οργανισμός Α, επιπλέον, αναγνωρίζει εκ νέου περιβαλλοντικές πτυχές σε περίπτωση που γίνουν αλλαγές στη νομοθεσία.

Αρκετοί ερευνητές, σύμφωνα με τη βιβλιογραφία, προτείνουν την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών σε περίπτωση που υπάρχουν αλλαγές στις δραστηριότητες των οργανισμών (Whitelaw, 2004; Hunt & Johnson, 1995). Αυτό απαιτεί, εμμέσως, το ίδιο το πρότυπο ISO 14001 επειδή θα πρέπει να εξετάζονται οι περιβαλλοντικές πτυχές των μελλοντικών δραστηριοτήτων (ISO, 2004a), ούτως ώστε όταν θα εισαχθεί μια νέα δραστηριότητα, οι πτυχές της να έχουν ήδη αναγνωρισθεί και αξιολογηθεί.

Ο Οργανισμός Υ δίνει την πιο ολοκληρωμένη απάντηση αφού αναφέρει ότι κάθε τρεις μήνες διεξάγεται αποτίμηση της περιβαλλοντική επίδοσης του οργανισμού όπου συζητούνται οι μετρήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αποφασίζονται οι διορθωτικές ενέργειες, αν αυτές απαιτούνται. Ακόμη, αναθεωρούνται οι στόχοι, αν κριθεί σκόπιμο και αποφασίζονται πιθανές επενδύσεις για την βελτίωση της περιβαλλοντικής επίδοσης. Επιπλέον, διεξάγεται αναθεώρηση στην αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών:

1. Σε περιπτώσεις αλλαγής εξοπλισμού.
2. Σε περιπτώσεις αλλαγής της νομοθεσίας.
3. Σε περιπτώσεις νέων προϊόντων.
4. Όταν αυτό απαιτηθεί από τον φορέα πιστοποίησης.
5. Όταν αυτό ζητηθεί σαν αποτέλεσμα εσωτερικού ελέγχου.

Στον Πίνακα 5.5 παρουσιάζονται οι πηγές που χρησιμοποιούν οι συμμετέχοντες οργανισμοί για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών τους πτυχών. Παρατηρείται ότι τις Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) ή / και τους Περιβαλλοντικούς Όρους (ΠΟ) χρησιμοποιούν 28 από τους 30 οργανισμούς. Οι δύο οργανισμοί που δεν χρησιμοποιούν αυτές τις πηγές (Οργανισμός DD και Οργανισμός X) δεν

υποχρεούνται από τη νομοθεσία να έχουν εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους για τις δραστηριότητές τους. Επομένως, όλοι οι οργανισμοί οι οποίοι έχουν υποχρέωση να τηρούν περιβαλλοντικούς όρους, χρησιμοποιούν τις δύο πηγές (ΜΠΕ και ΠΟ) για την αναγνώριση των πτυχών. Αυτό είναι απολύτως αναμενόμενο, καθώς οι περιβαλλοντικοί όροι καταγράφουν τις νομοθετικές περιβαλλοντικές υποχρεώσεις των οργανισμών, τις οποίες θα πρέπει να εφαρμόζουν.

Πίνακας 5.5. Πηγές για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών στους συμμετέχοντες οργανισμούς.

Πηγή	Ποσοστό οργανισμών
Περιβαλλοντικοί Όροι ή / και Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	93%
Βοήθεια εξειδικευμένων συμβούλων	80%
Διεξαγωγή περιβαλλοντικών μετρήσεων	77%
Αρχική ανασκόπηση του ΣΠΔ	67%
Εξωτερικές επιθεωρήσεις	53%
Επιστημονικές εργασίες	47%
Συζητήσεις με τους εργαζομένους	43%
Πληροφόρηση από τον μητρικό οργανισμό	33%
Επικοινωνία με Προμηθευτές / Καταναλωτές / Πανεπιστήμια / Μη Κυβερνητικούς Οργανισμούς κλπ	33%
Πρακτικές άλλων οργανισμών του κλάδου	23%
Εσωτερικές επιθεωρήσεις	7%
Εκπαίδευση από εξωτερικούς φορείς	3%
Αναφορές διεθνών οργανισμών	3%
Νομοθεσία	3%

Άλλες πηγές που χρησιμοποιούνται συχνά, εκτός εκείνων των συμβούλων, είναι τα αποτελέσματα των περιβαλλοντικών μετρήσεων, η αρχική ανασκόπηση του ΣΠΔ και οι εξωτερικές επιθεωρήσεις. Ανάλογα είναι και τα αποτελέσματα της έρευνας των Zobel & Burman (2004) στους σουηδικούς οργανισμούς. Σύμφωνα με αυτούς οι πιο συχνά χρησιμοποιούμενες πηγές είναι τα αποτελέσματα των περιβαλλοντικών μετρήσεων, οι εξωτερικές επιθεωρήσεις, οι περιβαλλοντικές εκθέσεις, τα τιμολόγια αγοράς, οι συνεντεύξεις / παρατηρήσεις, όπως και τα δεδομένα απογραφής και παραγωγής. Από τους ελληνικούς οργανισμούς κανένας δεν χρησιμοποιεί τιμολόγια

αγοράς για την αναγνώριση των πτυχών. Στη Σουηδία οι οργανισμοί χρησιμοποιούν στοιχεία από τις περιβαλλοντικές εκθέσεις που υποβάλλουν προς τις αρμόδιες αρχές, ενώ στην Ελλάδα χρησιμοποιούνται περισσότερο τα αποτελέσματα των επιστημονικών εργασιών.

Επιστημονικές εργασίες χρησιμοποιούν, μεταξύ άλλων, όλοι οι συμμετέχοντες οργανισμοί που ανήκουν στον κλάδο παραγωγής χημικών προϊόντων, όπως και τρεις από τους πέντε οργανισμούς του κλάδου τροφίμων και ποτών. Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι οι οργανισμοί των κλάδων αυτών παρακολουθούν τις διεθνείς ή / και ακαδημαϊκές εξελίξεις για να μειώσουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των προϊόντων τους και των πρώτων υλών που χρησιμοποιούν.

Οι συμμετέχοντες οργανισμοί του κλάδου τροφίμων και ποτών χρησιμοποιούν τις κατευθύνσεις του μητρικού οργανισμού σε ποσοστό 60%, ενώ η επικοινωνία με τα εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη και οι συζητήσεις με τους εργαζομένους χρησιμοποιούνται σε ποσοστό 40%. Επίσης, υψηλό (40%) είναι το ποσοστό του κλάδου στη λήψη πληροφοριών από πρακτικές άλλων ομοειδών οργανισμών (Πίνακας 5.5).

Όλοι οι οργανισμοί του κλάδου παραγωγής χημικών προϊόντων χρησιμοποιούν τα αποτελέσματα περιβαλλοντικών μετρήσεων και εξωτερικούς συμβούλους. Οι δύο από τους τρεις οργανισμούς του κλάδου (*Οργανισμός Α* και *Οργανισμός Ν*) χρησιμοποιούν την επικοινωνία με τα ενδιαφερόμενα μέρη και την πληροφόρηση από το μητρικό τους οργανισμό για να αναγνωρίσουν τις περιβαλλοντικές τους πτυχές.

Αντίθετα, οι οργανισμοί του κλάδου παραγωγής πλαστικών προϊόντων δεν χρησιμοποιούν επιστημονικές εργασίες, αλλά χρησιμοποιούν εξωτερικούς συμβούλους και αποτελέσματα περιβαλλοντικών μετρήσεων. Επίσης, δύο από τους

τρεις οργανισμούς διεξάγουν συζητήσεις με τους εργαζομένους και τα συμπεράσματα χρησιμοποιούνται στην αναγνώριση των πτυχών.

Όσον αφορά στους συμμετέχοντες οργανισμούς που ανήκουν στον κλάδο της κατασκευής ηλεκτρονικού & τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, κανείς από τους δύο δεν χρησιμοποιεί την αρχική ανασκόπηση ως πηγή για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών. Απεναντίας ο Οργανισμός C χρησιμοποιεί ως αποκλειστική πηγή την ΜΠΕ της εγκατάστασής του.

Όλοι οι οργανισμοί του κλάδου μη μεταλλικών ορυκτών προϊόντων χρησιμοποιούν τους περιβαλλοντικούς όρους ή / και τη ΜΠΕ και τη βοήθεια εξωτερικών συμβούλων, ενώ οι υπόλοιπες πηγές δεν ξεφεύγουν από τον γενικό μέσο όρο των απαντήσεων του Πίνακα 5.5.

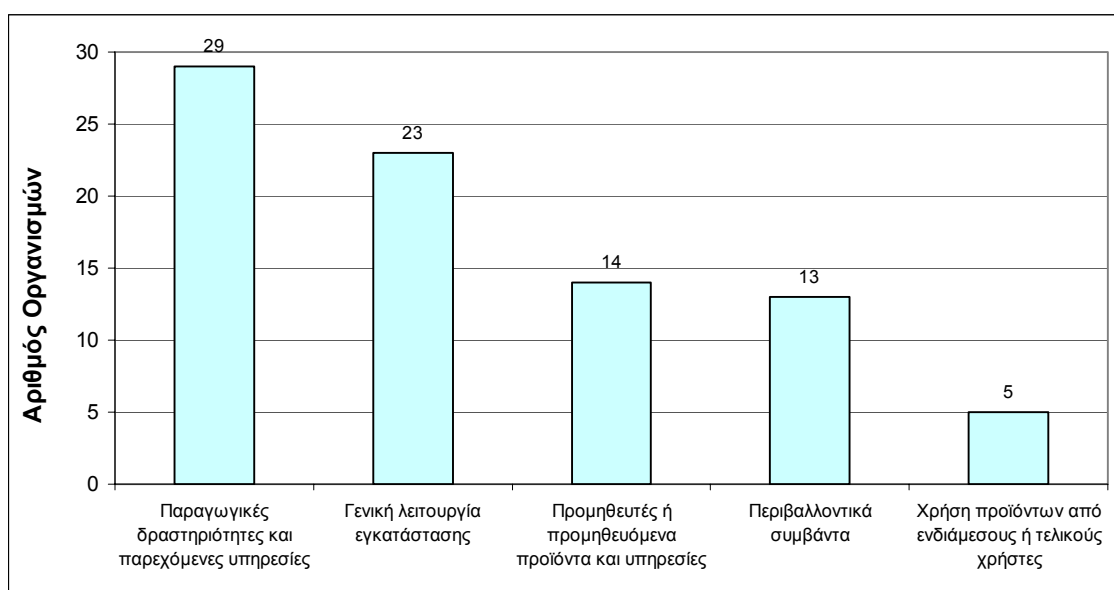
Ο Οργανισμός X ασχολείται με την καλλιέργεια της ελιάς και είναι ο μοναδικός οργανισμός που χρησιμοποιεί στοιχεία για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών από παραγωγούς που δεν είναι ενταγμένοι στο ΣΠΔ. Κάτι αντίστοιχο συναντάται μόνο στον Οργανισμό DD, ο οποίος αναφέρει ως πηγή τις αναφορές διεθνών οργανισμών για την περιβαλλοντική διαχείριση στις τράπεζες. Οι υπόλοιποι οργανισμοί δεν απαντούν για το αν χρησιμοποιούν τις εμπειρίες τους π.χ. από τους κλαδικούς συνδέσμους που συμμετέχουν. Βέβαια, είναι σίγουρο ότι οι κλαδικοί σύνδεσμοι και οι διάφορες επιτροπές τους βοηθούν τα μέλη τους στην αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών θεμάτων που μπορεί να ανακύψουν. Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του Οργανισμού CC, ο οποίος κατά την εφαρμογή νομοθετικών απαιτήσεων για την παρακολούθηση αερίων εκπομπών συμμετείχε σε συζητήσεις κλαδικών επιτροπών, τα συμπεράσματα των οποίων εφάρμοζε στη συνέχεια.

Η συμμετοχή των εργαζομένων στην εφαρμογή του ΣΠΔ είναι σημαντική (Hunt & Johnson, 1995; Stapleton και άλλοι, 2001; Roberts & Robinson, 1998; Whitelaw, 2004, E.E., 2001b). Από τους συμμετέχοντες οργανισμούς μόνο το 43% απαντούν ότι συζητούν

με τους εργαζομένους για να αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές πτυχές. Ο Οργανισμός S αναφέρει ότι υπάρχει καθημερινή παρουσία των υπευθύνων του ΣΠΔ στους χώρους παραγωγής, όπου διεξάγονται συζητήσεις με τους εργαζομένους και καταγράφονται τα προβλήματα που προκύπτουν.

5.4.2. Προέλευση περιβαλλοντικών πτυχών

Στο Σχήμα 5.17 παρουσιάζονται οι απαντήσεις των συμμετεχόντων οργανισμών, σχετικά με την προέλευση των περιβαλλοντικών τους πτυχών. Οι δραστηριότητες και οι υπηρεσίες των οργανισμών σε συνδυασμό με τη γενική λειτουργία της εγκατάστασης έχουν απαντηθεί από όλους τους οργανισμούς. Αυτό σημαίνει ότι όλοι οι οργανισμοί αναγνωρίζουν τις άμεσες περιβαλλοντικές τους πτυχές. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία αλλά και με τις επιταγές του προτύπου ISO 14001, είναι απόλυτα αναμενόμενο.



Σχήμα 5.17. Προέλευση των περιβαλλοντικών πτυχών.

Το 43% των συμμετεχόντων οργανισμών συμφωνεί με τον Whitelaw (2004) και το πρότυπο ISO 14001 (ISO, 2004a) και αναγνωρίζει περιβαλλοντικές πτυχές από διάφορα περιβαλλοντικά συμβάντα ομοειδών οργανισμών. Η αναγνώριση των

πτυχών από περιβαλλοντικά συμβάντα είναι πολύ σημαντική γιατί βοηθά τους οργανισμούς στην καλύτερη κατανόηση των περιβαλλοντικών προβλημάτων που μπορεί να ανακύψουν σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

Σε αυτό το σημείο, το ενδιαφέρον επικεντρώνεται στους οργανισμούς οι οποίοι απάντησαν ότι αναγνωρίζουν έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές, οι οποίες προέρχονται από προμηθευτές, προμηθευόμενα προϊόντα ή υπηρεσίες, όπως και από χρήση των προϊόντων από ενδιάμεσους ή τελικούς χρήστες.

Όσοι από τους συμμετέχοντες οργανισμούς έδωσαν απάντηση ότι αναγνωρίζουν πτυχές από τη χρήση των προϊόντων τους (συνολικά πέντε), απάντησαν επίσης ότι αναγνωρίζουν και πτυχές των προμηθειών τους. Οι τέσσερις από τους πέντε αυτούς οργανισμούς έχουν περισσότερους από 250 εργαζομένους και το παράδοξο είναι ότι κανένας δεν είναι καταχωρημένος στο μητρώο EMAS, καθώς είναι πιστοποιημένοι μόνο κατά ISO 14001. Από τους οργανισμούς που έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS, μόνο δύο δηλώνουν ότι αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές πτυχές των προμηθειών τους (αγαθά ή υπηρεσίες). Οι υπόλοιποι οργανισμοί που είναι καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS δεν αναγνωρίζουν περιβαλλοντικές πτυχές από τις προμήθειές τους. Το παραπάνω έρχεται σε αντίθεση με τον Κανονισμό EMAS και τη βιβλιογραφία, όπου συνιστάται ότι οι πτυχές των προμηθειών και των προμηθευτών θα πρέπει να αναγνωρίζονται (E.E., 2001a; Stapleton και άλλοι, 2001; Martin, 1998; Parker και άλλοι, 2000). Ο Whitelaw (2004) προχωρά ένα βήμα παραπάνω καθοδηγώντας τους οργανισμούς στην αναγνώριση τέτοιου είδους πτυχών.

Ο Οργανισμός S αναφέρει ότι ένας από τους λόγους που τον ανάγκασαν να εξετάσει τις περιβαλλοντικές πτυχές της χρήσης των προϊόντων είναι ο Νόμος 2939/2001 «για την εναλλακτική διαχείριση συσκευασιών και άλλων προϊόντων» (Ελληνική Δημοκρατία, 2001a). Σύμφωνα με το Νόμο 2939/2001, οι οργανισμοί που συσκευάζουν προϊόντα έχουν υποχρέωση να πληρώνουν κάποιο αντίτιμο αναλόγως του είδους και

του βάρους των συσκευασιών που διακινούν, καθώς μετά τη χρήση των προϊόντων οι συσκευασίες τους αποτελούν απόβλητο. Παρατηρείται λοιπόν, ότι το κόστος της εναλλακτικής διαχείρισης των συσκευασιών αναγκάζει τους οργανισμούς να εξετάζουν τις περιβαλλοντικές πτυχές των προϊόντων τους.

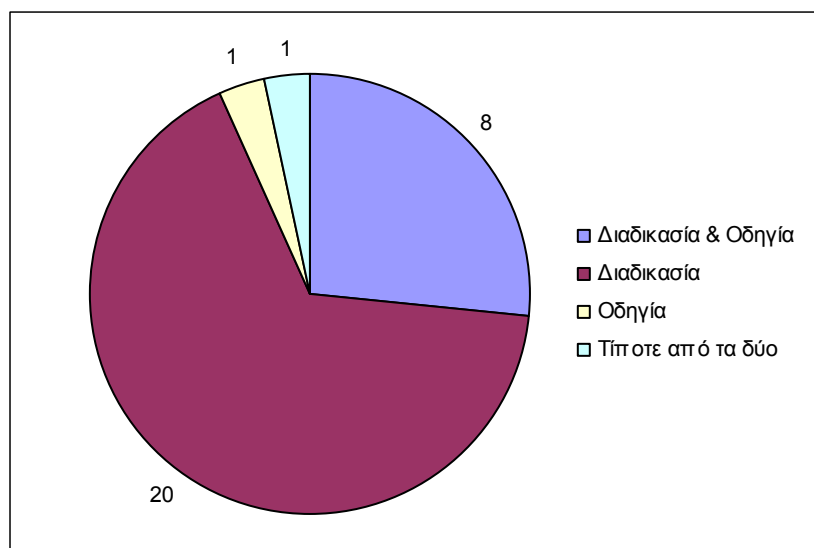
14 είναι συνολικά οι οργανισμοί που αναγνωρίζουν έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές και οι εννέα από αυτούς πιστοποιήθηκαν πριν το 2002. Την περίοδο που απαντήθηκε το ερωτηματολόγιο οι οργανισμοί αυτοί είχαν ήδη κλείσει μία τριετία με την εφαρμογή ΣΠΔ, ικανός χρόνος για την ωρίμανση ενός τέτοιου συστήματος. Σε αυτούς τους οργανισμούς ανήκουν και οι τέσσερις από τους πέντε που αναγνωρίζουν τις πτυχές από τη χρήση των προϊόντων τους. Σύμφωνα με τον Martin (1998) όταν ωριμάσει το ΣΠΔ είναι πιο εύκολο για τους οργανισμούς να προχωρήσουν στην αναγνώριση και αξιολόγηση και των έμμεσων περιβαλλοντικών πτυχών. Παρατηρείται λοιπόν, ότι οι οργανισμοί προχωρούν στην αναγνώριση των έμμεσων πτυχών μετά από την πάροδο συγκεκριμένου χρόνου και όταν η διαχείριση των άμεσων πτυχών έχει ήδη δρομολογηθεί.

Το 60% των οργανισμών του κλάδου τροφίμων και ποτών συμφωνεί με τον Whitelaw (2004) και εξετάζει τις περιβαλλοντικές πτυχές των περιβαλλοντικών συμβάντων και των προμηθειών. Στους οργανισμούς του κλάδου παραγωγής προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά συμβαίνουν συχνά, εκτός των άλλων, και περιβαλλοντικά ατυχήματα. Παρ' όλα αυτά, μόνο ο ένας στους τρεις οργανισμούς εξετάζει τις πτυχές των περιβαλλοντικών συμβάντων.

5.4.3. Τεκμηρίωση & Καταγραφή

Στο Σχήμα 5.18 παρουσιάζεται το επίπεδο τεκμηρίωσης που συναντάται στους συμμετέχοντες οργανισμούς. Σύμφωνα με το ISO 14001 θα πρέπει να υπάρχει τεκμηριωμένη διαδικασία για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών (ISO, 2004a). Την απαίτηση αυτή του προτύπου την ικανοποιούν 29 από τους 30

οργανισμούς, ενώ ο *Οργανισμός P* χρησιμοποιεί μόνο την ΜΠΕ για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών.



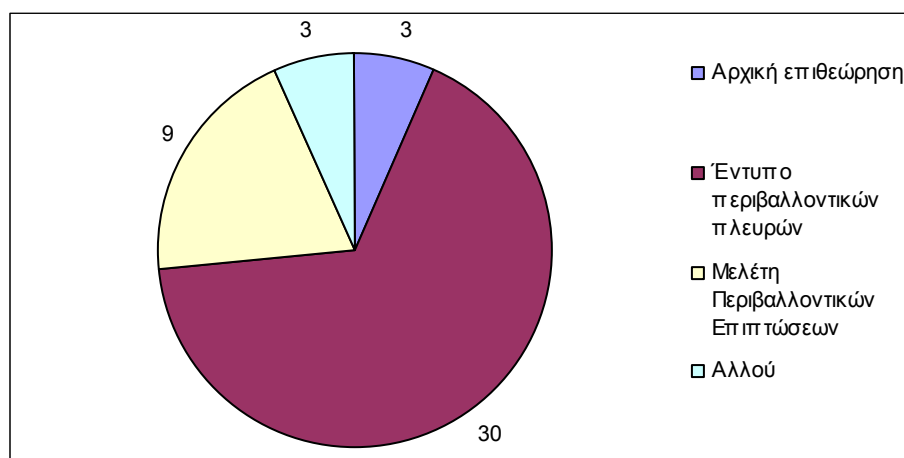
Σχήμα 5.18. Τεκμηρίωση για τις περιβαλλοντικές πτυχές στους συμμετέχοντες οργανισμούς.

Από τις απαντήσεις που έδωσαν οι οργανισμοί δεν μπορεί να εξαχθεί κάποιο ασφαλές συμπέρασμα για το πότε οι οργανισμοί έχουν τεκμηριωμένη διαδικασία ή οδηγία ή και τα δύο μαζί. Αυτό εξαρτάται από το επίπεδο τεκμηρίωσης που έχουν οι οργανισμοί για το ΣΠΔ που εφαρμόζουν και πολλές φορές από τον εξωτερικό σύμβουλο που αναλαμβάνει την τεκμηρίωση και εγκατάσταση του ΣΠΔ. Για παράδειγμα, ο *Οργανισμός CC* έχει τεκμηριωμένη διαδικασία και περιγράφει τον τρόπο με τον οποίο διεξάγεται η αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών, έχοντας παράλληλα και τεκμηριωμένη οδηγία περιγραφής των κριτηρίων αξιολόγησης. Ο λόγος που υπάρχει η οδηγία αυτή είναι η διευκόλυνση του Υπευθύνου του ΣΠΔ κατά την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.

Διαφορετικά κινείται ο *Οργανισμός W*, ο οποίος, πέρα από τη διαδικασία, έχει τεκμηριώσει και 20 διαφορετικές οδηγίες τις οποίες έχει τοποθετήσει στις θέσεις εργασίας του προσωπικού. Με την εφαρμογή των οδηγιών αυτών, ο οργανισμός λαμβάνει και παραδίδει στοιχεία από και προς τους εργαζόμενους για τις

περιβαλλοντικές πτυχές και επιπτώσεις. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο Οργανισμός W είναι από τους πρώτους ελληνικούς οργανισμούς που πιστοποίησε ΣΠΔ και η εμπειρία του στην εφαρμογή των συστημάτων είναι ιδιαίτερα σημαντική.

Μετά την αναγνώρισή τους οι περιβαλλοντικές πτυχές θα πρέπει να καταγραφούν ώστε να είναι πιο εύκολη η διαχείρισή τους, αλλά και να τεκμηριώνεται τόσο η αναγνώριση όσο και η αξιολόγησή τους. Στη βιβλιογραφία προτείνεται η δημιουργία ενός μητρώου για την καταγραφή όλων ή μόνο των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών. Όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 5.19 όλοι οι συμμετέχοντες οργανισμοί τηρούν μητρώο (έντυπο) περιβαλλοντικών πτυχών. Κάποιοι οργανισμοί καταγράφουν είτε όλες είτε μόνο τις σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές. Ο Οργανισμός L είναι ένα τέτοιο παράδειγμα καθώς στο έντυπο που δημιουργήσε καταγράφει μόνο τις σημαντικές πτυχές.



Σχήμα 5.19. Καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών.

Στο Σχήμα 5.20 παρουσιάζεται το έντυπο (μητρώο) που χρησιμοποιείται από τον Οργανισμό M για τις περιβαλλοντικές του πτυχές. Το μητρώο ακολουθεί τη βιβλιογραφία, όπου στο ίδιο έντυπο γίνεται καταγραφή και αξιολόγηση των πτυχών. Τέτοιου είδους έντυπα, με μερικές διαφοροποιήσεις, χρησιμοποιούνται από όλους τους συμμετέχοντες οργανισμούς.

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ	ΠΤΥΧΗ	ΕΠΙΠΤΩΣΗ	Κ ή ΜΚ	ΣΧΕΤΙΚΟ ΕΓΓΡΑΦΟ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ			
						Συχνότητα / Πιθανότητα P	Σοβαρότητα Επιπτώσεων S	Συμμόρφωση με Νομοθεσία L	Βαθμός Αξιολόγησης $A = P \times S \times L$

Σχήμα 5.20. Έντυπο για την καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών του Οργανισμού Μ.

Από το Σχήμα 5.19 φαίνεται, ότι συνήθως οι περιβαλλοντικές πτυχές δεν καταγράφονται στην αρχική ανασκόπηση. Αυτό συμβαίνει επειδή τα συμπεράσματα της ανασκόπησης για τις περιβαλλοντικές πτυχές καταγράφονται σε ανάλογο του Σχήματος 5.20 έντυπο.

Όπως αναφέρεται παραπάνω, μια σημαντική πηγή αναγνώρισης των πτυχών είναι η ΜΠΕ. Το 30% των συμμετεχόντων οργανισμών απαντούν ότι οι περιβαλλοντικές τους πτυχές είναι καταγεγραμμένες στη ΜΠΕ της εγκατάστασής τους. Αυτό σημαίνει ότι στη ΜΠΕ έχει γίνει λεπτομερής ανάλυση των περιβαλλοντικών πτυχών και επιπτώσεων, η οποία βοηθά αρκετά στο στάδιο της αναγνώρισης και της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών.

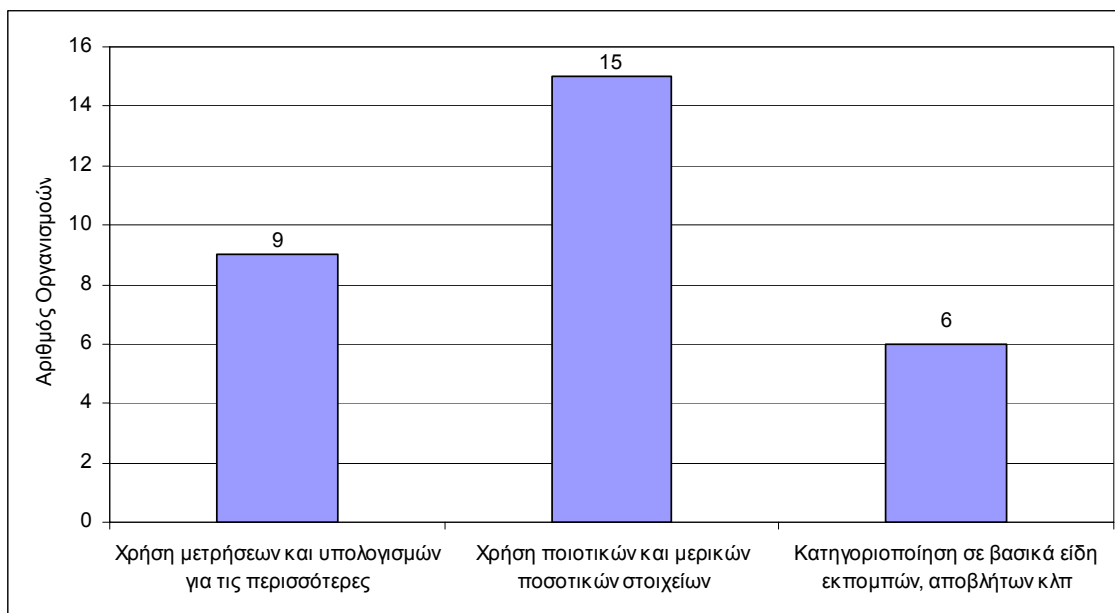
Οι Οργανισμοί Ν και DD αναφέρουν ότι καταγράφουν τις περιβαλλοντικές τους πτυχές και σε ετήσιες αναφορές που συντάσσουν, ο πρώτος για την ενημέρωση του μητρικού οργανισμού και ο δεύτερος για τη συμπερίληψή των πτυχών στην ετήσια εταιρική του αναφορά. Οι αναφορές / εκθέσεις των οργανισμών χρησιμοποιούνται για την ενημέρωση των ενδιαφερόμενων μερών σχετικά με τις περιβαλλοντικές

πτυχές των οργανισμών. Η έκδοση των εκθέσεων προϋποθέτει την αρχική καταγραφή των πτυχών στο μητρώο, σε έντυπα μετρήσεων κλπ. από όπου αντλούνται στοιχεία για τη σύνταξή τους.

Τέλος, ο Οργανισμός *W* εφαρμόζει κάτι διαφορετικό: Καταγράφει τις περιβαλλοντικές του πτυχές σε αρχεία όπου συγκεντρώνονται οι καθημερινές του μετρήσεις. Εδώ φαίνεται καθαρά η σύνδεση των περιβαλλοντικών μετρήσεων του Οργανισμού *W* με τις περιβαλλοντικές του πτυχές και το μητρώο καταγραφής τους, ενώ εφαρμόζεται παράλληλα ένα δυναμικό ΣΠΔ που διαφέρει αρκετά από μία και μόνο καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών.

5.4.4. Ανάλυση & Ομαδοποίηση

Σχετικά με το επίπεδο ανάλυσης των περιβαλλοντικών πτυχών, οι απαντήσεις των οργανισμών παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.21. Οι μισοί από τους οργανισμούς που συμμετείχαν στην έρευνα δηλώνουν ότι αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές τους πτυχές με ικανοποιητικό τρόπο χρησιμοποιώντας κυρίως ποιοτικά, αλλά και ποσοτικά στοιχεία. Οι οργανισμοί αυτοί χρησιμοποιούν από τη μια γενικές κατηγορίες περιβαλλοντικών πτυχών λ.χ. εκπομπές στην ατμόσφαιρα, υγρά απόβλητα, χρήση ηλεκτρικής ενέργειας κ.ά., στις οποίες περιλαμβάνονται όλες οι ομοειδείς πτυχές. Από την άλλη, διαχωρίζονται κάποιες ομοειδείς πτυχές από κάποιες άλλες λ.χ. εκπομπές CO₂ και εκπομπές NO_x από τις υπόλοιπες αέριες εκπομπές. Συνήθως αυτό γίνεται, όταν οι οργανισμοί είναι υποχρεωμένοι να διεξάγουν περιβαλλοντικές μετρήσεις, σε συμφωνία με τους περιβαλλοντικούς όρους που πρέπει να τηρούν.



Σχήμα 5.21. Επίπεδο ανάλυσης κατά την αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών

Το 30% των συμμετεχόντων οργανισμών στηρίζεται κυρίως σε περιβαλλοντικές μετρήσεις και υπολογισμούς. Οι οργανισμοί αυτοί κατέχουν ένα καλό επίπεδο λεπτομέρειας σε σχέση με τις περιβαλλοντικές τους πτυχές, αφού η σύνδεσή τους με τις μετρήσεις δίνει ακριβή και άμεσα αποτελέσματα. Αυτό το επίπεδο ανάλυσης των περιβαλλοντικών πτυχών πλησιάζει τις μεθοδολογίες εφαρμογής των ΣΠΔ που στηρίζονται στην εκτίμηση κύκλου ζωής (Ross & Evans, 2002; Stewart και άλλοι, 1999; Hunt & Johnson, 1995).

Μετρήσεις και υπολογισμούς χρησιμοποιούν οι τρεις από τους πέντε οργανισμούς του κλάδου τροφίμων και ποτών (Οργανισμοί U, V και W), οι οποίοι απασχολούν πάνω από 250 εργαζόμενους.

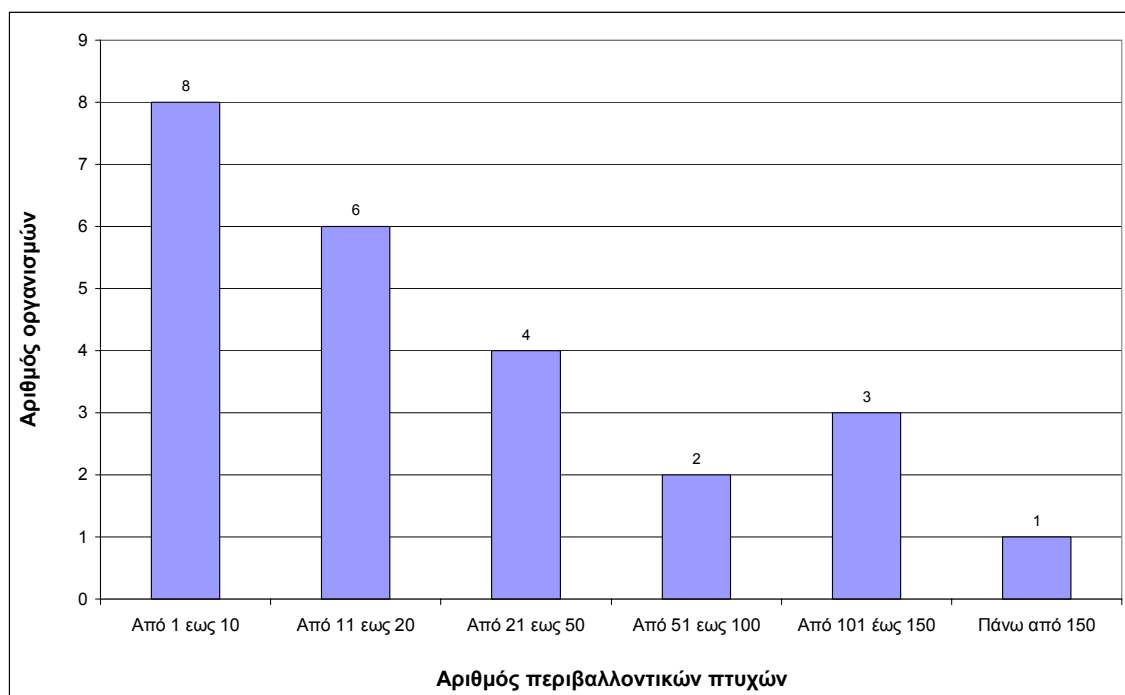
Κοινό χαρακτηριστικό των έξι οργανισμών που απάντησαν ότι κατηγοριοποιούν τις πτυχές σε βασικά είδη εκπομπών, αποβλήτων κλπ. είναι ότι όλοι έχουν πιστοποιηθεί μόνο με ISO 14001 και μόνο ένας από τους έξι απασχολεί πάνω από 250 εργαζόμενους. Αξίζει να σημειωθεί ότι από αυτούς τους έξι οργανισμούς μόνο το 50% χρησιμοποιεί τη βοήθεια εξωτερικού συμβούλου, σε αντίθεση με το 80% των

υπόλοιπων 24 οργανισμών, οι οποίοι χρησιμοποιούν συμβούλους και απαντούν ότι αναλύουν τις περιβαλλοντικές πτυχές με υψηλό ή μέσο επίπεδο λεπτομέρειας. Όσον αφορά στους οργανισμούς που έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS, οι τέσσερις από τους πέντε απαντούν, ότι κάνουν χρήση ποιοτικών και ποσοτικών στοιχείων (μερικώς).

Το επίπεδο ανάλυσης των περιβαλλοντικών πτυχών δεν φαίνεται να παίζει μεγάλο ρόλο στον αριθμό των πτυχών που έχουν αναγνωρισθεί από τους συμμετέχοντες οργανισμούς. Από τους εννέα οργανισμούς που απάντησαν ότι αναγνωρίζουν τις πτυχές τους με λεπτομερή τρόπο, μόνο ο *Οργανισμός Υ* έχει αναγνωρίσει μεγάλο αριθμό περιβαλλοντικών πτυχών (300), οι οποίες είναι και οι περισσότερες που έχουν αναγνωρισθεί από έναν οργανισμό στην παρούσα έρευνα. Οι υπόλοιποι από αυτούς τους εννέα οργανισμούς έχουν αναγνωρίσει το πολύ 25 περιβαλλοντικές πτυχές. Συνολικά, ο ένας στους τρεις συμμετέχοντες οργανισμούς αναφέρει ότι έχει αναγνωρίσει λιγότερες από δέκα περιβαλλοντικές πτυχές, ενώ ένας στους τέσσερις λιγότερες από 20. Στο Σχήμα 5.22 παρουσιάζεται ο αριθμός των περιβαλλοντικών πτυχών που έχουν αναγνωρισθεί στους 24 από τους 30 οργανισμούς που απάντησαν στη συγκεκριμένη ερώτηση του ερωτηματολογίου.

Βέβαια, αυτό που δεν απαντήθηκε από τους οργανισμούς είναι κατά πόσο αυτές οι περιβαλλοντικές πτυχές είναι όλες όσες εξετάζονται ή μόνο οι σημαντικές. Μόνο ο *Οργανισμός Σ* επεσήμανε ότι η απάντησή του αφορά μόνο τις σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές.

Στην έρευνά τους οι Zobel & Burman (2004) παρατήρησαν ότι ο αριθμός των περιβαλλοντικών πτυχών έχει μεγάλη διακύμανση και στους σουηδικούς οργανισμούς, λόγω των διαφορετικών μεθόδων που χρησιμοποιούνται για την ομαδοποίηση των πτυχών.



Σχήμα 5.22. Αριθμός περιβαλλοντικών πτυχών στους συμμετέχοντες οργανισμούς.

5.5 Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών

Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών διεξάγεται για να βρεθούν αυτές που είναι σημαντικές στη δημιουργία του ΣΠΔ και στη θέσπιση περιβαλλοντικών σκοπών και στόχων που μετά την υλοποίησή τους θα μειώσει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του οργανισμού. Όλοι οι συμμετέχοντες οργανισμοί δηλώνουν πως έχουν θέσει σκοπούς και στόχους για την αντιμετώπιση των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών, ενώ έξι από τους 30 απαντούν ότι ίσως κάποιες σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές να μην αντιμετωπίζονται καθώς δεν υπάρχει η οικονομική ή / και η τεχνολογική δυνατότητα. Σε αυτή την κατηγορία ανήκουν οι δύο από τους τρεις οργανισμούς του κλάδου παραγωγής πλαστικών προϊόντων. Επίσης, τα ΣΠΔ των ελληνικών οργανισμών έχουν δομηθεί και τεκμηριωθεί με τέτοιο τρόπο, ώστε να διαχειρίζονται και αντιμετωπίζονται οι σημαντικές πτυχές.

5.5.1. Στοιχεία μεθοδολογίας

Τα πρότυπα ISO 14001 & ISO 14004, ο Κανονισμός EMAS και οι κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης, δεν απαιτούν από τους οργανισμούς να ακολουθήσουν μια συγκεκριμένη μεθοδολογία για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών (ISO, 2004a; ISO 2004b; E.E., 2001a; E.E., 2001b).

Συνήθως οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς συμφωνούν με τον Whitelaw (2004) και βασίζονται σε κριτήρια αξιολόγησης, όπου κάθε πτυχή βαθμολογείται σε κάθε ένα κριτήριο. Το κάθε κριτήριο μπορεί να έχει κάποιον συντελεστή βαρύτητας που θέτει ο οργανισμός αναλόγως της σημαντικότητας που έχει κάθε κριτήριο για αυτόν. Έπειτα οι βαθμοί αυτοί (κριτήριο x συντελεστής βαρύτητας) προστίθενται ή πολλαπλασιάζονται καταλήγοντας σε μια τελική βαθμολογία για κάθε πτυχή. Στη συνέχεια οι πτυχές εισάγονται σε μια λίστα σύμφωνα με την τελική βαθμολογία που έλαβαν κατά την αξιολόγηση. Ο οργανισμός θεσπίζει ένα όριο βαθμολογίας (κατώφλι - threshold) και οι περιβαλλοντικές πτυχές που το υπερβαίνουν αξιολογούνται ως σημαντικές.

Στον Πίνακα 5.6 παρουσιάζονται οι απαντήσεις που έδωσαν 29 οργανισμοί σε σχέση με τη μέθοδο αξιολόγησης που χρησιμοποιούν. Ο Οργανισμός V απάντησε μόνο στο ότι χρησιμοποιεί κατώτατο όριο σημαντικότητας και σε καμία άλλη από τις υπόλοιπες ερωτήσεις για τις μεθόδους αξιολόγησης των πτυχών, καθώς βρισκόταν σε φάση επαναπροσδιορισμού της μεθόδου.

Παρατηρείται ότι και οι 29 οργανισμοί απάντησαν ότι χρησιμοποιούν κριτήρια αξιολόγησης για τις περιβαλλοντικές πτυχές. Για τον υπολογισμό της σημαντικότητας οι οργανισμοί χρησιμοποιούν, επιπλέον, τύπο υπολογισμού, συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων αξιολόγησης ή/και κατώτατο όριο σημαντικότητας των πτυχών.

Πίνακας 5.6. Στοιχεία που χρησιμοποιούνται στις μεθόδους αξιολόγησης των πτυχών (στην παρένθεση παρουσιάζονται οι οργανισμοί που απάντησαν).

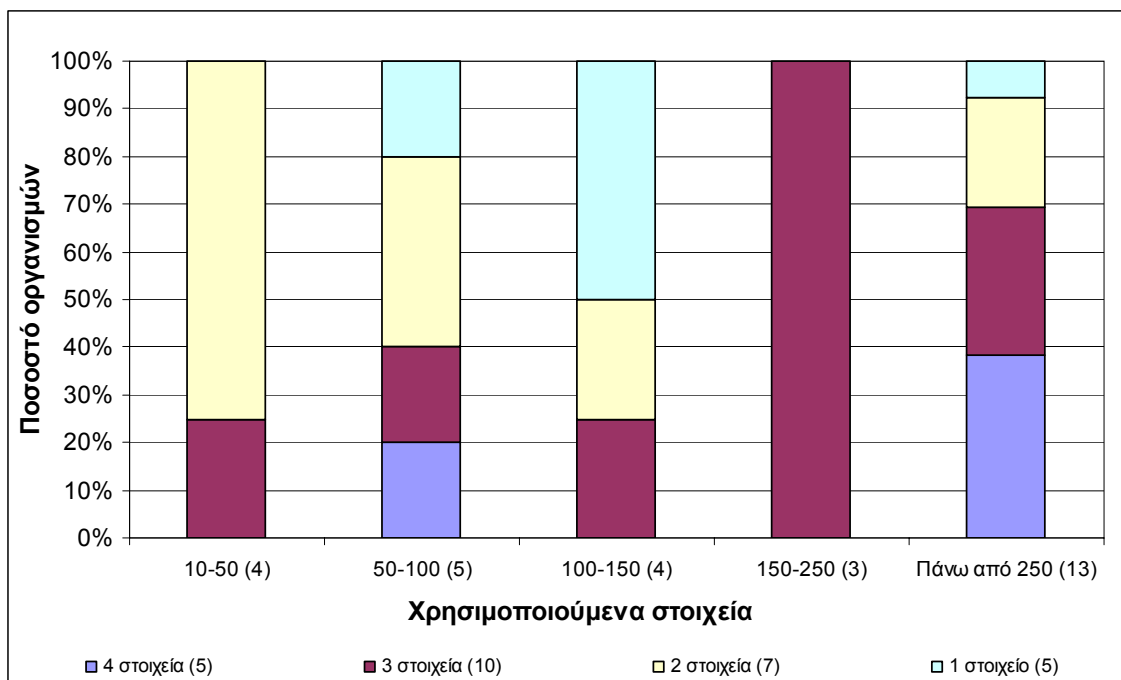
Στοιχείο	Ποσοστό οργανισμών
Κριτήρια αξιολόγησης (29)	100%
Τύπος υπολογισμού (29)	69%
Συντελεστές βαρύτητας (29)	52%
Κατώτατο όριο σημαντικότητας (30)	37%

Οι Οργανισμοί *A, F, O, R* και *S* χρησιμοποιούν όλα τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.6. Από αυτούς μόνο ο Οργανισμός *O* έχει λιγότερους από 250 εργαζόμενους. Παρατηρείται ότι όσο μεγαλύτερος είναι ο οργανισμός τόσο πιο πολύπλοκη μέθοδο αξιολόγησης έχει επιλέξει. Αντίστοιχη μέθοδος χρησιμοποιήθηκε και για τα Διυλιστήρια Ασπροπύργου ο οποίος είναι από τους μεγαλύτερους οργανισμούς της Ελλάδας (Γαγλίας και άλλοι, 2005).

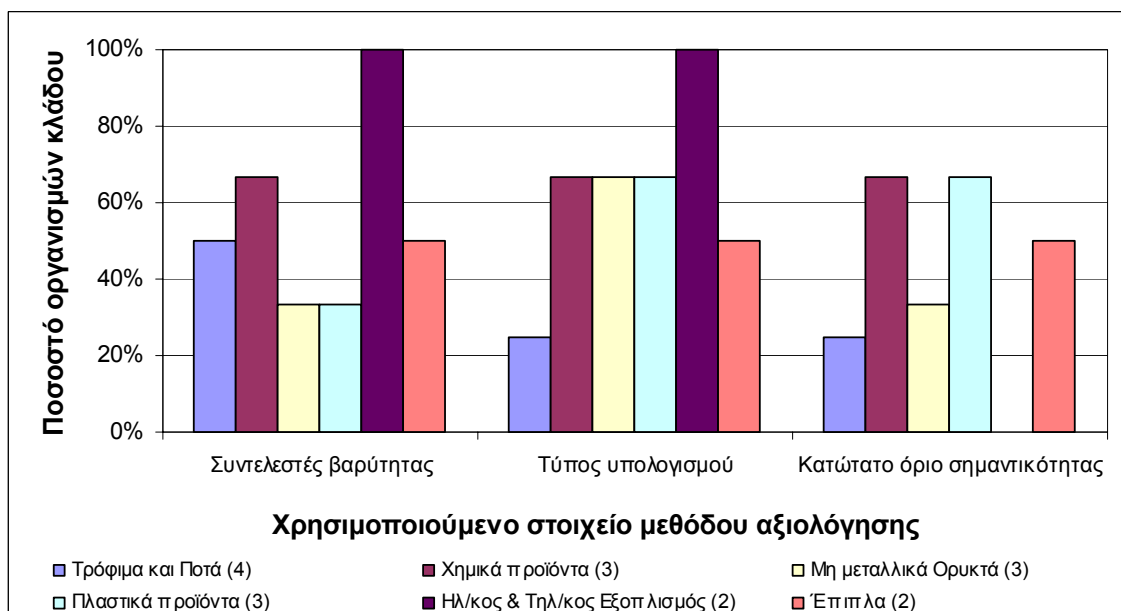
Στο Σχήμα 5.23. δεν παρατηρείται ιδιαίτερη σχέση μεταξύ του μεγέθους των οργανισμών και των χρησιμοποιούμενων στοιχείων υπολογισμού της σημαντικότητας των πτυχών. Βέβαια, το 38% των οργανισμών με πάνω από 250 εργαζόμενους χρησιμοποιεί και τα τέσσερα στοιχεία στη μέθοδο αξιολόγησης που έχει αναπτύξει. Η χρήση των συντελεστών βαρύτητας αυξάνει ακόμη περισσότερο την πολυπλοκότητα αλλά και την υποκειμενικότητα της μεθόδου αξιολόγησης.

Στο Σχήμα 5.24. παρουσιάζονται τα στοιχεία (εκτός των κριτηρίων αξιολόγησης) που χρησιμοποιούνται από τους διάφορους κλάδους δραστηριοτήτων για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών τους πτυχών.

Στον κλάδο κατασκευής ηλεκτρονικού & τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού παρουσιάζεται ταύτιση των χρησιμοποιούμενων στοιχείων αξιολόγησης. Οι συντελεστές βαρύτητας χρησιμοποιούνται περισσότερο στους κλάδους των χημικών προϊόντων και ακολουθούν οι κλάδοι τροφίμων και ποτών και επίπλων.



Σχήμα 5.23. Αριθμός στοιχείων που χρησιμοποιούνται από τα διάφορα μεγέθη των οργανισμών για την αξιολόγηση των πτυχών (στις παρενθέσεις παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών).



Σχήμα 5.24. Στοιχεία (εκτός των κριτηρίων αξιολόγησης) για την αξιολόγηση των πτυχών που χρησιμοποιούνται στους διάφορους κλάδους δραστηριοτήτων (στις παρενθέσεις παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών).

Οι οργανισμοί που συμμετείχαν στην έρευνα των Zobel & Burman (2004) στη Σουηδία χρησιμοποιούν μεθόδους αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών οι οποίες μπορούν να χωριστούν στις ακόλουθες κατηγορίες:

1. Καλά τεκμηριωμένα κριτήρια αξιολόγησης, αλλά όχι συγκεκριμένο εργαλείο.
2. Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Στο κάθε κριτήριο βαθμολογία από μια κλίμακα και υπολογίζεται το συνολικό άθροισμα.
3. Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Στο κάθε κριτήριο βαθμολογία από μια κλίμακα και υπολογίζεται το γινόμενο.
4. Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Διαφορετικά κριτήρια αναλόγως του τύπου της περιβαλλοντικής πλευράς.
5. Εργαλείο ανάλυσης της επικινδυνότητας.
6. Αξιολόγηση η οποία βασίζεται σε δεδομένα από Εκτίμηση Κύκλου Ζωής (LCA).

Βέβαια, εργαλεία που διαθέτουν αρκετά κριτήρια αξιολόγησης στα οποία δίνεται βαθμολογία από μία κλίμακα και έπειτα υπολογίζεται το άθροισμα ή το γινόμενο έχουν ομοιότητα με το εργαλείο ανάλυσης επικινδυνότητας του Whitelaw (2004). Έχοντας υπόψη το παραπάνω, τη χρήση τύπου υπολογισμού σημαντικότητας από το 69% των οργανισμών (Πίνακας 5.6) και τα αποτελέσματα του Πίνακα 5.7 φαίνεται, ότι οι περισσότεροι οργανισμοί χρησιμοποιούν εργαλείο ανάλυσης επικινδυνότητας παρόμοιο με αυτό που περιγράφει ο Whitelaw (2004). Το ίδιο εργαλείο χρησιμοποιούν και οι περισσότεροι οργανισμοί στη Σουηδία (Zobel & Burman, 2004).

Οι οργανισμοί που διαφοροποιούνται από τον Whitelaw (2004) είναι αυτοί που απαντούν ότι χρησιμοποιούν καλά τεκμηριωμένα κριτήρια αξιολόγησης αλλά όχι συγκεκριμένο εργαλείο. Ο Οργανισμός *U* αναφέρει ότι για κάθε περιβαλλοντική πτυχή τίθεται ένας στόχος επίδοσης, ο οποίος είναι εντός των ορίων που επιβάλλει η νομοθεσία. Η πτυχή αξιολογείται αναλόγως της τιμής που θα λάβει έναντι του στόχου. Στην περίπτωση που ο στόχος επιτευχθεί και αυτό δεν οφείλεται σε τυχαίο

γεγονός, τότε τίθεται ακόμη πιο αυστηρός στόχος. Ο Οργανισμός *U* το πετυχαίνει αυτό καθώς έχει συνδέσει τις περιβαλλοντικές πτυχές, με τις μετρήσεις εκπομπών / απορρίψεων / χαρακτηριστικών και με τους περιβαλλοντικούς σκοπούς & στόχους που τίθενται για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Το ίδιο έχει κάνει και ο Οργανισμός *W* ο οποίος συνδέει την καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών με την αξιολόγησή τους ανάλογα με τα όρια που έχει θεσπίσει.

Πίνακας 5.7. Εργαλεία αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών.

Εργαλεία αξιολόγησης	Ποσοστό οργανισμών
Καλά τεκμηριωμένα κριτήρια αξιολόγησης, αλλά όχι συγκεκριμένο εργαλείο	38%
Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Στο κάθε κριτήριο βαθμολογία από μια κλίμακα και υπολογίζεται το συνολικό άθροισμα.	31%
Εργαλείο ανάλυσης της επικινδυνότητας	21%
Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Στο κάθε κριτήριο βαθμολογία από μια κλίμακα και υπολογίζεται το γινόμενο.	14%
Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Διαφορετικά κριτήρια αναλόγως του τύπου της περιβαλλοντικής πτυχής.	7%

Από τους συμμετέχοντες ελληνικούς οργανισμούς κανείς δεν απάντησε ότι χρησιμοποιεί μέθοδο που να βασίζεται στην Εκτίμηση Κύκλου Ζωής των προϊόντων. Βέβαια, το πρότυπο ISO 14001 δεν απαιτεί από τους οργανισμούς να χρησιμοποιούν τέτοιου είδους εργαλεία (ISO, 1996a; ISO 2004a). Στη Σουηδία μόνο ένας οργανισμός βρέθηκε να χρησιμοποιεί την Εκτίμηση Κύκλου Ζωής και αυτό γιατί την είχε διεξάγει για κάποιο από τα προϊόντα του και στη συνέχεια χρησιμοποίησε τα αποτελέσματα για τη θέσπιση των σημαντικών περιβαλλοντικών πτυχών (Zobel & Burman, 2004).

5.5.2. Κριτήρια αξιολόγησης

Επειδή ολόκληρο το ΣΠΔ στηρίζεται στις σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές, τα κριτήρια αξιολόγησης που χρησιμοποιεί κάθε οργανισμός δείχνουν τα θέματα εκείνα που ενδιαφέρουν και απασχολούν τον οργανισμό, ικανοποιώντας παράλληλα τις απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001 ή / και του Κανονισμού EMAS.

Στον Πίνακα 5.8 παρουσιάζονται τα κριτήρια που χρησιμοποιούν 29 οργανισμοί της παρούσας έρευνας για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών τους πτυχών. Περισσότεροι από τους μισούς οργανισμούς απαντούν ότι τα κριτήρια που χρησιμοποιούν είναι: α) η σοβαρότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης, β) η συχνότητα / πιθανότητα εμφάνισης της πτυχής, γ) οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και δ) οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία. Παρατηρείται ότι η χρήση εργαλείων τύπου ανάλυσης επικινδυνότητας είναι σημαντική παράμετρος για τους ελληνικούς οργανισμούς.

Πίνακας 5.8. Κριτήρια αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών στους ελληνικούς οργανισμούς.

Κριτήριο αξιολόγησης	Ποσοστό οργανισμών
Σοβαρότητα περιβαλλοντικής επίπτωσης	90%
Συχνότητα / Πιθανότητα εμφάνισης της πτυχής	86%
Περιβαλλοντικά όρια / Νομοθεσία	72%
Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία	55%
Απόψεις / παράπονα εργαζομένων	45%
Απόψεις / παράπονα γειτόνων ή οργανώσεων	34%
Απόψεις / παράπονα προμηθευτών ή συνεργατών	21%
Απόψεις / παράπονα πελατών	17%
Άλλο*	31%
Κόστος περιβαλλοντικής αποκατάστασης	14%
Ύψος των προστίμων για υπέρβαση των ορίων	10%
Τεχνολογική δυνατότητα οργανισμού	10%
Οικονομική δυνατότητα οργανισμού	10%
Κλίμακα / ένταση επίπτωσης	7%

* Άλλο: Συντελεστής πιθανότητας εντοπισμού, περιβαλλοντική επίδοση, κόστος / όφελος, χρηματοοικονομικός κίνδυνος (financial risk), κίνδυνος για τη φερεγγυότητα (liability risk), πιθανή επίπτωση στη φήμη (reputation risk), δυνατότητα για επιχειρηματική ανάπτυξη, θετική συνεισφορά στη βιώσιμη ανάπτυξη.

Οι απόψεις ή τα παράπονα των ενδιαφερόμενων μερών συναντώνται ως κριτήριο αξιολόγησης στο 45% των συμμετεχόντων ελληνικών οργανισμών, ενώ το ίδιο κριτήριο συναντάται στο 55% των σουηδικών οργανισμών (Zobel & Burman, 2004). Παρά τις απαιτήσεις του Κανονισμού EMAS για χρήση κριτηρίων σχετικών με τις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών (E.E., 2001a), μόνο οι τρεις από τους πέντε ελληνικούς οργανισμούς που είναι καταχωρημένοι στο EMAS χρησιμοποιούν τέτοιου είδους κριτήρια. Τα κριτήρια αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται από τους σουηδικούς οργανισμούς παρουσιάζονται στον Πίνακα 5.9.

Πίνακας 5.9. Κριτήρια αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών στους σουηδικούς οργανισμούς (Zobel & Burman, 2004).

Κριτήριο αξιολόγησης	Ποσοστό οργανισμών
Ποσότητες	90%
Σοβαρότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης	82%
Εύρος της περιβαλλοντικής επίπτωσης	80%
Πιθανότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης	60%
Περιβαλλοντικά όρια	60%
Επιπτώσεις από την απόκλιση από τα όρια και τη νομοθεσία	57%
Απόψεις / παράπονα του κοινού και των γειτόνων	55%
Απόψεις / παράπονα των εργαζομένων	53%
Άλλο*	48%
Κόστος της περιβαλλοντικής αποκατάστασης	47%
Τεχνικά ή λειτουργικά προβλήματα	45%
Απόψεις των πελατών	42%
Μονιμότητα της επίπτωσης ή της ζημίας	43%
Ασυμβατότητα με άλλες δραστηριότητες	22%

* Άλλο: Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, εθνικοί περιβαλλοντικοί στόχοι, εκπομπές στην ατμόσφαιρα, απορρίψεις στα ύδατα, είδος επεξεργασίας αποβλήτων, κίνδυνος έκτακτης ανάγκης κ.ά.

Παρατηρείται ότι οι σουηδικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν λιγότερο την πιθανότητα εμφάνισης της πτυχής απ' ό,τι τη χρησιμοποιούν οι οργανισμοί στην Ελλάδα. Μία από τις μεγαλύτερες διαφορές εμφανίζεται σε σχέση με τα κριτήρια του ύψους των προστίμων σε περίπτωση υπέρβασης νομοθετικών ορίων. Στη Σουηδία χρησιμοποιείται από το 57% ενώ στην Ελλάδα μόνο από το 10% των οργανισμών. Η διαφορά είναι πολύ μεγάλη αφού οι ελληνικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν κατά 12%

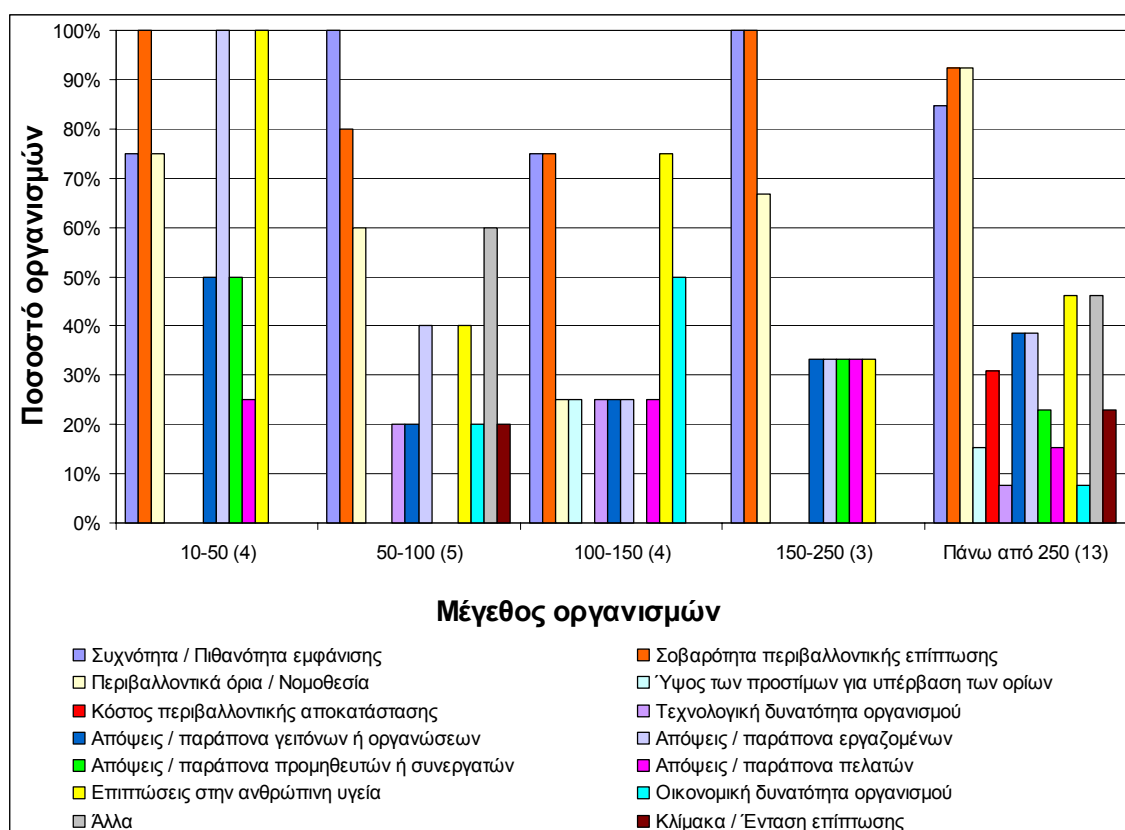
περισσότερο από τους σουηδικούς το κριτήριο για τις απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας. Αυτό το κριτήριο δείχνει επίσης την τάση των ελληνικών οργανισμών να μην λαμβάνουν ιδιαίτερα υπόψη τα περιβαλλοντικά πρόστιμα που θα τους επιβληθούν σε περίπτωση παραβίασης της νομοθεσίας, που πιθανόν να έχει σχέση με έλλειψη πληροφόρησης των οργανισμών για τα πρόστιμα ή με την μικρή ύπαρξη ελέγχου από τους ελληνικούς αρμόδιους φορείς.

Τα περισσότερα κριτήρια αξιολόγησης (12) τα χρησιμοποιεί ο Οργανισμός *R* και ακολουθούν ο Οργανισμός *DD* (11) και ο Οργανισμός *O* (9). Τα λιγότερα κριτήρια που χρησιμοποιούνται από οργανισμό είναι δύο και σχετίζονται με τη σοβαρότητα της επίπτωσης και τη συχνότητα εμφάνισης της πτυχής. Οι πέντε οργανισμοί που χρησιμοποιούν μόνο αυτά τα δύο κριτήρια ακολουθούν το μοντέλο ανάλυσης επικινδυνότητας που αναφέρεται από το πρότυπο ISO 14004 (ISO, 2004b) και συναντάται στον Whitelaw (2004).

Στα Σχήματα 5.25 & 5.26 αντίστοιχα παρουσιάζονται κριτήρια που χρησιμοποιούνται από τους οργανισμούς ανάλογα με το μέγεθός τους ή τον κλάδο δραστηριοτήτων που ανήκουν. Από το Σχήμα 5.25 φαίνεται ότι τα περισσότερα κριτήρια αξιολόγησης (14) συναντώνται στους οργανισμούς που έχουν περισσότερους από 250 εργαζομένους, ενώ τα λιγότερα (8) συναντώνται στους οργανισμούς που ανήκουν στις κατηγορίες 10 – 50 και 150 – 250 εργαζομένων. Οι τελευταίες δύο κατηγορίες οργανισμών χρησιμοποιούν ακριβώς τα ίδια κριτήρια αξιολόγησης.

Το ύψος των περιβαλλοντικών προστίμων εμφανίζεται ως κριτήριο μόνο στους οργανισμούς που έχουν από 100 – 150 και πάνω από 250 εργαζομένους. Γενικά, οι μεγαλύτεροι οργανισμοί ελέγχονται περισσότερο από τις αρμόδιες αρχές. Βέβαια, στους οργανισμούς που έχουν 150 – 250 εργαζόμενους δεν χρησιμοποιείται αυτό το κριτήριο αξιολόγησης.

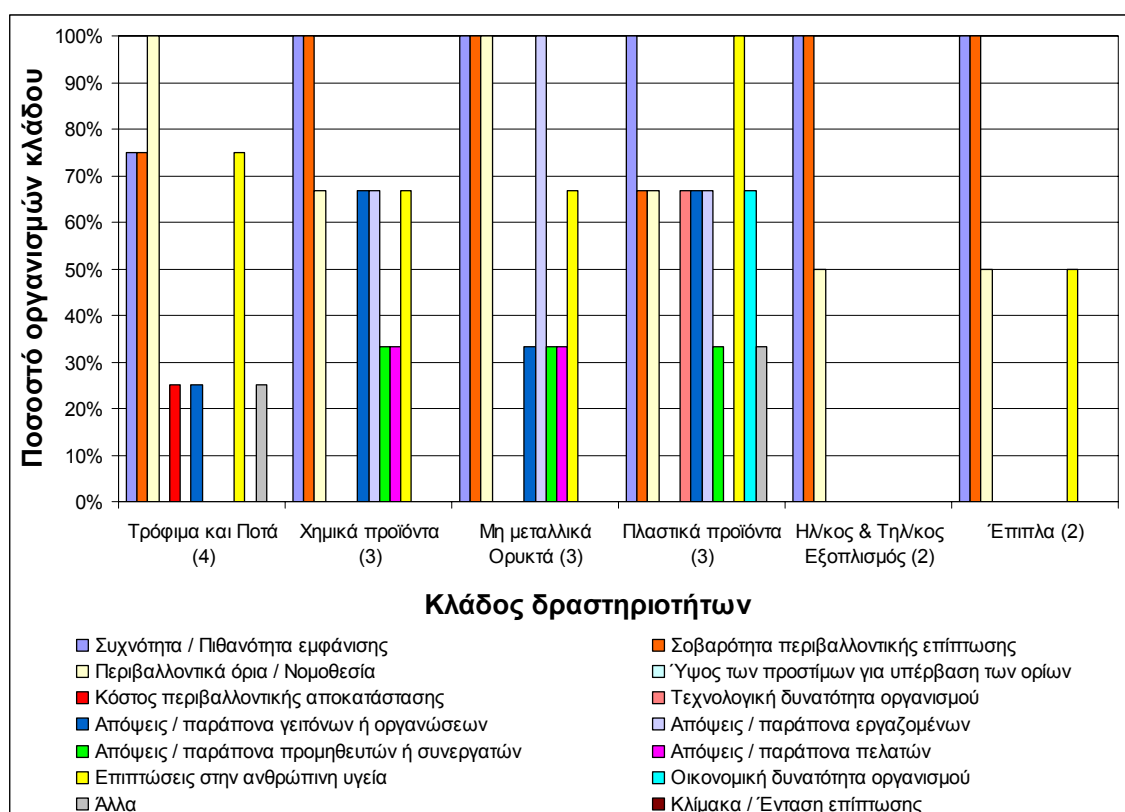
Σχετικά με το κριτήριο του κόστους της περιβαλλοντικής αποκατάστασης, αυτό φαίνεται να χρησιμοποιείται μόνο από τους οργανισμούς που έχουν πάνω από 250 εργαζομένους. Γεγονός που ήταν αναμενόμενο αφού η περιβαλλοντική ζημία που μπορεί να προκαλέσει ένας μεγάλος οργανισμός είναι μεγαλύτερη από τη ζημία που μπορεί να προκαλέσει ένας μικρότερος.



Σχήμα 5.25. Χρήση κριτηρίων αξιολόγησης των πτυχών αναλόγως του μεγέθους του οργανισμού (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών).

Οι μεγαλύτεροι οργανισμοί είναι συνήθως αυτοί που δέχονται και τα περισσότερα παράπονα από τα ενδιαφερόμενα μέρη. Παρατηρείται ότι όσο αυξάνεται το μέγεθος του οργανισμού τόσο χρησιμοποιούνται κριτήρια αξιολόγησης που αφορούν στις απόψεις / παράπονα των ενδιαφερόμενων μερών. Εξαίρεση αποτελούν οι οργανισμοί που ανήκουν στην κατηγορία 10 – 50 εργαζομένων, καθώς στην κατηγορία αυτή τα κριτήρια που αφορούν σε ενδιαφερόμενα μέρη χρησιμοποιούνται

περισσότερο απ' ότι στις άλλες κατηγορίες. Ιδίως τα κριτήρια που αφορούν στις απόψεις / παράπονα των εργαζομένων και στην ανθρώπινη υγεία χρησιμοποιούνται από όλους τους οργανισμούς της κατηγορίας 10 – 50 εργαζόμενοι. Αυτό είναι λογικό να συμβαίνει καθώς πολλές φορές σε μικρούς οργανισμούς ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ είναι και ιδιοκτήτης του οργανισμού και μπορεί να εργάζεται στους χώρους παραγωγής που εργάζονται όλοι οι εργαζόμενοι. Έτσι λαμβάνονται περισσότερο υπ' όψη τα θέματα της ανθρώπινης υγείας, αλλά και μεταβιβάζονται άμεσα οι απόψεις και τα παράπονα των εργαζομένων.



Σχήμα 5.26. Χρήση κριτηρίων αξιολόγησης των πτυχών αναλόγως του κλάδου δραστηριοτήτων των οργανισμών (στην παρένθεση παρουσιάζεται ο αριθμός των οργανισμών).

Κριτήρια που δεν είναι αμιγώς περιβαλλοντικά (οικονομική ή/και τεχνολογική δυνατότητα οργανισμού) συναντώνται στους οργανισμούς που απασχολούν από 50 – 150 και πάνω από 250 εργαζόμενους. Τη χρήση εταιρικών κριτηρίων συστήνουν τα

πρότυπα του ISO (ISO, 1996a; ISO, 1996b; ISO, 2004a; ISO, 2004b) αλλά και ο Κανονισμός EMAS (E.E., 2001a).

Από το Σχήμα 5.26 φαίνεται ότι τα λιγότερα κριτήρια συναντώνται στον κλάδο του ηλεκτρονικού & τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού (3), ενώ τα περισσότερα χρησιμοποιούνται από τον κλάδο των πλαστικών προϊόντων (10).

Οι απόψεις και τα παράπονα των εργαζομένων συναντώνται ως κριτήριο αξιολόγησης, σε όλους τους οργανισμούς του κλάδου των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά. Επιπλέον οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία χρησιμοποιούνται από όλους τους οργανισμούς της παραγωγής προϊόντων από πλαστικό και η περιβαλλοντική νομοθεσία από όλους τους οργανισμούς του κλάδου τροφίμων και ποτών.

Παρατηρείται ότι οι κλάδοι των χημικών προϊόντων, των προϊόντων από πλαστικό και των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά δίνουν περισσότερη σημασία στις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών, από ότι οι άλλοι κλάδοι.

Από τους οργανισμούς του κλάδου τροφίμων και ποτών ο Οργανισμός *U* χρησιμοποιεί ως κριτήρια μόνο τα όρια της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και τους στόχους που θεσπίζονται για τις περιβαλλοντικές πτυχές. Ο Οργανισμός *U* ταυτίζεται με τα αποτελέσματα των σουηδικών οργανισμών (Πίνακας 5.9), οι περισσότεροι από τους οποίους χρησιμοποιούν ως κριτήριο τις ποσότητες κάθε περιβαλλοντικής πτυχής που εκπέμπονται / καταναλώνονται (Zobel & Burman, 2004). Οι υπόλοιποι από τους οργανισμούς του κλάδου σχεδόν ταυτίζονται μεταξύ τους επειδή χρησιμοποιούν τα κριτήρια της σοβαρότητας, της συχνότητας, της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και της ανθρώπινης υγείας. Ο Οργανισμός *W* προσθέτει στα παραπάνω και τις απόψεις / παράπονα γειτόνων ή οργανώσεων και τέλος ο Οργανισμός *AA* προσθέτει αντίστοιχα το κόστος της περιβαλλοντικής αποκατάστασης.

Οι Οργανισμοί Ε και Ο του κλάδου των προϊόντων από πλαστικό χρησιμοποιούν επιχειρηματικά κριτήρια αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών, όπως είναι η οικονομική και τεχνολογική δυνατότητα που έχουν οι οργανισμοί για να αντιμετωπίσουν τις πτυχές.

5.5.3. Αξιοπιστία

Η χρήση των κριτηρίων αξιολόγησης θα πρέπει να παρέχει αξιοπιστία και αναπαραγωγιμότητα στην αξιολόγηση της σημαντικότητας (ISO, 2004b). Αυτό σημαίνει ότι τα κριτήρια θα πρέπει να είναι καλά τεκμηριωμένα και σε περίπτωση όπου η αξιολόγηση διεξαχθεί από διαφορετικό χρήστη, θα πρέπει να καταλήγουν στα ίδια αποτελέσματα (στις ίδιες σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές).

Οι 17 από τους 29 οργανισμούς που απάντησαν στην ερώτηση δηλώνουν, ότι ο τρόπος βαθμολόγησης μέσω των κριτηρίων αξιολόγησης είναι αποσαφηνισμένος και λεπτομερής και τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να είναι τα ίδια, για όποιον και αν διεξήγαγε την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Βέβαια, οι Οργανισμοί R και Z που ανήκουν σε αυτή την κατηγορία δηλώνουν, ότι ίσως υπάρξουν μερικές αποκλίσεις αν η αξιολόγηση διεξαχθεί από διαφορετικό άτομο ή ομάδα. Στην ίδια κατηγορία ανήκουν όλοι οι οργανισμοί των κλάδων των τροφίμων και ποτών, των χημικών προϊόντων και των επίπλων, όπως και όλοι οι οργανισμοί που έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS. Παρατηρείται ότι η εφαρμογή EMAS βοηθά τους οργανισμούς στην πιο αξιόπιστη αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.

Το 34% των συμμετεχόντων οργανισμών απαντά πως ο τρόπος βαθμολόγησης μέσω των κριτηρίων αξιολόγησης είναι μερικά αποσαφηνισμένος και όχι λεπτομερής και τα αποτελέσματα πιθανόν να έχουν σημαντικές αποκλίσεις, στην περίπτωση όπου γινόταν η αξιολόγηση από κάποιον άλλο. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν όλοι οι οργανισμοί του κλάδου παραγωγής προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά.

Τέλος, το 7% των οργανισμών δηλώνει πως η βαθμολογία που δίνεται στα κριτήρια αξιολόγησης είναι σε μεγάλο βαθμό υποκειμενική και σε περίπτωση όπου η αξιολόγηση γίνει από διαφορετικά άτομα τότε τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν σημαντικά.

Μόνο ένας από τους έξι οργανισμούς, στους οποίους η αξιολόγηση διεξάγεται εξ ολοκλήρου από τον υπεύθυνο του ΣΠΔ και τον εξωτερικό σύμβουλο, απαντά ότι τα αποτελέσματα της αξιολόγησης των πτυχών είναι αξιόπιστα. Το ίδιο συμβαίνει και στους 11 από τους 14 οργανισμούς στους οποίους η Επιτροπή Ποιότητας / Περιβάλλοντος συμμετέχει στην αξιολόγηση. Παρατηρείται ότι όσο περισσότεροι εμπλέκονται στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών τόσο πιο αξιόπιστα είναι τα αποτελέσματά της. Αυτός είναι ο λόγος για τον οποίο συστήνει ο Whitelaw (2004) την εμπλοκή περισσότερων δομών του οργανισμού στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Βέβαια, αυτό επαληθεύεται μόνο στους τρεις από τους επτά οργανισμούς στους οποίους συμμετέχουν και οι εργαζόμενοι.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

6.1 Συμπεράσματα

6.1.1. Περιβαλλοντική διαχείριση

Η πιστοποίηση Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) κατά ISO 14001 / EMAS παρουσιάζει σημαντικές προοπτικές για τους ελληνικούς οργανισμούς. Ο ισχυρισμός αυτός στηρίζεται στο γεγονός ότι α) στην Ευρωπαϊκή Ένωση των 25 (EU-25) ο αριθμός των πιστοποιητικών ανά δισεκατομμύριο ευρώ ΑΕΠ είναι πολύ μεγαλύτερος από τον αντίστοιχο αριθμό των πιστοποιητικών στην Ελλάδα και β) οι πιστοποιήσεις ΣΠΔ στην Ελλάδα αυξάνονται με υψηλότερο ρυθμό αύξησης, τον τέταρτο σε σειρά στην EU-25. Το 2005 στην Ελλάδα αυξήθηκαν οι πιστοποιήσεις Συστημάτων Διαχείρισης Ποιότητας κατά ISO 9001 κατά 25%, κάτι που σημαίνει ότι οι ελληνικοί οργανισμοί επιδιώκουν την πιστοποίηση. Παρατηρείται όμως ταυτόχρονα ότι ο ρυθμός αύξησης των πιστοποιημένων ΣΔΠ μειώνεται συνεχώς.

Αναφορικά με τους καταχωρημένους οργανισμούς στο μητρώο EMAS, η Ελλάδα καταλαμβάνει την 11η θέση μεταξύ 26 ευρωπαϊκών χωρών (EU-25 και την Νορβηγία). Το παραπάνω οφείλεται στις επιδοτήσεις που δόθηκαν στους ελληνικούς οργανισμούς για την καταχώρηση στο μητρώο EMAS, οι οποίες περιελάμβαναν και τη δυνατότητα αγοράς εξοπλισμού αντιρρύπανσης.

Πέρα της ώθησης που δίνεται από τις επιδοτήσεις, οι ελληνικοί οργανισμοί πιστοποιούνται κατά ISO 14001 ή / και καταχωρούνται στο μητρώο EMAS για δύο βασικούς λόγους.

Ο πρώτος έχει να κάνει με τη βελτίωση της εικόνας που διαμορφώνουν τα ενδιαφερόμενα μέρη για έναν οργανισμό ή επιχείρηση. Η βελτίωση της εικόνας είναι

η σημαντικότερη αιτία πιστοποίησης ΣΠΑ μεταξύ των οργανισμών της Αυστραλασίας (Zutshi & Sohal, 2004), ενώ με τις απαντήσεις τους οι ελληνικοί οργανισμοί επιβεβαιώνουν το αποτέλεσμα άλλης έρευνας που διεξήχθη στην Ελλάδα (Abeliotis, 2006). Μέσω της πιστοποίησης / επαλήθευσης ΣΠΑ, ο οργανισμός αποδεικνύει προς τα ενδιαφερόμενα μέρη το έμπρακτο ενδιαφέρον του για το περιβάλλον και τη συμμόρφωσή του με την περιβαλλοντική νομοθεσία. Με τη βελτίωση της εικόνας τους και την απόκτηση ανταγωνιστικού πλεονεκτήματος, οι οργανισμοί προσδοκούν στην αύξηση / διατήρηση του κύκλου εργασιών τους.

Ο δεύτερος λόγος έχει να κάνει με την τάση που εμφανίζουν οι οργανισμοί να θέσουν κάτω από ένα κοινό πλαίσιο όλα τα θέματά τους που αφορούν στο περιβάλλον, δηλαδή να θέσουν τις περιβαλλοντικές τους πτυχές κάτω από ένα διαχειριστικό σύστημα, το οποίο θα παρακολουθεί την περιβαλλοντική τους επίδοση και θα εξασφαλίζει τη συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία.

Βέβαια μπορεί οι οργανισμοί να πιστοποιούν / επαληθεύουν ΣΠΑ για τη βελτίωση της εικόνας τους, αλλά δεν παρατηρήθηκε η άσκηση πιέσεων στους οργανισμούς από τα εξωτερικά ενδιαφερόμενα μέρη για να αποδείξουν την περιβαλλοντική τους συμμόρφωση. Αυτό έρχεται σε πλήρη αντίθεση με την παγκόσμια έρευνα του ISO σε μικρομεσαίους οργανισμούς, όπου οι απαιτήσεις των πελατών εμφανίζεται ως ο σημαντικότερος λόγος πιστοποίησης με ISO 14001 (ISO, 2005b). Πιθανόν, με την πιστοποίηση / επαλήθευση ΣΠΑ, οι οργανισμοί προσδοκούν να απαλείψουν τους λόγους για τους οποίους υπάρχει περίπτωση στο μέλλον να ασκηθούν πιέσεις από τα ενδιαφερόμενα μέρη ή να ικανοποιήσουν μη εκπεφρασμένες προσδοκίες της αγοράς.

Η μείωση του λειτουργικού κόστους δεν αποτελεί ιδιαίτερο λόγο πιστοποίησης / επαλήθευσης ΣΠΑ μεταξύ των ελληνικών οργανισμών. Παρ' όλο που η ορθή περιβαλλοντική διαχείριση και η υιοθέτηση φιλικότερης προς το περιβάλλον τεχνολογίας συνδέονται με την καλύτερη οικονομική επίδοση (King & Lenox, 2001),

τα κόστη της πιστοποίησης, του εξωτερικού συμβούλου, της απασχόλησης του ανθρώπινου δυναμικού και των μετατροπών / αλλαγών που πρέπει να γίνουν (λ.χ. παράδοση επικίνδυνων αποβλήτων σε ειδικά αδειοδοτημένη εταιρεία αντί απόρριψης σε δημοτικούς κάδους), συνδέουν τουλάχιστον μεσοπρόθεσμα την εφαρμογή ΣΠΔ με την αύξηση του κόστους στους οργανισμούς.

6.1.2. Η περιβαλλοντική πτυχή στα ελληνικά ΣΠΔ

Η σύγχυση που επικρατεί στη βιβλιογραφία για το τι είναι περιβαλλοντική πτυχή φαίνεται ότι υπάρχει και μεταξύ των ελληνικών οργανισμών. Το 30% των ελληνικών οργανισμών που συμμετείχαν στην παρούσα έρευνα απαντά ότι περιβαλλοντική πτυχή είναι η επίπτωση που δημιουργείται από μια δραστηριότητα του οργανισμού, ενώ την απάντηση αυτή τη δίνει συνολικά το 67% των οργανισμών.

Ο ορισμός της περιβαλλοντικής πτυχής δεν είναι ξεκάθαρος ούτε για τους οργανισμούς στη Σουηδία (Zobel & Burman, 2004), σύμφωνα και με την βιβλιογραφία που εξετάστηκε. Στην αποσαφήνιση του ορισμού δεν συνέβαλε η νέα έκδοση του προτύπου ISO 14001 (ISO, 2004a) καθώς επανέλαβε τον ίδιο ορισμό που είχε η προηγούμενη έκδοση (ISO, 1996a). Όμως η νέα έκδοση του προτύπου ISO 14001 ξεκαθάρισε ότι οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις προέρχονται από τις περιβαλλοντικές πτυχές των οργανισμών (ISO, 2004b). Αυτό ίσως βοηθήσει τους οργανισμούς στην αποσαφήνιση του όρου περιβαλλοντική πτυχή και στην αποσύνδεσή του από την περιβαλλοντική επίπτωση.

6.1.3. Οργάνωση για το περιβάλλον

Οι απαιτήσεις του προτύπου ISO 14001, για ύπαρξη υπευθύνου ΣΠΔ ήταν αναμενόμενο να εκπληρώνονται από όλους τους συμμετέχοντες οργανισμούς. Οι 29 στους 30 υπεύθυνους των ΣΠΔ των ελληνικών οργανισμών που συμμετείχαν στην έρευνα είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Το πρότυπο ISO 14001 απαιτεί ο υπεύθυνος του ΣΠΔ να αναφέρεται απευθείας στην ανώτατη διοίκηση του

οργανισμού. Τέτοιου είδους υποχρεώσεις έχουν οι διευθυντές σε έναν οργανισμό, οι οποίοι συνήθως είναι απόφοιτοι τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επίσης, όσο μεγαλύτερος είναι ο Οργανισμός, τόσο ο υπεύθυνος του ΣΠΔ έχει ως αποκλειστική αρμοδιότητα τη διαχείριση των θεμάτων περιβάλλοντος, της ποιότητας, της υγιεινής & ασφάλειας εργαζομένων ή / και της υγιεινής & ασφάλειας τροφίμων.

Οι μεγάλοι οργανισμοί έχουν δημιουργήσει τις δομές που απαιτούνται για την καλύτερη διαχείριση των συστημάτων. Είναι αυτοί που συστήνουν συνήθως τμήμα / διεύθυνση το οποίο αναλαμβάνει τη διαχείριση των εφαρμοζόμενων συστημάτων. Άλλος λόγος για τη σύσταση τμήματος είναι και η φύση των δραστηριοτήτων των οργανισμών. Παρατηρείται ότι όλοι οι οργανισμοί παραγωγής χημικών προϊόντων και κατασκευής ηλεκτρονικού & τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού έχουν τμήμα υπεύθυνο για το ΣΠΔ. Αυτό οφείλεται στο ότι αυτοί οι κλάδοι είχαν και πριν την εφαρμογή ΣΠΔ τμήματα ποιοτικού ελέγχου, τα οποία αναλαμβάνουν και τη διαχείριση του ΣΠΔ.

6.1.4. Διάθεση πόρων

Τα τμήματα των ελληνικών οργανισμών απαρτίζονται κατά 83% από απόφοιτους τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Όπως υπολογίστηκε στην παρούσα έρευνα, για την εργασία του κατά την εφαρμογή του ΣΠΔ, το κάθε στέλεχος τμήματος / διεύθυνσης αφιερώνει κατά μέσο όρο 5 ανθρωπομήνες ανά έτος. Όσον αφορά στο μέσο ετήσιο κόστος απασχόλησης του υπευθύνου του ΣΠΔ, μόνο για την εφαρμογή του ΣΠΔ, αυτό ανέρχεται κατά μέσο όρο στα 6.100 ευρώ. Ομοίως, το μέσο ετήσιο κόστος για την απασχόληση του κάθε στελέχους τμήματος / διεύθυνσης, μόνο για την εφαρμογή του ΣΠΔ, ανέρχεται κατά μέσο όρο στα 5.600 ευρώ.

Για την καλύτερη αναγνώριση όλων των περιβαλλοντικών πτυχών, οι οργανισμοί, αναλόγως των δυνατοτήτων τους, επιλέγουν τους κατάλληλους συμμετέχοντες που θα τη φέρουν εις πέρας. Στους 28 από τους 30 συμμετέχοντες οργανισμούς, ο

υπεύθυνος του ΣΠΔ συμμετέχει στην αναγνώριση των πτυχών, ενώ όσο μικρότερος είναι ο οργανισμός τόσο η παρουσία του εξωτερικού συμβούλου κρίνεται επιτακτική στην υποστήριξη του υπευθύνου του ΣΠΔ.

Σε οργανισμούς με λιγότερους από 100 εργαζόμενους, την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών την πραγματοποιούν σχεδόν κατ' αποκλειστικότητα ο υπεύθυνος του ΣΠΔ και ο εξωτερικός σύμβουλος. Σε οργανισμούς άνω των 100 εργαζομένων φαίνεται, ότι ο ρόλος του συμβούλου περιορίζεται καθώς στην αναγνώριση συμμετέχουν και άλλες οργανωτικές δομές του οργανισμού. Πράγματι, παρατηρείται ότι οι μεγάλοι οργανισμοί, επειδή έχουν οργανωθεί καλύτερα σε σχέση με τους μικρούς οργανισμούς για το περιβάλλον, χρησιμοποιούν περισσότερο τις δομές τους αλλά και τους εργαζόμενους για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών. Το αυτό παρατηρείται και στους σουηδικούς οργανισμούς, καθώς όσο μεγαλύτερος είναι ένας οργανισμός, τόσο περισσότερο οι εργαζόμενοι συμμετέχουν στην αναγνώριση των πτυχών (Zobel & Burman, 2004).

Βέβαια, οι εξειδικευμένες γνώσεις του συμβούλου, καθώς και ο φόρτος εργασίας που συνήθως έχει ο υπεύθυνος του ΣΠΔ, κάνουν απαραίτητη την παρουσία του πρώτου για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών στους 22 από τους 30 οργανισμούς που συμμετείχαν στην έρευνα.

Όσον αφορά στη συμμετοχή των εργαζομένων, αυτή φαίνεται ότι είναι μεγαλύτερη κατά την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών απ' ότι κατά την αξιολόγησή τους. Αρκετοί ερευνητές της βιβλιογραφίας που εξετάστηκε, ιδιαίτερα όμως ο Whitelaw (2004) παροτρύνουν τους οργανισμούς να επιδιώκουν τη συμμετοχή των εργαζομένων στις περιβαλλοντικές πτυχές. Σε 13 από τους 30 οργανισμούς της παρούσας μελέτης οι εργαζόμενοι συμμετέχουν στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών, και οι κλάδοι που το επιδιώκουν περισσότερο είναι αυτοί των τροφίμων και ποτών και των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά. Στην έρευνα εμφανίζονται επίσης δύο οργανισμοί καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS που δεν

χρησιμοποιούν την εμπειρία των εργαζομένων τους, παρά τις κατευθύνσεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε., 2001b).

Σε οργανισμούς με λιγότερους από 100 εργαζομένους η εφαρμογή του ΣΠΔ αναπτύσσεται τόσο κατά τη φάση της αναγνώρισης των περιβαλλοντικών πτυχών όσο και κατά τη φάση της αξιολόγησής τους, κυρίως μόνο με τη συμμετοχή του υπευθύνου ΣΠΔ και του εξωτερικού συμβούλου του οργανισμού.

Όσο μεγαλώνει όμως το μέγεθος ενός οργανισμού, τόσο η συμμετοχή του συμβούλου στη φάση της αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών περιορίζεται αρκετά, και μάλιστα περισσότερο σε σχέση με την αντίστοιχη μείωση που παρατηρείται κατά τη φάση της αναγνώρισης. Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών είναι ως επί το πλείστον εσωτερική διαδικασία για τους οργανισμούς (ελλείπει του εξωτερικού συμβούλου). Πιθανόν επειδή οι σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές θα καθορίσουν και τις προτάσεις που θα πρέπει να υποβληθούν στη διοίκηση του οργανισμού για τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Η εφαρμογή των προτάσεων συνεπάγεται κόστος για τους οργανισμούς, γεγονός ιδιαίτερα σοβαρό για αυτούς. Επομένως, τη λήψη μιας απόφασης επωμίζονται τα υψηλόβαθμα στελέχη, συχνά δε και στελέχη της διοίκησης, τα οποία, μέσω της Επιτροπής Ποιότητας / Περιβάλλοντος, συμμετέχουν στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών.

Στους οργανισμούς που απασχολούν περισσότερους από 250 εργαζομένους, η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών διαρκεί σύμφωνα με τα στοιχεία της έρευνας 15 ημέρες κατά μέσο όρο. Ο αριθμός αυτός είναι ο μεγαλύτερος σε σχέση με το μέγεθος των 22 οργανισμών που απάντησαν στην ερώτηση. Στους μεγάλους οργανισμούς οι τέσσερις από τους έξι αφιερώνουν πάνω από δέκα ημέρες για την αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Αντιθέτως, οι υπόλοιποι 16 οργανισμοί υπολόγισαν τη χρονική διάρκεια των παραπάνω, στις 3,25 ημέρες ανά έτος.

Οι περισσότεροι οργανισμοί αφιερώνουν πολύ λίγες ημέρες για τις περιβαλλοντικές πτυχές, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με τον Whitelaw (2004). Είναι φανερό ότι οι οργανισμοί δεν προσδίδουν την απαιτούμενη σοβαρότητα στις περιβαλλοντικές πτυχές, ενώ πιθανόν θεωρούν ότι η αναγνώριση και αξιολόγηση είναι μια διεργασία που διεξάγεται μια και μόνη φορά. Εξαίρεση αποτελούν οι οργανισμοί που αφιερώνουν ικανοποιητικό ποσοστό του χρόνου τους στις περιβαλλοντικές πτυχές, από τον συνολικό που αφιερώνουν στο ΣΠΔ.

Συγκρίνοντας τους κλάδους που συμμετείχαν στην έρευνα, διαπιστώνεται ότι τις περισσότερες ημέρες τις αφιερώνουν οι οργανισμοί του κλάδου των επίπλων ακολουθώντας ο κλάδος των τροφίμων και ποτών. Σε αντιδιαστολή βρίσκονται οι κλάδοι των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά και των πλαστικών προϊόντων.

6.1.5. Εργαζόμενοι και περιβαλλοντικές πτυχές

Η βαθμολόγηση που έδωσαν οι οργανισμοί στις γνώσεις των εργαζομένων τους, αναφορικά με το περιβάλλον και τις περιβαλλοντικές πτυχές των θέσεων εργασίας συνδυάστηκε με τη συμμετοχή των εργαζομένων στην αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών. Στους οργανισμούς όπου οι εργαζόμενοι συμμετέχουν στην αξιολόγηση, οι γνώσεις τους σχετικά με τις περιβαλλοντικές πτυχές των θέσεων εργασίας τους και των επιπτώσεων που αυτές προκαλούν, βρίσκονται σε πολύ υψηλά επίπεδα.

Η έρευνα δείχνει, ότι τόσο οι ελληνικοί οργανισμοί όσο και οι σουηδικοί (Zobel & Burman, 2004) παρουσιάζουν μία αναλογία, μεταξύ του επιπέδου των περιβαλλοντικών γνώσεων των εργαζομένων και της συμμετοχής τους στη διαδικασία αναγνώρισης και αξιολόγησης περιβαλλοντικών πτυχών.

6.1.6. Αναγνώριση περιβαλλοντικών πτυχών

Οι πηγές που χρησιμοποιούνται συχνότερα για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών είναι: α) οι Εγκεκριμένοι Περιβαλλοντικοί Όροι και η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των εγκαταστάσεων των οργανισμών, β) η τεχνογνωσία των εξωτερικών συμβούλων, γ) τα αποτελέσματα των περιβαλλοντικών μετρήσεων που διεξάγονται εντός του οργανισμού και δ) η αρχική ανασκόπηση του ΣΠΔ. Τις ίδιες περίπου πηγές χρησιμοποιούν και οι οργανισμοί στη Σουηδία, με την προσθήκη της χρήσης των τιμολογίων αγοράς πρώτων υλών ή προϊόντων (Zobel & Burman, 2004). Στην Ελλάδα κανένας οργανισμός δεν απαντά ότι χρησιμοποιεί τιμολόγια αγοράς για την αναγνώριση των πτυχών.

Μεταξύ των ελληνικών οργανισμών είναι συχνή η χρήση των επιστημονικών εργασιών για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών και ειδικά στους κλάδους τροφίμων και ποτών και χημικών προϊόντων. Φαίνεται ότι οι κλάδοι αυτοί παρακολουθούν τις διεθνείς εξελίξεις και αυτό τους βοηθάει στην εφαρμογή του ΣΠΔ.

Ο κλάδος τροφίμων και ποτών χρησιμοποιεί αρκετά δεδομένα από τον μητρικό οργανισμό και από άλλους οργανισμούς του κλάδου. Η ύπαρξη μητρικού οργανισμού βοηθά τους οργανισμούς στην αναγνώριση των πτυχών και στην εφαρμογή του ΣΠΔ καθώς χρησιμοποιείται τόσο η εμπειρία όσο και η τεχνογνωσία των στελεχών του μητρικού. Επίσης, η συμμετοχή σε κλαδικούς συνδέσμους επιτρέπει στους οργανισμούς να ανταλλάσσουν εμπειρίες και να τις εφαρμόζουν στα δικά τους ΣΠΔ.

Τέλος, καλή πηγή για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών είναι οι ίδιοι οι εργαζόμενοι. Οι εργαζόμενοι βρίσκονται στους χώρους δραστηριοτήτων των οργανισμών και είναι οι πιο κατάλληλοι να πληροφορήσουν τον υπεύθυνο του ΣΠΔ για τα περιβαλλοντικά θέματα του χώρου εργασίας τους. Η συχνή παρουσία των

στελεχών των τμημάτων στους χώρους εργασίας του προσωπικού και η συνεχής συναναστροφή με το προσωπικό, μπορεί να απαιτεί αρκετό ανθρωποχρόνο, αλλά διασφαλίζει τον οργανισμό στο ότι λαμβάνει υπόψη όλες τις περιβαλλοντικές πτυχές, αυξάνοντας ταυτόχρονα τις ικανότητες και την ευαισθητοποίηση του προσωπικού. Αυτό συμβαίνει περισσότερο στον κλάδο των πλαστικών προϊόντων, αλλά κυρίως συμβαίνει στους οργανισμούς που απασχολούν πάνω από 250 εργαζόμενους. Διαπιστώνεται για μια ακόμη φορά ότι οι εργαζόμενοι στους μεγάλους οργανισμούς ασχολούνται περισσότερο με την εφαρμογή του ΣΠΔ απ' ότι στους μικρότερους οργανισμούς.

Σύμφωνα με τον Οργανισμό U, η διαδικασία της αναγνώρισης και της αξιολόγησης θα πρέπει να διεξάγεται κάθε φορά που υπάρχουν μεταβολές στον εξοπλισμό, στη νομοθεσία, στα προϊόντα ή/και όταν απαιτηθεί από τα ευρήματα των εσωτερικών ή εξωτερικών επιθεωρήσεων. Μόνον τρεις οργανισμοί (συμπεριλαμβανομένου και του U) απάντησαν ότι αναγνωρίζουν και αξιολογούν αμέσως τις πτυχές τους, εφ' όσον πρόκειται να υπάρξουν αλλαγές στις δραστηριότητες τους, σύμφωνα και με το πρότυπο ISO 14001 (ISO, 2004a). Στους υπόλοιπους οργανισμούς προηγείται οποιαδήποτε αλλαγή δραστηριοτήτων και η αναγνώριση και αξιολόγηση των νέων περιβαλλοντικών πτυχών διεξάγεται μόνο όταν είναι προγραμματισμένη η επικαιροποίησή τους (update). Το 60% των οργανισμών επικαιροποιεί την αναγνώριση και αξιολόγηση των πτυχών μία φορά τον χρόνο, το 33% πιο συχνά, ενώ το 7% μία φορά τα δύο χρόνια.

Οι περιβαλλοντικές πτυχές προέρχονται από τις δραστηριότητες, τις υπηρεσίες και τα προϊόντα ενός οργανισμού (ISO, 2004a). Στους ελληνικούς οργανισμούς οι περιβαλλοντικές πτυχές προέρχονται κυρίως από τις δραστηριότητες, τις υπηρεσίες και τη γενική λειτουργία των εγκαταστάσεών τους. Όλοι οι οργανισμοί αναγνωρίζουν τις άμεσες περιβαλλοντικές τους πτυχές, ενώ το 43% αναγνωρίζει πτυχές από τα περιβαλλοντικά συμβάντα που εμφανίστηκαν ή είναι πιθανό να

παρουσιαστούν στους ίδιους ή σε ομοειδείς οργανισμούς. Αυτό συμβαίνει κυρίως στον κλάδο των τροφίμων και ποτών, όπου, όπως αναφέρθηκε παραπάνω, οι οργανισμοί του κλάδου ανταλλάσσουν πληροφορίες μεταξύ τους. Η ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ ομοειδών οργανισμών διευρύνει το πεδίο εξέτασης των περιβαλλοντικών πτυχών για τους οργανισμούς.

Μόνο 14 από τους 30 συμμετέχοντες οργανισμούς αναγνωρίζουν τις έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές των δραστηριοτήτων, υπηρεσιών και προϊόντων τους. Αυτό συμβαίνει διότι το ΣΠΔ στους οργανισμούς αυτούς έχει ωριμάσει καθώς έχει παρέλθει ήδη μια τριετία εφαρμογής. Επομένως, η εμπειρία που έχει αποκτηθεί από την αντιμετώπιση των άμεσων μπορεί να εφαρμοσθεί στην αντιμετώπιση των έμμεσων περιβαλλοντικών πτυχών. Αν και ο Κανονισμός EMAS εξισώνει τις έμμεσες πτυχές με τις άμεσες (Ε.Ε., 2001a), μόνο οι δύο από τους πέντε οργανισμούς που είναι καταχωρημένοι στο EMAS αναγνωρίζουν τις πτυχές των προμηθειών τους (αγαθά ή υπηρεσίες). Οι περιβαλλοντικές πτυχές της χρήσης των προϊόντων από τους τελικούς ή ενδιάμεσους χρήστες αναγνωρίζονται μόνο από πέντε οργανισμούς από τους οποίους οι τέσσερις έχουν πάνω από 250 εργαζόμενους.

Παράλληλα, ο Οργανισμός S αναγνώρισε τις έμμεσες πτυχές των συσκευασιών του, όταν τέθηκε σε εφαρμογή η νομοθεσία για τα απόβλητα των συσκευασιών (Νόμος 2939/2001) και υποχρεώθηκε να πληρώσει σύμφωνα με το βάρος και το είδος της κάθε συσκευασίας.

Οι έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές αποτελούν πρωτίστως αντικείμενο των ώριμων ΣΠΔ, και δευτερευόντως των μεγάλων οργανισμών, ενώ υπάρχουν προοπτικές αναγνώρισης και διαχείρισής τους όταν συνδεθούν με το κόστος της περιβαλλοντικής τους επίπτωσης.

6.1.7. Τεκμηρίωση περιβαλλοντικών πτυχών

Η μέθοδος της αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών τεκμηριώνεται σε διαδικασία ή / και οδηγίες, αναλόγως του επιπέδου τεκμηρίωσης που έχει υιοθετήσει ο οργανισμός ή που έχει εισάγει ο εξωτερικός σύμβουλος.

Οι περιβαλλοντικές πτυχές καταγράφονται σε μητρώο (έντυπο) καταγραφής των πτυχών ανάλογο με αυτά που αναφέρονται στη βιβλιογραφία. Οι περιβαλλοντικές πτυχές είναι επίσης καταγεγραμμένες στην αρχική ανασκόπηση του ΣΠΔ για το ένα τρίτο των οργανισμών. Για τους υπόλοιπους, οι πληροφορίες που συλλέγονται στην ανασκόπηση βοηθούν στη συμπλήρωση του μητρώου. Βέβαια, δεν καταγράφονται όλες οι περιβαλλοντικές πτυχές. Κάποιοι οργανισμοί καταγράφουν μόνο τις σημαντικές, ερχόμενοι σε αντίθεση με τους Hunt & Johnson (1995) που παροτρύνουν τους οργανισμούς για καταγραφή όλων των περιβαλλοντικών πτυχών για μελλοντική χρήση. Σε κάποιους οργανισμούς οι περιβαλλοντικές πτυχές καταγράφονται στην ετήσια αναφορά που αποστέλλεται προς το μητρικό οργανισμό.

Οι πιο αξιόλογες περιπτώσεις συναντώνται σε οργανισμούς που καταγράφουν τις περιβαλλοντικές πτυχές σε έντυπα καταγραφής των μετρήσεων και τις συνδέουν άμεσα με τα μητρώα καταγραφής πτυχών. Αυτά αποτελούν στοιχεία δυναμικών συστημάτων τα οποία απέχουν κατά πολύ από τα συστήματα όπου η καταγραφή των πτυχών γίνεται μία και μόνο φορά.

Ο τρόπος αναγνώρισης των περιβαλλοντικών πτυχών κρίνεται ικανοποιητικός με τη χρήση κυρίως ποιοτικών και μερικών ποσοτικών κριτηρίων. Οι περιβαλλοντικές πτυχές ομαδοποιούνται σε κατηγορίες από τις οποίες κάποιες εκπομπές / εκροές καταγράφονται και αναφέρονται ξεχωριστά, ιδιαίτερα δε από τη στιγμή που υπάρχει νομοθετική απαίτηση παρακολούθησής τους. Αυτό είναι φυσιολογικό επειδή με αυτό

τον τρόπο, δεν απαιτείται ιδιαίτερο έργο για την αναγνώριση τους και παράλληλα ό,τι αποτελεί νομοθετική απαίτηση αναγνωρίζεται και παρακολουθείται ξεχωριστά.

Η σύνδεση των περιβαλλοντικών μετρήσεων με την καταγραφή των περιβαλλοντικών πτυχών αυξάνει το επίπεδο ανάλυσής τους όπως φαίνεται και στην περίπτωση του Οργανισμού U στον οποίο αυξάνεται ο αριθμός των καταγεγραμμένων πτυχών, γεγονός που ομοιάζει αρκετά με τις προσεγγίσεις για τη χρήση του εργαλείου της Εκτίμησης Κύκλου Ζωής. Τέτοιου είδους προσέγγιση δεν απαιτείται από το πρότυπο ISO 14001.

Το επίπεδο ανάλυσης και καταγραφής των περιβαλλοντικών πτυχών συνδέεται άμεσα με τη χρήση εξωτερικού συμβούλου, καθώς όταν συμμετέχει σύμβουλος στην αναγνώριση των πτυχών το επίπεδο ανάλυσης είναι υψηλότερο. Επίσης, δεν παρατηρείται καμία σχέση μεταξύ του εφαρμοζόμενου συστήματος (ISO 14001 ή EMAS) και του επιπέδου ανάλυσης των πτυχών. Επομένως, το EMAS, αν και στην Ελλάδα θεωρείται πιο απαιτητικό από το ISO 14001 (Μπαρμπούτης, 2004) δεν απαιτεί από τους οργανισμούς να αναγνωρίζουν τις περιβαλλοντικές πτυχές με μεγαλύτερη λεπτομέρεια.

6.1.8. Αξιολόγηση περιβαλλοντικών πτυχών

Στους ελληνικούς οργανισμούς, οι σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές αντιμετωπίζονται με θέσπιση σκοπών & στόχων και με υλοποίηση των ανάλογων προγραμμάτων. Επίσης, τα ΣΠΔ δομούνται και τεκμηριώνονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η εφαρμογή τους να διαχειρίζεται τις σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές.

Όλοι οι οργανισμοί που συμμετείχαν στην έρευνα χρησιμοποιούν κριτήρια αξιολόγησης των πτυχών, ενώ οι περισσότεροι χρησιμοποιούν τύπο υπολογισμού (άθροισμα ή γινόμενο των τιμών που λαμβάνει η περιβαλλοντική πτυχή ανά κριτήριο), συντελεστές βαρύτητας των κριτηρίων, ενώ κάποιοι χρησιμοποιούν και

κατώτατο όριο σημαντικότητας των πτυχών. Οι μεγαλύτεροι οργανισμοί χρησιμοποιούν περισσότερα στοιχεία στη μέθοδο αξιολόγησης που επιλέγουν.

Η αξιολόγηση των πτυχών στους περισσότερους ελληνικούς οργανισμούς διεξάγεται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που δίνουν ο Whitelaw, ο ISO και η Ευρωπαϊκή Ένωση, για τη χρήση εργαλείων ανάλυσης επικινδυνότητας με δύο (ISO, 2004b; Whitelaw, 2004) ή περισσότερα κριτήρια αξιολόγησης (E.E., 2001b; Whitelaw, 2004) και όχι με τη χρήση της Εκτίμησης Κύκλου Ζωής. Το ίδιο παρατηρήθηκε τουλάχιστον στους μισούς οργανισμούς στη Σουηδία (Zobel & Burman, 2004) δηλώνοντας έτσι την ύπαρξη ενός κοινού πλαισίου μεθόδων αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών. Οι πιο σημαντικές διαφοροποιήσεις μεταξύ των ελληνικών οργανισμών παρατηρούνται σε αυτούς που χρησιμοποιούν κριτήρια αξιολόγησης αλλά όχι συγκεκριμένο εργαλείο.

Τα κριτήρια αξιολόγησης που συναντώνται πιο συχνά στους ελληνικούς οργανισμούς είναι: α) η σοβαρότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης, β) η συχνότητα / πιθανότητα εμφάνισης της περιβαλλοντικής πτυχής, γ) οι απαιτήσεις της περιβαλλοντικής νομοθεσίας και δ) οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία.

Η επιλογή των κριτηρίων αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών αποτυπώνουν και τις ανησυχίες και τα ενδιαφέροντα των οργανισμών, όπως και την ωριμότητα του ΣΠΔ. Αυτό αποτυπώνεται στους 14 οργανισμούς της παρούσας έρευνας που αναγνωρίζουν έμμεσες περιβαλλοντικές πτυχές. Το 79% αυτών των οργανισμών χρησιμοποιούν κριτήρια αξιολόγησης που σχετίζονται με τις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών. Σε αυτούς τους 14 οργανισμούς δεν συμμετέχουν όλοι όσοι έχουν καταχωρηθεί στο μητρώο EMAS, παρά τις απαιτήσεις του Κανονισμού 761/2001/EK (E.E., 2001a).

Όσο μεγαλύτερος είναι ο οργανισμός τόσο περισσότερο χρησιμοποιούνται οι απόψεις / παράπονα των ενδιαφερόμενων μερών στην αξιολόγηση των πτυχών,

καθώς αρχίζουν να τον απασχολούν θέματα φήμης. Αντιπαραβάλλοντας τους λόγους που οδηγούν στην πιστοποίηση / επαλήθευση ΣΠΔ με τα χρησιμοποιούμενα κριτήρια αξιολόγησης των πτυχών, διαπιστώνεται ότι οι μισοί σχεδόν από τους οργανισμούς που θέλουν να βελτιώσουν την εικόνα τους μέσω της πιστοποίησης / επαλήθευσης ΣΠΔ, προσπαθούν να το επιτύχουν, χωρίς να λαμβάνουν υπόψη αυτούς που έχουν ρόλο στη δημιουργία της εικόνας τους. Αυτοί είναι οι πελάτες, οι εργαζόμενοι, οι προμηθευτές και οι γείτονές τους.

Αξίζει να σημειωθεί ότι οργανισμοί με 10 – 50 εργαζομένους χρησιμοποιούν περισσότερο τα κριτήρια της ανθρώπινης υγείας και των απόψεων / παραπόνων των εργαζομένων. Αυτό συμβαίνει διότι ο υπεύθυνος του ΣΠΔ συνήθως είναι και ο ιδιοκτήτης του οργανισμού και εργάζεται ή έχει εργαστεί εντός του χώρου δραστηριοτήτων του οργανισμού, οπότε γνωρίζει πολύ καλά τα περιβαλλοντικά προβλήματα ή / και συναναστρέφεται περισσότερο με τους εργαζομένους.

Οι κλάδοι των χημικών προϊόντων, των πλαστικών προϊόντων και των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά δίνουν περισσότερη σημασία στις απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών, απ' ότι οι άλλοι κλάδοι, ενώ οι επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία λαμβάνονται υπ' όψη από όλους τους οργανισμούς παραγωγής προϊόντων πλαστικού. Παράλληλα θα πρέπει να αναφερθεί, ότι η περιβαλλοντική νομοθεσία απασχολεί όλους τους οργανισμούς των κλάδων των προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά και των τροφίμων και ποτών.

Στην Ελλάδα, όπως και στη Σουηδία (Zobel & Burman, 2004) τα κριτήρια της σοβαρότητας των περιβαλλοντικών πτυχών και των ορίων που θέτει η περιβαλλοντική νομοθεσία χρησιμοποιούνται σε πολύ μεγάλο βαθμό. Οι ελληνικοί οργανισμοί, όμως, όσον αφορά στον τύπο υπολογισμού, είναι πιο προσηλωμένοι στο γινόμενο:

σοβαρότητα x πιθανότητα x άλλο κριτήριο

σε σχέση με τους σουηδικούς, όπου η πιθανότητα εμφάνισης της περιβαλλοντικής πτυχής χρησιμοποιείται σε μικρότερο βαθμό.

Στη Σουηδία χρησιμοποιούνται περισσότερα κριτήρια περιβαλλοντικού κόστους, που αφορούν στην αποκατάσταση της περιβαλλοντικής επίπτωσης και στα πρόστιμα που δύνανται να επιβληθούν σε περίπτωση παραβίασης των ορίων ή της νομοθεσίας. Στην Ελλάδα αυτά τα κριτήρια λαμβάνονται υπ' όψη μόνο από τους οργανισμούς που απασχολούν περισσότερους από 250 εργαζομένους.

Διαπιστώνεται, ότι τέτοιου είδους κριτήρια δεν χρησιμοποιούνται από τους ελληνικούς οργανισμούς δείχνοντας την τάση των ελληνικών οργανισμών να μην λαμβάνουν ιδιαίτερα υπόψη τα περιβαλλοντικά πρόστιμα που θα τους επιβληθούν σε περίπτωση παραβίασης της νομοθεσίας, που πιθανόν να έχει σχέση με έλλειψη πληροφόρησης των οργανισμών για τα πρόστιμα ή με την μικρή ύπαρξη ελέγχου από τους ελληνικούς αρμόδιους φορείς.

Τέλος, αναφορικά με το πόσο εμπιστεύονται οι ελληνικοί οργανισμοί την αξιολόγηση που διεξάγουν, το 40% των οργανισμών πιστεύει πως η αξιολόγηση των πτυχών περιέχει αρκετή υποκειμενικότητα. Αυτό οφείλεται στην υποκειμενικότητα που εκ των πραγμάτων περιέχει η αξιολόγηση των πτυχών (Whitelaw, 2004), αλλά και στην ελλιπή τεκμηρίωση των κριτηρίων αξιολόγησης, ενώ οι οργανισμοί που είναι καταχωρημένοι στο μητρώο EMAS δείχνουν μεγαλύτερη αξιοπιστία στα αποτελέσματά τους, από αυτούς που έχουν πιστοποιηθεί κατά ISO 14001.

6.2 Προτάσεις

Ο χρόνος που αφιερώνουν ετησίως οι περισσότεροι ελληνικοί οργανισμοί για τις περιβαλλοντικές πτυχές δεν είναι ανάλογος της σημασίας που έχουν οι πτυχές σε ένα Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ). Επομένως, οι περιβαλλοντικές πτυχές δεν αποτελούν σημαντικό κομμάτι των περισσότερων ελληνικών ΣΠΔ και πολλές φορές η διαδικασία αναγνώρισης και αξιολόγησης εκτελείται μόνο από τους υπεύθυνους των ΣΠΔ και τους εξωτερικούς συμβούλους. Η βαρύτητα που δίνεται στις πτυχές μπορεί εμπράκτως να αυξηθεί με την εμπλοκή περισσότερων συμμετεχόντων στη διαδικασία, αρχίζοντας από τους εργαζόμενους. Αυτό θα απαιτήσει την αφιέρωση περισσότερου ανθρωποχρόνου από τους ελληνικούς οργανισμούς, αλλά τα οφέλη θα είναι πολλαπλά, δεδομένης της ευαισθητοποίησης των εργαζόμενων.

Με την ευαισθητοποίηση τους το αποτέλεσμα της εφαρμογής των ΣΠΔ μπορεί να είναι καλύτερο. Με αυτόν τον τρόπο, οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις υιοθετούνται από όλους όσους συμμετείχαν στη διαδικασία αξιολόγησης και το ευαισθητοποιημένο προσωπικό εργάζεται με περισσότερο ζήλο για τη βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων των οργανισμών. Η εμπειρία έχει δείξει επίσης ότι η κόπωση που μπορεί να εμφανιστεί μετά από μια περίοδο εφαρμογής ΣΠΔ μπορεί να αποφευχθεί με την ενεργό ανάμειξη των εργαζομένων. Για τους περισσότερους οργανισμούς η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών διεξάγεται μία φορά, κατά τον αρχικό σχεδιασμό του ΣΠΔ, ενώ η ετήσια επικαιροποίηση τους αποτελεί μια τυπική διαδικασία. Βελτιώνοντας τη διαδικασία που αφορά στις περιβαλλοντικές πτυχές, οι οργανισμοί μπορούν να αποκτήσουν ένα δυναμικό ΣΠΔ.

Μεταξύ των οργανισμών που έλαβαν μέρος στην έρευνα υπάρχουν παραδείγματα όπου η διαδικασία των πτυχών ανατροφοδοτείται συνεχώς από τις πληροφορίες που λαμβάνουν και καταγράφουν οι οργανισμοί κατά την εφαρμογή του ΣΠΔ. Οι

πληροφορίες αυτές αφορούν σε: α) μετρήσεις περιβαλλοντικών παραμέτρων και δεικτών, β) απόψεις των ενδιαφερόμενων μερών, γ) τροποποιήσεις δραστηριοτήτων, υπηρεσιών και προϊόντων, δ) εμπειρίες οργανισμών του κλάδου και ε) αλλαγές στην περιβαλλοντική νομοθεσία.

Η απευθείας σύνδεση των περιβαλλοντικών πτυχών με όλες τις πληροφορίες που συλλέγουν οι οργανισμοί δημιουργεί μια συνεχή διαδικασία επικαιροποίησης των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Αυτός ο τρόπος βοηθά τους οργανισμούς να θέτουν ορθούς περιβαλλοντικούς και επιχειρηματικούς στόχους και να λαμβάνουν σωστές αποφάσεις, σχετικά με τη βελτίωση των περιβαλλοντικών τους επιδόσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

1. Γαγλίας Ι, Δ Λαμπρινούδης, Μ Καραβασίλη, Π. Αντωνακόπουλος, Ε Ζαχαράκη, Θ Κόλλιας, Σ Λάττας, Θ Θωμά, Μ Κ Καρασούλας, Π Ζουρνατζίδου (2005), *Μέθοδος της Περιβαλλοντικής Επισκόπησης του Διυλιστηρίου Ασπροπύργου για την ανάπτυξη ΣΠΔ κατά EMAS, Heleco '05 - 5^η Διεθνής Έκθεση και Συνέδριο για την Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα.*
2. Ελληνική Δημοκρατία (2001a), *Νόμος 2939 - Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων - Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις, Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως 6, Τεύχος Α, 06.08.2001.*
3. Ελληνική Δημοκρατία (2001b), *Νόμος 2947 - Θέματα ολυμπιακής φιλοξενίας, Έργων ολυμπιακής υποδομής και άλλες διατάξεις, Φύλλο Εφημερίδας Κυβερνήσεως 228, Τεύχος Α, 09.10.2001.*
4. ΕΣΥΕ (2002), *ΣΤΑΚΟΔ 2003: Στατιστική Ταξινόμηση των Κλάδων Οικονομικής Δραστηριότητας, Γενική Γραμματεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος, Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών.*
5. ΕΣΥΕ (2006), *Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν, Γενική Γραμματεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος, Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών (Τελευταία ενημέρωση στις 05.06.2006 από <http://www.statistics.gr>, αρχείο S900_SEL_1_TS_AN_95_05_1_T.pdf).*
6. Ευρωπαϊκή Ένωση (2001a), *Κανονισμός 761/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19^{ης} Μαρτίου 2001 για την εκούσια συμμετοχή των οργανισμών σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS), Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων L 114/ 24.4.2001, Ευρωπαϊκή Ένωση.*
7. Ευρωπαϊκή Ένωση (2001b), *Σύσταση 2001/680 της Επιτροπής της 7^{ης} Σεπτεμβρίου 2001 σχετικά με κατευθύνσεις για την εφαρμογή του Κανονισμού 761/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19^{ης} Μαρτίου 2001 για την εκούσια συμμετοχή των οργανισμών σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS), Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων L 247/ 17.09.2001, Ευρωπαϊκή Ένωση.*

8. Ευρωπαϊκή Ένωση (2001c), *Σύσταση 2001/681 της Επιτροπής της 7ης Σεπτεμβρίου 2001 σχετικά με κατευθύνσεις για την εφαρμογή του Κανονισμού 761/2001 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 19ης Μαρτίου 2001 για την εκούσια συμμετοχή των οργανισμών σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου (EMAS)*, Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων L 247/ 17.09.2001, Ευρωπαϊκή Ένωση.
9. Ευρωπαϊκή Ένωση (2005), *EMAS*, Ευρωπαϊκή Ένωση (Τελευταία ενημέρωση στις 15.10.2005 από <http://ec.europa.int/environment/emas>).
10. Ευρωπαϊκή Ένωση (2006), *EMAS in figures*, EMAS Newsletter, Issue 2, May 2006, Ευρωπαϊκή Ένωση (Τελευταία ενημέρωση στις 15.06.2006 από http://europa.eu.int/comm/environment/emas/index_en.htm)
11. Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα (1993), *Κανονισμός 1836/93 της 29ης Ιουνίου 1993 για τη συμμετοχή των οργανισμών του βιομηχανικού τομέα σε κοινοτικό σύστημα οικολογικής διαχείρισης και οικολογικού ελέγχου*, Επίσημη Εφημερίδα Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων L 168 / 10.07.1993, Ευρωπαϊκή Οικονομική Κοινότητα.
12. Μπάλτας Γ, Π Παπασταθακοπούλου (2003), *Συμπεριφορά Καταναλωτή: Αρχές – Στρατηγικές – Εφαρμογές*, Εκδοτικός Οίκος Rossili, Αθήνα.
13. Μπαρμπούτης Α (2004), *Ο Ανταγωνισμός των ISO 14001 και EMAS στην Ελλάδα*, Περιοδικό ECO-Q, Τεύχος 48, σελ. 10-16.
14. Νόβακ Ζ, Μ Καρασούλας (2005), *Η φήμη των επιχειρήσεων και η εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης*, Heleco '05 - 5η Διεθνής Έκθεση και Συνέδριο για την Τεχνολογία Περιβάλλοντος, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα.
15. Στεργίου Λ (2005), *Ανισότητες αμοιβών, δικαιωμάτων και υδροκεφαλισμός στην Αττική*, Η Καθημερινή: Οικονομική Εβδομάδα, 10 Δεκεμβρίου 2005, σελ. 16.
16. Τσαχάλη Α (2005), *Προσωπική Επικοινωνία*, Τμήμα Διεθνών Δραστηριοτήτων & ΕΟΚ / Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων.
17. Τριανταφύλλου Ε (2006), *Δείξε μου το πτυχίο σου να σου πω πόσα βγάζεις*, Κυριακάτικη Ελευθεροτυπία: Οικονομία, 2 Απριλίου 2006, σελ. 14.
18. Abeliotis K (2006), *A review of EMAS in Greece: is it effective?*, Journal of Cleaner Production, 14, p. 1644-1647.

19. Babakri K, R Bennet, M Franchetti (2003), *Critical factors for implementing ISO 14001 standard in United States industrial companies*, Journal of Cleaner Production, 11, p. 749-752.
20. Boudouropoulos I, I Arvanitoyannis (1999), *Current state and advances in the implementation of ISO 14000 by the food industry. Comparison of ISO 14000 to ISO 9000 to other environmental programs*, Trends in Food Science & Technology, 9, p. 395-408.
21. BSI (1992), *BS 7750: Specification for Environmental Management Systems*, British Standards Institution.
22. Camarota A G (1999), *Stakeholder Satisfaction: The key to understanding ISO 14001, Transformation Strategies* (Τελευταία ενημέρωση στις 31.08.2004 από <http://www.trst.com/art-ant-cam.htm>).
23. Delmas M (2001), *Stakeholders and competitive advantage: The case of ISO 14001*, Productions and Operation Management, 10(3), p. 343-358.
24. Deming W E (1986), *Out of the Crisis*, MIT Press.
25. EPA (1989), *Human Health Evaluation Manual (Part A)*, Risk assessment guidance for Superfund, Volume I, EPA/540/1-89/002, United States Environmental Protection Agency, Washington DC.
26. EPA (2006), *Sector Notebooks*, United States Environmental Protection Agency (Τελευταία ενημέρωση στις 15.02.2006 από <http://www.epa.gov/compliance/resources/publications/assistance/sectors/notebooks/index.html>).
27. Eurostat (2006), *GDP and main components – Current prices*, Eurostat (Τελευταία ενημέρωση στις 05.06.2006 από <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>, file table a_gdp_c).
28. Furrer B, H Hugenschmidt (1999), *Financial Services and ISO 14001: The challenge of determining indirect environmental aspects in a global certification*, Greener Management International, 28, p. 32-41.
29. Hillary R (2004), *Environmental management systems and the smaller enterprise*, Journal of Cleaner Production, 12, p. 561-569.
30. Hunt D, C Johnson (1995), *Environmental Management Systems: Principles and Practice*, McGraw – Hill International, London.

31. Ihme W, M Ford, R Andrews (1995), *Risk Assessment – A useful tool for the environmental management process*, In: P Sharratt (ed.), *Environmental Management Systems*, Institution of Chemical Engineers, Warwickshire, p. 167-184.
32. ISO (1996a), *ISO 14001: Environmental Management Systems – Specification with guidance for use*, International Organization for Standardization.
33. ISO (1996b), *ISO 14004: Environmental Management Systems – General guidelines on principles, systems and supporting techniques*, International Organization for Standardization.
34. ISO (2004a), *ISO 14001: Environmental Management Systems – Requirements with guidance for use*, International Organization for Standardization.
35. ISO (2004b), *ISO 14004: Environmental Management Systems – General guidelines on principles, systems and support techniques*, International Organization for Standardization.
36. ISO (2005a), *The ISO Survey of Certifications 2004*, International Organization for Standardization.
37. ISO (2005b), *The Global Use of Environmental Management System by Small and Medium Enterprises*, International Organization for Standardization.
38. ISO (2006), *The ISO Survey of Certifications 2005*, International Organization for Standardization.
39. King A, M Lenox (2001), *Does it really pay to be green? An empirical study of Firm Environmental and Financial Performance*, *Journal of Industrial Ecology*, 5(1), p. 105-116.
40. Martin R (1998), *ISO 14001 Guidance Manual*, National Centre for Environmental Decision-Making Research, University of Tennessee, United States of America.
41. Melnyk S, R Sroufe, R Calantone (2003), *Assessing the impact of environmental management systems on corporate and environmental performance*, *Journal of Operations Management*, 21, p. 329-351.
42. Mohammed M (2000), *The ISO 14001 EMS Implementation Process and Its Implications: A Case Study of Central Japan*, *Environmental Management*, 25(2), p. 177-188.

43. O'Callaghan P (1996), *Integrated Environmental Management Handbook*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
44. Parker J E, C Keenan, D Chang, S Altman, J Greene (2000), *Integrated Environmental Management Systems: Implementation Guide*, United States Environmental Protection Agency.
45. QualityNet Foundation (2005), *Οδηγός Αγοράς: Πιστοποιημένες Εταιρείες*, (Τελευταία ενημέρωση στις 10.06.2005 από <http://www.qualitynet.gr>).
46. Roberts H, G Robinson (1998), *ISO 14001 EMS Implementation Handbook*, Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford.
47. Ross S, D Evans (2002), *Use of life cycle assessment in environmental management*, *Environmental Management*, 29(1), p. 132-142.
48. Rothery B (1998), *ISO 14000 και ISO 9000*, Εκδόσεις "ΕΛΛΗΝ", Αθήνα.
49. Stapleton P, M Glover, S Davis (2001), *Environmental Management Systems: An Implementation Guide for Small and Medium-Sized Organizations*, National Sanitation Foundation (NSF) International, University of Michigan, United States of America.
50. Stewart J R, M W Collins, R Anderson, W R Murphy (1999), *Life cycle assessment as a tool for environmental management*, *Clean Products and Processes*, 1, p. 73-81.
51. Stone H, J Washington – Smith (2002), *Profit and the Environment: Common Sense or Contradiction?*, John Wiley & Sons Ltd, Chichester.
52. Walley & Whitehead (2000), *It's Not Easy Being Green*. In: *Harvard Business Review on Business and the Environment*, Harvard Business School Press, Boston, p. 85-104.
53. Whitelaw K (2004), *ISO 14001: Environmental Systems Handbook*, 2nd edition, Elsevier Ltd, Oxford.
54. Woodside G, Aurricchio P, Yturri J (1998), *ISO 14001 implementation manual*, McGraw-Hill, New-York.
55. Zobel T, C Almroth, J Bresky, J-O Burman (2002), *Identification and assessment of environmental aspects in an EMS context: an approach to a new reproducible method based on LCA methodology*, *Journal of Cleaner Production*, 10, p. 381-396.

56. Zobel T, J-O Burman (2004), *Factors of importance in identification and assessment of environmental aspects in an EMS context: experiences in Swedish Organizations*, Journal of Cleaner Production, 12, p. 13-27.
57. Zutshi A, A Sohal (2004a), *Environmental Management System adoption by Australasian organizations: part 1: reasons, benefits, impediments*, Technovation, 24, p. 335-357.
58. Zutshi A, A Sohal (2004b), *A study of the Environmental Management System (EMS) adoption process with Australasian organizations – 2. Role of stakeholders*, Technovation, 24, p. 371-386.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ ΠΟΥ ΣΥΜΜΕΤΕΙΧΑΝ ΣΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ

A/A	Οργανισμός	Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ	Είδος Δραστηριότητας	Τζίρος (ευρώ)	Αριθμός εργαζομένων	Πιστοποίηση
1.	A	24	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	> 40 εκ	> 250	ISO 14001
2.	B	62	Εναέριες μεταφορές	> 40 εκ	> 250	ISO 14001
3.	C	31, 32	- Κατασκευή ηλεκτρικών μηχανών και συσκευών μ.α.κ. - Κατασκευή εξοπλισμού και συσκευών ραδιοφωνίας, τηλεόρασης και επικοινωνιών	< 40 εκ	150 - 250	ISO 14001
4.	D	15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	> 40 εκ	150 - 250	ISO 14001
5.	E	25	Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	< 40 εκ	100 - 150	ISO 14001
6.	F	92	Ψυχαγωγικές, πολιτιστικές και αθλητικές δραστηριότητες	> 40 εκ	> 250	ISO 14001
7.	G	51	Χονδρικό εμπόριο και εμπόριο με προμήθεια, εκτός από το εμπόριο αυτοκινήτων οχημάτων και μοτοσικλετών	> 40 εκ	50 - 100	ISO 14001

A/A	Οργανισμός	Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ	Είδος Δραστηριότητας	Τζίρος (ευρώ)	Αριθμός εργαζομένων	Πιστοποίηση
8.	H	31	Κατασκευή ηλεκτρικών μηχανών και συσκευών μ.α.κ.	< 40 εκ	> 250	ISO 14001
9.	I	16	Παραγωγή προϊόντων καπνού	< 40 εκ	> 250	ISO 14001
10.	J	61	Υδάτινες μεταφορές	> 40 εκ	100 - 150	ISO 14001
11.	K	36	Κατασκευή επίπλων, λοιπές βιομηχανίες μ.α.κ.	< 15 εκ	50 - 100	ISO 14001/EMAS
12.	L	24	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	< 15 εκ	10 - 50	ISO 14001
13.	M	25	Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	< 5 εκ	10 - 50	ISO 14001
14.	N	24	Παραγωγή χημικών ουσιών και προϊόντων	> 40 εκ	100 - 150	ISO 14001
15.	O	25	Κατασκευή προϊόντων από ελαστικό (καουτσούκ) και πλαστικές ύλες	< 40 εκ	50 - 100	EMAS
16.	P	29	Κατασκευή μηχανημάτων και ειδών εξοπλισμού μ.α.κ.	< 5 εκ	10 - 50	ISO 14001
17.	Q	14, 26	- Άλλες εξορυκτικές και λατομικές δραστηριότητες - Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά	< 15 εκ	10 - 50	ISO 14001
18.	R	64	Ταχυδρομεία και τηλεπικοινωνίες	> 40 εκ	> 250	ISO 14001/EMAS
19.	S	36	Κατασκευή επίπλων, λοιπές βιομηχανίες μ.α.κ.	> 40 εκ	> 250	ISO 14001

A/A	Οργανισμός	Κωδικός ΣΤΑΚΟΔ	Είδος Δραστηριότητας	Τζίρος (ευρώ)	Αριθμός εργαζομένων	Πιστοποίηση
20.	T	28	Κατασκευή μεταλλικών προϊόντων, με εξαίρεση τα μηχανήματα και τα είδη εξοπλισμού	< 40 εκ	> 250	ISO 14001
21.	U	15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	> 40 εκ	> 250	ISO 14001
22.	V	15, 55	- Βιομηχανία τροφίμων και ποτών - Ξενοδοχεία και εστιατόρια	> 40 εκ	> 250	ISO 14001
23.	W	15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	> 40 εκ	> 250	ISO 14001
24.	X	01	Γεωργία, κτηνοτροφία, θήρα και συναφείς δραστηριότητες	< 1 εκ	50 - 100	ISO 14001
25.	Y	26	Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά	< 15 εκ	50 - 100	ISO 14001
26.	Z	45	Κατασκευές	> 40 εκ	> 250	ISO 14001/EMAS
27.	AA	15	Βιομηχανία τροφίμων και ποτών	> 40 εκ	> 250	EMAS
28.	BB	17	Παραγωγή κλωστοϋφαντουργικών υλών	< 15 εκ	100 - 150	ISO 14001
29.	CC	26	Κατασκευή άλλων προϊόντων από μη μεταλλικά ορυκτά	> 40 εκ	150 – 200	ISO 14001
30.	DD	65	Ενδιάμεσοι χρηματοπιστωτικοί οργανισμοί, με εξαίρεση τις ασφαλιστικές εταιρείες και τα ταμεία συντάξεων	> 40 εκ	> 250	ISO 14001

*μ.α.κ.: μη αλλού καταχωρούμενες

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β.
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ



ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΤΟΞΙΚΩΝ & ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ

Αθήνα,

ΘΕΜΑ: ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΤΥΧΩΝ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΩΝ
ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ (ΣΠΔ)
ΣΕ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Αξιότιμε/η κύριε / κυρία,

Η περιβαλλοντική ευαισθητοποίηση των καταναλωτών, η περιβαλλοντική νομοθεσία, καθώς και η απόδειξη της περιβαλλοντικής νομιμότητας των οργανισμών (δηλαδή των επιχειρήσεων, εταιρειών, ενώσεων, εκμεταλλεύσεων, συνδέσμων κλπ) ωθούν προς την περιβαλλοντική πιστοποίηση παραγωγικών διαδικασιών, παρεχόμενων υπηρεσιών ή/και προϊόντων.

Γνωρίζουμε πως ο οργανισμός σας προσπαθεί να ξεχωρίσει από τους ανταγωνιστές του, με την εφαρμογή και πιστοποίηση / επαλήθευση Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) σύμφωνα με το πρότυπο ISO 14001 ή τον Κανονισμό 761/2001/EK (EMAS).

Το ερωτηματολόγιο που ακολουθεί δημιουργήθηκε για να αποσαφηνίσει θέματα που απασχολούν αρκετούς ειδικούς, κυρίως στο εξωτερικό, και αφορούν στον τρόπο αναγνώρισης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πλευρών ή πτυχών (environmental aspects), όπως και στους πόρους που διατίθενται για την εφαρμογή των ΣΠΔ.

Η αναγνώριση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών διεξάγεται κατά το σχεδιασμό του συστήματος. Όσες πτυχές αξιολογηθούν σημαντικές, οι εταιρείες που εφαρμόζουν Συστήματα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) καλούνται να τις αντιμετωπίσουν, ώστε έμπρακτα να μειώσουν τις περιβαλλοντικές τους επιπτώσεις.

Η επεξεργασία των απαντήσεων σας, θα αποτελέσει τη βάση της πτυχιακής εργασίας του μεταπτυχιακού φοιτητή **Καρασούλα Μιχάλη** με θέμα: 'Αναγνώριση και Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Πτυχών στα πλαίσια των εφαρμοζόμενων ΣΠΔ σε ελληνικούς οργανισμούς'. Η εν λόγω εργασία στοχεύει στην καταγραφή & αξιολόγηση των εφαρμοζόμενων μεθόδων & πρακτικών των ελληνικών πιστοποιημένων οργανισμών, καθώς και των πόρων που αυτοί διαθέτουν, για την εφαρμογή των ΣΠΔ και τη διαχείριση των περιβαλλοντικών τους πτυχών.

Η συνεισφορά σας στην συλλογή των αναγκαίων στοιχείων, μέσω της συμπλήρωσης του ερωτηματολογίου είναι πολύ σημαντική καθώς θα βοηθήσετε την προσπάθειά μας για την καλύτερη εφαρμογή του προτύπου ISO 14001, αλλά και του Κανονισμού EMAS, από τους ελληνικούς οργανισμούς. Σε περίπτωση που επιθυμείτε, μπορείτε να καταγράψετε τα σχόλια και τις παρατηρήσεις σας, στην τελευταία σελίδα.

Η αποστολή του συμπληρωμένου ερωτηματολογίου μπορεί να γίνει με **email**, με **fax** ή **ταχυδρομικά**. Στην περίπτωση που διαλέξετε την ταχυδρομική αποστολή παρακαλείσθε να το αποστείλετε στη διεύθυνση : **Καρασούλας Μιχάλης, Ύδρας 2, ΤΚ 17676, Καλλιθέα**.

Σας διευκρινίζουμε ότι οι απαντήσεις θα χρησιμοποιηθούν ανώνυμα και μόνο για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, ενώ για οποιαδήποτε ερώτηση / απορία, μπορείτε να επικοινωνείτε με τον μεταπτυχιακό φοιτητή Μιχάλη Καρασούλα (κιν.: 6974 028449, τηλ. εργασίας: 210 8210175).

Ελπίζοντας στη θετική σας απόκριση.

Ευάγγελος Γιδαράκος
Αναπληρωτής Καθηγητής

Μιχάλης Καρασούλας
Περιβαλλοντολόγος

Τηλ: 28210 37789 - 210 8210175, Fax: 210 8231483, email: mkarasou@mred.tuc.gr



ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

Θέμα:

**‘Αναγνώριση και Αξιολόγηση Περιβαλλοντικών Πτυχών
στα πλαίσια των εφαρμοζόμενων Συστημάτων Περιβαλλοντικής Διαχείρισης
σε ελληνικούς οργανισμούς’**

Υπεύθυνος:.....

Θέση:.....

1.1 Επωνυμία του οργανισμού :

1.2 Διεύθυνση έδρας οργανισμού ή/και πιστοποιημένης εγκατάστασης :

Πόλη :	Τηλ.:
Οδός & Αριθμός :	Fax:
T.K. :	Email:

1.3 Πεδίο εφαρμογής του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης & Κλάδος Δραστηριότητας (όπως αναφέρεται στο πιστοποιητικό) :

1.4 Ποιος είναι ο ετήσιος τζίρος του οργανισμού σας σε ευρώ & ποιος ο αριθμός των εργαζομένων που απασχολούνται στον οργανισμό (σημειώστε ανάλογα);

Τζίρος		Αριθμός εργαζομένων	
Έως 250.000		1 – 10	
Έως 1.000.000		10 – 50	
Έως 5.000.000		50 – 100	
Έως 15.000.000		100 – 150	
Έως 40.000.000		150 – 250	
Πάνω από 40.000.000		Πάνω από 250	

1.5 Η εγκατάσταση σας έχει πιστοποιηθεί κατά :

ISO 14001 : EMAS :

1.6 Η εγκατάσταση έχει πιστοποιηθεί και κατά :

ISO 9001 : ΕΛΟΤ 1801 : Άλλο

1.7 Στοιχεία της πιστοποίησης κατά ISO 14001 / EMAS :

Έτος πρώτης πιστοποίησης : Φορέας Πιστοποίησης :

1.8 Λόγοι επιλογής του ISO 14001 ή/και του EMAS: (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Βελτίωση της εικόνας του οργανισμού / των προϊόντων	
Πιέσεις της τοπικής κοινωνίας για απόδειξη περιβαλλοντικής συμμόρφωσης	
Συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία	
Κατευθύνσεις του μητρικού οργανισμού	
Απαίτηση των πελατών	
Ανταγωνιστικό πλεονέκτημα	
Λόγω ανάλογης πιστοποίησης των ανταγωνιστών	
Μείωση λειτουργικού κόστους	
Διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων	
Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε):	

2.1 Το σύστημα περιβαλλοντικής Διαχείρισης διευθύνεται από τον/την :

Ονοματεπώνυμο :

Ειδικότητα /
Εκπαίδευση:

Θέση στον οργανισμό:

Τηλέφωνο:

Email:**2.2 Υπάρχει τμήμα ή διεύθυνση του οργανισμού σας που ασχολείται κυρίως με το ΣΠΔ;**ΝΑΙ ☐ΟΧΙ ☐

Αν ΝΑΙ, πώς ονομάζεται και πόσοι εργαζόμενοι απασχολούνται (π.χ. Τμήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης);

.....
.....

2.3 Αριθμός & μορφωση εργαζομένων και συνολικός χρόνος (ανά έτος) που απαιτείται για την εργασία τους, κατά την εφαρμογή του ΣΠΔ :

Μορφωτικό επίπεδο	Αριθμός προσωπικού	Συνολικός χρόνος εργασίας (σε μήνες)
Ανώτατης / Ανώτερης Εκπαίδευσης :		
Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης :		
Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης :		

2.4 Περιβαλλοντικές γνώσεις όλων των εργαζομένων της εγκατάστασης [Βαθμολογείστε από 1 (χαμηλότερο) έως 5 (υψηλότερο)]:

	1	2	3	4	5
Γνώση των περιβαλλοντικών πτυχών ολόκληρης της εγκατάστασης					
Γνώση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούν οι περιβαλλοντικές πτυχές της εγκατάστασης					
Γνώση των περιβαλλοντικών πτυχών της θέσεως εργασίας τους					
Γνώση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκαλούν οι περιβαλλοντικές πτυχές της θέσεως εργασίας τους					
Γενικές περιβαλλοντικές γνώσεις					

3.1 Μετά την εμπειρία σας με την εφαρμογή του ΣΠΔ, πως αντιλαμβάνεστε, πλέον, τον όρο περιβαλλοντική πτυχή (ή / και, ποια ερμηνεία δίνετε στον αντίστοιχο ορισμό που υπάρχει στο ISO 14001 ή στο EMAS) (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις) :

	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
Η περιβαλλοντική επίπτωση που δημιουργείται από μια δραστηριότητα			
Η εκπομπή αερίων ρύπων, η παραγωγή υγρών ή / και στερεών αποβλήτων			
Μέρος της εκάστοτε δραστηριότητας του οργανισμού			
Η εκάστοτε δραστηριότητα του οργανισμού			
Άλλο :			

3.2 Ποιος είναι ο τίτλος της διαδικασίας ή / και της οδηγίας, η οποία αναφέρεται στην αναγνώριση ή / και στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών;

Διαδικασία:	
Οδηγία:	
Δεν υπάρχει διαδικασία ή / και οδηγία:	

4.1 Ποιες πηγές χρησιμοποιείτε για την αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών του οργανισμού σας; (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Περιβαλλοντικοί Όροι ή / και Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων	
Διεξαγωγή περιβαλλοντικών μετρήσεων	
Πληροφόρηση από το μητρικό οργανισμό	
Συζητήσεις με τους εργαζομένους	
Πρακτικές άλλων εταιρειών του κλάδου	
Αρχική επιθεώρηση του ΣΠΑ	
Επικοινωνία με Προμηθευτές / Καταναλωτές / Πανεπιστήμια / Μη Κυβερνητικούς Οργανισμούς κλπ	
Επιστημονικές εργασίες	
Εξωτερικές επιθεωρήσεις	
Τιμολόγια αγοράς	
Βοήθεια εξειδικευμένων συμβούλων	
Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε):	

4.2 Οι περιβαλλοντικές πτυχές οι οποίες έχουν αναγνωρισθεί από τον οργανισμό σας, προέρχονται μόνο από τις δικές σας δραστηριότητες ή και από δραστηριότητες άλλων; (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Προέλευση αναγνωρισμένων περιβαλλοντικών πτυχών	
Παραγωγικές δραστηριότητες και παρεχόμενες υπηρεσίες του οργανισμού	
Γενική λειτουργία της εγκατάστασης	
Χρήση των προϊόντων σας από τους ενδιαμέσους ή τελικούς χρήστες	

Προέλευση αναγνωρισμένων περιβαλλοντικών πτυχών	
Περιβαλλοντικά συμβάντα	
Προμηθευτές ή προμηθευόμενα προϊόντα και υπηρεσίες	
Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε):	

4.3 Πόσες (περίπου) περιβαλλοντικές πτυχές έχετε αναγνωρίσει;

.....

**4.4 Ποιος συμμετέχει στην αναγνώριση των περιβαλλοντικών πτυχών;
(μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)**

Ο Υπεύθυνος του Συστήματος Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	
Το Τμήμα / Η Δνση Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	
Οι Εργαζόμενοι (π.χ. της παραγωγής)	
Εξωτερικός συνεργάτης / σύμβουλος	
Άλλος (παρακαλώ διευκρινίστε):	

4.5 Πόσο συχνά αναγνωρίζετε & αξιολογείτε τις περιβαλλοντικές σας πτυχές και πόσος περίπου χρόνος απαιτείται;

Συχνότητα		Συνολικός απαιτούμενος χρόνος (σε ημέρες)
Μία φορά το χρόνο		
Πιο συχνά :		
Πιο αραιά :		

4.6 Πόσο αναλυτική είναι η αναγνώριση των περιβαλλοντικών σας πτυχών;

Αναλυτική & λεπτομερής (οι περισσότερες προέρχονται από μετρήσεις και υπολογισμούς)	
Ικανοποιητική (χρήση ποιοτικών και μερικών ποσοτικών στοιχείων)	
Γενική & χρήση κατηγοριών (κατηγοριοποίηση σε βασικά είδη εκπομπών, αποβλήτων κλπ)	
<u>Σχολιάστε αν επιθυμείτε:</u>	

4.7 Που καταγράφονται οι περιβαλλοντικές πτυχές του οργανισμού σας;
(μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Στην αρχική επιθεώρηση	
Στο αντίστοιχο έντυπο περιβαλλοντικών πτυχών	
Στη Μελέτη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	
Αλλού (παρακαλώ διευκρινίστε):	

5.1 Για την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών, χρησιμοποιείτε: (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Κριτήρια αξιολόγησης των περιβαλλοντικών πτυχών, για τα οποία βαθμολογείται κάθε περιβαλλοντική πλευρά	
Συντελεστές βαρύτητας για το κάθε ένα κριτήριο	
Τύπος υπολογισμού (πρόσθεση ή γινόμενο των κριτηρίων)	
Κατώτατο όριο για τη σημαντικότητα των πτυχών	
Άλλο:	

5.2 Η μέθοδος που χρησιμοποιείτε για την αξιολόγηση :

Καλά τεκμηριωμένα κριτήρια αξιολόγησης, αλλά όχι συγκεκριμένο εργαλείο	
Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Στο κάθε κριτήριο βαθμολογία από μια κλίμακα και υπολογίζεται το συνολικό άθροισμα.	
Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Στο κάθε κριτήριο βαθμολογία από μια κλίμακα και υπολογίζεται το γινόμενο.	
Εργαλείο με αρκετά κριτήρια αξιολόγησης. Διαφορετικά κριτήρια αναλόγως του τύπου της περιβαλλοντικής πλευράς.	
Εργαλείο της ανάλυσης επικινδυνότητας	
Αξιολόγηση η οποία βασίζεται σε δεδομένα από Εκτίμηση Κύκλου Ζωής (LCA)	
Άλλο:	

5.3 Ποιο είναι το επίπεδο της λεπτομέρειας / τεκμηρίωσης των κριτηρίων αξιολόγησης που χρησιμοποιείτε;

Ο τρόπος βαθμολόγησης μέσω των κριτηρίων αξιολόγησης είναι αποσαφηνισμένος και λεπτομερής και τα αποτελέσματα θα μπορούσαν να είναι τα ίδια, οποιoσδήποτε και αν έκανε την αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών	
Ο τρόπος βαθμολόγησης μέσω των κριτηρίων αξιολόγησης είναι μερικά αποσαφηνισμένος και όχι λεπτομερής και τα αποτελέσματα πιθανόν να έχουν σημαντικές αποκλίσεις, στην περίπτωση που γινόταν η αξιολόγηση από κάποιον άλλο	
Η βαθμολογία που δίνεται στα κριτήρια περιέχει μεγάλη δόση υποκειμενικότητας και σε περίπτωση που η αξιολόγηση γίνεται από διαφορετικά άτομα τότε τα αποτελέσματα μπορεί να διαφέρουν σημαντικά	
Σχολιάστε αν επιθυμείτε:	

5.4 Σε περίπτωση που χρησιμοποιείτε κριτήρια αξιολόγησης, ποια από τα παρακάτω κριτήριά εφαρμόζετε στον οργανισμό σας; (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Κριτήριο Αξιολόγησης		Κριτήριο Αξιολόγησης	
Συχνότητα / Πιθανότητα εμφάνισης		Απόψεις / παράπονα γειτόνων ή οργανώσεων	
Σοβαρότητα περιβαλλοντικής επίπτωσης		Απόψεις / παράπονα εργαζομένων	
Περιβαλλοντικά όρια		Απόψεις / παράπονα προμηθευτών ή συνεργατών	
Ύψος των προστίμων για υπέρβαση των ορίων		Απόψεις / παράπονα πελατών	
Κόστος περιβαλλοντικής αποκατάστασης		Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία	
Τεχνολογική δυνατότητα οργανισμού		Οικονομική δυνατότητα οργανισμού	
Άλλα:			

5.5 Ποιος συμμετέχει στην αξιολόγηση των περιβαλλοντικών πτυχών; (μπορείτε να δώσετε περισσότερες από μία απαντήσεις)

Ο Υπεύθυνος του ΣΠΔ	
Η Επιτροπή Περιβάλλοντος ή / και Ποιότητας	
Το Τμήμα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης	
Οι Εργαζόμενοι του οργανισμού	
Εξωτερικός συνεργάτης / σύμβουλος	
Άλλος (παρακαλώ διευκρινίστε):	

5.6 Οι σημαντικές περιβαλλοντικές πτυχές που αναγνωρίζετε, επηρεάζουν το ΣΠΔ της εγκατάστασής σας, καθώς και εφαρμόζονται μέτρα για την αντιμετώπισή τους;

	ΝΑΙ	ΙΣΩΣ	ΟΧΙ
Οι διαδικασίες του Συστήματος (που σχετίζονται με τις δραστηριότητες του οργανισμού) έχουν δημιουργηθεί για την αντιμετώπισή τους			
Έχουν τεθεί περιβαλλοντικοί σκοποί & στόχοι για την αντιμετώπισή τους			
Κάποιες δεν αντιμετωπίζονται καθώς δεν υπάρχει οικονομική / τεχνολογική δυνατότητα			
Άλλο (παρακαλώ διευκρινίστε):			

ΕΥΠΡΟΣΔΕΚΤΑ ΤΑ ΣΧΟΛΙΑ & ΟΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΑΣ

Παρακαλούμε, εφ' όσον επιθυμείτε, σχολιάστε το περιεχόμενο του ερωτηματολογίου:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Θα μπορούσατε να διαθέσετε χρόνο για μια συνάντηση επί των θεμάτων του ερωτηματολογίου;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

Επιθυμείτε να ενημερωθείτε για τα αποτελέσματα αυτής της εργασίας;

ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ ☐

ΣΑΣ ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ ΠΟΛΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΧΡΟΝΟ ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΣΑΤΕ